# ВІСНИК
## КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ISSN 1728-2721

**ГЕОГРАФІЯ** 1(66)/2(67)/2017

Засновано 1958 року


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

Освещены актуальные вопросы теории и практики естественной 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.


| | |
|---|---|
| ВІДПОВІДАЛЬНИЙ РЕДАКТОР | Я. Б. Олійник, д-р екон. наук, проф., чл.-кор. НАПН України |
| РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ | 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).<br>Міжнародна редколегія<br>Т. Мадленак, канд. прир. наук, доц. (Університет Матея Бела, Словаччина) Ж. Сарменто, канд. геогр. наук, доц. (Університет Міньйо, Португалія); Е. Антипова, д-р геогр. наук, проф. (Белорусский государственный университет, Білорусь); А. Даниленко, д-р геогр. наук, проф. (університет Нью-Йорка, США); М. Манасян, д-р 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, доц. (Єреванський державний університет, Вірменія); Д. Штогрін, д-р геогр. наук, проф. (Іллінойський університет, США). |



| | |
|---|---|
| Адреса редколегії | ГСП-680, Київ-127, просп. акад. Глушкова, 2, географічний факультет<br>☎ (044) 521 32 70 |
| Затверджено | Вченою радою географічного факультету<br>11.05.17 (протокол № 5). |
| Атестовано | Вищою атестаційною комісією України.<br>Постанова Президії ВАК України<br>№ 1-05/2 від 10.03.10 |
| Зареєстровано | Міністерством юстиції України.<br>Свідоцтво про державну реєстрацію<br>КВ № 15821-4293Р від 20.10.09 |
| Засновник та видавець | Київський національний університет імені Тараса Шевченка,<br>Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет".<br>Свідоцтво внесено до Державного реєстру<br>ДК № 1103 від 31.10.02 |
| Адреса видавця | 01601, Київ-601, б-р Т. Шевченка, 14, кімн. 43<br>☎ (38044) 239 31 72, 239 32 22; факс 239 31 28 |



© Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2017

# ЗМІСТ

## ВИПУСК 1(66)

### І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Олійник Я., Ободовська В.**
Сучасний стан торговельно-економічного співробітництва регіонів України та Республіки Польща ..... 8

**Ободовський О., Данько К., Почаєвець О.**
Загальний гідроенергетичний потенціал річок Українських Карпат ..... 15

**Бейдик О., Сировець С.**
Туристсько-екскурсійні ресурси Деснянського рекреаційного коридору ..... 29

**Кіптенко В.**
Globalization: the geographical nexus ..... 37

**Смирнов І., Бенч Ю.**
Логістичний чинник сталого розвитку туристичних територій (дестинацій)
на прикладі міського та сільського туризму ..... 41

**Стецюк В., Веселова О.**
Теоретичні та методичні засади еколого-геоморфологічного дослідження
ґрунтового покриву центральної частини Північного Причорномор'я ..... 49

### ІІ. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Самойленко В., Пласкальний В.**
Робоча шкала міри антропізації фізико-географічних таксонів України
та її верифікаційна реалізація ..... 54

**Гавриленко О.**
Заліснення українського степу – благо чи катастрофа? ..... 66

**Удовиченко В.**
Метризація біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів території Лівобережної України ..... 70

**Галаган О., Ковтонюк О., Корогода Н., Цвелих Є.**
Природничо-географічна складова туристичних маршрутів
(на прикладі маршруту долиною Чорної Тиси) ..... 77

**Соколов А.**
Ландшафтні особливості антропогенної трансформації природного середовища Брестської області ..... 80

**Томченко О., Мазуркевич Л., Малець О.**
Дослідження динаміки змін берегової лінії островів Дніпра в межах Києва
(на прикладі острова Великий Північний) ..... 84

**Татарчук О., Тимофеєв В.**
Сильні зливи на території України на рубежі XX – XXI століть ..... 89

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВЫПУСК 1(66)

### I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Олийнык Я., Ободовская В.**
Современное состояние торгово-экономического сотрудничества регионов Украины и Республики Польша ..... 8

**Ободовский А., Данько К., Почаевец Е.**
Общий гидроэнергетический потенциал рек Украинских Карпат ..... 15

**Бейдык А.А., Сыровец С. Ю.**
Туристско-экскурсионные ресурсы Деснянского рекреационного коридора ..... 29

**Киптенко В.**
Глобализация: географический нексус ..... 37

**Смирнов И., Бенч Ю.**
Логистический фактор устойчивого развития туристических территорий (дестинаций) на примере городского и сельского туризма ..... 41

**Стецюк. В., Веселова Е.**
Теоретические и методические основы эколого-геоморфологического исследования почвенного покрова центральной части Северного Причерноморья ..... 49

### II. ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Самойленко В., Пласкальный В.**
Рабочая шкала меры антропизации физико-географических таксонов Украины и ее верификационная реализация ..... 54

**Гавриленко Е.**
Облесение украинской степи – благо или катастрофа? ..... 66

**Удовиченко В.**
Метризация биоцентрически-сетевой конфигурации ландшафтов территории левобережной Украины ..... 70

**Галаган О., Ковтонюк О., Корогода Н., Цвелых Е.**
Природно-географическая составляющая туристических маршрутов (на примере маршрута по долине Черной Тисы) ..... 77

**Соколов А.**
Ландшафтные особенности антропогенной трансформации природной среды Брестской области ..... 80

**Томченко О., Мазуркевич Л., Малец А.**
Исследование динамики изменений береговой линии острова Днепра в пределах Киева (на примере острова Большой Северный) ..... 84

**Татарчук О., Тимофеєв В.**
Сильные ливни на территории Украины на рубеже XX-XXI веков ..... 89

## CONTENTS

### ISSUE 1(66)

### I. THEORETICAL AND METHODOLOGICAL INVESTIGATION

**Oliynyk Ya., Obodovska V.**
Modern condition of trade and economic cooperation of regions of Ukraine and Republic of Poland ..... 8

**Obodovskyi O., Danko K., Pochaievets O.**
The total hydropower potential of the Ukrainian Carpathians Rivers ..... 15

**Beidyk O. O., Syrovets S.Y.**
Tourist and excursion resources of Desnianskiy recreational route ..... 29

**Kiptenko V.**
Globalization: the geographical nexus ..... 37

**Smyrnov I., Bench Yu.**
Logistics factor in sustainable development of touristic territories (destinations)
on example of urban and rural tourism ..... 41

**Stetsyuk. V., Veselova E.**
Theoretical and methodological foundations of the ecological and geomorphological study
of the soil cover of the central part of the northern Black Sea coast ..... 49

### II. NATURAL-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

**Samoilenko V., Plaskalnyi V.**
Operating scale of anthropization extent for physical-geographic taxons of Ukraine
and its verifying realization ..... 54

**Gavrylenko O.**
Afforestation of the Ukrainian steppe – good or disaster? ..... 66

**Udovychenko V.**
The metrization landscape biocentric-network configuration
within the left-bank the Dnipro river of Ukraine territory ..... 70

**Halahan O., Kovtonyuk O., Korogoda N., Tsvelykh E.**
Natural-geographical part of tourist routes
(using the example of the tourist route in the valley of the Chorna Tisa river) ..... 77

**Sokolov A.**
Landscape features of anthropogenic transformation of the Brest region natural environment ..... 80

**Tomchenko O., Mazurkiewicz L., Malets A.**
Study of Dnieper's islands' shoreline change dynamics within Kiev region
(at the example of Velykiy Pivnichniy island) ..... 84

**Tatarchuk O., Tymofeyev V.**
Heavy showers in Ukraine at the turn of the 20th and 21th centuries ..... 89

## ЗМІСТ

### ВИПУСК 2(67)

### I. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Дронова О., Боклаг Є.**
Вплив транспортної системи Києва на життя і мобільність його жителів ..... 94

**Гетьман В.**
Етнос як культурно-географічне явище ..... 100

**Корома Н.**
Схема системного політико-географічного аналізу: теоретичні та методичні засади ..... 105

**Ткачук Л.**
Сутність туризму як багатоаспектного суспільного явища ..... 109

**Топалова О.**
Сучасний стан розвитку геологічного туризму в Запорізькій області ..... 113

**Сосницька Я., Саган Я.**
Розвиток бурякоцукрового виробництва в ринкових умовах (на прикладі Волинської області) ..... 117

### II. КАРТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Бондаренко Е., Шорохова Р.**
Способи картографічного зображення на інтерактивних картах ..... 121

### III. РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Макаренко П.О.**
Економічна криза як передумова регіональних зрушень в економіці Японії ..... 128

### IV. МОЛОДІ НАУКОВЦІ

**Клапчук Т.**
Структурна організація річкової системи Бистриці Надвірнянської
в гірській частині Українських Карпат ..... 134

**Запотоцька В.**
Ціноутворення на регіональних ринках житла, теоретичний та прикладний аспект ..... 138

**Долинская О.**
Особенности туризма Хмельницкой области ..... 146

**Ніжинська Ю.**
Аналіз програми з курсу "Екологія" для школи та забезпечення її картами ..... 149

**Саковець О.**
Порівняльна характеристика природно-ресурсного потенціалу
Рожищенського та Ківерцівського районів Волинської області ..... 151

**Моргацький В.**
Геополітичні тенденції Білорусі на фоні суспільної та військово-політичної кризи в Україні ..... 155

### V. ЮВІЛЕЇ

**Любичу Івану Йосиповичу – 80!** ..... 160
**Онищуку Василю Варфоломійовичу – 75!** ..... 160
**Комлєву Олександру Олександровичу – 65!** ..... 161
**Дорошенку Віктору Івановичу – 65!** ..... 161
**Макаренку Володимиру Васильовичу – 60!** ..... 162
**Дричу Сергію Костянтиновичу – 60!** ..... 162
**Винниченку Ігорю Івановичу – 60!** ..... 163
**Дудун Тетяні Володимирівні – 50!** ..... 163

### VI. ПАМ'ЯТАЄМО

**До 90-річчя з дня народження Юрківського Віктора Миновича** ..... 164
**До 90-річчя з дня народження Пелешенка Василя Іларіоновича** ..... 164
**До 80-річчя з дня народження Пастуха Володимира Васильовича** ..... 165

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВЫПУСК 2(67)

### I. ОБЩЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Дронова Е., Боклаг Е.**
Влияние транспортной системы Киева на жизнь и мобильность его жителей ..... 94

**Гетьман В.**
Этнос как культурно-географическое явление ..... 100

**Корома Н.**
Схема системного политико-географического анализа: теоретические и методические основы ..... 105

**Ткачук Л.**
Сущность туризма как многоаспектного общественного явления ..... 109

**Топалова О.**
Современное состояние развития геологического туризма в Запорожской области ..... 113

**Сосницкая Я., Саган Я.**
Развитие свеклосахарного производства в рыночных условиях (на примере Волынской области) ..... 117

### II. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Бондаренко Э., Шорохова Р.**
Способы картографического изображения на интерактивных картах ..... 121

### III. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Макаренко П.**
Экономический кризис как предпосылка региональных сдвигов в экономике Японии ..... 128

### IV. МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ

**Клапчук Т.**
Структурная организация речной системы Быстрицы Надворнянской
в пределах горной части Украинских Карпат ..... 134

**Запотоцкая В.**
Ценообразование на региональных рынках жилья, теоретические и прикладные аспекты ..... 138

**Долинская О.**
Особенности туризма Хмельницкой области ..... 146

**Нижинская Ю.**
Анализ программы по курсу "Экология" для школы и обеспечение ее картами ..... 149

**Саковец О.**
Сравнительная характеристика природно-ресурсного потенциала
Рожищенского и Киверцовского районов Волынской области ..... 151

**Моргацкий В.**
Геополитические тенденции Беларуси в контексте общественного
и военно-политического кризиса в Украине ..... 155

### V. ЮБИЛЕЙ

**Любичу Ивану Иосифовичу – 80!** ..... 160
**Онищуку Василию Варфоломеевичу – 75!** ..... 160
**Комлеву Александру Александровичу – 65!** ..... 161
**Дорошенко Виктору Ивановичу – 65!** ..... 161
**Макаренко Владимиру Васильевичу – 60!** ..... 162
**Дрычу Сергею Константиновичу – 60!** ..... 162
**Винниченко Игорю Ивановичу – 60!** ..... 163
**Дудун Татьяне Владимировне – 50!** ..... 163

### VI. ПОМНИМ

**К 90-летию со дня рождения Юрковского Виктора Миновича** ..... 164
**К 90-летию со дня рождения Пелешенко Василия Илларионовича** ..... 164
**К 80-летию со дня рождения Пастуха Владимира Васильевича** ..... 165

# CONTENTS

## ISSUE 2(67)

### I. SOCIO-GEOGRAPHIC INVESTIGATION

**Dronova E., Boklag E.**
The impact of the Kyiv transport system on citizens life and mobility ..... 94
**Getman V.**
Ethnos as a cultural and geographical phenomenon ..... 100
**Koroma N.**
Scheme of systemic politico-geographical analysis: theoretical and methodological foundations ..... 105
**Tkachuk L.**
Tourism as a multidimensional phenomenon ..... 109
**Topalova O**.
The current state of development of geological tourism in Zaporozhye region ..... 113
**Sosnitsky Y., Sagan J.**
Development of the beverage production in market conditions
(on the example of the Volynsk region) ..... 117

### II. CARTOGRAPHIC INVESTIGATION

**Bondarenko E., Shorokhova R.**
Methods of cartographic image on the interactive maps ..... 121

### III. REGIONAL INVESTIGATION

**Makarenko P.**
The economic crisis as a prerequisite for regional shifts in the economy of Japan ..... 128

### IV. YOUNG SCIENTISTS

**Klapchuk T.**
Structural organization of the mountainous part river Bystrica Nadvirnianska
within the mountain of the Ukrainian Carpathians ..... 134
**Zapototska V.**
Pricing of regional housing markets, theoretical and applied aspects ..... 138
**Dolynska O.**
Peculiarities of tourism in Khmelnytskyi region ..... 146
**Nizhynska Y.**
Analysis program of the subject "Environment" for the school and ensure its maps ..... 149
**Sakovec O.**
Comparative characteristics of natural-resource potential
Rozhyshche and Kivertsi district Volyn region ..... 151
**Morgatskyi V.**
Geopolitical trends of Belarus on the background of the public, military and political crisis in Ukraine ..... 155

### V. JOBILEE

**Lubich Ivan – 80!** ..... 160
**Onyschuk Vasyl – 75!** ..... 160
**Komlev Olexander – 65!** ..... 161
**Doroshenko Viktor – 65!** ..... 161
**Makarenko Volodymyr – 60!** ..... 162
**Drych Sergei – 60!** ..... 162
**Vinnichenko Igor – 60!** ..... 163
**Dudun Tetiana – 50!** ..... 163

### VI. WE REMEMBER

**To the 90-th birthday Victor Yurkivskyy** ..... 164
**To the 90-th birthday Vasyliy Peleshenko** ..... 164
To the 80-th birthday Volodymyr Pastukh ..... 165

## І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.1
УДК 911.3 : 910.1 (477)

Я. Олійник, д-р екон. наук, проф., акад. НАПН України, Заслужений діяч науки і техніки України,
В. Ободовська, асп.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# СУЧАСНИЙ СТАН ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА РЕГІОНІВ УКРАЇНИ ТА РЕСПУБЛІКИ ПОЛЬЩА

*Досліджено сучасний стан торговельно-економічного співробітництва регіонів України та Республіки Польща. Проаналізовано зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги), експорт-імпорт товарів і послуг регіонів України з Республікою Польща за 2007–2015 рр. Дано детальну характеристику цих показників у регіональному розрізі та встановлено тенденцію динаміки за 2007–2015 рр. Охарактеризовано регіони України з найбільшим зовнішньоторговельним оборотом (товари+послуги), експортом-імпортом товарів і послуг з Республікою Польща. Виявлено найбільш сильні зовнішньоекономічні зв'язки регіонів України з Республікою Польща за досліджуваний період.*

*Ключові слова: торговельно-економічне співробітництво, зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги), експорт,імпорт товарів і послуг, регіони України, Республіка Польща.*

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** Проблематику українсько-польських зовнішньоекономічних зв'язків розглядають під різними кутами зору чимало науковців – і вітчизняних, і закордонних. Зокрема, особливості та перспективи розвитку зовнішньоекономічних відносин між Україною та Республікою Польща проаналізовано в наукових роботах таких українських учених, як С. М. Антонюк [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**], В. В. Борщевський [2], В. С. Будкін [3], Н. А. Мікула [10] та ін.

Українсько-польськими зовнішньоекономічними відносинами в Республіці Польща займаються такі вчені, як Л. Адамські [18], А. Шептицькі [19], М. Возняк [20] та ін.

Важливою складовою українсько-польського співробітництва є торговельно-економічна сфера. Саме вона представляє реальний стан у співпраці обох країн на регіональному рівні, а не лише декларує партнерство в офіційних документах.

Республіка Польща є найбільшим торговельним партнером України серед країн Центрально-Східної Європи і посідає за результатами 2015 р. четверте місце, як і в попередніх роках (починаючи з 2007 р.), за обсягами експортно-імпортних операцій партнером України у світі (після РФ, Китаю та Німеччини).

Тому посилення та зміцнення зовнішньоторговельних зв'язків України з Республікою Польща є вкрай важливим і необхідним для підвищення соціально-економічного становища як регіонів, так і в країні загалом.

**Виклад основного матеріалу.** Після світової економічної кризи 2008 р. зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги) України та Республіки Польща почав суттєво збільшуватись уже після 2009 р. відповідно.

За даними Державного Комітету Статистики України в 2010 р. обсяги зовнішньої торгівлі товарами та послугами між Україною і Республікою Польща становили 4 803,1 млн дол США [рис. 3]. Відповідно обсяги зовнішньої торгівлі товарами зросли на 35,2 % порівняно з аналогічним періодом у 2009 р. і досягли 4576,0 млн дол США. Обсяги зовнішньої торгівлі товарами України з Республікою Польща за 2010 р. дорівнювали 1787,2 млн дол і зросли на 47,9 % порівняно з показником 2009 р. Обсяг польського імпорту до України за 2010 р. становив 2 788,8 млн дол США і порівняно з 2009 р. зріс на 28,5 % відповідно [рис. 1].

Обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з Республікою Польща в 2010 р. становили 231,5 млн дол США., що зросли на 10,0 % від аналогічного періоду в 2009 р. відповідно. Рівень українського експорту послуг до Республіки Польща за 2010 р. становив 90,5 млн дол США, а рівень польського імпорту послуг до України – 141,0 млн дол США [рис. 2], [4–9].

У першій половині 2011 р. за даними Держкомстату України наша держава вперше за останні десять років експортувала до Республіки Польща товарів на більшу суму, ніж імпортувала, досягнувши позитивного сальдо. Отже, у 2011 р. обсяги зовнішньої торгівлі товарами та послугами між Україною і Республікою Польща становили 6252,3 млн дол США [рис. 3]. Обсяги зовнішньої торгівлі товарами України з Республікою Польща дорівнювали 5977,4 млн дол США, що порівняно з аналогічним періодом у 2010 р. збільшилися аж на 23,4 %. Обсяги українського експорту до Республіки Польща дорівнювали 2794,1 млн дол США у 2011 р. та зросли на 56,3 % порівняно з показником 2010 р. Обсяг польського імпорту до країни за 2011 р. становив 3183,3 млн дол США і порівняно з аналогічним показником 2010 р. зріс на 14,1 % [рис. 1], [4–9].

Обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з Республікою Польща зросли на 18,4% у 2011 році від аналогічного рівня 2010 р. і становили 231,5 млн. дол. США. Рівень експорту послуг з України до Республіки Польща за 2011 р. становив 132,4 млн. дол. США, а рівень польського імпорту послуг до України – 142,5 млн. дол. США [рис.2], [4-9].

У 2012 р. зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги) між Україною і Республікою Польща становили 6458,7 млн. дол. США [рис.3]. Обсяги зовнішньої торгівлі товарами України з Республікою Польща збільшилися на 2,8 % порівняно з аналогічним періодом у 2011 р. і становили 6143,3 млн дол. США. При цьому рівень українського експорту до Республіки Польща зменшився на 7,8 % порівняно з аналогічним періодом 2011 р., що дорівнював 2576,2 млн дол США. Рівень польського імпорту до України збільшився на 12,1 % і становив 3567,1 млн дол США порівняно з 2011 р. [рис. 1].

Обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з Республікою Польща зросли на 17,0 % у 2012 р. порівняно з 2011 р. і становили 317,8 млн дол США. Експорт послуг з України до Республіки Польща за 2012 р. становив 141,4 млн дол США, а рівень польського імпорту послуг до України – 176,4 млн дол США [рис. 2], [4–9].

За даними Державної служби статистики України в 2013 р. обсяги зовнішньої торгівлі товарами та послугами між Україною і Республікою Польща становили 7001,9 млн дол США [рис. 3]. При цьому обсяги торгівлі товарами між Республікою Польща та Україною збільшився на 7,7 % порівняно з 2012 р. і становили 6616,5 млн дол США. Експорт послуг з України до Респу-

© Олійник Я., Ободовська В., 2017

бліки Польща за 2013 р. дорівнював 2547,8 млн дол і порівняно з показником 2012 р. скоротився приблизно на 1 %. Обсяг польського імпорту до України за 2013 р. становив 4068,7 млн дол США і порівняно з аналогічним показником 2012 р. зріс на 14,5 % [рис. 1], [4–9].

За 2014 р. зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги) між Україною і Республікою Польща становили 6063,6 млн дол США [рис. 3]. При цьому обсяги зовнішньої торгівлі товарами України з Республікою Польща зменшились на 13,6 % порівняно з аналогічним періодом 2013 р. і становили 5712,4 млн дол США та. При цьому рівень українського експорту до Республіки Польща збільшився на 3,9 % від аналогічного періоду в 2012 р. і становив 2645,0 млн дол США. Рівень польського імпорту до України дорівнював 3067,4 млн дол США і зменшився на 24,3 % порівняно з аналогічним періодом 2013 р. [рис. 2].

За результатами 2014 р. обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з Республікою Польща становили 344,6 млн дол США, тобто впали на 9,0 % від аналогічного рівня 2013 р. відповідно. Експорт послуг з України до Республіки Польща за 2014 р. становив 199,7 млн дол США, що зменшився на 8,3 %, а рівень польського імпорту послуг до України знизився на 13,5 % порівняно з 2013 р. і дорівнював 144,9 млн дол США [рис. 1], [4–9].

Обсяги зовнішньої торгівлі товарами та послугами між Україною і Республікою Польща в 2015 р. становили 4582,6 млн дол США [рис. 3].

При цьому обсяги зовнішньої торгівлі товарами України з Республікою Польща зменшились на 24,7 % і становили 4302,0 млн дол США порівняно з аналогічним періодом 2014 р. [рис. 1]. Експорт послуг з України до Республіки Польща в 2015 р. становив 1977,5 млн дол США, зменшився на 25,2 % порівняно з 2014 р. Рівень польського імпорту до України дорівнював 2324,5 млн дол США, і порівняно з аналогічним періодом 2014 р. зменшився на 24,3 % [4–9].

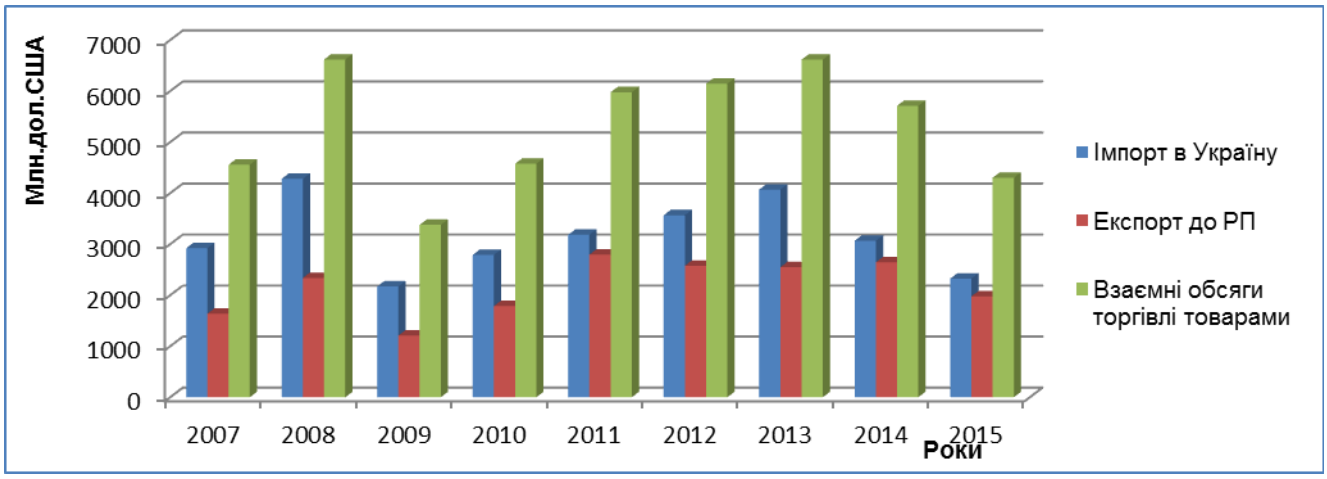



**Рис. 1. Динаміка торгівлі товарами України з Республікою Польща 2007–2015 рр., млн дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9]*(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

У 2015 р. обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з Республікою Польща стновили 280,6 млн дол США, які знизились на 19,6 % від аналогічного рівня 2014 р, що зображено на рис. 3.2 та 3.3. Рівень українського експорту послуг до Республіки Польща за 2015 р.знизився на 10,9 % і становив 181,9 млн дол США, а рівень польського імпорту послуг до України зменшився на 35,0 % і дорівнював 98,7 млн дол США [рис. 2].

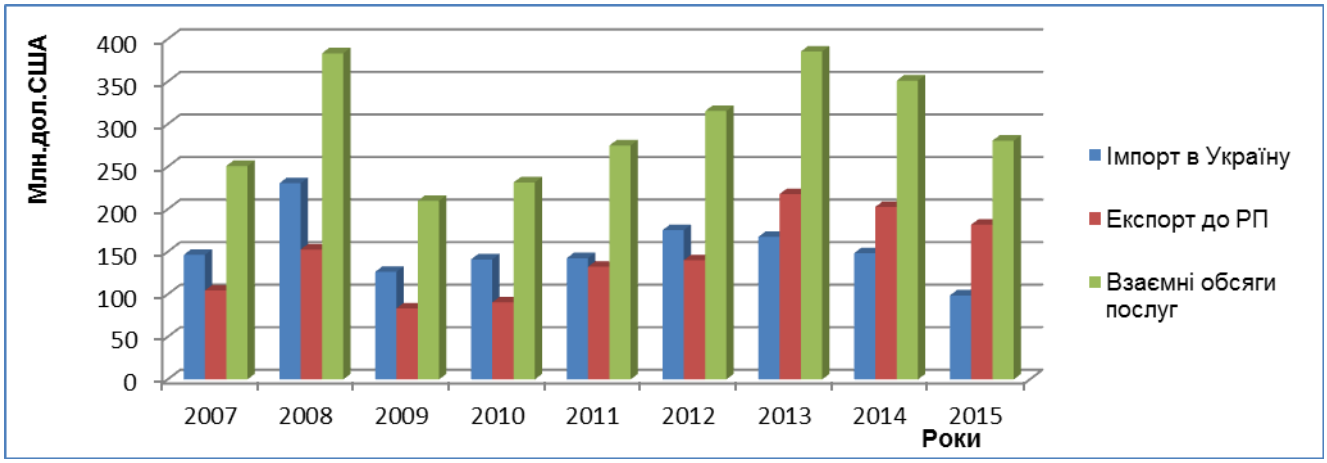



**Рис. 2. Динаміка торгівлі послугами України з Республікою Польща 2007–2015 рр., млн дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9]*(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

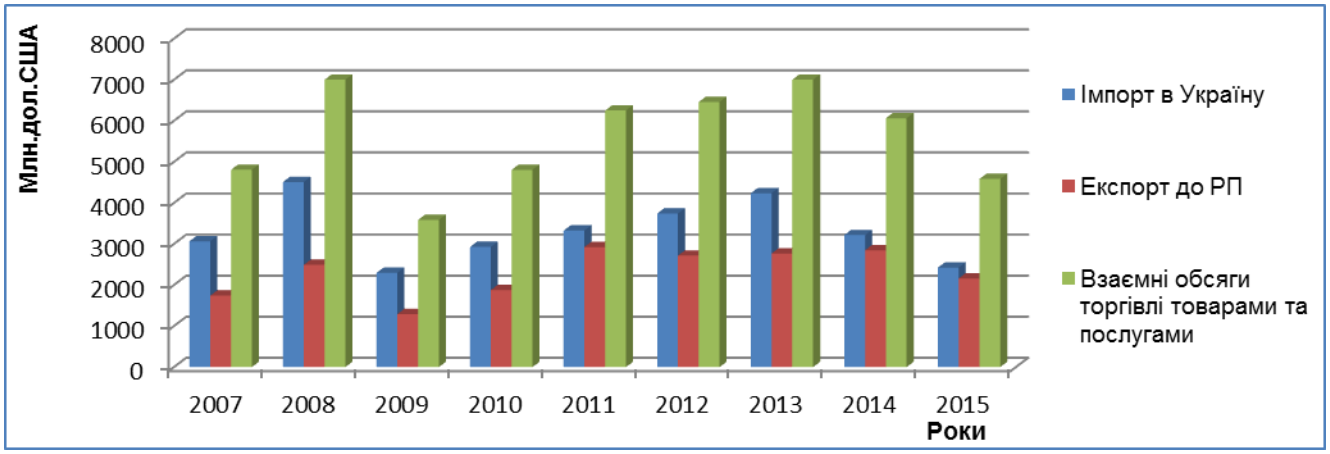



**Рис. 3. Динаміка торгівлі товарами та послугами України з Республікою Польща 2007–2015 рр., млн дол.США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9]*(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Основні експортні групи товарів за 2015 р.: чорні метали (19,3 %); електричні машини (12,5 %); руди, шлаки і зола (8,8 %); деревина і вироби з деревини (8,5 %). У товарній структурі імпорту переважали: палива мінеральні, нафта і продукти її перегонки (15,9 %); пластмаси, полімерні матеріали (9,2 %); електричні машини (8,8 %); реактори ядерні, котли, машини (8,7 %); засоби наземного транспорту, крім залізничного (3,6 %) [4–9].

У регіональному розрізі найбільший зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги) України з Республікою Польща за 2007–2015 рр. мають: Київська область разом з м. Києвом – 13680,1 млн дол США (27,9 %), Львівська –7524 млн дол США (15,3 %) та Дніпропетровська – 6467,5 млн дол США (13,2 %) області. Високий обсяг зовнішньоторговельного обороту показують, Донецька – 3239,5 (6,6 %), Запорізька – 2706,4 (5,5 %), Тернопільська – 1941 (4,0 %) Луганська – 1920,2 (3,9 %) та Волинська – 1785 (3,6 %) області у млн дол США відповідно, що зображено на рис. 4.

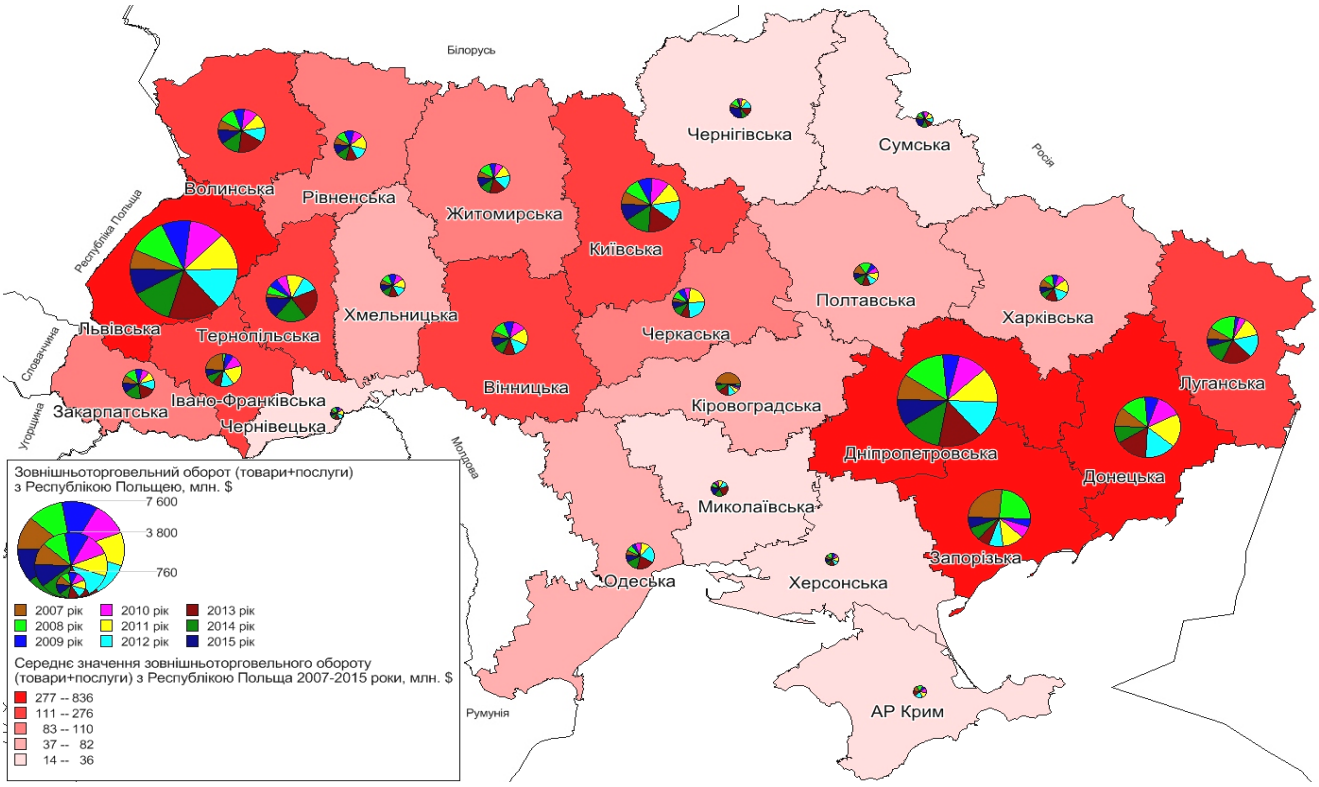



**Рис 4. Динаміка зовнішньоторговельного обороту (товари+послуги) України з Республікою Польща (2007–2015), млн дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9, 11–17] *(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Починаючи з 2014 р., зовнішньоторговельний оборот (товари+послуги) майже по всіх регіонах України почав скорочуватись, за винятком Сумської – 61,6 млн дол США в 2015 р., що зріс на 31,4 млн дол США порів-

няно з 2014 р., а це – більше ніж у два рази, Херсонської – 22,8 млн дол США в 2015 р., що зріс на 25,4 % (на 5,8 млн дол США) порівняно з аналогічним періодом 2014 р. і Чернігівської – 88,6 млн дол США в 2015 р, який збільшився в три рази порівняно з 2014 р. і становив 27 млн дол США відповідно. Це пояснюється складною політичною ситуацією в країні та проведенням АТО. Що ж стосується цих трьох "позитивних" областей, на жаль, вони становлять дуже малу частку, до 1 % від загальної частки в регіональному зовнішньоторговельному обороті (товари+послуги), тому суттєво не впливають на динаміку досліджуваного показника.

Якщо брати весь досліджуваний період загалом, спостерігається позитивна динаміка обсягу цього показника, що вказує на посилення тісних зовнішньоторговельних зв'язків регіонів України з Республікою Польща.

В експорті товарів з регіонів України до Республіки Польща за досліджуваний період найбільший обсяг мають Дніпропетровська – 4026737 (21,5 %), Донецька – 2406031,1 (12,9 %), Львівська – 1906722,2 (10,2 %), Київська область разом з м. Києвом – 1917297,9 (10,3 %), Луганська – 1699233,9 (9,1 %), Запорізька – 1227985,3 (6,6 %), Тернопільська – 938131,1 (5 %), Волинська – 602450,4 (3,2 %) та Черкаська – 587947,6 (3,1 %) області в тис. дол США відповідно, що зображено на рис. 5.

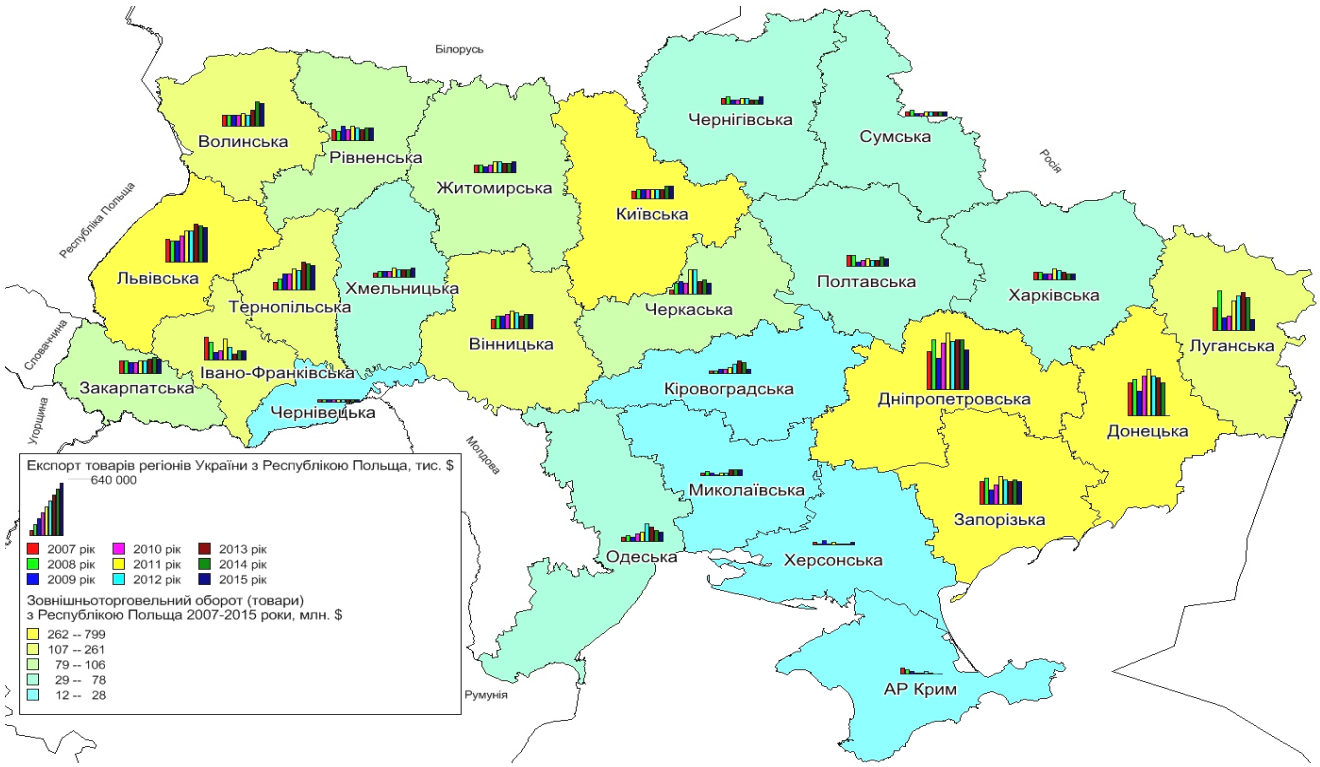



**Рис. 5. Динаміка експорту товарів з регіонів України до Республіки Польща (2007–2015), тис. дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9, 11–17] *(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Якщо брати обсяги цього показника, починаючи з 2009 р., після світової економічної кризи, до 2015 р., то найбільшими експортерами до Республіки Польща залишаються ті ж самі регіони України, лише по трьох регіонах обсяг цього показника збільшився, але не суттєво: у Львівській на 1 % і становив 11,2 %, Київська область разом з Києвом на 0,4 % (10,7 %) та в Тернопільській області на 0,8 % і становив 5,8 % відповідно.

Необхідно зауважити, що, починаючи з 2014 р. тільки в семи українських областях експорт товарів до Республіки Польща продовжував збільшуватись: Житомирська – у 2014 р. експорт товарів становив 29476,9 тис. дол США, що на 5,8 % більше, ніж у 2013 р., у 2015 р. – 40400,2 тис. дол США, тобто експорт зріс на 27 % порівняно з 2014 р. У 2014 р. Київська область експортувала товарів на 48196,4 тис. дол США, експорт виріс на 30,2 % порівняно з 2013 р., а в 2015 р. експорт товарів становив 52266,8 тис. дол США, що на 7,8 % більше, ніж у попередньому році. У 2014 р. експорт товарів із Сумської області до Республіки Польщі становив 7364,4 тис. дол США, що зменшився на 2,7 % порівняно з попереднім роком, але вже в 2015 р. експорт товарів зріс на 14,4 % і становив 6803,6 тис. дол США. Херсонська область у 2014 р. експортувала товарів на 52,7 % більше, ніж у 2013 р. – на 1425,6 тис. дол США, а в 2015 р. більше аж на 70, 2 % порівняно з 2013 р. і становив 4779,8 тис. дол США. У Хмельницькій області в 2014 р. цей показник становив 25078 тис. дол США, що більше на 13,4 % порівняно з 2013 р., а в 2015 р. експорт товарів до Республіки Польща становив 32463,7 тис. дол США, який зріс на 22,8 % порівняно з аналогічним періодом у 2014 р. Що ж стосується Чернівецької області, то обсяг досліджуваного показника в 2014 р. становив 3698,5 тис. дол США, що знизився не суттєво, на 0,9 % порівняно з попереднім роком, уже в 2015 р. він збільшився на 36,1 % порівняно з 2014 р. і становив 32463,7 тис. дол США. Чернігівська область у 2014 р. збільшила свій експорт товарів з Республікою Польща порівняно з 2013 р. на 23,4 % і становив 10708,8 тис. дол США, а в 2015 р.і становив 20692,7 тис. дол США, що збільшився на 48,3 % порівняно з попереднім роком. У решті регіо-

нів Україні експорт товарів до Республіки Польща за останні два роки зменшився [карта 2].

Щодо товарної структури українського експорту, то неблагородні метали, мінеральні продукти та продукція хімічної промисловості залишаються основними статтями українського експорту. Регіони України експортують до Республіки Польща здебільшого товари з низьким вмістом доданої вартості (сировина, енергоносії, металопродукція тощо), на які припадає 93 % українського експорту.

В імпорті товарів до регіонів України з Республіки Польща за 2007–2015 рр. найбільші обсяги отримують Київська область разом з м. Київ – 10713639 (38,8 %), Львівська – 5286242 (19,2 %), Дніпропетровська – 2411244 (8,7 %), Запорізька – 1449992 (5,3 %) та Волинська – 1093669 (4,0 %) області в тис. дол США відповідно, що зображено на рис. 6.

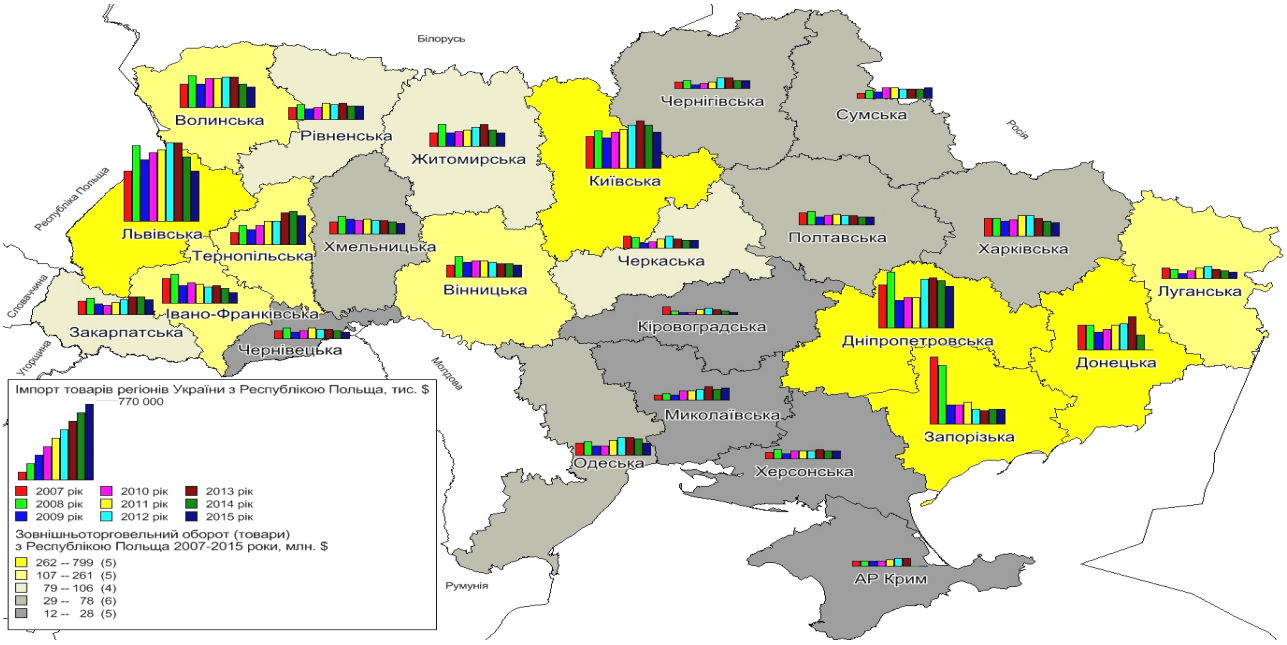



**Рис. 6. Динаміка імпорту товарів з регіонів України до Республіки Польща (2007–2015), тис. дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9, 11–17] *(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Після світової економічної кризи польський імпорт в усіх регіонах України значно зменшився, а, починаючи з 2009 р., обсяг цього показника почав збільшуватись по всіх регіонах.

Починаючи з 2014 р. лише у трьох областях України імпорт з Республіки Польща продовжував збільшуватись: у Миколаївську область польський імпорт товарів у 2015 р. збільшився на 17,5 % порівняно з 2014 р. і становив 28367,1 тис. дол США. Сумська область – у 2015 р. обсяг становив 24153,9 тис. дол США, що збільшився на 9,1 % порівняно з 2014 р. У Чернігівську область у 2015 р. обсяг цього показника становив 15009,3 тис. дол США, що на 2,5 % вище, ніж у 2014 р. Але ці три області сумарно дають лише 1,8 % від загального імпорту товарів з Республіки Польща, тому майже не впливає на регіональну динаміку за досліджуваний період [карта 3].

Загалом, за останні дев'ять років спостерігається досить позитивна динаміка експорту та імпорту товарів з регіонів України до Республіки Польща, що свідчить про посилення та зміцнення зовнішньоторговельних зв'язків.

На відміну від торгівлі товарами торгівля послугами між регіонами України та Республікою Польща перебуває на порівняно низькому рівні, майже в 10 разів поступаючись обсягам товарного обороту. Основними статтями імпорту послуг з Республіки Польща до регіонів України є транспортні, будівельні та ремонтні послуги, тим часом як з регіонів України до Республіки Польща експортують, крім транспортних, переважно ділові, професійні й технічні послуги.

У регіональному розрізі в експорті послуг до Республіки Польща за 2007–2015 рр. найбільший обсяг мають: Київська область разом з містом Київ – 492890,8 (45,3 %), Львівська – 211936,5 (19,4 %) і Тернопільська – 123597,1 (11,3 %) області в тис. дол США відповідно, що зображено на рис. 7.

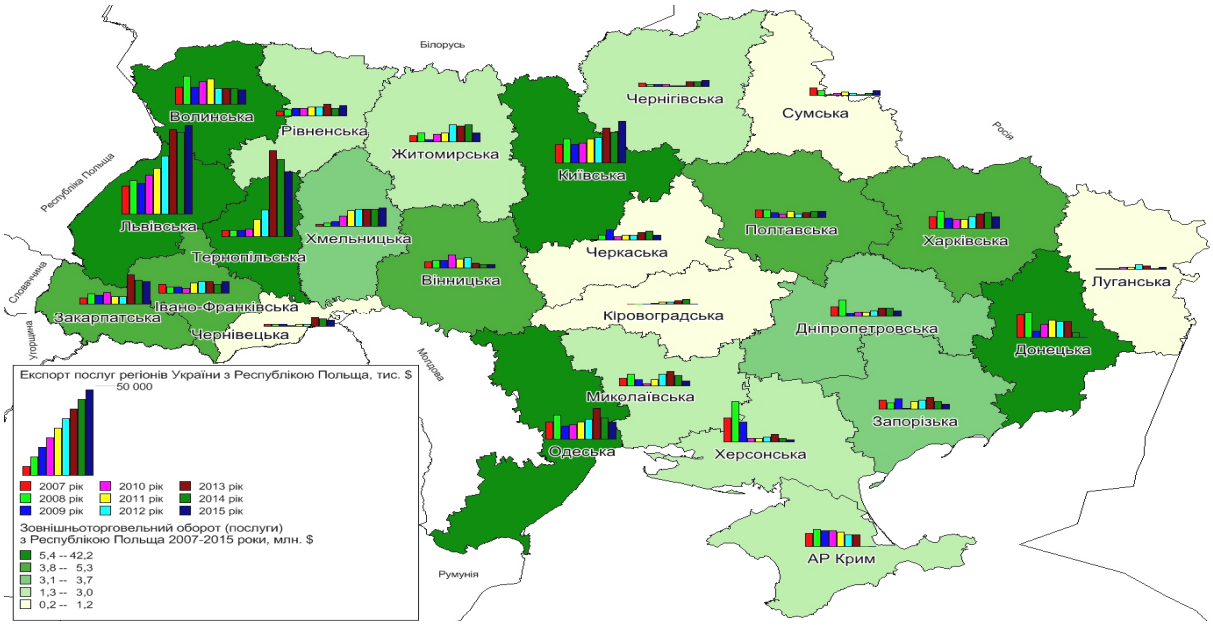



**Рис. 7. Динаміка експорту послуг з регіонів України до Республіки Польща (2007–2015), тис. дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9, 11–17] *(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Починаючи з 2014 р., дев'ять регіонів мають збільшення експорту послуг до Республіки Польща: Івано-Франківська – у 2015 р. експорт послуг становив 1572,6 тис. дол США, що зріс на 30,9 % порівняно з 2014 р. У Київській області обсяг цього показника збільшився на 40,5 % від аналогічного періоду в 2014 р. і становив 13545,3 тис. дол.. США. Львівська – у 2015 р. експорт послуг до Республіки Польща становив 49046,4 тис. дол США, що на 13,2 % більше, ніж у 2014 р. У Рівненській області цей показник стновив 1230,8 тис. дол США, що збільшився на 31,5 % порівняно з 2014 р. Хмельницька – у 2015 р. збільшила експорт послуг до Республіки Польща на 4,1 % від аналогічного періоду в 2014 р. й становив 3165 тис. дол США. Сумська – у 2015 р. рівень експорту послуг досягнув 385,4 тис. дол США, який зріс на 66,3 % від аналогічного періоду в 2014 р. Чернігівська область у 2015 р. збільшила свій експорт послуг на 37 % порівняно з 2014 р. який становив 551,1 тис. дол США, але обсяги експорту послуг до Республіки Польща в цих областях є одними з найнижчих по країні (по 0,2 % відповідно від загальної кількості експорту) [карта 4].

За весь досліджуваний період спостерігається позитивна динаміка експорту з регіонів України до Республіки Польща.

В імпорті послуг з Республіки Польща до регіонів України за 2007–2015 рр. найбільше отримують такі: більше половини припадає на Київську область разом з містом Київ – 69157,6 (53,6 %), Львівська – 167755,6 (14,4 %), Волинська – 57586,4 (5,0 %) та Полтавська – 39106,3 (3,4 %) області в тис. дол США відповідно, що зображено на рис. 8.

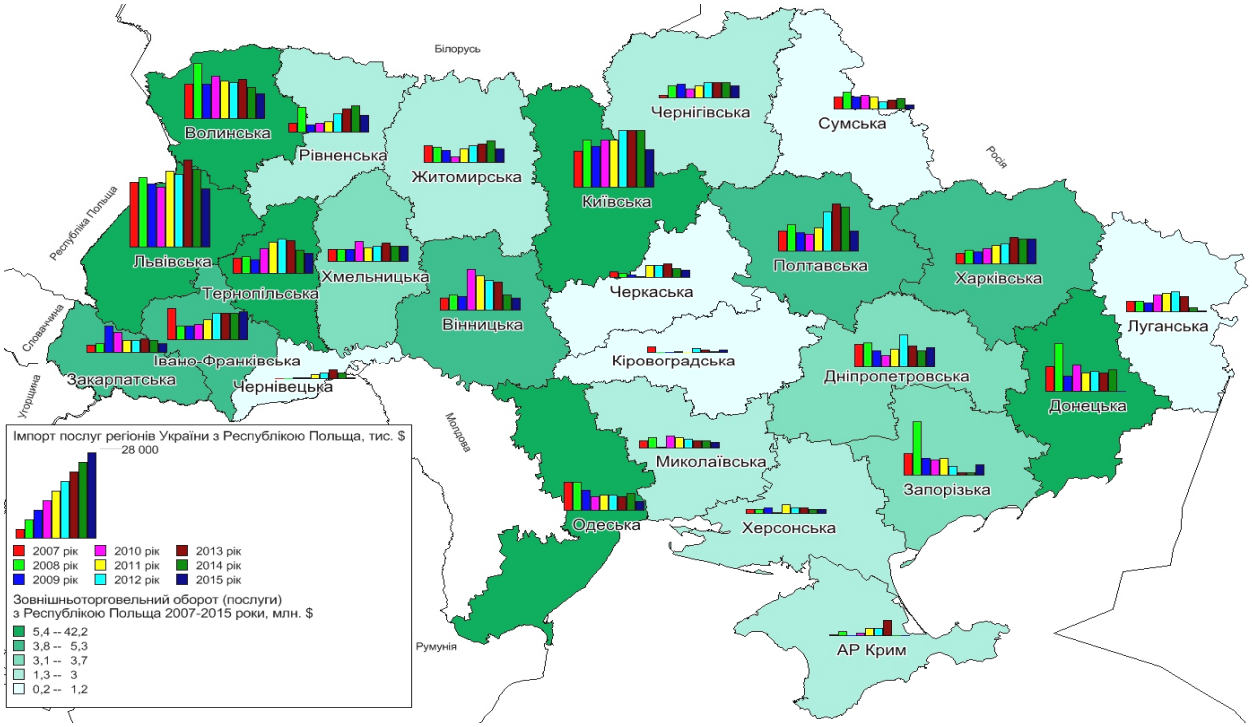



**Рис. 8. Динаміка імпорту послуг з регіонів України до Республіки Польща (2007–2015), тис. дол США**

*Джерело: розроблено автором на основі [4–9, 11–17] *(з 2014 р. без урахування АРК і зони АТО)*

Починаючи з 2014 р., лише у трьох область спостерігається позитивна динаміка залучення польських послуг: Дніпропетровська – у 2015 р. збільшились польські послуги на 34,4 % від аналогічного періоду в 2014 р. й становили 2306 тис. дол США. У Запорізькій області імпорт польських послуг зріс майже в десять разів порівняно з 2014 р. і становив 725,4 тис. дол США. Якщо розглядати цей регіон, то бачимо, що динаміка загалом є позитивною, але досить неоднорідною та стрибкоподібною. Івано-Франківська область – у 2015 р. обсяг імпортованих польських послуг становив 3711 тис. дол США, що на 2,3 % вище, ніж у 2014 р. Ці три області дають сумарно 5,7 % від загального польського імпорту до регіонів України [карта 5]. Також за весь досліджуваний період імпорт польських послуг до регіонів України має позитивну динаміку.

**Висновки**. Проаналізувавши динаміку торгівлі та її експортно-імпортні складові між регіонами України та Республікою Польща, можемо стверджувати, що товарообіг між двома країнами протягом 2007–2015 рр. постійно зростав. Але разом із тим, наші регіони мають від'ємне сальдо в експортно-імпортних операціях, що гальмує процес зовнішньоекономічного співробітництва і входження України як економічно стабільної держави на європейський ринок, зокрема й польський.

**Список використаних джерел**


1. *Антонюк С. М.* Стратегічне партнерство України і Польщі : сучасний стан, пріоритети розвитку і перспективи / С. М. Антонюк, О. С. Антонюк // Університет. – 2006. – Вип. 1. – С. 11–19.
2. *Борщевський В. В.* Українсько-польське економічне співробітництво в умовах євроінтеграції : монографія / В. В. Борщевський. – Львів : Аверс, 2007. – 328 с.
3. *Будкін В. С.* Проблеми і перспективи співробітництва між Європейським Союзом та Україною / В. С. Будкін // Економіка України. – 2000. – Вип. 9. – С. 82–91.
4. Зовнішня торгівля України за 2010 рік : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2011. – 102 с.
5. Зовнішня торгівля України за 2011 рік : Статистичний зб. / Державна служба статистики України. – К., 2012. – 102 с.
6. Зовнішня торгівля України за 2012 рік : Статистичний зб. / Державна служба статистики України. – К., 2013. – 139 с.
7. Зовнішня торгівля України за 2013 рік : Статистичний зб. / Державна служба статистики України. – К., 2014. – 106 с.
8. Зовнішня торгівля України за 2014 рік : Статистичний зб. / Державна служба статистики України. – К., 2015. – 103 с.
9. Зовнішня торгівля України за 2015 рік : Статистичний зб. / Державна служба статистики України. – К., 2016. – 102 с.
10. *Мікула Н. А.* Траскордонне співробітництво України в контексті євроінтеграції : монографія / Н. А. Мікула, В. В. Засадько. – К. : НІСД, 2014. – 316 с.
11. Регіони України – 2009 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2009. – Ч. 2. – 758 с.
12. Регіони України – 2010 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2010. – Ч. 2. – 805 с.
13. Регіони України – 2011 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2011. – Ч. 2. – 783 с.
14. Регіони України – 2012 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2012. – Ч. II.. – 801 с.
15. Регіони України – 2013 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2013. – Ч. II.. – 783 с.
16. Регіони України – 2014 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2014. – Ч. II.. – 725 с.
17. Регіони України – 2015 : Статистичний зб. / Державний комітет статистики України. – К., 2015. – Ч. II. – 681 с.
18. Adamski Ł. Polityka Polski wobec Ukrainy / Ł. Adamski. – Rocznik Polskiej Polityki Zagranicznej. – Warszawa, 2010. – S.153–167.
19. *Szeptycki A.* Polityka Polski wobec Ukrainy / A. Szeptycki // Rocznik Polskiej Polityki Zagranicznej. – Warszawa, 2009. – S.156-176.
20. *Woźniak M. G.* Development integration via real and technological convergence. Experience of Poland and conclusions for Ukraine / Woźniak M. G., Firszt D., Jabłoński Ł. // International Economic Policy. – 2014. – № 2(21). – P. 29-48.


**Reference**


1. *Antoniuk. S. M.* Stratehichne partnerstvo Ukrainy i Polshi: suchsnyi stan, priorutety i perspektyvy / S. M. Antoniuk, O. S. Antoniuk // Universytet. – 2016. – Vyp. 1. – S. 11–19.
2. *Borschevskyi V. V.* Ukraino-polske economichne spivrobitnyctvo v umovah evrointegracii : monografia / V. V. Borschevskyi. – Lviv: Aves, 2007. – 328 s.
3. *Budkin V. S.* Problemy i perspektyvy spivrobitnyctva miz Evropeiskim Souizom ta Ukrainoyu / V. S. Budkin // Economika Ukrainy. – 2000. – Vyp. 9. – S. 82–91.
4. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2010 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavniy komitet statystyky Ukrainy. – K., 2011. – 102 s.
5. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2011 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2012. – 102 s.
6. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2012 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2013. – 139 s.
7. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2013 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2014. – 106 s.
8. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2014 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2015. – 103 s.
9. Zovnishnia torhivlia Ukrainy za 2015 rik. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2016. – 102 s.
10. *Mikula N.A.* Transkorlonne partnerstvo Ukrainy v konteksti evrointehrazii: monografia / N.A. Mikula, V.V. Zasadko. – K.: NISD, 2014. – 316 s.
11. Rehiony Ukrainy – 2009. Statystychniy zbirnyk / Derzavniy komitet statystyky Ukrainy. – K., 2009. – Ch. 2. – 758 s.
12. Rehiony Ukrainy – 2010. Statystychniy zbirnyk / Derzavniy komitet statystyky Ukrainy. – K., 2010. – Ch. 2. – 805 s.
13. Rehiony Ukrainy – 2011. Statystychniy zbirnyk / Derzavniy komitet statystyky Ukrainy. – K., 2011. – Ch. 2. – 783 s.
14. Rehiony Ukrainy – 2012. Statystychniy zbirnyk / Derzavniy komitet statystyky Ukrainy. – K., 2012. – Ch. 2. – 801 s.
15. Rehiony Ukrainy – 2013. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2013. – Ch. 2. – 783 s.
16. Rehiony Ukrainy – 2014. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2014. – Ch. 2. – 725 s.
17. Rehiony Ukrainy – 2015. Statystychniy zbirnyk / Derzavna sluzba statystyky Ukrainy. – K., 2015. – Ch. 2. – 681 s.
18. *Adamski Ł.* Polityka Polski wobec Ukrainy / Ł. Adamski. – Rocznik Polskiej Polityki Zagranicznej. – Warszawa, 2010. – S. 153–167.
19. Szeptycki A. Polityka Polski wobec Ukrainy / A. Szeptycki // Rocznik Polskiej Polityki Zagranicznej. – Warszawa, 2009. – S. 156–176.
20. *Woźniak M. G.* Development integration via real and technological convergence. Experience of Poland and conclusions for Ukraine / M. G. Woźniak, D. Firszt, Ł. Jabłoński // International Economic Policy. – 2014. – № 2(21). – P. 29–48


**Надійшла до редколегії 13.04.17**

**Я. Олийнык, д-р экон. наук, проф., акад. АПН Украины, Заслуженный деятель науки и техники Украины,**
**В. Ободовская, асп.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕГИОНОВ УКРАИНЫ И РЕСПУБЛИКИ ПОЛЬША

***Исследовано современное состояние торгово-экономического сотрудничества регионов Украины и Республики Польша. Проанализированы внешнеторговый оборот (товары + услуги), экспорт-импорт товаров и услуг регионов Украины с Республикой Польша за 2007–2015 годы. Дано подробную характеристику этих показателей в региональном разрезе и установлена тенденция динамики за 2007–2015 годы. Охарактеризованы регионы Украины с наибольшим внешнеторговым оборотом (товары + услуги), экспортом-импортом товаров и услуг с Республикой Польша. Выявлены наиболее сильные внешнеэкономические связи регионов Украины с Республикой Польша за исследуемый период.***

***Ключевые слова: торгово-экономическое сотрудничество, внешнеторговый оборот (товары + услуги), экспорт, импорт товаров и услуг, регионы Украины, Республика Польша.***

**Ya. Oliynyk, Doctor of Science in Economy, Full Professor, Academician of the NAPS of Ukraine,**
**V. Obodovska, PhD student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## MODERN CONDITION OF TRADE AND ECONOMIC COOPERATION OF REGIONS OF UKRAINE AND REPUBLIC OF POLAND

***The most important part of Ukrainian-Polish cooperation is trade and economic sphere. Exactly it represents the real state of cooperation between the two countries at the regional level, but not only declares Partnership in official documents, are shown. Republic of Poland is the largest trade partner***

*of Ukraine among the countries of Central and Eastern Europe and occupies a fourth place on results 2015, as well as in previous years (since 2007), after the volumes of export-import operations by the partner of Ukrainian the world (after Russia, China and Germany). Therefore, enhancing and strengthening trade relations Ukraine with Republic of Poland is extremely important and necessary to improve the socio-economic situation of the regions as well as in the whole country, are investigated. Contemporary characteristics of trade and economic cooperation between regions of Ukraine and Republic of Poland are explored. Foreign trade turnover (goods+services), exports and imports of goods and services regions of Ukraine with Republic of Poland for 2007-2015 years, are analyzed. Detailed characteristics of these indicators in a regional context and established the trend for the years 2007-2015 years dynamics are given. Ukraine regions with the largest foreign trade turnover (goods + services), exports and imports of goods and services described with Republic of Poland are disclosed. The strongest foreign economic relations of regions of Ukraine with Republic of Poland during the analyzed period are revealed. In the regional aspect the largest external trade (goods + services) in Ukraine with Republic of Poland for 2007-2015 year are: Kyiv region with city Kyiv – 13680,1 mln. USD (27.9%), Lvivska – 7524 mln. USD (15.3%) and Dnipropetrovska – 6467,5 mln. USD (13.2%) regions. The high volume of foreign trade show Donetska – 3239,5 mln. USD (6.6%), Zaporizka – 2706,4 mln. USD (5.5%), Ternopilska – 1941 mln. USD (4.0%), Luhanska – 1920,2 mln. USD (3.9%) and Volynska – 1785 mln. USD (3.6%) regions.*

*Keywords: trade-economy cooperation, foreign trade turnover (goods+services), export and import of goods and services, the regions of Ukraine, Republic of Poland.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.2**
**УДК 556.162+556.18+621.22**

**О. Ободовський, д-р геогр. наук, проф.,**
**К. Данько, канд. геогр. наук, завідувач сектором,**
**О. Почаєвець, асп., пров. інж.**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# ЗАГАЛЬНИЙ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РІЧОК УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

***Представлено результати визначення загального гідроенергетичного потенціалу річок Українських Карпат. Загальний гідроенергетичний потенціал річок обчислювався для характерних ділянок водотоків, межі яких визначалися за зміною гідравлічних характеристик русел (гідравлічний напір, водність). Розрахунки загального гідроенергетичного потенціалу річок карпатського регіону виконувались для басейнів річок Тиса, Сірет, Прут і Дністер, які мають довжину понад 10 км. Усього розглянуто 334 річки регіону, на яких виділено 1247 ділянок. Установлено, що сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок Українських Карпат становить 2340531 кВт або 2340,5 МВт. Обсяги потенційної річної потужності становлять 20,5 млрд кВт*г/рік. Найбільшою гідроенергетичною потужністю відзначаються водотоки басейну Тиси (у межа Українських Карпат). Їхній сумарний загальний гідроенергетичний потенціал становить 1092,4 МВт, тобто 46,4 % сумарної гідроенергетичної потужності всіх водотоків карпатського регіону України. Сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок Українських Карпат на 63,9 % домірний виробничій потужності гідроелектростанцій Дніпровського каскаду.***

***Ключові слова: річки Українських Карпат, гідроенергетичний потенціал, гідроенергетична потужність, загальний гідроенергетичний потенціал.***

**Актуальність досліджень**. Питання енергобезпеки та енергонезалежності є актуальними для більшості країн в умовах глобалізації та інтенсивного використання вичерпних паливних енергоресурсів. Такі обставини спонукають до використання альтернативних джерел енергії, підвищення енергоефективності використання енергоносіїв і вдосконалення підходів, методів управління та споживання енергоресурсів. Гідроенергетика не є винятком у даному разі. Законом України Про альтернативні джерела енергії визначено, що гідроенергія є одним із ключових альтернативних різновидів енергії [3, 5–7]. Крім того, на її генерацію встановлюється "зелений тариф" [5–7]. Це робить гідроенергетику одним із пріоритетних напрямів на шляху до енергонезалежності та підвищення енергобезпеки України [8, 12].

В Україні 63119 річок [2, 11], потенційні гідроенергоресурси яких надзвичайно слабо освоєні. Не враховуючи великих гідроелектростанцій на Дніпрі та Дністрі, станом на 2015 рік в Україні нараховується лише 105 малих гідроелектростанцій (з потужністю менше 10000 кВт). Їхня загальна потужність становить близько 150000 кВт (150 МВт) [1, 9, 12].

Тому розвиток саме малої гідроенергетики є одним із пріоритетних напрямів енергетичного сектора України, особливо враховуючи вразливість енергонезалежності та енергобезпеки України [8, 12].

Одним із найбільш перспективних регіонів розвитку малої гідроенергетики в Україні виступає регіон Українських Карпат. Водотоки Карпат характеризуються значною водністю (порівняно з річками рівнинної території України) та гідравлічним напором, який є визначальним показником гідроенергетичного потенціалу водотоку. Саме тому вивчення гідроенергоресурсів річок Карпат є першим кроком на шляху зміцнення енергетичної системи України.

**Виклад основного матеріалу**. Оцінка гідроенергетичних потужностей річок Українських Карпат проводилась за методикою, викладеною в роботі [8]. Для визначення гідроенергетичного потенціалу водотоків карпатського регіону були розглянуті та проаналізовані річки басейнів Тиси, Сірету, Пруту та Дністра (у межах території Українських Карпат), які мають довжину понад 10 км. При розрахунках використовувались показники стоку води річок, отриманих за матеріалами роботи [10].

***Басейн р. Тиса.*** Оцінка загального гідроенергетичного потенціалу (ЗГП) річок басейну Тиси проводилась на 114 водотоках (табл. 1), які входять до основних суббасейнів басейну Тиси (табл. 2).

Відповідно до [8] визначення загального гідроенергетичного потенціалу досліджуваних водотоків басейну Тиси (табл. 1) здійснювались за оцінкою гідроенергетичних потужностей 385 окремих ділянок річок. У табл. 1 представлені результати обчислень сумарного загального гідроенергетичного потенціалу досліджуваних річок басейну Тиси, який сумарно становить – 1092435 кВт або 1092 МВт. Зведені результати обчислень сумарного зального гідроенергетичного потенціалу річок суббасейнів басейну Тиси (у межах регіону Українських Карпат) представлені в (табл. 2, рис. 1). Установлено, що найбільшою гідроенергетичною потужністю в даному басейні характеризуються річки суббасейну Тересви. Їхній сумарний гідроенергетичний потенціал становить14,1 % (153782 кВт або 154 МВт) від загальної гідроенергетичної потужності річок басейну Тиси. Зокрема, сумарна потужність самої річки Тиси – 31,5 % (350842 кВт або 350,8 МВт) від загальної потужності водотоків основних суббасейнів. Серед суббасейнів малих річок басейну Тиси найбільшим потенціалом характеризуються річки басейну Шопурки, валова частка потужності річок якого становить 3,44 % (37551 кВт або 37,6 МВт).

**© Ободовський О., К Данько., Почаєвець О., 2017**

Серед 114 досліджуваних річок басейну Тиси (без урахування річки Тиси) найбільшою гідроенергетичною потужністю характеризується річка Тересва. Її гідроенергетичний потенціал становить 80978 кВт (80,9 МВт) тобто 7,41 % від сумарного потенціалу всіх водотоків. Разом з річками Тересвою та Тисою, загальний гідроенергетичний потенціал яких перевищує 10 МВт, можна відмітити ще 15 водотоків (табл. 1) (разом 17 водотоків): Тиса – 350,8 МВт, Тересва – 80,9 МВт, Теребля – 76,3 МВт, Ріка – 66,0 МВт, Латориця – 38,9 МВт, Уж – 37,8 МВт, Чорна Тиса – 35,5 МВт, Боржава – 31.1 МВт, Біла Тиса – 24,5 МВт, Брустуранка – 18,4 МВт, Косівська – 17, МВт, Середня – 16,4 МВт, Люта – 14,3 МВт, Віча – 14,2 МВт, Мокрянка – 13,0 МВт, Іршава – 11,7 МВт, Мала Шопурка – 11,7 МВт. Аналіз даних, узятих з табл. 1, засвідчує, що сумарний гідроенергетичний потенціал указаних водотоків становить 859,7 МВт, тобто 78,7 % сумарного загального гідроенергетичного потенціалу всіх досліджуваних річок басейну Тиси. Вага інших водотоків басейну Тиси в сумарному загальному гідроенергетичному потенціалі не перевищує 22 %. Більшість водотоків (68 річок басейну) мають загальний гідроенергетичний потенціал, що входить у діапазон від 1000 до 10000 кВт. Частка їхнього сумарного гідроенергетичного потенціалу становить 19,95 %. На інші водотоки (29 річок) припадає лише 1,35 %. Їхній індивідуальний загальний гідроенергетичний потенціал менше 0,09 % (табл. 1).

Детальний аналіз гідроенергетичного потенціалу водотоків басейну Тиси з кожної окремо взятої ділянки річки розкриває більш повну картину гідроенергетичних потужностей водотоків, що розглядаються. Так, розвиток малої гідроенергетики потенційно можливий на 367 ділянках (із 385 ділянок) досліджуваних річок, оскільки гідроенергетичні потужності інших 18 ділянок перевищують 10000 кВт (10 МВт).

Згідно з класифікаційною схемою Закону України "Про електроенергетику" [4], гідроенергопотужності 122 досліджених ділянок входять у діапазон 1000–10000 кВт. Гідроенергетичний потенціал 172 ділянок характеризується потужностями в діапазоні 200–1000 кВт. Та лише 73 зі 385 досліджуваних ділянок річок басейну мають гідроенергетичний потенціал менше 200 кВт. Це переважно малі річки та ділянки верхів'їв річок, де має місце мала водність, хоч показники напору на цих ділянках досить великі.

***Таблиця 1.*** **Показники загального гідроенергетичного потенціалу річок басейну Тиси (у межах Українських Карпат)**

| № | Річка | Куди впадає | $E_{заг.}$, кВт | $E_{за\ рік}$, тис., кВт*год | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Тиса | Дунай | 350842 | 3073376 | 32,12 |
| 2 | Біла Тиса | Тиса | 24536 | 214935 | 2,25 |
| 3 | Стоговець | Біла Тиса | 2032 | 17800 | 0,19 |
| 4 | Бальзатуль | Стоговець | 2922 | 25597 | 0,27 |
| 5 | Говерла | Біла Тиса | 4143 | 36293 | 0,38 |
| 6 | Бребенескул | Говерла | 4088 | 35811 | 0,37 |
| 7 | Шауль | Біла Тиса | 4941 | 43283 | 0,45 |
| 8 | Богдан | Біла Тиса | 4934 | 43222 | 0,45 |
| 9 | Квасний | Біла Тиса | 4184 | 36652 | 0,38 |
| 10 | Паулек | Біла Тиса | 2144 | 18781 | 0,20 |
| 11 | Чорна Тиса | Тиса | 35595 | 311812 | 3,26 |
| 12 | Апшинець | Чорна Тиса | 2737 | 23976 | 0,25 |
| 13 | Великий Ведмежий | Чорна Тиса | 502 | 4398 | 0,05 |
| 14 | Станіслав | Чорна Тиса | 1991 | 17441 | 0,18 |
| 15 | Довжина | Чорна Тиса | 1692 | 14822 | 0,15 |
| 16 | Лазещина | Чорна Тиса | 4803 | 42074 | 0,44 |
| 17 | Лопушанка | Лазещина | 1022 | 8953 | 0,09 |
| 18 | Стебний | Лазещина | 812 | 7113 | 0,07 |
| 19 | Кевеле | Чорна Тиса | 3556 | 31151 | 0,33 |
| 20 | Білий | Тиса | 2784 | 24388 | 0,25 |
| 21 | Косівська | Тиса | 17294 | 151495 | 1,58 |
| 22 | Шопурка | Тиса | 9426 | 82572 | 0,86 |
| 23 | Середня | Шопурка | 16413 | 143778 | 1,50 |
| 24 | Мала Шопурка | Шопурка | 11713 | 102606 | 1,07 |
| 25 | Апшиця | Тиса | 2169 | 19000 | 0,20 |
| 26 | Великий Плавуц | Апшиця | 2433 | 21313 | 0,22 |
| 27 | Середній Плавуц | Апшиця | 1322 | 11581 | 0,12 |
| 28 | Глубокий потік (Басхеу) | Апшиця | 878 | 7691 | 0,08 |
| 29 | Тересва | Тиса | 80978 | 709367 | 7,41 |
| 30 | Брустуранка | Тересва | 18439 | 161526 | 1,69 |
| 31 | Турбат | Брустуранка | 8311 | 72804 | 0,76 |
| 32 | Беретянка | Брустуранка | 3264 | 28593 | 0,30 |
| 33 | Пляїська | Беретянка | 2086 | 18273 | 0,19 |
| 34 | Яблонець (Яболиниця) | Брустуранка | 5057 | 44299 | 0,46 |
| 35 | Мокрянка | Тересва | 13046 | 114283 | 1,19 |
| 36 | Яновець | Мокрянка | 4029 | 35294 | 0,37 |
| 37 | Красна | Тересва | 2790 | 24440 | 0,26 |
| 38 | Терешул | Тересва | 5790 | 50720 | 0,53 |
| 39 | Лужанка | Тересва | 9420 | 82519 | 0,86 |
| 40 | Вільховчик (без назви) | Тересва | 574 | 5028 | 0,05 |
| 41 | Тячівець (Тячівський) | Тиса | 2274 | 19920 | 0,21 |
| 42 | Стара Ріка | Тиса | 108 | 946 | 0,01 |
| 43 | Теребля | Тиса | 76386 | 669141 | 6,99 |
| 44 | Озеранка | Теребля | 7486 | 65577 | 0,69 |
| 45 | Песя (Плеща) | Озеранка | 1459 | 12781 | 0,13 |

*Продовження табл. 1*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 46 | Сухар | Теребля | 3554 | 31133 | 0,33 |
| 47 | Велика Уголька | Теребля | 2055 | 18002 | 0,19 |
| 48 | Мала Уголька | Велика Уголька | 1990 | 17432 | 0,18 |
| 49 | Одара | Велика Уголька | 406 | 3557 | 0,04 |
| 50 | Сокирниця | Тиса | 1076 | 9426 | 0,10 |
| 51 | Байлова | Сокирниця | 1237 | 10836 | 0,11 |
| 52 | Хустиця (Густиця, Хустець) | Тиса | 1136 | 9951 | 0,10 |
| 53 | Ріка | Тиса | 66047 | 578572 | 6,05 |
| 54 | Пришлоп | Ріка | 1491 | 13061 | 0,14 |
| 55 | Лопушна | Ріка | 1082 | 9478 | 0,10 |
| 56 | Бистра | Ріка | 2186 | 19149 | 0,20 |
| 57 | Голятинка | Ріка | 2941 | 25763 | 0,27 |
| 58 | Ріпинка | Ріка | 6443 | 56441 | 0,59 |
| 59 | Студений | Ріпинка | 898 | 7866 | 0,08 |
| 60 | Річка (Без назви) | Ріпинка | 770 | 6745 | 0,07 |
| 61 | Воловець | Ріка | 1746 | 15295 | 0,16 |
| 62 | Прогудня | Ріка | 705 | 6176 | 0,06 |
| 63 | Широкий (Бистра) | Ріка | 2575 | 22557 | 0,24 |
| 64 | Чеховець | Ріка | 2026 | 17748 | 0,19 |
| 65 | Потік | Ріка | 1056 | 9251 | 0,10 |
| 66 | Сур'юк | Ріка | 166 | 1454 | 0,02 |
| 67 | Мала Осава (Осава) | Ріка | 180 | 1577 | 0,02 |
| 68 | Гаспарка (Сільський) | Тиса | 266 | 2330 | 0,02 |
| 69 | Батар | Тиса | 6874 | 60216 | 0,63 |
| 70 | Боржава | Тиса | 31196 | 273277 | 2,86 |
| 71 | Кушниця | Боржава | 5236 | 45867 | 0,48 |
| 72 | Васькова | Кусниця | 1998 | 17502 | 0,18 |
| 73 | Бронька | Боржава | 4245 | 37186 | 0,39 |
| 74 | Хріновий Потік | Боржава | 651 | 5703 | 0,06 |
| 75 | Бистра | Боржава | 242 | 2120 | 0,02 |
| 76 | Буковець | Берберке | 482 | 4222 | 0,04 |
| 77 | Іршава | Боржава | 11721 | 102676 | 1,07 |
| 78 | Синявка (Синянка) | Іршава | 2383 | 20875 | 0,22 |
| 79 | Глибокий (Боржава) | Боржава | 97 | 850 | 0,01 |
| 80 | Без назви | Глибокий | 218 | 1910 | 0,02 |
| 81 | Латориця | Бодрог | 38980 | 341465 | 3,57 |
| 82 | Славка | Латориця | 654 | 5729 | 0,06 |
| 83 | Жденівка (Зденяцька) | Латориця | 7465 | 65393 | 0,68 |
| 84 | Віча | Латориця | 14285 | 125137 | 1,31 |
| 85 | Ждимир | Віча | 2757 | 24151 | 0,25 |
| 86 | Свалявка | Латориця | 1882 | 16486 | 0,17 |
| 87 | Дусина | Свалявка | 1084 | 9496 | 0,10 |
| 88 | Піня (Пініє) | Латориця | 1221 | 10696 | 0,11 |
| 89 | Велика Піня | Піня (Пініє) | 1952 | 17100 | 0,18 |
| 90 | Мала Піня | Піня (Пініє) | 1283 | 11239 | 0,12 |
| 91 | Матекова | Латориця | 1968 | 17240 | 0,18 |
| 92 | Визниця | Латориця | 4314 | 37791 | 0,39 |
| 93 | Обава | Визниця | 708 | 6202 | 0,06 |
| 94 | Стара | Латориця | 597 | 5230 | 0,05 |
| 95 | Полуй (Полугируцай) | Стара | 229 | 2006 | 0,02 |
| 96 | Веля | Стара | 1522 | 13333 | 0,14 |
| 97 | Солотвинський | Стара | 65 | 569 | 0,01 |
| 98 | Цигани | Стара | 378 | 3311 | 0,03 |
| 99 | Уж | Лаборець | 37889 | 331908 | 3,47 |
| 100 | Без назви (Тихий) | Уж | 876 | 7674 | 0,08 |
| 101 | Уг | Уж | 1493 | 13079 | 0,14 |
| 102 | Улічка (Улічська) | Уж | 2953 | 25868 | 0,27 |
| 103 | Збойський потік (Глибокий) | Улічська | 2323 | 20349 | 0,21 |
| 104 | Убля (Ровин) | Уж | 1322 | 11581 | 0,12 |
| 105 | Кам'яничка | Уж | 543 | 4757 | 0,05 |
| 106 | Великий | Уж | 586 | 5133 | 0,05 |
| 107 | Люта | Уж | 14363 | 125820 | 1,31 |
| 108 | Бачава | Люта | 787 | 6894 | 0,07 |
| 109 | Тур'я | Уж | 5503 | 48206 | 0,50 |
| 110 | Шипот (Сипот) | Тур'я | 5065 | 44369 | 0,46 |
| 111 | Звор (Звур) | Шипот | 1506 | 13193 | 0,14 |
| 112 | Туриця | Тур'я | 3718 | 32570 | 0,34 |
| 113 | Сімерка | Тур'я | 601 | 5265 | 0,06 |
| 114 | Сирий потік | Уж | 788 | 6903 | 0,07 |
| **Сумарний потенціал по басейну, кВт** | | | **1092435** | **9569730** | **100,00** |
| **Сумарний потенціал по басейну, МВт** | | | **1092** | **9569,7** | |

***Таблиця 2.*** **Розподіл показників (%, кВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Тиса (у межах Українських Карпат)**

| № | Річка/Басейн (суббасейн) | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$, МВт | $E_{заг.}$ за рік, тис., кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Тиса (річка) | 350842 | 351 | 3073376 | 32,1 |
| 2 | Чорна Тиса | 52710 | 52,7 | 461740 | 4,50 |
| 3 | Біла Тиса | 53925 | 53,9 | 472383 | 4,94 |
| 4 | Косівська | 17294 | 17,3 | 151495 | 1,58 |
| 5 | Шопурка | 37551 | 37,6 | 328947 | 3,44 |
| 6 | Апшиця | 6802 | 6,80 | 59586 | 0,62 |
| 7 | Тересва | 153782 | 154 | 1347130 | 14,1 |
| 8 | Теребля | 93334 | 93,3 | 817606 | 8,54 |
| 9 | Ріка | 90310 | 90,3 | 791116 | 8,27 |
| 10 | Боржава | 58469 | 58,5 | 512188 | 5,35 |
| 11 | Латориця | 81344 | 81,3 | 712573 | 7,45 |
| 12 | Уж | 80316 | 80,3 | 703568 | 7,35 |
| **Потенціал річок суббасейнів** | | **722282** | **722** | **6327190** | **66,1** |
| **Потенціал річок суббасейнів + р. Тиса** | | **1081459** | **1081** | **9473581** | **97,9** |

Потенційний загальний обсяг річної енергопотужності всіх річок басейну Тиси становить 9569730 тис. кВт*год/рік. (табл. 1).

***Басейн р. Сірет.*** Оцінка загального гідроенергетичного потенціалу (ЗГП) річок басейну Сірет (у межах регіону Українських Карпат) проводилась на 19 водотоках басейну (табл. 3), які входять до основних суббасейнів басейну Сірету (табл. 4).

За алгоритмом, поданим у роботі [8], гідроенергетичний потенціал водотоків басейну Сірету здійснювався на 78 окремих ділянках річок. У табл. 3 представлені результати обчислень сумарного загального гідроенергетичного потенціалу досліджуваних річок басейну Сірету. Загальний гідроенергетичний потенціал усіх досліджуваних водотоків басейну Сірету – 23707 кВт або 23,7 МВт. Найбільший гідроенергетичний потенціал має річка Сірет, гідроенергетична потужність якої становить 14596 кВт або 14,5 МВт. Це – 63,1 % від сумарного гідроенергетичного потенціалу всіх водотоків басейну Сірету (у межах регіону Українських Карпат). Другою за величиною гідроенергетичної потужності у басейні Сірету є річка Малий Сірет, його гідроенергетичний потенціал становить 4624 кВт, тобто 19,5 % сумарного загального гідроенергетичного потенціалу всіх водотоків басейну р. Сірет. Проте сумарний загальний гідроенергетичний потенціал водотоків суббасейну Малого Сірету має питому вагу 28,7 % у басейні Сірету (табл. 4). У табл. 4 представлені зведені результати обчислень сумарного зального гідроенергетичного потенціалу річок суббасейнів басейну Сірету (у межах регіону Українських Карпат) (рис. 2).

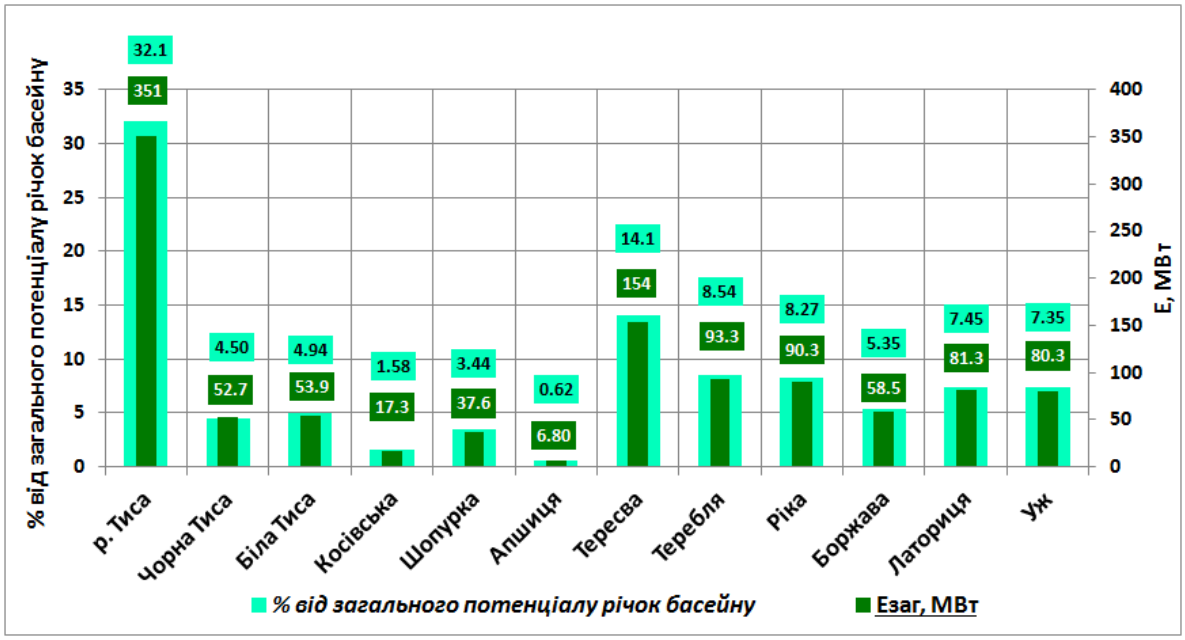



**Рис. 1. Розподіл показників (%, МВт) загального енергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Тиси (у межах регіону Українських Карпат)**

***Таблиця 3.*** **Показники загального гідроенергетичного потенціалу річок басейну Сірету (у межах Українських Карпат)**

| № | Річка | Куди впадає | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$ за рік, тис. кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Сірет | Дунай | 14956 | 131015 | 63,1 |
| 2 | Мігова | Сірет | 619 | 5422 | 2,61 |
| 3 | Міхідра | Сірет | 552 | 4836 | 2,33 |
| 4 | Солонець | Міхідра | 82 | 718 | 0,35 |
| 5 | Славець | Міхідра | 81 | 710 | 0,34 |
| 6 | Міхідерка | Міхідра | 50 | 438 | 0,21 |
| 7 | Стебник | Сірет | 301 | 2637 | 1,27 |
| 8 | Білка | Сірет | 76 | 666 | 0,32 |
| 9 | Дубовець | Сірет | 43 | 377 | 0,18 |
| 10 | Глибичок | Сірет | 73 | 639 | 0,31 |
| 11 | Без назви | Сірет | 68 | 596 | 0,29 |
| 12 | Малий Сірет | Сірет | 4624 | 40506 | 19,5 |
| 13 | Гільче | Малий Сірет | 450 | 3942 | 1,90 |
| 14 | В. Солонець | Малий Сірет | 152 | 1332 | 0,64 |
| 15 | Пантин | Малий Сірет | 70 | 613 | 0,30 |
| 16 | Дунавець | Малий Сірет | 150 | 1314 | 0,63 |
| 17 | Серетель | Малий Сірет | 1073 | 9399 | 4,53 |
| 18 | Єзерул | Серетель | 188 | 1647 | 0,79 |
| 19 | Чудей (Чурин) | Серетель | 98 | 858 | 0,41 |
| **Сумарний потенціал по басейну, кВт** | | | **23706** | **207665** | **100,00** |
| **Сумарний потенціал по басейну, МВт** | | | **23,7** | **208** | |

Сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок основних суббасейнів басейну Сірету (у межах регіону Українських Карпат) становить 8791 кВт, що на фоні сумарного загального гідроенергетичного потенціалу всіх водотоків басейну Сірету – 35,8 % (табл. 4).

***Таблиця 4.*** **Розподіл показників (%, кВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Сірет (у межах Українських Карпат)**

| № | Басейн (суббасейн) | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$, МВт | $E_{заг.}$ за рік, тис., кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Сірет | 14956 | 15 | 131015 | 63,1 |
| 2 | Мігова | 619 | 0,6 | 5422 | 2,6 |
| 3 | Міхідра | 765 | 0,8 | 6701 | 3,2 |
| 4 | Стебник | 301 | 0,3 | 2637 | 1,3 |
| 5 | Малий Сірет | 6806 | 6,8 | 59621 | 28,7 |
| **Потенціал річок суббасейнів** | | **8491** | **8,49** | **74381** | **35,8** |
| **Потенціал річок суббасейнів + р, Сірет** | | **23447** | **23,4** | **205396** | **98,9** |

Проаналізувавши гідроенергетичний потенціал річок басейну Сірету за класифікаційної схемою Закону України "Про електроенергетику" [4], виявлено, що на більшості з досліджуваних ділянок річок (57) басейну Сірету (у межах України) можливе виробництво електроенергії з використанням лише мікрогідроелектростанці, оскільки гідроенергетична потужність водного потоку на цих ділянках не перевищує 200 кВт. На 16 досліджуваних річкових ділянках визначені потужності варіюються в діапазоні 200–1000 кВт, що потенційно передбачає можливість застосування конструкцій мінігідроелектростанцій. Потенційна гідроенергетична потужність, що перевищує 1000 кВт, фіксується лише на 5 із 78 досліджуваних ділянках річок. Ці ділянки є потенційними для зведення малих гідроелектростанцій для виробництва електроенергії.

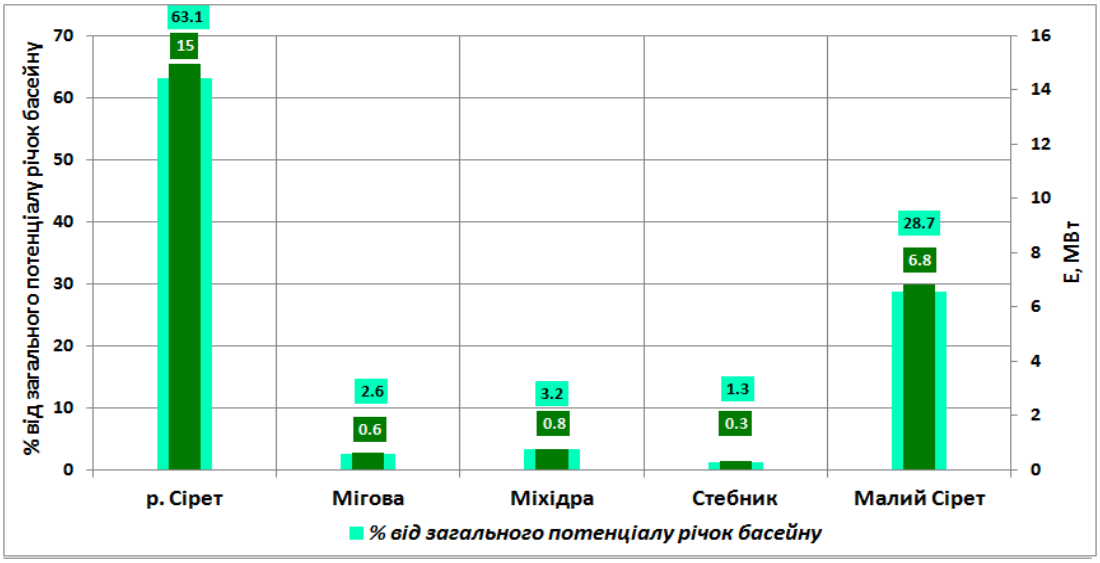



**Рис. 2. Розподіл показників (%, МВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Сірет (у межах Українських Карпат)**

З урахуванням того, що гідроенергетична потужність самого Сірету перевищує 63 %, питома вага загального гідроенергетичного потенціалу малих річок басейну вкрай низька (табл. 3, табл. 4).

Потенційний загальний обсяг річної енергопотужності всіх річок басейну Сірету становить 207665 тис. кВт*год/рік (табл. 3).

***Басейн р. Прут.*** У басейні річки Прут (у межах регіону Українських Карпат) дослідження гідроенергетичного потенціалу його водотоків проводилось за оцінкою гідроенергетичних потужностей 56 річок басейну (табл. 5).

Енергетичний потенціал досліджуваних річок розраховано та проаналізовано за схемою [8]. Таким чином, у басейні р. Прут досліджено 230 окремих ділянок його річок (табл. 5). Відповідно до табл. 5 сумарний загальний гідроенергетичний потенціал водотоків басейну р. Прут (у межах Українських Карпат) становить 403566 кВт або 403,5 МВт. Із них загальний гідроенергетичний потенціал самої річки Прут (у межах регіону Українських Карпат) становить 143178 кВт, тобто 35,5 % усіх гідроенергоресурсів басейну р. Прут (у межах Українських Карпат). Зведені результати обчислень загального гідроенергетичного потенціалу річок п'яти основних суббасейнів басейну Пруту (у межах Українських Карпат) представлено в (табл. 6, рис. 3).

***Таблиця 5.*** **Показники загального гідроенергетичного потенціалу річок басейну Пруту (у межах Українських Карпат)**

| № | Річка | Куди впадає | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$ за рік, тис., кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Прут | Дунай | 143178 | 1254241 | 35,5 |
| 2 | Пихи | Прут | 1085 | 9501 | 0,27 |
| 3 | Прутець Яблуницький | Прут | 6939 | 60782 | 1,72 |
| 4 | Прутець Чемегівський | Прут | 3660 | 32061 | 0,91 |
| 5 | Пшемиська | Прут | 1867 | 16358 | 0,46 |
| 6 | Любижня | Прут | 1637 | 14338 | 0,41 |
| 7 | Ослава | Прут | 1697 | 14870 | 0,42 |
| 8 | Без назви | Ослава | 252 | 2205 | 0,06 |
| 9 | Красна | Прут | 530 | 4645 | 0,13 |
| 10 | Шибенка Велика | Прут | 124 | 1086 | 0,03 |
| 11 | Тлумачик | Прут | 611 | 5356 | 0,15 |
| 12 | Коломийка | Тлумачик | 280 | 2451 | 0,07 |
| 13 | Пістинка | Прут | 11203 | 98140 | 2,78 |
| 14 | Брустурка | Пістинка | 1569 | 13741 | 0,39 |
| 15 | Лючка | Пістинка | 3900 | 34160 | 0,97 |
| 16 | Люча | Лючка | 733 | 6419 | 0,18 |
| 17 | Лючка Сопівка | Лючка | 1809 | 15845 | 0,45 |
| 18 | Ключівка | Лючка Сопівка | 175 | 1537 | 0,04 |
| 19 | Березівка | Прут | 192 | 1683 | 0,05 |
| 20 | Цуцулин | Прут | 114 | 997 | 0,03 |
| 21 | Тростянець | Прут | 119 | 1039 | 0,03 |
| 22 | Рибниця | Прут | 6402 | 56080 | 1,59 |
| 23 | Річка | Рибниця | 1244 | 10899 | 0,31 |
| 24 | Мельниця | Рибниця | 12 | 101 | 0,00 |
| 25 | Черемош | Прут | 91745 | 803686 | 22,7 |
| 26 | Чорний Черемош | Черемош | 49164 | 430681 | 12,2 |
| 27 | Шибений | Чорний Черемош | 3030 | 26539 | 0,75 |
| 28 | Дземброня | Чорний Черемош | 2081 | 18233 | 0,52 |
| 29 | Бистрець | Чорний Черемош | 3661 | 32068 | 0,91 |
| 30 | Ільця | Чорний Черемош | 3419 | 29947 | 0,85 |
| 31 | Бережниця | Чорний Черемош | 1028 | 9005 | 0,25 |
| 32 | Річка | Чорний Черемош | 403 | 3533 | 0,10 |
| 33 | Чорна Річка | Річка | 735 | 6435 | 0,18 |
| 34 | Біла Річка | Річка | 1010 | 8851 | 0,25 |
| 35 | Білий Черемош | Черемош | 26989 | 236424 | 6,69 |
| 36 | Перкалаб | Білий Черемош | 1719 | 15062 | 0,43 |
| 37 | Сарата | Білий Черемош | 1548 | 13565 | 0,38 |
| 38 | Яловичера | Білий Черемош | 1251 | 10957 | 0,31 |
| 39 | Лопушна | Білий Черемош | 996 | 8726 | 0,25 |
| 40 | Пробійна | Білий Черемош | 5006 | 43854 | 1,24 |
| 41 | Кекача | Білий Черемош | 1039 | 9105 | 0,26 |
| 42 | Грамітні Велька | Пробійна | 1526 | 13365 | 0,38 |
| 43 | Путила | Черемош | 9361 | 82005 | 2,32 |
| 44 | Рипень | Путила | 68 | 592 | 0,02 |
| 45 | Сторонець | Путила | 1122 | 9831 | 0,28 |
| 46 | Дугенець | Путила | 617 | 5406 | 0,15 |
| 47 | Біскіу | Путила | 877 | 7682 | 0,22 |
| 48 | Товарниця | Черемош | 1532 | 13419 | 0,38 |
| 49 | Рожен Великий | Черемош | 1071 | 9380 | 0,27 |
| 50 | Виженька | Черемош | 872 | 7635 | 0,22 |
| 51 | Коритниця | Черемош | 787 | 6896 | 0,20 |
| 52 | Бережниця | Черемош | 94 | 825 | 0,02 |
| 53 | Волочина | Черемош | 40 | 350 | 0,01 |
| 54 | Хлібичок | Псярів | 183 | 1605 | 0,05 |
| 55 | Брусниця | Прут | 446 | 3908 | 0,11 |
| 56 | Гнилиця | Прут | 814 | 7133 | 0,20 |
| **Сумарний потенціал по басейну, кВт** | | | **403566** | **3535236** | **100,0** |
| **Сумарний потенціал по басейну, МВт** | | | **404** | **3535** | |

За даними табл. 6 найбільшою сумарною гідроенергетичною потужністю характеризуються водотоки суббасейну р. Черемош. Разом його водотоки потенційно забезпечують 52,8 % (212975 кВт) потенціалу гідроенергетичної потужності водотоків усього басейну Пруту (у межах регіону Українських Карпат).

***Таблиця 6.*** **Розподіл показників (%, кВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Прут (у межах Українських Карпат)**

| № | Басейн (суббасейн) | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$, МВт | $E_{заг.}$ за рік, тис., кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Прут | 143178 | 143 | 1254239 | 35,5 |
| 2 | Прутець Яблуницький | 6939 | 7 | 60786 | 1,72 |
| 3 | Прутець Чемегівський | 3660 | 4 | 32062 | 0,91 |
| 4 | Пшемиська | 1867 | 2 | 16355 | 0,46 |
| 5 | Любижня | 1637 | 2 | 14340 | 0,41 |
| 6 | Ослава | 1949 | 2 | 17073 | 0,48 |
| 7 | Пістинка | 19388 | 19 | 169839 | 4,80 |
| 8 | Рибниця | 7658 | 8 | 67084 | 1,90 |
| 9 | Черемош | 212975 | 213 | 1865661 | 52,8 |
| **Потенціал річок суббасейнів** | | 256072 | 256 | 2243191 | 63,5 |
| **Потенціал річок суббасейнів + р, Прут** | | **389175** | **389** | **3409173** | **96,4** |

Аналіз гідроенергетичного потенціалу річок басейну Пруту за класифікаційною схемою Закону України "Про електроенергетику" [4] засвідчив таке. На 93 (із 230) досліджуваних ділянках річок басейну р. Прут (у межах регіону Українських Карпат) потенційні потужності водного потоку перебувають у діапазоні 200–1000 кВт. Вони є потенційно придатні для виробництва електроенергії із застосуванням мінігідроелектростанцій. Майже така сама кількість річкових ділянок (92 із 230) у басейні Пруту характеризується потенційними гідроенергетичними потужностями величиною до 200 кВт. Такі ділянки є потенційно придатними для залучення на них мікрогідроелектростанцій. На 36 досліджуваних ділянках потенційні гідроенергетичні потужності коливаються в межах 1000–10000 кВт. Це найвищий поріг для використання у вітчизняній малій гідроенергетиці. Крім того, на дев'яти досліджуваних ділянках річок відмічаються гідроенергетичні потужності, які перевищують 10 МВт. Зокрема, це майже всі (4 з 5) ділянки на річці Черемош та нижні ділянки на річках Прут, Чорний Черемош і Білий Черемош.

Сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок усіх основних суббасейнів басейну Пруту (у межах регіону Українських Карпат) становить 96,4 % (табл. 6) від сумарного загального гідроенергетичного потенціалу всіх водотоків басейну в межах досліджуваного карпатського регіону. Притому понад 75 % усієї гідроенергетичної потужності забезпечують лише чотири основні річки басейну – Прут (143178 кВт (35,5 %)), Черемош (91745 кВт (22,7 %)), Чорний Черемош (49164 кВт (12,2 %)) та Білий Черемош (26989 кВт (6,69 %)).

Потенційний загальний обсяг річної гідроенергопотужності всіх річок басейну Пруту становить 3535236 тис. кВт*год/рік (табл. 5).

***Басейн р. Дністер.*** У басейні річки Дністер (у межах регіону Українських Карпат) вивчення гідроенергетичного потенціалу його водотоків проводилось за оцінкою гідроенергетичної потужності 145 річок басейну (табл. 7) (розглядались лише правобережні карпатські притоки Дністра). Гідроенергетичний потенціал досліджуваних річок розраховано та проаналізовано за схемою [8], за якою в басейні Дністра на річках досліджено 554 їхніх окремих ділянок.

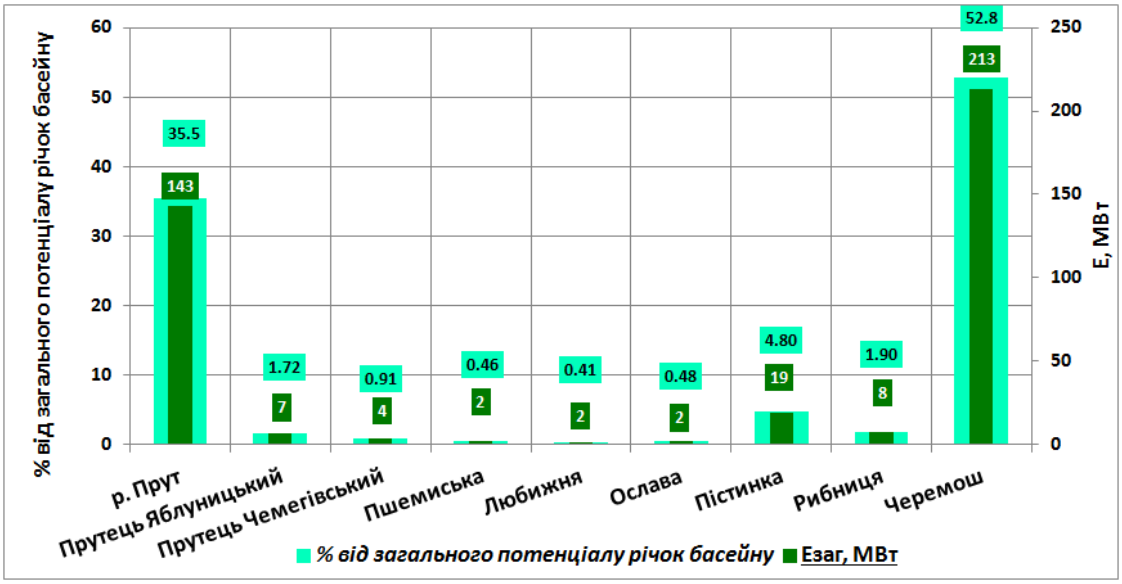



**Рис. 3. Розподіл показників (%, МВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Прут (у межах Українських Карпат)**

У табл. 7 представлені результати обчислення загального гідроенергетичного потенціалу досліджуваних річок басейну Дністра (у межах регіону Українських Карпат). Їхній сумарний загальний гідроенергетичний потенціал становить 820824 кВт або майже 820,8 МВт. Із них гідроенергетичний потенціал річки Дністер (у межах регіону Українських Карпат (замикальний створ м. Заліщики)) – 27,6 %, що становить 226675 кВт.

***Таблиця 7.*** **Показники загального гідроенергетичного потенціалу річок басейну Дністра (у межах Українських Карпат)**

| № | Річка | Куди впадає | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$ за рік, тис., кВт*г | % від сумарного ЗГП |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Дністер | Чорне море | 226675 | 1985676 | 27,6 |
| 2 | Яблонка | Дністер | 1051 | 9211 | 0,13 |
| 3 | Ясениця | Дністер | 977 | 8559 | 0,12 |
| 4 | Топільничанка (Топольниця) | Дністер | 1476 | 12934 | 0,18 |
| 5 | Кшелянка | Дністер | 262 | 2295 | 0,03 |
| 6 | Ореб | Дністер | 63 | 548 | 0,01 |
| 7 | Мшанець | Дністер | 831 | 7278 | 0,10 |
| 8 | Лининка | Дністер | 1128 | 9885 | 0,14 |
| 9 | Стрв'яж (до держкордону) | Дністер | 5712 | 50037 | 0,70 |
| 10 | Ясениця | Стрв'яж | 76 | 664 | 0,01 |
| 11 | Рудний | Стрв'яж (Млинівка) | 29 | 252 | 0,00 |
| 12 | Болозувка (Блажівка) | Стрв'яж | 289 | 2531 | 0,04 |
| 13 | Бистриця (Бистриця Тисьменська) | Дністер | 3522 | 30851 | 0,43 |
| 14 | Опока | Бистриця | 311 | 2721 | 0,04 |
| 15 | Ступнянка | Бистриця | 86 | 757 | 0,01 |
| 16 | Черхавка | Бистриця | 447 | 3913 | 0,05 |
| 17 | Сприня | Черхава | 708 | 6206 | 0,09 |
| 18 | Блажівка | Черхава | 78 | 684 | 0,01 |
| 19 | Волянка | Блажівка | 227 | 1991 | 0,03 |
| 20 | Тисьмениця | Бистриця | 1259 | 11031 | 0,15 |
| 21 | Лошина | Тисьмениця | 365 | 3197 | 0,04 |
| 22 | Вишниця | Тисьмениця | 101 | 881 | 0,01 |
| 23 | Ратична | Тисьмениця | 487 | 4262 | 0,06 |
| 24 | Слониця | Тисьмениця | 474 | 4154 | 0,06 |
| 25 | Бар | Тисьмениця | 707 | 6190 | 0,09 |
| 26 | Тарнавка | Бар | 210 | 1843 | 0,03 |
| 27 | Лютична | Ріпчанка-канал (Тисьмениця) | 156 | 1366 | 0,02 |
| 28 | Трудниця | Тисьмениця | 190 | 1660 | 0,02 |
| 29 | Бронці | Трудниця | 134 | 1176 | 0,02 |
| 30 | Летнянка | Дністер | 124 | 1089 | 0,02 |
| 31 | Клодниця (Нежухівка) | Дністер | 2225 | 19495 | 0,27 |
| 32 | Ступниця | Клодниця (Нежухівка) | 9 | 80 | 0,00 |
| 33 | Ведмежий (Недзьведзи) | Клодниця (Нежухівка) | 138 | 1209 | 0,02 |
| 34 | Уличанка | Клодниця (Нежухівка) | 452 | 3962 | 0,06 |
| 35 | Бистрий | Уличанка | 266 | 2329 | 0,03 |
| 36 | Вівня | Дністер | 104 | 910 | 0,01 |
| 37 | Куна | Дністер | 20 | 173 | 0,00 |
| 38 | Стрий | Дністер | 129094 | 1130863 | 15,7 |
| 39 | Сможанка | Стрий | 580 | 5083 | 0,07 |
| 40 | Хусник | Стрий | 1554 | 13614 | 0,19 |
| 41 | Либохора | Стрий | 1849 | 16196 | 0,23 |
| 42 | Гнила | Стрий | 2717 | 23801 | 0,33 |
| 43 | Завадка | Стрий | 3266 | 28612 | 0,40 |
| 44 | Довжанка | Завадка | 926 | 8112 | 0,11 |
| 45 | Яблунька | Стрий | 962 | 8431 | 0,12 |
| 46 | Без назви | Яблонка | 659 | 5769 | 0,08 |
| 47 | Без назви | Яблонка | 424 | 3713 | 0,05 |
| 48 | Ясенка | Стрий | 1728 | 15137 | 0,21 |
| 49 | Східниця | Стрий | 263 | 2300 | 0,03 |
| 50 | Рибник | Стрий | 1806 | 15816 | 0,22 |
| 51 | Рибник-Зубрицький | Рибник | 2156 | 18891 | 0,26 |
| 52 | Рибник-Майданський | Рибник | 1527 | 13374 | 0,19 |
| 53 | Крушельниця | Стрий | 1372 | 12020 | 0,17 |
| 54 | Опір | Стрий | 29207 | 255855 | 3,56 |
| 55 | Славська | Опір | 1669 | 14619 | 0,20 |
| 56 | Рожанка | Опір | 4015 | 35174 | 0,49 |
| 57 | Головчанка | Опір | 1320 | 11563 | 0,16 |
| 58 | Укерник (Плав'є) | Головчанка | 1348 | 11812 | 0,16 |
| 59 | Бримувка | Укерник (Плаве) | 588 | 5151 | 0,07 |
| 60 | Зелемянка | Опір | 1138 | 9965 | 0,14 |
| 61 | Орава | Опір | 4550 | 39856 | 0,55 |
| 61 | Бутивля | Орава | 1875 | 16426 | 0,23 |
| 63 | Кам'янка | Опір | 1356 | 11882 | 0,17 |

*Продовження табл. 7*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 64 | Тишовниця (9,2км) | Стрий | 801 | 7020 | 0,10 |
| 65 | Стинавка | Стрий | 1844 | 16158 | 0,22 |
| 66 | Жижава | Стрий | 1575 | 13797 | 0,19 |
| 67 | Тейсарівка | Стрий | 22 | 197 | 0,00 |
| 68 | Велика Річка (Корчинка) (9км) | Стрий | 1759 | 15410 | 0,21 |
| 69 | Березниця | Дністер | 2148 | 18819 | 0,26 |
| 70 | Любешка | Дністер | 148 | 1296 | 0,02 |
| 71 | Крехівка | Свіча | 134 | 1174 | 0,02 |
| 72 | Свіча | Дністер | 49379 | 432560 | 6,02 |
| 73 | Ільниця | Свіча | 1094 | 9580 | 0,13 |
| 74 | Мизунка | Свіча | 17036 | 149236 | 2,08 |
| 75 | Соболь | Мизунка | 1169 | 10238 | 0,14 |
| 76 | Саджавка (Задзавка) | Свіча | 86 | 758 | 0,01 |
| 77 | Лужанка (Вітвиця) | Свіча | 3367 | 29498 | 0,41 |
| 78 | Путна | Лужанка (Вітвиця) | 327 | 2861 | 0,04 |
| 79 | Саджава | Свіча | 303 | 2652 | 0,04 |
| 80 | Лушава | Свіча | 162 | 1422 | 0,02 |
| 81 | Сукель | Свіча | 9264 | 81152 | 1,13 |
| 82 | без назви (Якубів) | Свіча | 181 | 1586 | 0,02 |
| 83 | Бесарабка (Бжаза) | Сукель | 2333 | 20437 | 0,28 |
| 84 | Гериня | Сукель | 276 | 2418 | 0,03 |
| 85 | Тур'янка (Тужанка) | Свіча | 1442 | 12635 | 0,18 |
| 86 | Дубравка | Свіча | 81 | 707 | 0,01 |
| 87 | Лютинка | Свіча | 163 | 1426 | 0,02 |
| 88 | Сивка | Дністер | 4280 | 37495 | 0,52 |
| 89 | Кропивник | Сивка | 281 | 2464 | 0,03 |
| 90 | Фрунулов | Кропивник(Сивка) | 75 | 660 | 0,01 |
| 91 | Болухівка | Сивка | 1682 | 14734 | 0,20 |
| 92 | Велопунець | Болохівка | 37 | 323 | 0,00 |
| 93 | Калинів | Болухівка | 159 | 1394 | 0,02 |
| 94 | Камінний | Болохівка | 73 | 636 | 0,01 |
| 95 | Зборшора | Болухівка | 119 | 1039 | 0,01 |
| 96 | Довжка (Должна) | Сивка | 63 | 549 | 0,01 |
| 97 | Лімниця | Дністер | 85880 | 752311 | 10,5 |
| 98 | Дарівка (Дарів) | Лімниця | 1290 | 11302 | 0,16 |
| 99 | Петрос | Лімниця | 3329 | 29164 | 0,41 |
| 100 | Молода | Лімниця | 7883 | 69053 | 0,96 |
| 101 | Мшана | Молода | 2467 | 21613 | 0,30 |
| 102 | Турава | Лімниця | 466 | 4085 | 0,06 |
| 103 | Черлен | Лімниця | 466 | 4078 | 0,06 |
| 104 | без назви (Ровня) | Лімниця | 38 | 332 | 0,00 |
| 105 | Чечва | Лімниця | 16833 | 147455 | 2,05 |
| 106 | Ілемка | Чечва | 4543 | 39798 | 0,55 |
| 107 | Манівка | Чечва | 461 | 4038 | 0,06 |
| 108 | Дуба | Чечва | 435 | 3809 | 0,05 |
| 109 | Млинівка | Дуба | 605 | 5297 | 0,07 |
| 110 | Бережниця | Лімниця | 860 | 7537 | 0,10 |
| 111 | Луква | Дністер | 5497 | 48152 | 0,67 |
| 112 | Луквиця | Луква | 1966 | 17224 | 0,24 |
| 113 | Струмок Рудовець | Луква | 182 | 1590 | 0,02 |
| 114 | Чорний | Луквиця | 154 | 1346 | 0,02 |
| 115 | Бистриця | Дністер | 6716 | 58832 | 0,82 |
| 116 | Бистриця-Солотвинська | Бистриця | 34061 | 298376 | 4,15 |
| 117 | Манявка | Бистриця-Солотвинська | 2154 | 18872 | 0,26 |
| 118 | Великий Луковець | Бистриця-Солотвинська | 390 | 3416 | 0,05 |
| 119 | Саджавка | Бистриця-Солотвинська | 1503 | 13165 | 0,18 |
| 120 | Невочинка | Саджавка | 329 | 2880 | 0,04 |
| 121 | Стебник | Бистриця-Солотвинська | 52 | 452 | 0,01 |
| 122 | Посечанка | Бистриця-Солотвинська | 207 | 1817 | 0,03 |
| 123 | Радчанка | Бистриця-Солотвинська | 142 | 1243 | 0,02 |
| 124 | Раковець | Бистриця-Солотвинська | 211 | 1853 | 0,03 |
| 125 | Бистриця-Надвірнянська | Бистриця | 66742 | 584663 | 8,13 |
| 126 | Салатрук | Бистриця-Надвірнянська | 2020 | 17695 | 0,25 |
| 127 | Довжинець | Бистриця-Надвірнянська | 1646 | 14423 | 0,20 |
| 128 | Хрипулів | Бистриця-Надвірнянська | 1443 | 12644 | 0,18 |
| 129 | Зелениця | Бистриця-Надвірнянська | 6074 | 53211 | 0,74 |
| 130 | Бухтовець | Бистриця-Надвірнянська | 874 | 7656 | 0,11 |
| 131 | Битковчик | Бистриця-Надвірнянська | 485 | 4249 | 0,06 |
| 132 | Селянка (Могилів, Без назви) | Бистриця-Надвірнянська | 66 | 577 | 0,01 |
| 133 | Луковець | Бистриця-Надвірнянська | 107 | 938 | 0,01 |
| 134 | Горохолина | Бистриця-Надвірнянська | 320 | 2799 | 0,04 |

*Продовження табл. 7*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 135 | Похівка | Горохолина | 63 | 550 | 0,01 |
| 136 | Підгородня (Без назви) | Бистриця-Надвірнянська | 80 | 703 | 0,01 |
| 137 | Ворона | Бистриця-Надвірнянська | 7335 | 64256 | 0,89 |
| 138 | Без назви | Ворона | 47 | 415 | 0,01 |
| 139 | Поломський | Ворона | 178 | 1555 | 0,02 |
| 140 | Бобрівка | Сербень (Без назви) | 90 | 791 | 0,01 |
| 141 | Обрашина | Ворона | 514 | 4506 | 0,06 |
| 142 | Рокита | Ворона | 182 | 1598 | 0,02 |
| 143 | Стримба | Ворона | 1777 | 15565 | 0,22 |
| 144 | Унява | Стримба | 71 | 618 | 0,01 |
| 145 | Павлівка | Бистриця | 405 | 3548 | 0,05 |
| **Сумарний потенціал по басейну, кВт** | | | **820824** | **7190415** | **100,0** |
| **Сумарний потенціал по басейну, МВт** | | | **821** | **7190** | |

Аналіз розподілу загального гідроенергетичного потенціалу водотоків основних суббасейнів установив, що найбільшою сумарною гідроенергетичною потужністю характеризуються водотоки суббасейну р. Стрий (табл. 8, рис. 4). Разом річки басейну Стрию потенційно забезпечують 24,8 % (203952 кВт) енергетичного потенціалу потужності водотоків басейну Дністра в межах Українських Карпат. Сумарна потужність усіх водотоків басейну Стрию майже домірна загальному гідроенергетичному потенціалу р. Дністер (у межах Українських Карпат (замикальний створ м. Заліщики)) При цьому річка Стрий забезпечує 15,7 % (129094 кВт) від усієї гідроенергетичної потужності всіх досліджених водотоків Дністровського басейну в карпатському регіоні.

***Таблиця 8.*** **Розподіл показників (%, кВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Дністер (у межах Українських Карпат)**

| № | Басейн (суббасейн) | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$, МВт | $E_{заг.}$ за рік, тис. кВт*г | % від ЗГП річок басейну |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | р. Дністер | 226675 | 227 | 1985673 | 27.6 |
| 2 | Стрв'яж | 6105 | 6 | 53480 | 0.74 |
| 3 | Бистриця (верхня) | 9462 | 9 | 82887 | 1.15 |
| 4 | Стрий | 203952 | 204 | 1786620 | 24.8 |
| 5 | Свіча | 86797 | 87 | 760342 | 10.6 |
| 6 | Сивка | 6769 | 7 | 59296 | 0.82 |
| 7 | Лімниця | 125556 | 126 | 1099871 | 15.3 |
| 8 | Луква | 7798 | 8 | 68310 | 0.95 |
| 9 | Бистриця | 136286 | 136 | 1193865 | 16.6 |
| **Потенціал річок суббасейнів** | | **582724** | **583** | **5104662** | **71.0** |
| **Потенціал річок суббасейнів + р. Дністер** | | **809400** | **809** | **7090344** | **98.6** |

Крім водотоків суббасейну р. Стрий, значними гідроенергоресурсами забезпечені суббасейни річок Лімниця (125556 кВт (15,3 %)) та Бистриця (136286 (16,6 %)). Їхні водотоки разом сумарно забезпечують 31,9 % потенційної гідроенергії.

Оцінка показників гідроенергетичного потенціалу річок басейну Дністра (у межах Українських Карпат) за класифікаційною схемою Закону України "Про електроенергетику" [4] виявила, що в басейні р. Дністер на досліджуваних водотоках переважають ділянки, які характеризуються гідроенергетичною потужністю до 200 кВт. Таких ділянок у досліджуваному басейні 260, що становить практично половину з усіх 541 досліджуваної ділянки річок Дністровського басейну (у межах Українських Карпат). Вони є потенційними для встановлення мікрогідроелектростанцій. На 170 річкових ділянках (із 541) гідроенергетичні потужності коливаються в діапазоні 200–1000 кВт. Таким чином, ці ділянки є придатними для спорудження на них мінігідроелектростанцій. Натомість на 111 ділянках потенційні гідроенергетичні потужності коливаються в межах 1000–10000 кВт, що сприяє використанню малих гідроелектростанцій. Крім того, на 13 досліджуваних ділянках річок відмічаються гідроенергетичні потужності, які перевищують 10 МВт.

Із чотирьох досліджуваних басейнів річок карпатського регіону (басейни р. Тиса, Сірет, Прут, Дністер) найбільшим сумарним загальним гідроенергетичним потенціалом відзначаються річки басейну Тиси (табл. 9, рис. 5, 6). Із 334 розглянутих річок Українських Карпат (довжиною понад 10 км) сумарний загальний гідроенергетичний потенціал 114 водотоків басейну Тиси переважають сумарну гідроенергопотужність 145 річок Дністровського басейну (у межах Українських Карпат). Таким чином, гідроенергопотужність річок басейну Тиси на 11,5 % переважає гідроенергетичний потенціал річок басейну Дністра. У свою чергу, гідроенергоресурси водотоків басейну Тиси становлять 1092435 кВт (1092,4 МВт), тобто 46,4 % від загальної гідроенергопотужності водотоків карпатського регіону. Питома вага басейну Дністра в даному разі становить 34,9 % (820824 кВт або 820,8 МВт). Водотоки басейну р. Прут забезпечено гідроенергоресурсами сумарною потужністю 403566 кВт (403,5 МВт), що становить 17,2 % від сумарного загального гідроенергетичного потенціалу водотоків Українських Карпат. І лише 1,01 % становлять річки басейну Сірету. Їхня сумарна потужність – 23707 кВт (23,7 МВт).

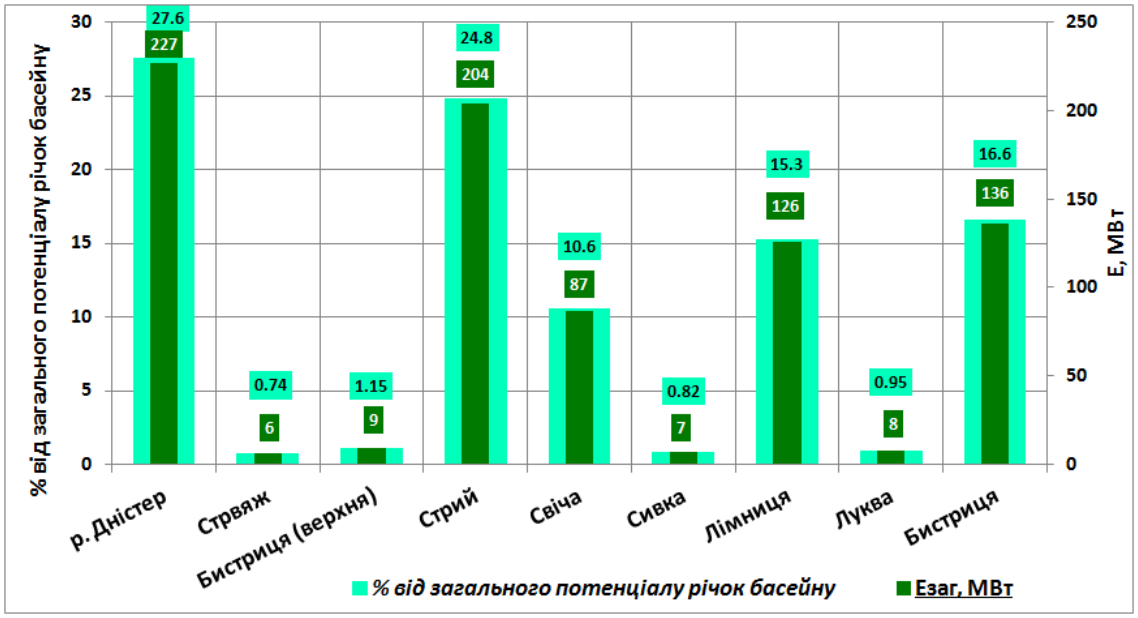



**Рис. 4. Розподіл показників (%, МВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Дністер (у межах Українських Карпат)**

Загальний гідроенергетичний потенціал річок усіх основних суббасейнів басейну Дністра становить 98,6 % (табл. 8) сумарного загального гідроенергетичного потенціалу всіх водотоків басейну Дністра (у межах регіону Українських Карпат).

Потенційний загальний обсяг річної гідроенергопотужності всіх річок басейну Дністра становить 7190415 тис. кВт*год/рік (табл. 7).

***Річки Українських Карпат.*** Аналіз отриманих результатів обчислення гідроенергетичного потенціалу річок Українських Карпат установив, що сумарний загальний гідроенергетичний потенціал усіх водотоків карпатського регіону (усі річки довжиною понад 10 км) становить 2340531 кВт (2340,5 МВт). У розрахунку на потенціал річної потужності гідроенергоресурси водотоків Українських Карпат мають ресурс забезпечення 20503052 тис. кВт*год/рік (табл. 9).

***Таблиця 9.*** **Зведені сумарні показники загального гідроенергетичного потенціалу річок Українських Карпат (УК)**

| № | Назва басейну | Кількість річок | Кількість ділянок | Кількість суббасейнів | $Е_{заг.}$, кВт | $Е_{заг}$ за рік, тис. кВт*г | % від ЗГП річок УК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 |
| 1 | Басейн р. Тиса | 114 | 385 | 11 | 1 092435 | 9 569731 | 46.4 |
| 2 | Басейн р. Сірет | 19 | 78 | 4 | 23707 | 207673.3 | 1.01 |
| 3 | Басейн р. Прут | 56 | 230 | 8 | 403566 | 3 535238 | 17.2 |
| 4 | Басейн р. Дністер | 145 | 554 | 8 | 820824 | 7 190418 | 34.9 |
| **Загальний потенціал річок регіону** | | **334** | **1247** | **-** | **2 340531** | **20 503052** | **100,0** |
| **Загальний потенціал річок суббасейнів і головних річок** | | **-** | **-** | **31** | **2 305221** | **20 193736** | **98,5** |

Питома вага усіх водотоків 31 суббасейну регіону Українських Карпат становить 98,5 % від сумарного загального гідроенергетичного потенціалу водотоків Українських Карпат. Тобто частка гідроенергопотужності малих річок, які протікають у міжбасейнових областях між суббасейнами, – лише 1,5 %.

Порівняльна характеристика загальної гідроенергетичної потужності річок Українських Карпат з потужністю вже існуючих великих і малих гідроенергетичних комплексів України свідчить, що сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок Українських Карпат в обсягах потенційної річної гідроенергії на 3 млрд кВт*г/рік перевищує економічно ефективний гідроенергетичний потенціал усіх річок України, який становить 17,5 млрд кВт*г/рік [12]. Сумарний загальний гідроенергетичний потенціал водотоків Українських Карпат забезпечує 20,5 млрд кВт*г/рік (табл. 10).

Важливим моментом такого співвідношення показників загальної річної потужності водотоків карпатського регіону України та величини потенційного обсягу економічно ефективної гідроенергетичної потужності є те, що показник гідроенергетичної потужності водотоків Карпат відображає теоретичний потенціал без екологічних і технічно можливих утрат [8] при імовірному виробництві гідроелектроенергії. Крім того, показник річної потужності водотоків Карпат розраховано з урахуванням безперервного процесу водного стоку, а показник економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу річок України – з урахування режиму експлуатації потенційних гідроелектростанцій. За даними [12], із 17,5 млрд кВт*г/рік економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу річок України використовується лише 11 млрд кВт*г/рік (табл. 10). Не використаний ефективний потенціал становить 6,5 млрд кВт*г/рік.

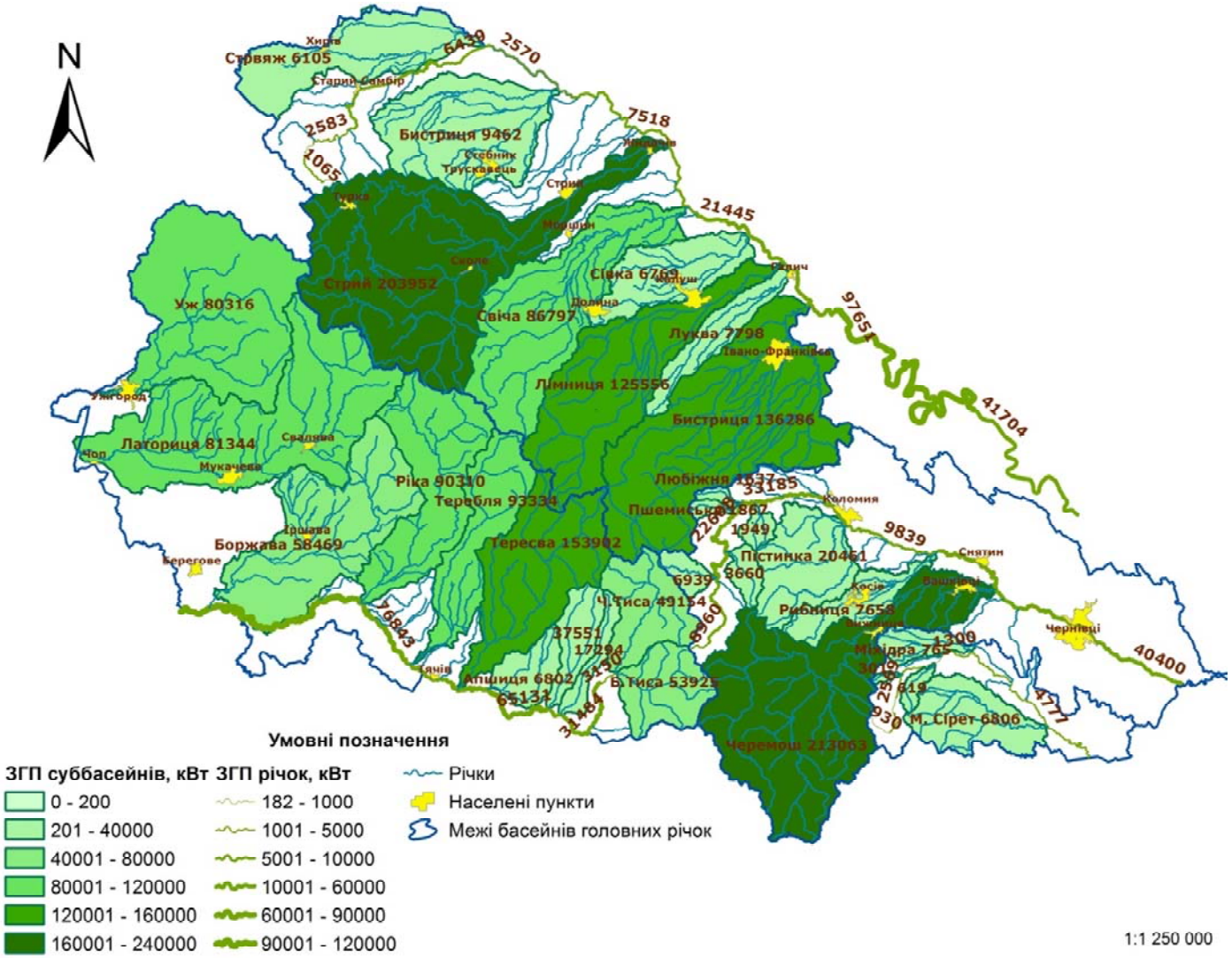



**Рис. 5. Карта сумарного загального гідроенергетичного потенціалу річок Українських Карпат по суббасейнах**

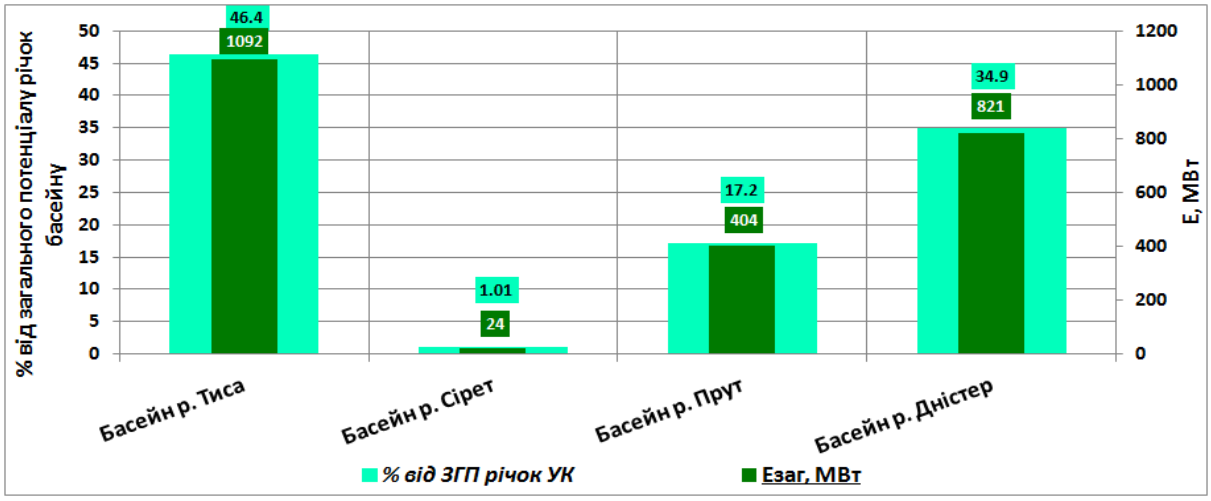



**Рис. 6. Розподіл показників (%, МВт) загального гідроенергетичного потенціалу річок основних суббасейнів басейну р. Дністер (у межах Українських Карпат)**

***Таблиця 10.*** **Показники гідроенергетичної потужності річок Українських Карпат і гідроенергетичних комплексів України [12]**

| № | Гідроенергетичні комплекси та річки | $E_{заг.}$, кВт | $E_{заг.}$, МВт | $E_{заг.}$ за рік, тис. кВт*г |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Річки Українських Карпат | 2340531 | 2340,5 | 20503052 |
| 2 | ГЕС Дніпровського каскаду | 3660800 | 3660,8 | – |
| 3 | ГЕС Дністровського каскаду | 743000 | 743 | – |
| 4 | Київська ГАЕС | 235500 | 235,5 | – |
| 5 | Дністровська ГАЕС | 972000 | 972 | – |
| 6 | Малі ГЕС України | 150000 | 150 | – |
| 7 | Усі гідроенергетичні комплекси України | 6063300 | 6063,3 | 11000000 |
| 8 | Економічно ефективний гідроенергетичний потенціал річок України | – | – | 17500000 |

Тим не менш, сумарна загальна потужність річок Українських Карпат порівняно з виробничою потужністю ГЕС Дніпровського каскаду становить лише 63,9 % (табл. 10). Якщо порівнювати її з потужністю всієї системи гідроенергетичних комплексів України, то частка потужності річок карпатського регіону в межах України становить 38,6 %.

**Висновки.** Річки регіону Українських Карпат відіграють важливу роль у контексті перспективи розвитку альтернативної енергетики, зокрема малої гідроенергетики. Дослідження показали, що водотоки чотирьох основних басейнів карпатських річок, а саме басейнів Тиси, Сірету, Пруту та Дністра забезпечують 2340531 кВт або 2340,5 МВт загальної гідроенергетичної потужності. Порівняно з потужністю системи гідроенергетичних комплексів України частка потужності річок карпатського регіону в межах України становить 38,6 %.

Загальний гідроенергетичний потенціал досліджуваних водотоків обчислювався для характерних ділянок річок. Межі ділянок визначалися за зміною гідравлічних характеристик русел (гідравлічний напір, водність). Розрахунки загального гідроенергетичного потенціалу річок карпатського регіону виконувались для річок басейнів Тиси, Сірету, Пруту та Дністра, які мають довжину понад 10 км. Усього розглянуто 334 річки регіону (у басейні Тиси – 114 річок, Сірету – 19 річок, Пруту – 56 річок та в басейні Дністра – 145 річок), на яких разом виділено 1247 ділянок. Обсяги потенційної річної потужності всіх водотоків Українських Карпат становлять 20,5 млрд кВт*г/рік. Найбільшою гідроенергетичною потужністю відзначаються водотоки басейну р. Тиса (у межа регіону Українських Карпат). Їхній сумарний загальний гідроенергетичний потенціал становить 1092,4 МВт, що забезпечує 46,4 % усієї гідроенергетичної потужності всіх водотоків карпатського регіону України.

Сумарний загальний гідроенергетичний потенціал річок Українських Карпат на 63,9 % домірний виробничій потужності гідроелектростанцій Дніпровського каскаду.

**Список використаних джерел**

1. *Васько П.Ф.* Мала гідроенергетика в структурі електоенергетичної галузі України / П.Ф. Васько, В.П. Васько, М.Р. Ібрагімова // Відновлюв. енергетика. – 2015. – № 3. – С. 53-61.

2. *Гребінь В.В.* Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі / В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 2(41). – С. 32-47.

3. *Ободовський О.* Методика встановлення гідроенергетичного потенціалу річок (на прикладі річок Українських Карпат) / О. Ободовський, К. Данько, О. Почаєвець, Ю. Ободовський // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2016. – Вип. 1 (64). – С. 5-12.

4. *Ободовський О. Г.* Коротка історія розвитку та сучасний стан малої гідроенергетики на рівнинних річках України / О. Г. Ободовський, Е. Р. Рахматулліна, Л. М. Тимуляк // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 4. – С. 94-106.

5. *Ободовський О. Г.* Середній річний водний стік річок Українських Карпат та особливості його територіального розподілу / О. Г. Ободовський, О. І. Лук'янець, О. С. Коноваленко, В. О. Корнієнко // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 4. – С. 25-32.

6. Про альтернативні джерела енергії : Закон України від 20.02.03, № 555-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – № 24, ст. 155.

7. Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення "зеленого" тарифу : Закон України // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2009. – N 13, ст.155.

8. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії : Закон України від 04.06.15, № 514-VIII // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2015. – № 33, ст.324.

9. Про електроенергетику : Закон України від 16.10.97, № 575/97-ВР // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – № 1, ст. 1.

10. Про внесення змін до Закону України "Про електроенергетику" щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних

джерел енергії : Закон України від 20.11.12, № 5485-VI // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2013. – № 51, ст. 714.

11. *Паламарчук М. М.* Водний фонд України : Довідковий посібн. / М. М. Паламарчук, Н. Б. Закорчевна ; за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва. – К. 2001.

12. 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 09.08.16 – 2016 р., № 60, с. 175, ст. 2065.

**Reference**

1. *Vasko P.F.* The Small hydro sector in the structure elektoenerhetychnoyi Ukraine / P.F. Vasko, V.P. Vasko, M.R Ibragimov // Renewable Energy. – 2015. – №3. – P. 53-61.

2. *Grebin' V.V.* The retrospective analysis of the study on Ukrainian river network and implementation of the rivers typology of water bodies according to the EU Water framework Directive on the current phase / V.V.Grebin', V.K.Khilchevskyi // Hydrology, hydrochemistry and hydroecology. – 2016 – Vol.2 (41). P. 32-47.

3. Law of Ukraine "About Alternative Energy Sources" from 20.02.03, № 555-IV // Data of Supreme Council of Ukraine (DSS). – 2003. – № 24. – Art. 155.

4. Law of Ukraine About Amendments to Some Laws of Ukraine on the establishment of "green" tariff (Data of Supreme Council of Ukraine (DSS), 2009, N 13, st.155).

5. Law of Ukraine About Amendments to Some Laws of Ukraine to ensure competitive conditions of electricity from alternative energy sources from 04.06.15, №514-VIII // (Data of Supreme Council of Ukraine (DSS), 2015, № 33, st.324).

6. Law of Ukraine " About Electricity" from 16.10.97, № 575/97-VR // Data of Supreme Council of Ukraine (DSS). – 1998. – № 1. – Art. 1.

7. Law of Ukraine About Amendments to the Law of Ukraine "On Electric Power Industry" to stimulate the production of electricity from alternative energy sources of 20.11.12, № 5485-VI // Data of Supreme Council of Ukraine (DSS). – 2013. – № 51. – Art. 714.

8. *Obodovskyi O.G.* Methods of assessment hydropower potential of the rivers (the example of Ukrainian Carpathians Rivers) / O. Obodovskyi, K. Danko, O. Pochaievets, Yu. Obodovskyi // Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, 2016 – Vol. 1 (64) C – 5-12.

9. *Obodovskyi O.G.* The brief history of development and current state of small hydroenergetics on the lowland river of Ukraine / O.G. Obodovskyy, E.R. Rakhmatullina, L.M. Tymulyak // Hydrology, hydrochemistry and hydroecology. – 2016 – Vol. 4. – P. 94-106.

10. *Obodovskyi O.G.* The average annual water flow of rivers Ukrainian Carpathians and especially its territorial distribution / O. Obodovskiy, O. Lukianets, O. Konovalenko, V. Korniienko // Hydrology, hydrochemistry and hydroecology. – 2016.– Vol. 4. – P. 25-32.

11. *Palamarchuk M.M.* Water Fund of Ukraine. Reference Guide / M.M. Palamarchuk, N.B. Zakorchevna; Ed. by V.M. Horev, K.A. Aliyev. – C. 2001.

12. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on approval of the Program of hydropower for the period until 2026 of 13 July 2016, the. Number 552-r / Official Gazette on 09/08/2016 Ukraine – 2016 g., Number 60, p. 175, section 2065.

**Надійшла до редколегії 15.04.17**

**А. Ободовский, д-р геогр. наук, проф.,**
**К. Данько, канд. геогр. наук, зав. сектором,**
**Е. Почаевец, асп., вед. инж.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ОБЩИЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕК УКРАИНСКИХ КАРПАТ

***Представлены результаты вычисления общего гидроэнергетического потенциала рек Украинских Карпат. Общий гидроэнергетический потенциал рек вычислялся для характерных участков водотоков, границы которых определялись по изменению гидравлических характеристик русла (гидравлический напор, водность). Расчеты общего гидроэнергетического потенциала рек Карпатского региона выполнялись для бассейнов рек Тиса, Сирет, Прут и Днестр, которые имеют длину более 10 км. Всего рассмотрено 334 реки региона, на которых выделено 1247 участков. Исследования установили, что суммарный общий гидроэнергетический потенциал рек Украинских Карпат составляет 2340531 кВт или 2340,5 МВт. Величина потенциальной годовой мощности в данном случае составляют 20,5 млрд кВт*ч/год. Наибольшей гидроэнергетической мощностью характеризуются водотоки бассейна Тисы (в пределах региона Украинских Карпат). Их суммарный общий гидроэнергетический потенциал составляет 1092,4 МВт, что обеспечивает 46,4 % всей гидроэнергетической мощности всех водотоков карпатского региона Украины. Суммарный общий гидроэнергетический потенциал рек Украинских Карпат на 63,9 % соразмерный с производственной мощностью гидроэлектростанций Днепровского каскада.***

***Ключевые слова: реки Украинских Карпат, гидроэнергетический потенциал, гидроэнергетическая мощность, общий гидроэнергетический потенциал.***

**O. Obodovskyi, Doctor of Science in Geography, Professor,**
**K. Danko, PhD Geography, Head of Laboratory,**
**O. Pochaievets, PhD Student, Leading Engineer**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## THE TOTAL HYDROPOWER POTENTIAL OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS RIVERS

***The results of calculating the total hydropower potential of Ukrainian Carpathians rivers were presented in the article. The total hydropower potential of specific sections of the rivers was calculated. The boundaries of the sections were identified by the changing characteristics of hydraulic channels.Calculation of the total hydropower potential of the rivers of the Carpathian region for Tisa, Siret, Prut and Dniester river basins, which have a length over 10 km were executed. There 334 rivers in the region were examined, 1,247 sections were identified. Total hydropower potential of Ukrainian Carpathians rivers are 2340531 kW or 2340,5 MW. The volume potential annual capacity consists 20.5 billion KWh / year. The largest hydroelectric capacity is typical for the Tisza river basin (within Ukraine). Their total hydropower potential amounts 1092,4 MW, provides 46.4% all hydropower capacity of all Carpathian rivers of Ukraine. Hydroelectric power of Dniester river basin is 34,9% (321 MW) of the total general hydropower potential of the rivers of the Carpathian region of Ukraine. Part of the hydropower potential of the rivers of Prut river basin amounts 17,2% (404 MW) and of the Siret river basin amounts 1,01% (24 MW).***

***Total hydropower potential of the rivers of Ukrainian Carpathians proportionate to production capacity Dnipro hydropower cascade. In addition, total hydropower potential of rivers Ukrainian Carpathians exceeds economically effective hydropower potential of rivers in Ukraine to 3 bln. kWh / year, which is 17.5 billion. kWh / year.***

***Keywords: the rivers of the Ukrainian Carpathians, hydropower potential, hydroelectric power, total hydropower potential.***

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.3
УДК 911. 3

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

# ТУРИСТСЬКО-ЕКСКУРСІЙНІ РЕСУРСИ ДЕСНЯНСЬКОГО РЕКРЕАЦІЙНОГО КОРИДОРУ

***Річкові круїзи з кожним роком набувають усе більшого поширення, адже річкові коридори містять потужний рекреаційно-туристський потенціал – архітектурно-історичні та природні пам'ятки, зосередженні на їхніх узбережжях і в портових містах. Великі річки містять значний ресурсно-рекреаційний потенціал, що стосується малих і середніх річок, то їхній туристсько-рекреаційний "багаж" значно скромніший. Водночас історичне та національно-патріотичне значення малих річок іноді не поступається потенціалу великих річок. Слід зазначити, що саме середні та малі річки часто-густо несуть рекреаційне навантаження, яке значно перевищує аналогічне навантаження на великих річках. Матеріал публікації, що ґрунтується на експедиційних дослідженнях та опануванні масиву відповідних публікацій і монографій, присвячений систематизації уявлень про природні, архітектурно-історичні та етнокультурні ресурси української ділянки річки Десна (Київська та Чернігівська області) – найбільшої лівої притоки річки Дніпро. Запропоновано структурно-логічну модель ієрархії фундаментальних світових рекреаційно-туристських ресурсів, в якій узбережжя річок, озер і водосховищ займають III із VI рівнів, систематизовано уявлення про природні та архітектурно-історичні об'єкти, що є у візуальній доступності з борту теплохода під час проходження маршруту по р. Десна та розкрито послідовність його проходження. Кількісно-якісні показники та характеристики туристсько-екскурсійного маршруту річкою Десна є підґрунтям комплексної оцінки рекреаційно-туристського потенціалу (актуалу) Деснянського рекреаційного коридору, прийняття відповідних управлінських рішень у площині еколого-економічної та проектно-планувальної регіональної (районної) політики. Річкові круїзи та екскурсійні тури великими та середніми річками України, маючи свою мовну, харчову або дозвіллєву специфіку, виступають певною альтернативою традиційним поїздкам українського туриста до Єгипту, Туреччини, Середземноморської Європи або Таїланду.***

***Ключові слова: річкові круїзи, Деснянський рекреаційний коридор, історико-культурні та природні рекреаційно-туристські ресурси.***

**Актуальність дослідження та огляд публікацій.** Морські та річкові круїзи з кожним роком набувають усе більшого поширення. У Західній півкулі, у США найбільшою популярністю користуються круїзи річкою Міссісіпі (свого часу блискуче описані Марком Твеном, а нині присвячені ідеям пацифізму), а в Бразилії – Амазонкою (від Белена, міста-міліонера, заснованого в 1615 р. португальцями в нижній течії, куди все частіше заходять круїзні теплоходи, що прямують далі – до парагвайського Манауса та верхів'я Амазонки), в Європі найбільше круїзне навантаження мають річки Дунай (міжнародний маршрут Пассау – Відень – Ізмаїл – Ялта – Відень – Пассау або круїз "Блакитний Дунай"… – Будапешт (Угорщина) – Відень (Австрія) – Естергом-Будапешт (Угорщина) – Белград (Сербія) – Русе (Болгарія) – Сілістра (Румунія) – Ізмаїл (Україна)), Кама, Ока, Дон, Нева, Волга (туристсько-екскурсійне значення Волги було яскраво висвітлено в 1938 р., коли вийшов художній фільм "Волга-Волга"), Рейн, Вісла, Одер, Луара, Дніпро (щодо р. Дніпро то йдеться про 1960–1980-ті роки, коли сотні тисяч туристів відвідували м. Канів і духовну святиню України – могилу Т.Г. Шевченка або брали участь у міжнародних круїзах миру; туристсько-екскурсійні ресурси р. Дніпро демонструє художній фільм "Без году неделя", 1982). Серед інших річкових рекреаційно-екскурсійних коридорів варто відзначити Ніл (Африка) – від Каїра до Луксора та від Луксора до Асуана), Янцзи, Меконг, Лена, Єнисей (Азія). Цілком зрозуміло, що великі річки містять потужний рекреаційно-туристський потенціал – архітектурно-історичні та природні пам'ятки, зосереджені на їхніх узбережжях і в портових містах. Що стосується малих і середніх річок, то їхній туристсько-рекреаційний "багаж" значно скромніший. Водночас історичне та національно-патріотичне значення малих річок іноді не поступається потенціалу великих річок. Слід зазначити, що саме середні та малі річки часто-густо несуть рекреаційне навантаження, яке значно перевищує аналогічне навантаження на великих річках (Вісла в межах Варшавської агломерації, Сена – в межах Паризької агломерації, Москва-ріка в межах столиці Росії, Любляниця в межах Любляни, Влтава – у межах Праги, р. Сава, на якій стоїть Белград). На нашу думку, рекреаційні ресурси узбережь та акваторій річок, озер і водосховищ в ієрархії фундаментальних світових рекреаційно-туристських ресурсів із шести рівнів посідають третій рівень (рис. 1).

**Рис. 1. Ієрархія фундаментальних світових рекреаційно-туристських ресурсів**

© Бейдик О., Сировець С., 2017

Аналіз монографічних, електронних, рекламно-інформаційних джерел свідчить про постійний теоретико-практичний інтерес до рекреаційно-туристських і лікувально-оздоровчих ресурсів річок, озер і водосховищ. Питання рекреаційного освоєння річок і водосховищ розглядались у роботах [1-12]. Рекреаційне освоєння р. Дніпро та його приток розглядалося в публікаціях А.Г. Масенко, С.А. Афанасьєва, О.О. Бейдика, М. Кулініч, О. Леонова, В.І. Вишневського. Водночас явно бракує публікацій, присвячених РТР та рекреаційному освоєнню р. Десна. Ще кілька років тому провідні вчені України били на сполох щодо забруднення малих і середніх річок країни. Так, директор Інституту загальної та комунальної гігієни ім. Марзєєва акад. М.Г. Шандала назвав суть того, що треба робити сьогодні з малими та середніми водоймами, не просто охороною чи захистом, а реанімацією, а колишній міністр меліорації та водного господарства України В.М. Ткач звертав увагу громадськості на вкрай незадовільний стан акваторій та прибережних територій малих і середніх річок.

Десна – річка в Україні (Чернігівська, Київська обл.) та Росії (Смоленська та Брянська обл.), ліва притока Дніпра. Довжина річки становить 1130 км, із них в Україні 591 км. За водозбірною площею Десна посідає друге місце серед приток Дніпра, площа басейну становить 88,9 тис. км². Починається Десна на Смоленській височині, впадає в Дніпро в районі Києва. На своєму шляху приймає 18 правих і 13 лівих приток, серед них найбільші – Судость, Снов, Сейм, Остер. Середня глибина Десни в більшій частині її протяжності в Україні – 2-4 м, максимальна – 17 м. Живлення річки переважно снігове, навесні часті повені, улітку (межень) рівень води спадає на 3-4 м. Швидкість течії в межах Київської області дуже висока як для рівнинної ріки. Річка оспівана в повісті Олександра Довженка "Зачарована Десна" та однойменному фільмі, знятому цим видатним українським кінорежисером і письменником.

**Метою статті є** систематизація уявлень про природні, архітектурно-історичні та етнокультурні ресурси української ділянки р. Десна – найбільшої лівої притоки Дніпра.

**Методи дослідження.** При роботі над публікацією використовувались експедиційний, монографічний, порівняльно-географічний, картографічний методи. Експедиційні дослідження в басейні р. Десна здійснювались протягом польових сезонів 2013-2014 рр. Крім того, використовувались навігаційні атласи і карти басейну р. Десна.

**Виклад основного матеріалу.** Чинниками та підґрунтям розробки туристсько-екскурсійного маршруту по р. Десна виступають значні історико-архітектурні, етнокультурні та природні ресурси басейну Десни. Таким чином, існують об'єктивні підстави про наявність значного рекреаційно-туристичного потенціалу р. Десни. Уздовж ріки збудовано багато баз відпочинку, дач та ін. Досить популярними є туристичні маршрути на байдарках, надувних човнах і катамаранах. Береги Десни багаті на визначні пам'ятки історії та архітектури. Зокрема, низка таких об'єктів розташована в Чернігові. На правому високому березі неподалік від центру є пагорб, який звичайно називають "Вал", або ж "Дитинець". Тут збереглася одна з найдавніших християнських споруд України – Свято-Преображенський собор. Він існував ще в 1034 р. За кілька десятків метрів стоять Борисоглібський собор і будинок Чернігівського колегіуму – навчальний заклад, який понад 300 років тому заснував Іван Мазепа. Багатими на історико-архітектурні пам'ятки є міста Новгород-Сіверський та Остер. На лівому березі Сейму, неподалік від місця його впадіння в Десну, стоїть м. Батурин – колишня гетьманська столиця України.

***Таблиця 1.*** **Об'єкти, розташовані у візуальній доступності з борту теплохода під час проходження маршруту по р. Десна**

| | **Правий берег** | **Лівий берег** |
|---|---|---|
| **Чернігівська область** | ***Історико-культурні пам'ятки*** | |
| | Катерининська церква (м. Чернігів). | Палац П.О. Рум'янцева-Задунайського;<br>Новгород-Сіверський історико-культурний музей-заповідник "Слово о полку Ігоревім" |
| | Дитинець (м. Чернігів). | Максаківський Спасо-Преображенський монастир (с. Максаки) |
| | Собор і дзвіниця Троїцько-Іллінського монастиря (м. Чернігів) | |
| | | |
| | Юр'єва божниця<br>Михайлівська церква | |
| | ***Археологічні пам'ятки*** | |
| | Археологічна пам'ятка пізнього палеоліту Мізинська стоянка; городище юхнівської культури | |
| | Кургани часів Київської Русі (с. Боромики) | |
| | Поселення доби неоліту, доби бронзи, періоду скіфів | Поселення доби бронзи, поселення скіфських часів, поселення раннослов'янської зарубинецької культури та VIII–IX ст. н.е. та городища, поселення часів Київської Русі;<br>Лутавське городище, залишок давньоруського міста Лутави |
| | ***Пам'ятки природи*** | |
| | Мезинський національний парк | Національний природний парк "Деснянсько-Старогутський" |
| | Каморетський заказник | Гідрологічна пам'ятка природи "Озеро Солонецьке" (площа 13 га) |
| | Болдині гори (м. Чернігів) | |
| **Київська область** | ***Археологічні пам'ятки*** | |
| | Залишки давніх валів, ровів і кріпосних стін XV ст.;<br>Залишки поселення трипільської культури (поч. III тис. до н.е.) та могильник ранньослов'янської зарубінецької культури (II ст. до н.е.) | |
| | ***Історико-культурні пам'ятки*** | |
| | Церква Св. Миколая Чудотворця, Покровська церква – XIX ст.,"Слов'янська" церква, курган полеглим у Літківському бою, Меморіал полеглим у II світовій війні | Собор Вишгородської Богородиці (м. Вишгород) |

***Таблиця 2.*** **Послідовність проходження маршруту круїзу та його кілометраж**

| Відстань, км | Лівий берег | Відстань, км | Правий берег | Острови |
|---|---|---|---|---|
| Загальна протяжність маршруту – 591 км<br>Загальна кількість об'єктів – 48 | | | | |
| **Чернігівська область** | | | | |
| | | 0 | с. Нововасилівка | |
| 7 | с. Камінь:<br>Поселення епохи неоліту (V–IV тис. до н.е)<br>і бронзи (II тис. до н.е.) | | | |
| | | 19 | с. Пушкари | |
| | | 27 | с. Лісконоги: 2 поселення пізнього палеоліту (більше XV тис. років тому назад),<br>1 – мезоліту (XX–VIII тис. років тому назад),<br>3 – неоліту (V–IV тис. років до н.е.),<br>2 – юхнівської культури (VI–III ст. до н.е.),<br>слов'янське городище VIII–X ст., поселення і курган періоду Київської Русі (IX–XIII ст.) | |
| 32 | с. Бирине:<br>залишки 13 поселень XI–I тис. до н.е., I тис. н.е. | | | |
| | | 40.2 | м. Новгород-Сіверський: Спасо-Преображенський монастир 1791 р.; Музей історії монастиря; Музей книги "Слово о полку Ігоревім"(1187); Чотири двоярусні кутові вежі (1699); з північної й південної веж, з'єднаних бойовою галереєю, відкривається чудова панорама на Деснянські луги; Корпус на льохах (XVI–XVII ст.) з підземним приміщенням, келіями і ходом-галереєю, що веде до Десни; Церква Святої Трійці; Покої настоятеля (XVI–XVII ст.) з Іллінською церквою (1787); Палатний корпус із Петропавлівською церквою (1693); Новгород-Сіверський державний історико-культурний музей-заповідник "Слово о полку Ігоревім" | |
| | | 48 | с. Комань: Дерев'яна Миколаївська церква 1781 р.; Стоянка Ложок (40–10 тис. до н. е.), кургани періоду Київської Русі (XI–XIII ст.); Дубовий хрест і меморіальна плита І. Богуну | |
| | | 62.5 | с. Горбове: городище (VI–III ст. до н.е., IX–IX ст.) та поселення (IX–IX ст.);<br>*Батьківщина ілюстратора та графіка Василя Євдокименка<br>*Батьківщина поета Миколи Скуби | |
| | | 65 | с. Дегтярівка: Покровська церква (1710);<br>* стоянка та поселення епохи мезоліту (X–VIII тис. до н.е.), ранньозалізного віку (I тис. до н.е.), райнньослов'янські (III–VIII ст.), городища ранньозалізного віку (VI–III ст. до н. е.);<br>*руїни Мазепинської церкви;<br>*Пам'ятний знак на честь історичної зустрічі, яка відбулась 30 жовтня 1708 р. між гетьманом Іваном Мазепою та королем Швеції Карлом XII Густавом, де було прийнято рішення про формування військово-політичного альянсу та спільні дії проти царя Петра I з метою створення незалежної української держави | |
| 84.3 | Мезинський Національний парк | 74.6 | с. Мезин:<br>*археологічна пам'ятка пізнього палеоліту Мізинська стоянка;<br>*дерев'яна Миколаївська церква 1781 р. | |
| | | 81.5 | с. Свердловка:<br>археологічні пам'ятки дослов'янських культур | |
| | | 85.5 | с. Радичів:<br>кургани та городища Київської Русі | |
| | | 94 | с. Розлети:<br>городище юхнівської культури | |
| | | 106 | с. Вишеньки:<br>*Палац П.О. Рум'янцева-Задунайського;<br>*Успенська церква – визначна пам'ятка храмової архітектури XIX ст. | |

*Продовження табл. 2*

| Відстань, км | Лівий берег | Відстань, км | Правий берег | Острови |
|---|---|---|---|---|
| 112 | с. Райгород (Коропський р-н): Преображенська церква, 1840 р.,класицизм | | | |
| 120 | смт Короп:<br>-Іллінська церква-фортеця<br>-Троїцька церква<br>-Вознесенська церква<br>-Покровська церква<br>-Успенська церква<br>-регіональний історико-археологічний музей – експозиція закладу (понад 7 тис. одиниць зберігання) висвітлює багатовікову історію Коропщини;<br>-музей-садиба Миколи Кибальчича, винахідника ракетного літального апарату, народовольця, що брав участь у вдалому замаху на російського імператора Олександра II | | | |
| | | 121 | с. Оболоння (Коропський р-н):<br>- Церква Різдва Богородиці (1801) | |
| 129 | с. Риботин (Коропський р-н):<br>-Миколаївська церква (збудована 1904 р.)<br>-напівзруйнована Гаврилівська церква | | | |
| | | 141 | с. Сосниця (Сосницький р-н):<br>-Сосницький краєзнавчий музей ім. Ю.С. Виноградського<br>-Сосницький літературно-меморіальний музей О.П. Довженка<br>-дерев'яна церква XVIII ст.<br>-Покровська церква (1847)<br>-пам'ятка архітектури XX ст. – Сосницький сільськогосподарський технікум бухгалтерського обліку | |
| 157 | смт Макошино:<br>*обеліск на честь борців, що загинули за радянську владу в роки Громадянської війни<br>*обеліск на братській могилі радянських воїнів, що загинули в роки Великої Вітчизняної війни | | | |
| | | 174 | с. Мансаки:<br>Максаківський Спасо-Преображенський монастир | |
| 204 | Каморетський заказник | | | |
| 232 | с. Боромики:<br>*кургани часів Київської Русі | | | |
| 240 | с. Кладьківка:<br>*залишки слов'янського городища X–XII ст. | | | |
| 259 | Чернігів:<br>Княжої доби:<br>▪ Дитинець<br>▪ Спасо-Преображенський (Спаський) собор (XI ст.)<br>▪ Борисоглібський собор<br>▪ Іллінська церква (XII ст.)<br>▪ Успенський собор (XII ст.)<br>▪ Єлецький Успенський монастир (XII ст.)<br>▪ П'ятницька (св. Параскеви) церква<br>▪ Курган Чорна могила (X ст.)<br>▪ Кургани Безіменний і Гульбище<br>XVII–XX ст.:<br>▪ Чернігівський колегіум (1702)<br>▪ полкова канцелярія – дім Лизогуба (кінець XVII ст.)<br>▪ собор Троїцького Іллінського монастиря (1679–1689)<br>▪ Будинок театру (1958, архітекти Д. Фрідлін, С. Тутученко та ін.)<br>Музеї:<br>▪ Чернігівський обласний історичний музей імені В. В. Тарновського (вул. Горького, 4);<br>▪ Чернігівський літературно-меморіальний музей-заповідник М. М. Коцюбинського (вул. Коцюбинського, 3);<br>▪ Чернігівський обласний художній музей (вул. Горького, 6);<br>▪ Чернігівський державний архітектурно-історичний заповідник "Чернігів стародавній" (вул. Преображенська, 1); | | | |

*Закінчення табл. 2*

| Відстань, км | Лівий берег | Відстань, км | Правий берег | Острови |
|---|---|---|---|---|
| 259 | ▪ Чернігівський військово-історичний музей (вул. Шевченка, 55,а);<br>▪ Історичний музей УМВС України в приміщенні УМВС м. Чернігова (вул. Шевченка, 13);<br>▪ Виставковий зал (пр. Миру, 34).<br>Пам'ятники:<br>▪ Пам'ятник борцям за волю та незалежність України<br>▪ Пам'ятник жертвам Чорнобильської трагедії<br>▪ Бюст Михайла Кирпоноса<br>▪ Пам'ятник Михайлу Коцюбинському<br>▪ Пам'ятник Івану Мазепі<br>▪ Пам'ятник О. Пушкіну<br>▪ Пам'ятник Богдану Хмельницькому<br>▪ Пам'ятник чернігівцям – воїнам-інтернаціоналістам<br>▪ Пам'ятник Тарасу Шевченку<br>▪ Пам'ятний знак на честь визволення Чернігова від німецько-фашистських загарбників<br>▪ Могила Л. Глібова<br>Пам'ятний знак борцям за волю України | | | |
| 263 | с. Анисів | | | |
| | | 278 | с. Шестовиця | |
| 279 | с. Іванівка | | | |
| 284 | Затока Глейок | | | |
| | | 286 | с. Слабин | |
| 298 | с. Ладинка | | | |
| | | 306 | с. Смолин | |
| 319 | с. Надинівка | | | |
| | | 299 | с. Максим | |
| 333 | с. Вовчок | | | |
| | | 346 | с. Морівськ | |
| | | 354 | с. Короп'є | |
| | | 364 | с. Карпилівка | |
| | | 371 | Гідрологічна пам'ятка природи "Озеро Солонецьке" | |
| 371 | м. Остер | | | |
| **Київська область** | | | | |
| | | 494 | с. Боденьки | |
| | | 513 | с. Пірнове<br>-закинутий аеродром | |
| 523 | с. Літки<br>-Церква Св. Миколая Чудотворця<br>-Покровська церква – XIX ст.<br>-"Слов'янська" церква<br>- Курган полеглим у Літківському бою<br>-Меморіал полеглим у Другій світовій війні | | | о. Любичів |
| 539 | с. Пухівка<br>залишки поселення трипільської культури (початок III тис. до н.е.) | | | |
| | | 591 | м. Вишгород<br>-Собор Вишгородської Богородиці<br>-Знак біля Київської ГЕС | |

***Таблиця 3.*** **Коротка довідка про об'єкти, розташовані у візуальній доступності з борту корабля під час проходження круїзу**

| **Чернігівська область** | |
|---|---|
| Археологічна пам'ятка пізнього палеоліту Мізинська стоянка | Мізинська стоянка – археологічна пам'ятка пізнього палеоліту. Тут було знайдено перший у світі ансамбль музичних інструментів.<br>Ім'ям мізинської стоянки названа культура східного гравету – мізинська культура. Археологи також класифікують культуру як ранню мадленську культуру.<br>Розташована на Сіверщині, поблизу с. Мізин (Коропський р-н, Чернігівська обл.). Датується близько 18000 років до Р. Х. |
| Городище юхнівської культури | Юхнівська культура – археологічна культура ранньої залізної доби VI–II ст. до Р.Х., поширена в басейні верхньої і середньої течії Десни і Сейму. Розкопами виявлено залишки дерев'яних укріплень, зерно збіжжевих культур, кістки свійських тварин, стіни будівель плетені й оштукатурені глиною, глиняні черені для вогнищ. Предмети домашнього вжитку, представлені ліпними невеликими горщиками з ямковим орнаментом, мисками з дірочками під краєм. Населення юхнівської культури виготовляло залізні сокири, тесла, долота, коси, серпи і ножі. З озброєння – мечі, бронзові наконечники стріл, нашивні бляшки на панцирі. Бронзові прикраси представлені спіральними кільцями, шпильками, сережками з пласкими капелюшками. Ці знахідки свідчать, що населення юхнівської культури вело осілий спосіб життя, займалось приселищним скотарством, землеробством, традиційними промислами. З домашніх виробництв важливу роль відігравали виплавка заліза і ковальська справа |

*Продовження табл. 3*

| Чернігівська область | |
|---|---|
| Палац П.О. Рум'янцева-Задунайського | У селі Вишеньки туристи можуть відвідати Палац П.О. Рум'янцева-Задунайського, збудований з нагоди приїзду Катерини II в 1787 р. під наглядом архітектора Ф.Г. Котляревського, учня М.К. Мосцепанова, у популярному на той час романтичному стилі. Урочистий і помпезний фонд відповідає становищу і вдачі генерал-губернатора Малоросії.<br>Палац – яскравий зразок садибної архітектури XVIII ст. Він відзначається своєрідною і виразною архітектурою, гармонічним взаємозв'язком будівлі та ландшафту |
| Новгород-Сіверський історико-культурний музей-заповідник "Слово о полку Ігоревім" | Новгород-Сіверський історико-культурний музей-заповідник створено на базі краєзнавчого музею та філіалу Чернігівського історико-архітектурного заповідника в 1990 р. як перший державний заклад в Україні, що вивчає "Слово о полку Ігоревім". В експозиції представлені дореволюційні та сучасні видання літературної пам'ятки, переклади її на іноземні мови; археологічні знахідки доби Київської Русі; графічні та художні твори, скульптури тощо (вул. Пушкіна, 1). Окрема тема – краєзнавчий відділ. Він знайомить з історією міста, етнографією, флорою та фауною Сіверського краю (вул. Соборна, 3).<br>Музей "Слово о полку Ігоревім" входить до складу однойменного заповідника. Основу пам'яток заповідника становлять: ансамбль різночасових споруд Новгород-Сіверського Спасо-Преображенського монастиря (XI–XIX ст.) з архітектурною домінантою – Спасо-Преображенським собором (кін. XVIII ст., арх. Дж. Кваренги); Замкова гора та кілька архітектурних пам'яток історичного середмістя. На Замковій горі розміщувався дитинець, резиденція новгород-сіверських князів XI-XII ст. Звідси в 1185 р. вирушив у похід на половців князь Ігор Святославович, герой "Слова о полку Ігоревім". Крім комплексу Спасо-Преображенського монастиря, музею-заповіднику передані такі архітектурні пам'ятки міста: Успенський собор (XVII–XVIII ст. – діючий), Миколаївська церква (XVIII ст. – діюча), Тріумфальна арка (XVIII ст.), Торгові ряди та склади (кін. XVIII ст.).<br>Загалом комплекс архітектурних споруд Новгород-Сіверського заповідника є одним з визначних на Україні |
| Мезинський національний парк | Він був створений в Коропському районі згідно з Указом Президента України від 10 лютого 2006 року № 122 на базі ландшафтного заказника загальнодержавного значення "Рихлівська дача", ландшафтних заказників місцевого значення "Мезинська Швейцарія", Урочищ "Криничне", "Жуків яр", "Зміївщина", "Свердловський", ботанічного заказника "Дубравка".<br>Сьогодні Мезин на мальовничому березі Десни відомий Поліссю як чудовий куточок Сіверщини та надзвичайно цінна археологічна стоянка первісних людей, поблизу якої 1965 р. в с. Мезин (або Мізин) було відкрито народний археологічний музей |
| Національний природний парк "Деснянсько-Старогутський" | "Зачарована Десна" – так назвав ці місця видатний український кінорежисер і письменник Олександр Петрович Довженко. Мальовничий і унікальний край північно-східної частини України. Тут сьогодні збереглося багато незайманих куточків живої природи. Саме з метою збереження та вивчення природних комплексів на півночі Сумської області створено згідно з Указом Президента України від 23 лютого 1999 р. "Деснянсько-Старогутський" національний природний парк площею 16215 га. За особливостями природних комплексів і ландшафтних рис територія парку поділяється на дві частини – Придеснянську та Старогутську, які з'єднані вузькою смугою.<br>Старогутська частина займає плакорні ділянки і вкрита сосновими лісами – це майже суцільний лісовий масив, який є крайньою південною частиною відомих Брянських лісів. Ліси цієї частини парку є характерними для зони південної тайги.<br>Придеснянська частина парку має зовсім інший характер. Рельєф тут сформований під дією річки Десни. Добре виявлені почленована численними старицями і озерами заплава та сформована піщаними відкладами борова тераса. |
| Преображенська церква (с. Райгород) | У 1840 р. у стилі класицизму. Церква у плані хрещата з напівкруглою двоярусною абсидою. Фасади оздоблені пілястрами доричного ордеру, які підтримують трохи непропорційний карниз. |
| Іллінська церква-фортеця (с. Короп) | XVII–XVIII ст. Це єдина церква такого типу на Лівобережжі. Її побудували на західних підступах до дитинця міста – фортеці й вона була першою його кам'яною спорудою фортечного типу. Основою її є невелика баштоподібна однобанна будівля з товщиною стін до двох метрів і шириною зали менше п'яти метрів. |
| Троїцька церква (с. Короп) | Соборний храм Коропа побудований в 1716 р. Його закрили в 1929 р., а потім розібрали. Це була дуже велика й висока дерев'яна п'ятидільна споруда. |
| Вознесенська церква (с. Короп) | Мурований храм Вознесіння Господнього освячений в 1764 р. Вознесенська церква в Коропі – це баштоподібна тетраконхового типу споруда, яка відрізняється від подібних тим, що має восьмибічний підбанник. Архітектором її вважається Максим Мосцепанов. В її інтер'єрі частково зберігся гарний, фахово зроблений настінний живопис кінця XVIII ст. |
| Покровська церква (с. Короп) | Церква побудована 1770 р., дерев'яна із дзвіницею, розташована по дорозі до Плавучого мосту. Недалеко від Покровської церкви є джерело, із криниці якого щорічно освячується вода на Водохреща і Стрітення Господнє. |
| Успенська церква (с. Короп) | В усій своїй красі зустрічає в наші дні віруючих Успенська церква, споруджена в центрі Коропа в 1767 р. Мала боковий вівтар Святого великомученика Георгія. Її священиком був батько Миколи Кибальчича Іван Йосипович. |
| Регіональний історико-археологічний музей | Експозиція закладу (понад 7 тис. одиниць зберігання) висвітлює багатовікову історію Коропщини |
| Музей-садиба Миколи Кибальчича | Микола Кибальчич – винахідник ракетного літального апарату, народоволець, що брав участь у вдалому замаху на російського імператора Олександра II. |
| Церква Різдва Богородиці (с. Оболоння) | Збудована у стилі класицизму. Точніше у стилі провінційного ампіру (напрям класицизму). Це храм хрещатий у плані, однобанний, має прибудовану двоярусну дзвіницю. Варто зазначити, що храм є пам'яткою архітектури національного значення. |
| Мурована Миколаївська церква (с. Риботин) | Збудована 1904 р. |
| Покрівська церква (с. Сосниця) | Пам'ятка архітектури XX ст. – Сосницький сільськогосподарський технікум бухгалтерського обліку, побудований в 1910 р. як земська управа. |
| Сосницький літературно-меморіальний музей О.П. Довженка | Для вшановування пам'яті видатного сина України – О.П. Довженка в 1960 р. створено музей його імені. |

*Закінчення табл. 3*

| | |
|---|---|
| **Чернігівська область** | |
| Сосницький краєзнавчий музей ім. Ю.С. Виноградського | Будинок, в якому міститься нині краєзнавчий музей, має дуже цікаві архітектурні лінії, складається з двох половинок, одна з яких має дуже цікаву історію. |
| Максаківський Спасо-Преображенський монастир | Час заснування невідомий. Відновлений 1642 р. монахами Трубчевського монастиря. У 60-70-х рр. XVII ст. для захисту від татарських нападів навколо монастиря споруджено земляний вал з дерев'яною стіною, обитель перетворено на фортецю. 1786 р. обитель закрили. Відновлена в 1803 р. Із 1829 р. почала діяти як жіночий Максаківський Троїцький монастир. У 30-х рр. минулого століття його закрили, цеглу з будівель вивозили на будівництво школи в райцентрі. Потім колгосп "Іскра" влаштував на цій території літній табір для тисячі голів худоби. |
| Кургани часів Київської Русі (с. Боровики) | Кургани часів Київської Русі. |
| Дитинець | Центральна укріплена частина міста VII–XIII ст. розташована на високому виступі правого берега долини Десни, обмежена з двох боків річкою та її притокою Стрижнем. Сформувався VII–VIII ст, на місці давнього поселення, що існувало в другій чверті нашої ери. У XI ст. був головним політичним і релігійним центром Чернігова – "стольного града" Чернігово-Сіверської землі. Пам'ятки, що розташовані в місті: Спасо-Преображенський собор, храм Бориса та Гліба, будинок Мазепи, Чернігівський колегіум, будинок Чернігівської чоловічої гімназії, будинок чернігівської жіночої гімназії, бастіонні гармати, будинок архієпископа, пам'ятники О. Пушкіну, Т. Шевченку, І. Мазепі, пам'ятний камінь "Борцям за волю України". |
| Катерининська церква (м. Чернігів) | Православна церква в м. Чернігів, пам'ятник архітектури національного значення. Яскравий зразок кам'яної української архітектури Лівобережжя XVII–XVIII ст. Зведена на кошти братів Семена і Якова Лизогубів за заповітом їхнього батька Юхима Лизогуба. Церква побудована в пам'ять про героїзм їхніх діда Якова Лизогуба й козаків Чернігівського полку, проявлений ними під час штурму турецької фортеці Азов в 1696 р. |
| Троїцько–Іллінський монастир (м. Чернігів) | Чоловічий православний монастир у Чернігові, у мальовничій околиці на Болдіних Горах, заснований близько 1069 р. Антонієм Печерським. Зруйнований 1239 р. татарами. Відбудований 1649 р. коштом чернігівського полковника Степана Пободайла; з другої пол. XVII ст. був кафедрою чернігівських архієпископів. 1679 р. до монастиря переведено Новгород-Сіверську друкарню. З ініціативи архієпископа Лазаря Барановича, коштом чернігівського полковника Василя Дунін-Борковського, за допомогою також гетьмана Івана Мазепи збудовано в 1679–1689 (остаточно 1695 р.) величний собор св. Тройці, і відтоді монастир називався Троїцько-Іллінським. 1786 р. монастир закрито і перетворено на архієрейський дім. За радянської влади монастир як церковний осередок був ліквідований. Із будівель збереглися: Іллінська церква (друга пол. XII ст.); Троїцький собор (твір архітектора Івана Баптисти); Введенська трапезна церква(1677–1679); дзвіниця (1775).<br>Неподалік від Троїцького собору, на Болдиній Горі, – могили Леоніда Глібова і Михайла Коцюбинського. |
| Каморетський заказник | Загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення. Розташований в Менському районі неподалік від с. Блистова в Чернігівській області. Створений в 1974 р. Площа 515 га. Заказник розміщений в Березнянському лісництві Чернігівського держлісгоспу. |
| Болдіні гори (м. Чернігів) | Історична місцевість в обласному центрі м. Чернігов (Новозаводський район) на правому березі Десни, пам'ятка садово-паркового мистецтва (з 1972 р.). Утворюються з 20-35-метрових пагорбів, розгорнутих дугою на південь від заплави річки Стрижня. Місцевість є віддавна заселеною, на її території збереглося багато археологічних, історичних і архітектурних пам'яток. |
| **Київська область** | |
| с. Пірнове | У селищі розташовані початкова школа (з пам'ятником Леніну), пошта, продуктовий і канцелярський магазини, колишнє кафе "Пірновчанка", занедбаний аеродром (нині велике поле неподалік від Десни), поліклініка і лікарня. |
| с. Літки | На околицях є залишки давніх валів, ровів і кріпосних стін XV ст.<br>*Церква Св. Миколая Чудотворця* – імовірно XVII ст. (дерев'яна). Згоріла в 1851 р. Саме при ній діяло Літківське братство. *Покровська церква* – XIX ст. Наступниця попередньої збудована поруч. У 1937 р. підірвана більшовиками. Відроджується УПЦ КП. *"Слов'янська" церква* – збудована на початку XX ст., зруйнована в радянські часи. *"Нова" Миколаївська церква* релігійної громади УПЦ МП – перебудована з житлового будинку в радянські часи. *Дім молитви* євангельських християн-баптистів.<br>*Пам'ятники та меморіали:* Могила протоієрея Якова Александровського; Курган полеглим у Літківському бою. "Тут поховані українські козаки, по-звірячому закатовані більшовиками"; Хрест на кургані; Монумент жертвам Голодомору; Меморіал полеглим у Другій світовій війні; Братська могила біля дому молитви ЄХБ. |
| с. Рожни | С. Рожни засноване в 1240-х рр. Його територія становить 1075,2 га, територія сільської ради – 8114,2 га. Ґрунти супіщані. На окраїні села ліс, запаси торфу, піску. |
| с. Пухівка | Уперше згадується в літературних джерелах 1828 р. Біля села було виявлено залишки поселення трипільської культури (початок III тис. до н.е.) та досліджено могильник ранньослов'янської зарубінецької культури (II ст. до н.е.). |
| с. Хотянівка | Село відоме народними промислами, пов'язаними з лозоплетінням – і досі більшість виробів з лози (кошики, меблі, крісла-качалки, тини) виготовляються хотянівськими майстрами. |
| м. Вишгород | Давній Вишгород виник у X ст. у 15 км вище Києва і гирла Десни, на високих пагорбах правого берега Дніпра, біля важливої переправи на торгівельних шляхах. Із самого початку будувався як місто-фортеця, яке було оточене потужними дерево-земляними укріпленнями: валами, ровами, ескарпами.<br>Храми міста: Собор Вишгородської Богородиці. |

Один із авторів цієї публікації, наукова молодість якого була пов'язана з Дніпром, пригадує не тільки незабутні круїзи та подорожі цією слов'янською святинею, а й захоплюючі круїзи та водні походи Дунаєм, Дністром, Південним Бугом, Єнісеєм, Меконгом, Уборттю, озерами Байкал, Телецьке (Росія), Блед (Словенія), Гарда (Італія), Лох-Несс (Великобританія).

**Висновки та пропозиції:**

- наведені в туристсько-екскурсійному маршруті кількісно-якісні показники та характеристики є підґрунтям до комплексної оцінки рекреаційно-туристського потенціалу Деснянського рекреаційного коридору (щільність і ритм розміщення рекреаційно-туристських об'єктів, площа "актуальної смуги" (потужність якої становить 300 м), районування річища р. Десна), прийняття відповідних управлінських рішень у площині еколого-економічної та проектно-планувальної регіональної політики;
- після тимчасового занепаду рекреаційно-туристського використання Дніпра та його приток в останні роки відмічено посилення рекреаційно-туристської функції Дніпровського та Деснянського рекреаційних коридорів; зростає природоохоронна, екологічна і транспортна функції Дніпра та Десни, що підтверджується збільшенням площ територій заповідників, заказників, національних парків, зростанням транспортного навантаження на акваторії цих річок; у межах Подніпров'я та Подесіння виокремлюються дві потужні опорні ланки ресурсно-рекреаційного каркасу – Києво-Печерський історико-культурний заповідник та архітектурно-історичний заповідник "Давній Чернігів";
- у межах Деснянського рекреаційного коридору (площа прирічкової території 355 км$^2$, її протяжність – близько 600 км) виявлено та систематизовано значний масив архітектурно-історичних об'єктів і природних об'єктів;
- туристсько-екскурсійна функція Деснянського рекреаційного коридору розглядається як дієвий чинник унеможливлення забруднення акваторії р. Десна;
- методичні та технологічні підходи щодо виявлення і систематизації туристсько-екскурсійного потенціалу Деснянського рекреаційного коридору слід поширити на інші середні та малі річки України (суттєвим туристсько-екскурсійним потенціалом є Південний. Буг, Дністер, Сіверський Донець, Ірпінь, Псел, Ворскла та ін.);
- річкові круїзи та екскурсійні тури великими та середніми річками України, маючи свою мовну, харчову або дозвіллєву специфіку, виступають певною альтернативою традиційним поїздкам українського туриста до Єгипту, Туреччини, Середземноморської Європи або Таїланду.

**Список використаних джерел**


1. Америка (журнал). – Миссисипи – великий водный путь Америки. – 1972. – № 188. – С. 11-20.
2. "Без году неделя" (худ. фильм, реж. М. Засєєв-Руденко). – 1982.
3. *Бейдик О.О.* Рекреаційні ресурси України. – К. : Альтерпрес, 2011. – 462 с.
4. *Бейдык А.А.* Динамика и структура рекреационного освоения долины Днепра в пределах УССР : автореф. дис.… канд .геогр. наук. – К. : КГУ. – 1986. – 24 с.
5. *Вишневський В.І.* Ріка Дніпро. – К. : Інтерпрес ЛТД, 2011. – 384 с.
6. *Вишневський В.* Ресурси екотуризму: основні поняття та визначення // Географія та туризм. – 2012. – Вип. 18. – С. 19–24.
7. "Волга-Волга" (худ. фильм, реж. Г.Александров). – 1938.
8. *Кулініч М.Т.* Аквально-терральні рекреаційні комплекси Середнього Подніпров'я : автореф. дис. … канд. геогр. наук. – К. – 22 с. http://scc.knu.ua/upload/iblock/03a/aref_Kulinich.
9. Исследование рекреационных возможностей бассейнов малых рек (по фрагменту бассейна р. Пахры) с целью решения проблемы территориального размещения мест отдыха. – М. : Научно-информационный и издательский отдел Института генерального плана г. Москвы, 1974. – 71 с.
10. *Ли Шуаньдэ, Цзинь Яовэнь*. Река Чуаньцзян. Китай (журнал). № 4. – Пекин : Синьхуа, 1989. – 44 с.
11. *Леснов О.В.* Застройка приречных территорий городов. – К. : "Будівельник", 1977. – 72 с.
12. Лоцманская карта р. Десны от г. Чернигова до устья. Масштаб 1:10000. – К. : Главное управление речного флота при Совете министров УССР. Днепровское бассейновое управление водных путей. – 1974. – 33 с.
13. *Микоян С.* На параходе Дружбы по Миссисипи // За рубежом. 1986. – № 36(1365).
14. Украинский туризм. Речной Круиз. Забытая индустрия. – К. : Изд-во "Зеркало мира". – 2006. – № 2. – 6 с.
15. Экологическое состояние трансграничних участков рек бассейна Днепра на территории Украины / Под ред. А.Г. Васенко и С.А. Афанасьева. – К. : Академпериодика, 2002. – 355 с.


**Reference**


1. Ameryka (zhurnal). – Myssysypy – velykyy vodnyy put' Ameryky. – 1972. – # 188. – S.11-20.
2. "Bez hodu nedelya" (khud. fyl'm, rezh. M. Zasyeyev-Rudenko). – 1982.
3. *Beydik O.O.* Rekreatsiyni resursy Ukrayiny. – K. : Al'terpres, 2011. – 462 s.
4. *Beydik A.A.* Dynamyka y struktura rekreatsyonnoho osvoenyya dolyny Dnepra v predelakh USSR : avt. dys.… kand. heohr. nauk. – K. : Kyevskyy hosudarsvennyy unyversytet. – 1986. – 24 s.
5. *Vyshnevs'kyy V.I.* Rika Dnipro. – K. : Interpres LTD, 2011. – 384 s.
6. *Vyshnevs'kyy V.* Resursy ekoturyzmu : osnovni ponyattya ta vyznachennya // Heohrafiya ta turyzm. – 2012. – Vyp. 18. – S. 19–24.
7. "Volha-Volha" (khud. fyl'm, rezh. H.Aleksandrov). – 1938.
8. *Kulinich M.T.* Akval'no-terral'ni rekreatsiyni kompleksy Seredn'oho Podniprov'ya. Avtoreferat dysertatsiyi na zdobuttya naukovoho stupenya kandydata heohrafichnykh nauk. – K. – 22 s. http://scc.knu.ua/upload/iblock/03a/aref_Kulinich.
9. Yssledovanye rekreatsyonnykh vozmozhnostey basseynov malykh rek (po frahmentu basseyna r. Pakhry) s tsel'yu reshenyya problemy terrytoryal'noho razmeshchenyya mest otdykha. – M. : Nauchno-ynformatsyonnyy y yzdatel'skyy otdel Ynstytuta heneral'noho plana. – M., 1974. – 71 s.
10. *Ly Shuan'de*, Tszyn' Yaovenya. Reka Chuan'tszyan. Kytay (zhurnal). – 1989. – # 4. – Pekyn : "Syn'khua" – 44 s.
11. *Lesnov O.V.* Zastroyka pryrechnykh terrytoryy horodov. – K.: "Budivel'nyk", 1977. – 72 s.
12. Lotsmanskaya karta r. Desny ot h. Chernyhova do ust'ya. Masshtab 1:10000. – K. : Hlavnoe upravlenye rechnoho flota pry Sovete mynystrov USSR. Dneprovskoe basseynovoe upravlenye vodnykh putey. – 1974. – 33 s.
13. *Mykoyan S.* Na parakhode Druzhby po Myssysypy. – Za rubezhom – 1986. – # 36(1365). – S. 12-13.
14. Ukraynskyy turyzm. Rechnoy Kruyz. Zabytaya yndustrya. – K. : Yzvo "Zerkalo myra", 2006. – # 2. – 76 s.
15. Ekolohycheskoe sostoyanye trans·hranychnykh uchastkov rek baseyna Dnepra na terrytoryy Ukrayny / Pod red. A.H. Vasenko y S.A. Afanas'eva. – K. : Akademperyodyka, 2002. – 355 s.


**Надійшла до редколегії 15.04.17**

**А. Бейдык, д-р геогр. наук, проф.,**
**С. Сыровец, канд. геогр. наук, доц.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ТУРИСТСКО-ЭКСКУРСИОННЫЕ РЕСУРСЫ ДЕСНЯНСКОГО РЕКРЕАЦИОННОГО КОРИДОРА

***Речные круизы с каждым годом приобретают все большее распространение вследствие того, что они содержат мощный рекреационно-туристский потенциал – архитектурно-исторические и природные достопримечательности, сосредоточенные на их побережьях и в портовых городах. Большие реки имеют значительный ресурсно-рекреационный потенциал, что касается малых и средних рек, то их туристско-рекреационный "багаж" значительно скромнее. В то же время историческое и национально-патриотическое значение малых рек иногда не уступает потенциалу крупных рек. Следует отметить, что именно средние и малые реки часто несут рекреационную нагрузку, значительно превышающую аналогичную нагрузку на больших реках. Материал публикации, основанный на экспедиционных исследованиях и анализе публикаций и монографий, "водно-рекреационной проблематики", посвящен систематизации представлений о природных, архитектурно-исторических и этнокультурных ресурсов украинского участка р. Десна (Киевская и Черниговская области) – крупнейшего левого притока р. Днепр. Предложено иерархию фундаментальных мировых рекреационно-туристских ресурсов, в которой побережья рек, озер и водохранилищ занимают 3 из 6 уровней, систематизированы объекты, находящиеся в визуальной доступности с борта теплохода во время прохождения маршрута по р. Десна и раскрыто последовательность его прохождения. Приведенные в туристско-экскурсионном маршруте количественно-качественные показатели и характеристики выступают основанием комплексной оценки рекреационно-туристского потенциала Деснянского рекреационного коридора, принятия соответствующих управленческих решений в плоскости эколого-экономической и проектно-планировочной региональной политики.***

***Ключевые слова: речные круизы, Деснянский рекреационный коридор, историко-культурные и природные рекреационно-туристские ресурсы.***

O. Beidyk, Doctor of Science in Geography, Professor,
S. Syrovets, PhD Geography, Associate Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## TOURIST AND EXCURSION RESOURCES OF DESNIANSKIY RECREATIONAL ROUTE

*Every year river cruises are becoming more common, as river corridors have strong potential for recreation and tourism: architectural, historical and natural attractions are concentrated on their banks and in the port cities. Nevertheless major rivers have a huge resource and recreational potential as compared to small and medium-sized rivers, their tourist-recreational "luggage" is remarkably more modest. At the same time historical and national patriotic significance of small rivers sometimes is not inferior to the potential of major rivers. It's worth noting that it is the medium and small rivers that often bears a recreational load that overpasses similar load on the major rivers. Materials of the article, based on the field researches and processing of an array of relevant publications and monographs, are dedicated to the systematization of ideas about the natural, architectural, historical and cultural resources of the Ukrainian part of the river Desna (Kyiv and Chernihiv region) – the largest left tributary of the river Dnipro. It's suggested structural logical model of the hierarchy of fundamental world recreational and tourist resources, where banks of rivers, lakes and artificial lakes occupy the third of six levels. We systematized the ideas about the natural, architectural and historical sites that are visible from the board of the ship passing along the river Desna route and it was explained the sequence of its passage. Quantitative and qualitative indicators and characteristics of the tourist tour route on the Desna river is the basis for the comprehensive assessment of recreational and tourist potential of the Desnianskii recreational corridor, appropriate managerial decisions in through the lens of economic and ecological policies and regional (local) planning and design. River cruises and guided tours on the major and medium rivers of Ukraine, with its language, food and leisure particular characteristics, come to be certain alternative to the traditional Ukrainian tourist's voyages to Egypt, Turkey, the Mediterranean Europe or Thailand.*

*Keywords: river cruises, Desnianskiy recreational* route*, historical, cultural and natural recreation and tourism resources.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.4
UDC 911

V. Kiptenko, PhD Geography, Associate Professor
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

# GLOBALIZATION: THE GEOGRAPHICAL NEXUS

***Geography as both a discipline and wide discourse explicitly aims to conceive the Earth as a whole. Human geography contributed a lot to the critical study of globalization. However, the academic inquiry suggests the lack of conceptualization, which can serve as a readable scholarly framework, teaching and learning in particular. This article scopes the weave of terms related to globalization and geography based on the Dictionary of Human Geography. Acknowledging the reservations of the Dictionary of Human Geography itself and understanding the limitations of the survey based on yet one dictionary this article ponders on the foundations, which can framework the geographical approach to globalization. Focus on detecting the key concepts mentioned in the topical article, clarifying their interpretation and logical context for geographical nexus paves the way for platforming the systemized and generalized conceptualization. The basic concepts of economics and social sciences design the 'flat-world' metaphor. The last serves to the vital task of human geography aimed to disclosure of taken-for-granted geographical imaginary and an investigation of its (often unacknowledged) effects, thus, geographical conceptualization of globalization. Geographic arguments serve as an integral part of the logic of the 'flat-world' geographic imaginary of globalization debunking. The evolution of academic responses to the 'political version' of the world's general state suggests essence, limitations and further development of skeptical, parameterized, geographically sensitive approaches, and counter-hegemonic critique of neo-liberal globalization. The disciplinary nexus of globalization implicitly refers to economic, industrial and agricultural, population and labor, urban and rural, regional, contrapuntal and feminist geographies. Moreover, the context of the above consideration reinforces the role of human and physical the geographies and the formal theories of location and spatialization, in particular. Notions of spatial organization, place-transcending and place-remaking dynamics deterritalization and reterritorialization, etc. suggest the need for further reverse exploration of over thirty geographical concepts and terms – the space, the place, the territory, etc. – in the context of globalization discourse. The mental map of the conceptual framework of globalization and geographical nexus summarizes the key findings.***

***Key words: globalization, geography, conceptual framework.***

**Introduction.** Geography, human in particular, contributed a lot to the critical study of globalization [6,viii]. The Dictionary of Human Geography (further the DHG) [6] refers over 80 publications having 'globalization' in their titles. One can hardly pretend to review the huge number of other scientific works related to the topic.

The ongoing formation of geography has been intimately involved with the changing capacity to conceive the Earth as a whole [5; 6, p.290]. However, the academic inquiry suggests the lack of systemized and generalized conceptualization, which can serve as a readable scholarly framework, teaching and learning in particular.

Thus, this scoping study aims to trace the weave of contemporary geographic knowledge and globalization discourse. The encyclopedic format of the DHG seems to facilitate this purpose, yet uneasy one. The objectives focus on detecting the key concepts mentioned in the topical article, clarifying their interpretation and logical context for geographical nexus. Following the DHG format the capital letters mark the concepts in this text while underlining flags the geographically sensitive notions and terms. The DHG serves as the key bibliography source added by just several presumably important to this article references.

Acknowledging the reservations of the DHG itself [6, p.289] and understanding the limitations of the survey based on yet one dictionary this article ponders on the foundations, which can framework the geographical approach to globalization.

**Key findings.** The 'GLOBALIZATION' article references 35 terms including 13 of them further mentioned in the index part of the DHG among related 89 items in total. The basic concepts of economics and social sciences design the 'flat-world' metaphor [7; 8] (Table.1).

The evolution of academic responses to the 'political version' of the world's general state suggests essence, limitations and further development of skeptical, parameterized, geographically sensitive approaches, and counter-hegemonic critique of neo-liberal globalization (Figure 1).

The logic of debunking of the myths of the globalization (new-ness, inevitability, leveler effect) DISCOURSE includes geographical arguments as an integral part. The last serves to the vital task of HUMAN GEOGRAPHY aimed to disclosure of taken-for-granted GEOGRAPHICAL IMAGINARY and an investigation of its (often unacknowledged) effects [6,p.282), thus, geographical conceptualization of globalization.

GEOGRAPHY contributed to knowing and rendering the world and variable intersections between CAPITALISM, WAR and GLOBALIZATION by development of its sub-fields including inculcation of 'SENSE OF PLACE' and

© Kiptenko V., 2017

production of allegiances, connections and divisions within it [9; 6, p.291]

The GEOGRAPHICAL IMAGINARY represents the spatial ordering of the TAKEN-FOR-GRANTED WORLD [6, p.282] as a concept inspired itself by HUMANISTIC GEOGRAPHY [6, p.741] and used in DHG 'GLOBALIZATION' in relation to the logical paradox of the instrumental political use of the neo-liberal discourse of globalization [6, p.309]. The last deliberately replaced CAPITALISM in the 1980s and 1990s [6, p.59] and, emphasizing free-MARKET notion, constituted a driving idea behind globalization understood as unstoppable global INTEGRATION [7; 8]. The notion of the historical irony of globalization's myths and further elaborations of academic approaches [e.g. 16] argue for earlier globe-spanning ECONOMIC INTEGRATION since 'the need of a constantly expanding MARKET for its products chases the bourgeoisie over the entire surface of the globe' [18, p.38] as a result of IMPERIALISM. In addition to skeptics and other scholars reasoning the geographical considerations inure disavowal of the ideas about the role of border-crossing TRANSNATIONAL CORPORATIONS and free market fundamentalism.

Since the 1970s geographers have been particularly concerned to address the relations between SPACE, environment and the reproduction of capitalist system [6, p.62]. The geographical conceptualization of GLOBALIZATION inherently embraces the re-reading of CAPITALISM based on the 'spatial fix' (FRICTION OF DISTANCE) concept [12]; explorations of ways in which CAPITAL as a social relation has spatial and ecological expressions (e.g. geography of ACCUMULATION or INDUSTRIAL DISTRICTS) [6, p.59]; representations of space-nature-capitalism triumvirate on spatial division of labour, UNEVEN DEVELOPMENT (thus, AREAL DIFFERENTIATION; INEQUALITY,SPATIAL); trajectories of capitalism, neo-liberalism (free MARKET), and DEVELOPMENT, etc.[6, p.62]. Explicitly, changes in the nature of global capitalism raise issues of interconnectivity, involving people, things and other FLOWS (TRANSNATIONALISM) crossing the cultural and/or territorial borders (TERRITORY, TERRITORIALITY, TERRITORIALIZATION) of the NATION STATE.

***Table 1.*** **Conceptual framework of GLOBALIZATION [6, 7, 8, 10, 11-15, 16, 17, 18]**

| Terms and approaches | Concepts | Logic context |
|---|---|---|
| DISCOURSE | GLOBALIZATION | Political version |
| MODERNIZATION | | |
| | **INTEGRATION** | |
| | CAPITALISM | |
| | **NEO-LIBERALISM** | |
| | TAKEN-FOR-GRANTED WORLD | |
| | | Historical irony |
| | | Flat world' -myths |
| | | new-ness |
| | | Inevitability |
| | | leveler |
| | MARKET | universal inter-dependence of nations |
| | | Logical paradox |
| **GEOGRAPHICAL IMAGINARY** | | TAKEN-FOR-GRANTED WORLD |
| Academic responses | | |
| 1. Skeptical: globalization is nothing but hype | *ECONOMIC INTEGRATION* | limitations |
| | IMPERIALISM | |
| | **TRANSNATIONAL CORPORATIONS** | |
| *2. Parameterized globalization: the widening, deepening and speeding up of global interconnectedness* | **TRANSNATIONALISM** | limitations |
| | *EXCEPTION, SPACE OF* | |
| | UNEVEN DEVELOPMENT | |
| | **TIME-SPACE DISTANCIATION** | |
| | | |
| 3. Geographically sensitive approach: new forms of uneven development created by capitalism | *TIME-SPACE COMPRESSION* | end of geography disclosure |
| | FRICTION OF DISTANCE | |
| | CAPITAL | |
| | ACCUMULATION | |
| | **GEOPOLITICS** | |
| | **GOVERNANCE** | |
| | INTERNATIOTAL MONETARY FUND | |
| | COMMODITY CHINS | |
| | **TRADE** | |
| | **CONSUMPTION** | |
| | **GLOCALIZATION** | |
| | **LOCAL-GLOBAL RELATIONS** | |
| *4. Repudiation of 'impact model' of globalization: counter-hegemonic critiques of neo-liberal globalization* | HEGEMONY | debunking strategies |
| | PRIVARIZATION | |
| | **ETHNOGRAPHIES** | |
| | POWER-GEOMETRIES | |

**Legend:**
**INTEGRATION** – referenced both in the DHG 'GLOBALIZATION' article
*ECONOMIC INTEHRATION* – not referenced in the DHG 'GLOBALIZATION' article but listed in the index to DHG
MARKET – referenced in the DHG 'GLOBALIZATION' article but listed in the index to DHG

**ACADEMIC RESPONSES to 'FLAT-WORLD' GEOGRAPHICAL IMAGINARY**

| 1. Sceptical | 2. Parameterized | 3. Geographically sensitive | 4. Counter-hegemonic critiques |
|---|---|---|---|
| *Globalization is a myth, nothing but hype* | *A pocess which embodies a transformation in the spatial organization of social relations and transactions.. generating transcontinental or interregional flows and networks of activity, interaction and the exercise of power'* | *New forms of uneven development involving both deterritorialization and retorritorialization created by capitalism* | HEGEMONY DISCOURSE |
| *globe-spanning* EONOMIC INGTEGRATION IMPERIALISM<br>*limitations* NETWORKS<br>*border-crossing enterprise* **TRANSNATIONAL CORPORATIONS** | *global networks parameters: extensity, intensity, velocity and impact global integration dynamics globally shared forms of common fate* | *limitations* **TRANSNATIONALISM** ***discrepant cosmopolitanism*** *EXCEPTION, SPACES OF*<br>UNEVEN DEVELOPMENT **TIME-SPACE DISTANCIATION** *end of geography* | *capitalism shrink distance TIME-SPACE COMPRESSION deterritorializing efforts* FRICTION OF DISTANCE *reterritorializing* ***spatial fix*** CAPITAL ACCUMULATION<br>*transcending and place-remaking dynamics on a global scale* **GEOPOLITICS** GOVERNANCE INTERNATIONAL MONETARY FUND<br>COMMODITY CHAINS **TRADE CONSUMPTION GLOCALIZATION LOCAL-GLOBAL RELATIONS** | *forced* PRIVATIZATION *of public goods and spaces* **ETHNOGRAPHIES** *of the ties between places and people*<br>*strategies for debunking inavitebility ideology: the emergence and marketing of globalization discourse charting; "World bank Literature', business schooling and business-funded think tanks re-engineering; uneven implementation in business practicies; impact as a form of* ***geo-economics****; feminist critiques of the MASCULINISM of arguments*<br>*real* POWER-GEOMENTRIES |

**Legend:**
**INTEGRATION** – referenced both in the DHG 'GLOBALIZATION' article
*ECONOMIC INTEHRATION* – not referenced in the the DHG 'GLOBALIZATION' article but listed in the index to DHG
MARKET – referenced in the DHG 'GLOBALIZATION' article but listed in the index to DHG
*Political version* – logical context
***Spatial fix*** – presented in italic in the DHG 'GLOBALIZATION' article
*Geographically sensitive* – geographical nexus

**Figure 1. Mental map of globalization and geographical nexus conceptual framework [6, 7, 8, 10, 11-15, 16, 17, 18]**

Explicitly INTEGRATION takes place through – not merely over – TIME and SPACE [6, p.387] accentuating the varied porosity of PLACE both benefiting and enriching the explorations of AREAL DIFFERENTIATION; INEQUALITY,SPATIAL together with geographically sensitive images of the NORTH-SOUTH and 'the new IMPERIALISM' [13].

Geography – as both a discipline and wide discourse – forged the IMPERIALISM inherent meaning as unequal human and territorial relationships, usually in the form of EMPIRE [p.373]. Yet, it contributed critical approaches by a large literature on the specificity of imperial power, relations between the phases of capitalist accumulation and forms of imperialism, cycles of global dominance. It also spurred interdisciplinary interest in the culturally and spatially constructed nature of Western knowledge about the 'Other' (ORIENTALISM) and the locational platforms of IMPERIALISM based on mobilization of web and NETWORK concepts [6, p.373-374].

NETWORK(s) represent a particular kind of spatial arrangement that consist of a collection of linked elements which typically exhibit a decentered and non-hierarchical form [6, p.498]. In fact, the topological METAPHOR of the network presumes various analytical undertakings, both explicit and implicit, in relation to INFRASTUCTURE, SOCIAL NETWORKS, ACTOR-NETWORKS and network-based models of organization merging the distinctive features of the first two approaches, as the nature of collectives from the informal and local to formal and global are increasingly seen as exhibiting this kind of form [2].

The above context reveals grounds for considering globalization as 'a process which embodies a transformation in the spatial organization of social relations and transactions – assessed in terms of their extensity, intensity, velocity and impact – generating transcontinental or interregional FLOWS and networks of activity, interaction and the exercise of power' [16, p.16]. The exhaustive study of consequential global interconnectedness [Held et.al.] so far serves as an empirically rich platform of understanding the role of global integration in creation of globally shared forms of common fate and varied sorts of space-spanning networks over time [6, p.310].

Further exploration of globalizing society [e.g. *2,3,4*] in terms of accelerated FLOWS (economic, cultural and social) mediated by information technologies reveal the growth of networked enterprises, global processes of SOCIAL EXCLUSION and the changing nature of TIME and SPACE, IDENTITY AND STATE formation. Such considerations argument that NETWORK societies are dominated by a separation of the space of flows – the globalized and accelerated domains that are orchestrated through new information and communication technologies – from space of places – geographically confined sources of individual and collective IDENTITY [6, 498]. In addition to clear notion that 'the space of flows is not placeless' [2, p.416], considerations of how the flows create geographical integration and differentiation at the very same time [1] countering of the end of geography argument [6, p.258].

The last recalls the conceptual reasoning of the TIME-SPACE COMPRESSION (and its corollary/dual TIME-SPACE EXPANSION) missed in reflections of TIME-SPACE DISTANTIATION and TIME-SPACE CONVERGENCE [6, 757-761]. Together with the critique of COSMOPOLITANISM and idealistic TRANSNATIONALISM notions the elaboration of EXCEPTION, SPACES OF concept clarify the new forms of UNEVEN DEVELOPMENT involving both deterritorializing and reterritorializing [11; 12; 15] sense of GLOBALIZATION. The last further actualizes considerations on the role of tensions between place-transcending and place-remaking dynamics on a global scale [Harvey, 2004b] together with explorations of the diverse forms of contemporary BORDER hardening and interest to GLOCALIZATION as a way of exploring reciprocal LOCAL-GLOBAL RELATIONS [6; p.310].

The invoked focus on how globalization HEGEMONY as a neo-liberal DISCOURSE both works and breaks down in practice [10] inspired development of strategies for debunking the inevitability ideology and opened ground for clearing the real POWER-GEOMETRIES [6, p. 311].

Following the above logic geographical context of the representations related to AMERICAN EMPIRE, PAX AMERICANA, the idea of the WEST, EUROCENTRISM, the idea of AFRICA, the idea of the MIDDLE EAST as well as the NORTH-SOUTH CONCEPT (another GEOGRAPHIC IMAGINARY in certain sense) interweave the need for re-reading of interpretations of CIVILIZATION, CORE-PERIPHERY MODEL, and WORLD-SYSTEM ANALYSIS in particular.

In addition to the indexed by the DHG appeal to imaginative geography, the disciplinary nexus of globalization implicitly refers to economic, industrial and agricultural, population and labor, urban and rural, regional, contrapuntal and feminist geographies. Moreover, the context of the above consideration reinforces the role of human and physical the geographies and the formal theories of location and spatialization, in particular.

**Conclusions.** Geographic arguments serve as an integral part of the logic of the 'flat-world' geographic imaginary of globalization debunking. Geographically sensitive interpretations clear the way for conceptualization of globalization, which shall benefit from further research of geography and its sub-fields contribution to the explanation of globalization. Presented above logical context and geographical nexus needs further reverse exploration of the geographical concepts and terms (over 30, the SPACE, the PLACE, the TERRITORY, etc. in particular) in the context of globalization discourse. Thus, a readable scholarly framework of globalization and geographical nexus requires further elaboration in order to serve comprehensive capacity to conceive the contemporary state of the world.

**Bibliography**

1. *Agnew, J.A.* 2006: Globalization has a home address: the geopolitics of globalization. In D. Conway and N. Heynen, eds, Globalization's contradictions: geographies of discipline, destruction and transformation. New York
2. *Castells, M.* 1996: The rise of the network society. Vol. 1 of The information age: economy, society and culture. Oxford.
3. *Castells, M.* 1997: The power of identity. Vol. 2 of The information age: economy, society and culture. Oxford.
4. *Castells, M.* 1998: End of millennium. Vol. 3 of The information age: economy, society and culture. Oxford.
5. *Cosgrove, D.* 2001: Apollo's eye: a cartographic genealogy of the earth in the Western imagination. Baltimore, MD.
6. *Derec,G., Jonston R., Ceraldine, P., Watts, M.J., Whatmore,S.* 2009. The Dictionary of Human Geography / edited by Derek Gregory . . . [et al.]. – 5th ed.
7. *Friedman, T.L.* 2000 [1999]: The lexus and the olive tree: understanding globalization, New York.
8. *Friedman, T.L.* 2005: The world is flat: a brief history of the twenty-first century. New York.
9. *Gregory, D.* 2004: The colonial present: Afghanistan, Palestine, Iraq. Oxford.
10. *Hart, G. 2006*: Denaturalizing dispossession: critical ethnography in the age of resurgent imperialism. *Antipode* 38 (5): 977-1004.
11. *Harvey, D.* 1989: The condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change. Oxford.
12. *Harvey, D.* 1999 [1982]: Limits to capital. 2nd edn. London.
13. *Harvey, D.* 2004: The new imperialism. Oxford.
14. *Harvey, D.* 2005: A brief history of neoliberalism. Oxford.
15. *Harvey, D.* 2006: Spaces of global capitalism: a theory of uneven geographical development. New York.
16. *Held, D., McGrew,A., Goldblatt, D. and Perraton, J.* 1999: Global Transformations: politics, economics and culture. Stanford, CA.
17. *Hirst, P. and Thompson, G.* 1996: Globalization in question: the international economy and possibilities of governance. Cambridge.
18. *Marx K. and Engels F.* 2002 [1848]: The communist manifesto, trans. S.Moore; ed.G.Stedman Jones. London.

**Надійшла до редколегії 01.05.17**

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

## ГЛОБАЛІЗАЦІЯ: ГЕОГРАФІЧНИЙ НЕКСУС

*Зміни у здатності цілісно уявляти Землю вимагають від географів осмислення концептуальних засад глобалізації. Ця стаття презентує огляд понять (концептів), пов'язаних з глобалізацією та географією, на основі Словника Гуманітарної Географії. Географічні інтерпретації торують шлях до концептуалізації глобалізації, яка сприятиме подальшому вивченню внеску географії та її напрямів у пояснення глобалізації, що прислужиться розробці чітких наукових засад, зокрема у викладанні та навчанні.*

*Ключові слова: глобалізація, географія, концептуальні засади.*

В. Киптенко, канд. геогр. наук, доц.
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ НЕКСУС

*Изменяющиеся возможности целостного видения Земли требует от географов осмысления концептуальных основ глобализации. Эта статья презентует обзор понятий (концепций), связанных с глобализацией и географией, на основе Словаря Гуманитарной Географии. Географические интерпретации прокладывают путь к концептуализации глобализации, способствующей дальнейшему изучению вклада географии и ее направлений в пояснении глобализации, что послужит разработке четкой концептуальной научной основы, в частности в преподавании и обучении.*

*Ключевые слова: глобализация, география, концептуальные основы.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.5
УДК 911.3

І. Смирнов, д-р геогр. наук, проф.,
Ю. Бенч, докторант
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# ЛОГІСТИЧНИЙ ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТУРИСТСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ (ДЕСТИНАЦІЙ) НА ПРИКЛАДІ МІСЬКОГО ТА СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ

*Розкрито логістичний підхід для досягнення стійкого розвитку туристських територій (дестинацій) на прикладі міського та сільського видів туризму, включаючи практичний матеріал з найбільш популярних туристських дестинацій (міст) України – Києва та Львова. Логістичний підхід заснований на застосуванні концепції просторового регулювання туристських потоків у містах і сільських районах, розробленої одним із авторів (Смирнов І.Г.) та концепції реверсивної логістики для переробки відходів у містах, обсяг яких закономірно збільшується після відвідувань туристів. Виконане порівняння логістичних особливостей міського і сільського туризму з метою забезпечення їхньої сталості. Розроблено наукові та практичні основи зворотної екологістики (реверсивної логістики), тобто логістики переробки відходів, що залишаються після перебування туристів у міських і сільських пунктах призначення. Запропоновано математичний підхід до екологістичної оптимізації повторного використання відходів (їхньої рециркуляції) у дестинаціях міського та сільського туризму.*

*Ключові слова: сталий туризм, туристська дестинація, міський туризм, сільський туризм, логістичний чинник.*

**Постановка проблеми**. Сталий розвиток туризму вимагає забезпечення сталості в туристському розвитку туристських територій, які в сучасній туристській термінології називають дестинаціями. Найбільш популярні дестинації в пізнавальному туризмі – це міста з їхніми історико-архітектурними туристськими ресурсами, а у відпочивальному (рекреаційному) туризмі все більш затребуваним є відпочинок у сільській місцевості, тобто сільський туризм. Із збільшенням їхніх масштабів зростає кількість туристів у відповідних дестинаціях, отже, збільшується туристське навантаження на їхню ресурсну базу, що загрожує сталості розвитку туризму. З цими проблемами вже зіштовхнулись у своєму туристському розвитку такі великі міста України, як Львів та Київ, проблема є актуальною і для інших відомих туристських регіонів і центрів України, які останнім часом активно розвивають як міський, так і сільський та агротуризм. Цей розвиток має базуватися на "зеленому", або екопідході, коли розвиток туризму не повинен шкодити навколишньому середовищу і, насамперед, ресурсній базі туризму відповідних дестинацій. У цьому контексті зростає актуальність логістичного підходу для досягнення сталого розвитку як міського, так і сільського туризму. Такий підхід полягає на застосуванні концепції геопросторового регулювання туристських потоків (тобто туристського навантаження на ресурсну базу туризму) в містах і сільських районах. Ця концепція була розроблена одним із авторів (Смирнов І.Г.) та викладена в його навчальному посібнику "Маркетинг туризму" (2016), а в даній статті ця концепція розповсюджується на міський та сільський види туризму і поєднується з концепцією реверсивної логістики, яка має метою застосування ефективних сучасних технологій рециклювання (утилізації) відходів, обсяг яких закономірно збільшується в дестинаціях міського та сільського туризму із зростанням в них кількості туристів.

**Літературні джерела** з теми, статті в основному належать закордонним дослідникам Л.Хартмуту [1], Г.Ноенфельду, О.Розе [2], Д.Клюку та Х.Кестеру [3], Л.Ломіне, Дж.Едмунду [10]; автору [8;9;12;13]; Н.Антонюк, О. Краєвській [7]. Використано також інтернет-джерела [4; 5; 6; 11].

**Метою статті є** розкриття сутності, впливу та застосуванню логістичного чинника з метою сталого розвитку туристських територій (дестинацій) на прикладі міського та сільського туризму.

**Виклад основного матеріалу.** Міський туризм (англ. City Tourism, нім. Stadttourismus) – новітнє поняття та концепція, що сформувалося у світовій туристській науці і практиці наприкінці XX ст. Перші наукові праці з цього напряму належать німецьким ученим Л.Гартмуту, Г.Нойєнфельдту та О.Розе (1980–1990). Так, словник Л.Гартмута (1997) визначає міський туризм як "короткострокове (зазвичай 1-4 дні) відвідування міста з таких причин: а) інтерес до історії або культури; б) участь у подієвих заходах; в) придбання різноманітних товарів. Часто така подорож здійснюється у формі екскурсії на вихідних і може відбуватися як індивідуально, так і в групі; як організовано (через турфірми та з екскурсоводами), так і самодіяльно" [1].

© Смирнов І., Бенч Ю., 2017

Г.Нойєнфельдт та О.Розе додають, що туристи можуть відвідувати місто як з особистих причин, так і через інші обставини [2]. Пізніше Д.Клук та К.Кестер конкретизували та структурували визначення міського туризму, поклавши в його основу відвідування міст з культурно-пізнавальною метою, подієвими та бізнесовими інтересами [3]. Отже, за нашою думкою, ресурсною базою міського туризму слід вважати культурно-пізнавальні, подієві та бізнесові ресурси для розвитку туристської діяльності в містах і приваблення сюди туристопотоків, а сам феномен міського туризму – комплексним видом туризму, що базується на культурно-історичній та архітектурній спадщині міст, їхніх кліматичних і природних особливостях (які визначають можливості міст з лікувально-оздоровчого та рекреаційного туризму), високому рівні розвитку та глибокій диверсифікації суспільно-економічного життя і пропозиції суспільних та комерційних товарів і послуг (що зумовлює велику різноманітність надання в містах інформаційно-бізнесових, торговельних, розважальних, освітніх, комунікаційних послуг тощо). Таким чином, міський туризм може включати такі складові частини: а) діловий туризм; б) шопінг-туризм; в) подієвий туризм (з відвіданням різноманітних громадських, культурно-мистецьких і спортивних заходів); г) пізнавальний туризм (з відвідуванням пам'яток, пам'ятників, музеїв); д) паломницький туризм; е) освітній туризм; є) рекреаційний туризм; ж) медичний туризм; з) екстремальний туризм (у т. ч. паркур, зацепінг, діггерство, руфтинг, роуп-джампінг тощо). Туристичний продукт міського туризму покликаний сформувати перцепційний образ міста, надати можливості туристу набути нових знань і вражень, новий досвід в ознайомленні з історичними та сучасними особливостями міста, а також у спілкуванні з його мешканцями. Отже, міський туризм слід вважати унікальним феноменом сучасної урбаністичної цивілізації, що іманентно їй притаманний, а набутий досвід може бути застосований в ділових контактах, комунікаціях, у професійному житті, з метою саморозвитку та самоосвіти.

Так, дані по Львову (2016) наводяться "Центром розвитку туризму" управління туризму Львівської міської ради [4], свідчать, що найпоширенішими під час перебування туристів у цьому місті є самостійні екскурсії містом (87,5 %), посиденьки в кафе, кав'ярнях, ресторанах (76,3 %), відвідування музеїв, галерей, виставок (50,0 %), екскурсії містом у супроводі гіда (26,8 %), відвідування концертів (24,0 %) і релігійних об'єктів міста (23,0 %). Міський туризм є надзвичайно вигідним для міст, так, по Львову витрати одного туриста за період перебування в місті (2016) становили 120,60 євро, витрати на родину (двоє дорослих і діти) – 264,86 євро, при цьому іноземні гості традиційно залишили в місті більше коштів – 217,18 євро, а внутрішні туристи витратили менше – у середньому 136,01 євро. Якщо врахувати, що за 2016 р. Львів відвідало понад 2,5 млн українських та іноземних туристів, то місто заробило на туризмі значні кошти. Подальший аналіз туристопотоків до Львова показав, що переважали туристи, які прибули до міста потягом (40,0 %), власним автомобілем (18,3 %), літаком (15,3 %) або рейсовим автобусом (12,8 %), а розміщення туристів у Львові переважно здійснювалось у готелях (24,2 %), родичів чи друзів (25,2 %) та апартаментах (22,7 %). За віком серед туристів, що завітали до Львова, переважала молодь віком 18-25 (23,6 %) та 26-35 років (33,8 %), тобто в сумі молоді люди становили понад половину туристопотоку до міста (57,4 %). Профіль "львівського" туриста також характеризувався перевагою одружених (59,2 %) та жінок (57,8 %), хоч ці дані можуть змінюватись рік від року, так, попереднього року більше було неодружених (58 %) і чоловіків (52 %). За географічною ознакою переважали туристи з України та з країн-сусідів – особливо Польщі, Чехії, Словаччини, Угорщини, а також з Німеччини, США, Італії та Іспанії.

Безпосередньо належить до міського туризму і поняття сталого туризму (англ. Sustainable Tourism). Так, в ЄС про це наголошується в документі "Європа як найпопулярніший туристичний напрям у світі – нові політичні рамки для європейського туристичного сектора". Перспективи розвитку сталого туризму пов'язані з новою економічною стратегією ЄС "Європа-2020 – стратегія інтелектуального, сталого та комплексного розвитку" [7]. Як відомо, розрізняють екологічну, економічну та соціальну сталість. Але в туризмі, основу якого становлять туристські ресурси (і в першу чергу природно-рекреаційні, культурно-пізнавальні, подієві тощо), вимога сталості належить перш за все до необхідності збереження, постійного відновлення та розвитку його ресурсної бази, що і становитиме підставу екологічного, економічного та соціального вимірів сталого розвитку туризму. Отже, без регулювання туристських потоків, раціоналізації їхнього географічного розподілу, ефективної логістичної організації туристського простору проблему забезпечення сталого характеру туризму розв’язати неможливо. Звідси зрозуміла актуальність використання в туризмі логістичних підходів (логістики туризму [8]) в різноманітних проектах його розвитку на підставі сталості, зокрема в Києві, Львові та інших містах-туристських центрах України. Зокрема, у Львові на рівні управління туризму Львівської міської ради значна увага приділяється логістичному аналізу та впорядкуванню (оптимізації) туристських потоків і маршрутів з тим, щоб туристи не скупчувалися одночасно в центральній частині міста, зокрема на площі "Ринок" і прилеглих вулицях, де зосереджено основні туристські об'єкти. З цією метою розробляється проект, щоб перерозподілити туристський потік по не менш цікавих місцях міста за межами центру. Логістичним міркуванням відводиться важливе місце у втіленні концепції "Львів туристичний", що успішно впроваджується у Львові останніми роками. Так, у 2016 р. кількість туристів у Львові перевищила 2,5 млн осіб, тоді як відповідний показник 2014 р. становив 1,5 млн, що свідчить про вищу динаміку розвитку туризму у Львові порівняно навіть з Києвом, де за означені роки туристопотік зменшився з 2,1 млн осіб до 1,5 млн, тобто на 40 %. Структура та складники логістичної організації туристського простору міста (ЛО ТПМ) включають [9, 217], по-перше, геологістичну ідентифікацію ресурсної бази туризму; по-друге, логістичне планування туристопотоків, по-третє, логістичне проектування туристської інфраструктури, почетверте, логістичне проектування ланцюжків поставок.

Перший складник охоплює географічну та логістичну ідентифікацію туристських ресурсів міста. Географічна ідентифікація ресурсної бази туризму означає геопросторову локалізацію туристських ресурсів (об'єктів). Останні виступають у ролі "туристських магнітів", які притягують туристопотоки на певну територію. При цьому значна територіальна концентрація туристських ресурсів (об'єктів) викликає концентрацію та накладання туристопотоків. Ці міркування слід враховувати при створенні та розміщенні нових туристських об'єктів (напр., музеїв, пам'ятників тощо), які не слід "втискувати" до перезавантажених туристськими ресурсами центральних ділянок міст. Отже, замість надмірної концентрації туристських об'єктів рекомендується їхня дисперсія, тобто розосередження на певній території. Логістична ідентифікація туристських ресурсів означає визна-

чення логістичного потенціалу кожного туристичного об'єкту, тобто максимально можливого туристопотоку, який не зашкодить сталому розвитку туризму і стану туристських ресурсів. При цьому слід розрізняти одночасну кількість туристів на об'єкті, їхню кількість за день (з урахуванням коефіцієнта ротації), за місяць, за сезон, нарешті за рік. Геологістична ідентифікація виконується з урахуванням поділу туристських ресурсів (об'єктів) на культурно-історичні (пам'ятники, музеї, театри тощо), архітектурні (історичні та сучасні), подієві (різноманітні заходи громадсько-культурно-розважального характеру).

Другий складник базується на визначенні величини та структури туристопотоків і відповідних потреб туристів, які можна поділити на потреби першого порядку (лавочки, урни, біотуалети, легке харчування, обмін валюти) та другого порядку (сувеніри, інформаційні матеріали, преса і туристські товари), а також логістичні потреби, що необхідні для задоволення потреб туристів (це потреби відповідні потужностям туристопотоків логістичних потужностей, транспортних мереж і ланцюжків поставок).

Третій складник передбачає логістичне проектування туристської інфраструктури для задоволення потреб туристів, зокрема потреб першого порядку (туристська інфраструктура першого порядку – заклади легкого харчування, пункти обміну валюти), потреб другого порядку (туристська інфраструктура другого порядку – кіоски з продажу сувенірів, преси та інформаційних матеріалів, магазинчики туристських товарів тощо) і відповідної логістично-транспортної інфраструктури для забезпечення потреб інфраструктурних об'єктів першого та другого порядку. При цьому враховуються особливості їхнього розміщення на певній території. Четвертий складник передбачає логістичне проектування ланцюжків поставок для забезпечення туристської інфраструктури першого та другого порядків і логістично-транспортної інфраструктури з виділенням логістичної та транспортної складових в їхньому складі й з урахуванням особливостей їхнього розміщення.

Ці питання є дуже актуальними для Києва, де підвищене туристське навантаження на ресурсну базу туризму міста вже призвело до випадків фізичної руйнації найбільш відвідуваних об'єктів. Зокрема, це стосується Києво-Печерської Лаври, яка включена до списку Всесвітньої культурної спадщини ЮНЕСКО і має на своїй території 122 пам'ятника архітектури. Унаслідок негативного впливу низки чинників, у т.ч. щоденного неконтрольованого надмірного туристопотоку протягом декількох останніх десятиріч, цей Національний історико-культурний заповідник (нині він контролює Верхню частину Лаври, а в Нижній розміщується чоловічий монастир Української православної церкви) пережив декілька випадків саморуйнації окремих об'єктів: у 2005 р. відбувся обвал ґрунту в Ближніх печерах, у 2007 р. обвалилася брама при в'їзді до Нижньої Лаври, у 2009 р. зруйнувалась частина підпірної стінки на вул. Ближньопечерській. У 2010 р. до пам'яток Києва, що не витримали зростаючого потоку відвідувачів, додалися пам'ятник засновникам Києва на Набережному шосе (споруджений на честь 1500-річчя Києва і відкритий 1982 р.), фонтан Самсон на Контрактовій площі (рік будівництва 1749) та фундамент Десятинної церкви біля Історичного музею. Є проблеми і в Софіївського собору, який теж є об'єктом ЮНЕСКО: відхилилась від своєї осі дзвіниця собору – вже на 12,5 см, унаслідок чого місцями відпадає декоративна ліпнина, зруйнувалась частина стіни-огорожі з боку вул. Стрілецької, обвалюються підземні ходи тощо. У 2016 р. від будинку на Контрактовій площі відвалився шматок бетону вагою близько 400 кг і впав на торговців сувенірами, унаслідок чого постраждали чоловік і жінка. Також у цьому році проблеми виникли із збереженістю будинку Педагогічного музею. У деякому ступені зазначені вище проблеми збереженості ресурсної бази туризму в середмісті Києва пов'язані зі зміною географії туристопотоків останнім часом, оскільки з вул. Хрещатик вони все більше переміщуються до т.зв. Верхнього міста та Подолу, зокрема до Софіївської, Михайлівської та Контрактової площ, де концентрується більшість святково-розважальних заходів. Одночасно підвищене туристське навантаження вже викликало виникнення випадків провалів, зокрема на Софіївській площі – перед і за дзвіницею. Також слід відзначити, що більшість об'єктів туристської інфраструктури та офісів турфірм усе ще зосереджені в районі Майдану Незалежності та вул. Хрещатик.

Щодо Львова, то тут таких випадків менше (мабуть, завдяки якості австрійського будівництва), але вони теж є. Так, нині реставрується скульптурна група "Ощадність, рільництво та промисловість" (у місці її називають "Статуєю Свободи"), яка прикрашає фасад будинку Музею етнографії та художнього промислу – колишнього приміщення Галицької ощадної каси, спорудженого в 1891 р. Реставрується "Чорна кам'яниця" (роки будівництва 1588-1589) на площі "Ринок" за кошти гранту від Посольського фонду США, потребує реставрації каплиця Боїмів (XVII ст.). Але й інших проблем у місті із збільшенням кількості туристів теж побільшало, головна з них це проблема збільшення обсягу та вивозу з міста сміття. Після пожежі на Грибовицькому сміттєзвалищі влітку 2016 р. Львову немає куди вивозити свої відходи, обсяг яких закономірно зріс із зростанням кількості туристів. Недарма туристський рекорд Львова, який в 2016 р. відвідали понад 2,5 млн гостей і кількість яких продовжує зростати рекордними темпами – на 15-20 % щорічно (при цьому кожний турист у середньому залишає в місті 50 євро в день), збігся із "сміттєвою кризою". Між тим схема логістичної організації туристського простору міста [9, 217] підказує про необхідність застосування комплексного підходу, що передбачає і використання "зворотної логістики", тобто логістики переробки відходів. При цьому зазначимо, що туристи після себе залишають багато відходів, особливо в центрі міста. Це прямі відходи. Крім них є і опосередковані відходи – це відходи готелів, ресторанів, кав'ярень, яких у середмісті Львова останніми роками з'явилося дуже багато. Ці відходи теж потребують ефективних технологій збирання, вивезення та переробки. У Львові врахували необхідність розміщення смітників біля кожної лавки в центрі (при цьому смітники гарно, по-художньому оформлені й виконані місцевими майстрами), але при цьому не було простежено шляхи вивозу сміття та його наступної переробки. Отже, логістичний підхід, застосований, зокрема в Концепції розподілу туристського навантаження Львова, що була ухвалена Львівською міською радою в 2016 р., слід було б поширити і на всі інші аспекти туристського господарства міста, включаючи управління відходами, на базі використання найновітніших технологій.

Логістичний підхід зберігає свою актуальність не тільки у випадку міського, але й сільського туризму (rural tourism). Останній передбачає використання сільської місцевості як туристичної дестинації. Для міських мешканців сільська місцевість репрезентує спокій та автентичність, можливості насолоджуватися сільськими краєвидами і відпочинку на природі з такими видами рекреації, як хайкінг (прогулянки), рибалка, їзда на конях тощо. Сільська місцевість є не єдиним туристським ресурсом для розвитку сільського туризму, є декілька напрямків сільського туризму – за ступенем "віддалено-

сті від цивілізації" – від дуже сільського (extremely rural) – у дуже віддалених місцевостях, наприклад, у гірських регіонах, до приміського (є часто близьким до рекреації екскурсійного типу). Зміст та різновиди сільського туризму залежать від ступеня доступності території для туристів і різноманітності туристської пропозиції. Сільський туризм тісно взаємодіє з агротуризмом і природничим туризмом (nature – based tourism), хоч останній більше акцентований на знайомство з флорою і фауною. У розвитку сільського туризму важливе значення мають маркетинг, менеджмент і логістика, що пояснюється необхідністю врахування впливу сільського туризму не тільки на навколишнє сільське середовище, але також впливу на економічне та соціальне життя сільських громад (рис. 1). Формою сільського туризму є агротуризм (або агрітуризм, фермерський туризм), який має своєю ресурсною базою працюючі фермерські господарства. Агротуристи – це звичайно міські мешканці, що хочуть відпочити в сільській місцевості, на фермерських обійстях, можливо, щоб пригадати свої призабуті сільські коріння або допомогти дітям познайомитися із свійськими тваринами та узнати про сільськогосподарське виробництво. Проживання агротуристів може бути в будинку фермера (система проживання та харчування "ліжко-сніданок" (bed&breakfast) або в кемпінгу. Агротуризм може включати деякі види активної діяльності туристів – хайкінг (прогулянки), їзда на конях, а також тзв. "фермерські тури" чи допомогу фермерам у їхній праці залежно від спеціалізації ферм та сезону. Нині агротуризм особливо розвинутий в Середземноморському регіоні, а також у США – у формі "туризму на ранчо". Агротуристичний бізнес може бути вагомим додатком до доходів фермерів, а також впливати позитивно на регіональний та місцевий економічний розвиток. Тому нині набуває популярності бізнесова концепція агротуризму в сенсі регіональної диверсифікації туристичного продукту.

Як показує світова туристична наука і практика, забезпечити сталий характер розвитку сільського туризму можливо шляхом застосування принаймні двох основних логістичних, а одночасно і географічних понять: потужність (ємність) та зонінг. Концепція потужності (ємності) в туризмі (англ. capacity) означає певний обсяг туристичної активності (певний туристопотік), що може бути здійснений в певному місці (дестинації) без нанесення їй шкоди. Ця шкода може виявлятися в негативному впливі, по-перше, на ресурсну базу туризму (ресурсний аспект); по-друге, на навколишнє середовище (екологічний аспект); по-третє, на соціокультурне середовище (соціокультурний аспект); по-четверте, на економічне середовище (економічний аспект). Як правило, потужність (ємність) у туризмі асоціюється з певним пороговим значенням. Наприклад, це може бути мінімальна чи максимальна кількість відвідувачів за день, місяць, сезон, рік. Важливість першого показника пояснюється бізнесовими причинами туристського підприємництва в сільському туризмі (визначення точки беззбитковості та відповідної мінімальної кількості туристів, що забезпечить бізнесову прибутковість підприємницької діяльності в сільському туризмі; як забезпечити цей мінімальний туристопотік є завданням маркетингу та його інструментів згідно з маркетинговим міксом). Визначити точку беззбитковості (англ. breakeven point) у сільськотуристському підприємництві допомагає застосування відповідної концепції [10, 17]. Вона пояснює, коли організація починає покривати всі свої витрати (які включають постійні та змінні) за рахунок отримуваного доходу, тобто, іншими словами, коли підприємство стає прибутковим.

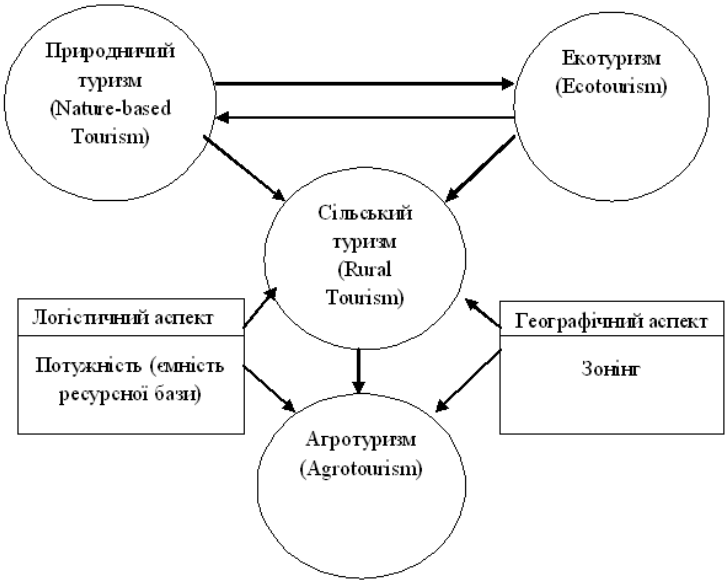



**Рис. 1. Сільський туризм та його взаємозв'язки в системі сталого туризму з виділенням логістичного та географічного аспектів (авторська розробка за [13])**

Отже, точка беззбитковості в сільському туризмі вказує ту мінімальну кількість туристів (Tmin), яких треба прийняти й обслужити в агрооселі, щоб отриманий дохід (Dmin) повністю компенсував усі витрати (постійні та змінні – детальніше див. посібник автора [9, 61]) і в подальшому розвитку бізнесу забезпечував би прибуток. У туристичній індустрії, особливо в готельному бізнесі та транспортному сервісі, визначення точки беззбитковості має проблеми, пов'язані з високим рівнем постійних витрат (володіння та утримання готелю чи транспортного засобу). Розуміючи, як досягається точка беззбитковості, та які потужності є в розпорядженні, менеджери можуть регулювати ціну послуги (транспортний тариф чи вартість проживання) з метою збільшення загального доходу компанії (це т.зв. "управління доходом", англ. "yield management"). Що стосується логістичного підходу до сталого розвитку сільського туризму, то значення концепції точки беззбитковості полягає

саме в можливості визначення мінімального обсягу туристопотоку, який має бути забезпечений для бізнесової прибутковості агрооселі, що спеціалізується на наданні туристичних послуг.

Важливість другого показника зумовлюється тим, що певним чином визначені максимальні порогові значення туристичної потужності (ємності ресурсної бази) є підставою для формування політики сталого розвитку в сільському туризмі на регіональному чи національному рівнях. Є певні труднощі у визначенні кількісних значень потужності (ємності) для різних видів туризму та туристичних ресурсів. Тут можуть стати в нагоді нормативи (параметри), розроблені різними проектними організаціями, що усуває претензії щодо суб'єктивності. Водночас багато фахівців погоджуються, що визначення туристичної потужності (ємності ресурсної бази) для різних видів туризму вимагає застосування різних підходів у кожному конкретному випадку, оскільки параметри та вимоги (рівні) задовільності відповідно можуть варіюватися під впливом багатьох чинників і змінних. Але певним чином визначені порогові значення потужності (ємності ресурсної бази) є підставою для формування політики сталого розвитку в туризмі, а на цій основі – визначення стратегії управління і планування розвитку "сталого туризму", у т.ч. сільського туризму.

Потужність (ємність) у туризмі є динамічною величиною і може змінюватися з часом, тому після її визначення, упровадження, контролю, моніторингу та зворотного від неї впливу необхідно постійно коригувати значення порогового рівня з метою його актуалізації. Нині розроблено моделі, які пов'язують стадії туристичного освоєння ресурсної бази (згідно з "кривою Батлера"), силу туристського впливу (споживання) на ресурс, масштаби такого впливу (напр., слабкий (дисперсний) вплив у великому масштабі, сильний (концентрований) вплив у великому масштабі, сильний (концентрований) вплив у малому масштабі, слабкий (дисперсний) вплив у малому масштабі), динаміку розвитку туризму на території тощо. Але одночасно це ще поки недостатньо досліджений напрям як щодо теорії, так і методології. Ураховуючи вимоги економічної та екологічної безпеки сільського туризму, у межах науково-обґрунтованих норм рекреаційного навантаження на природне середовище туристські ресурси повинні зберігати здатність до самовідтворення. Практично рекреаційне навантаження виражається максимально можливою кількістю туристів, що перебувають на даній території, не призводячи до деградації природних екосистем, тобто з точки зору логістики туризму – це логістичний потенціал ресурсної бази туризму. На відміну від екології та рекреалогії, які зупиняються на визначені ємності ресурсної бази туризму, логістика туризму порівнює цей показник з існуючим туристопотоком і, відповідно, визначає логістичні стратегії безпечного управління туризмом з метою забезпечення його сталого характеру. Ці стратегії зводяться до двох основних типів – подальшого розвитку туристської діяльності на певній території чи обмеження цієї діяльності з метою збереження ресурсної бази туризму. Рекреаційне (туристське) навантаження – це той показник, який відображає вплив туристської діяльності на ресурсну базу туризму (ландшафтний комплекс), виражений кількістю туристів або туристоднів на одиницю площі або на туристський об'єкт за відповідний проміжок часу (день, місяць, сезон, рік). Розрізняють фактичне, допустиме (максимально допустиме) та деструктивне (небезпечне) туристське навантаження. Останнє може призвести рекреаційну територію або ресурсну базу туризму до знищення. Отже, залежно від інтенсивності туристської діяльності ресурсна база туризму певною мірою змінюється – у процесі туристського споживання. Перебування великої кількості туристів впливає на весь рекреаційний комплекс дестинації як загалом, так і за окремими його компонентами. При цьому найбільш уразливим елементом навколишнього середовища є рослинність, крім цього, значні зміни можуть відбуватися з ґрунтовим покривом, водними об'єктами, атмосферним повітрям тощо. Отже, коли організатори туризму прагнуть якомога швидше і більше отримати доходів за рахунок збільшення кількості туристів і відповідного туристського навантаження на ресурсну базу, може спостерігатися порушення якості лісів і вод, псування ландшафтів, руйнування культурної спадщини тощо як на регіональному, так і на національному рівнях.

Зонінг (англ. zoning) – система, що допомагає визначити (ідентифікувати) та взяти під захист вразливі території. Зонінг існує у двох формах: а) просторова; б) часова. За допомогою зонінгу визначаються території (зони), ресурсний, природний, економічний, соціальний потенціал яких дозволяє активно розвивати туризм та витримувати відповідне туристичне навантаження, і ті чутливі території (зони), які неконтрольований розвиток туризму може просто знищити. Прикладом застосування зонінгу у Великій Британії є створення мережі "Територій надзвичайної природної краси" та національних парків; в Австралії – Морського парку "Великий бар'єрний риф", де ще в 1975 р. був прийнятий відповідний закон, що проголосив політику зонінгу з диференціацією (поділом) зон на: а) вільного доступу туристів; б) обмеженого доступу туристів, де дозволені лише деякі види туризму; в) із забороною всякої людської діяльності, у т.ч. наукових досліджень [11]. Концепція зонінгу є тісно пов'язана з поняттям потужності (ємності) в туризмі й вважається одним із методів забезпечення сталого розвитку сільського туризму та збалансованості інтересів щодо захисту навколишнього середовища і економічного розвитку туристичних територій.

Порівняння особливостей логістичного забезпечення сталого розвитку сільського та міського туризму, відображене на рис. 2, показує, що за спільної мети – досягнення сталості туристичної галузі на певній території та за однакового функціонального призначення – шляхом оптимізації (регулювання) туристопотоків у відповідних дестинаціях з урахуванням особливостей ресурсної бази туризму та розподілу туристопотоків, відмінності полягають у різній ресурсній базі для розвитку туризму. У випадку сільського туризму таку ресурсну базу становлять: по-перше, ландшафт (природні краєвиди); по-друге, рослинний і тваринний світ; по-третє, агровиробництво; по-четверте, події (етнографічні, етномузичні, етногастрономічні, енотуристичні тощо свята, фестивалі). У випадку міського туризму його ресурсна база є не менш різноманітною і охоплює: по-перше, історичну та сучасну забудову та визначні архітектурні об'єкти; по-друге, внутрішньоміські об'єкти (старовинні замки, музеї, торговельно-розважальні центри тощо); по-третє, природне середовище (парки, ботанічні сади тощо); по-четверте, різноманітні події (міжнародні, національні, міські свята, фестивалі, інші суспільно-культурні заходи). Також розрізняється у випадку сільського та міського туризму розподіл туристопотоків по території: для сільського туризму характерний дисперсний розподіл – за агрооселями на території, для міського туризму – концентрований розподіл, зокрема у центральних та історичних ділянках міст. Відповідно розрізняються і головні логістичні завдання із забезпечення сталості туризму, так, для сільського туризму – це, по-перше, визначення мінімального та максимального об-

сягів туристопотоку, по-друге, бажане рециклювання відходів і моніторинг екологічної ситуації, а для міського туризму найголовнішими завданнями є визначення максимального обсягу туристопотоку та обов'язкове рециклювання відходів з поліпшенням екологічної ситуації. Як видно з рис. 2, як у міському, так і в сільському туризмі зростаюче значення в сучасних умовах набуває переробка відходів, що залишаються в результаті перебування туристів на певній території. Важливість цієї проблеми в Україні вже відчув Львів, про що говорилося вище, а також вона є актуальною для Києва та інших міст – значних туристських центрів країни. Розв'язати цю проблему допомагає застосування логістики, зокрема реверсивної логістики.

У сучасному розумінні, особливо з точки зору охорони навколишнього середовища, логістика охоплює весь "життєвий цикл" продукту, включаючи можливість рециклювання, необхідність утилізації виробів, що відслужили, різноманітними способами, вибір найбільш екологічних транспортних засобів тощо. Відомо, що логістичний процес впливає на навколишнє середовище і тим самим, стає об'єктом екологічного менеджменту. Так, на підприємствах Євросоюзу логістичні витрати становлять 10 % загальних енерговитрат, що є значним навантаженням на навколишнє природне оточення. Значення логістики, яка зобов'язана раціоналізувати транспортні потоки в містах, визначається й тим, що 25 % усіх викидів оксиду азоту (NOx) є результатом діяльності транспорту. Останній також пов'язаний з галасом, заторами на дорогах, загибеллю і травмами людей та всієї екосистеми. Транспортування небезпечних речовин (хімікатів, пального, відходів атомного виробництва) загрожує здоров'ю та життю людей.

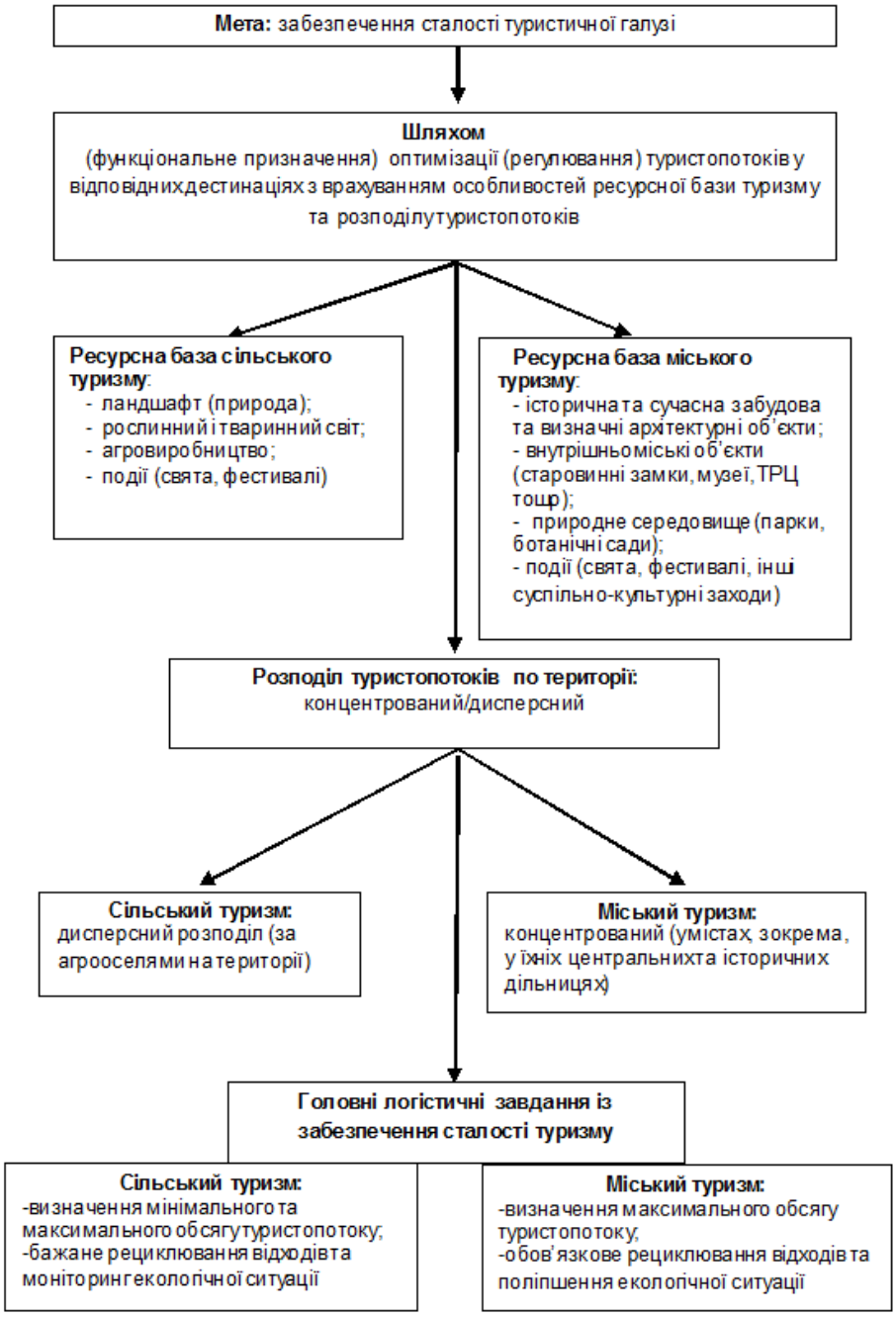



**Рис.2. Спільне та відмінне в логістичному забезпеченні сталого розвитку сільського та міського туризму (авторська розробка за [13])**

Будівництво автошляхів та залізниць забиває життєвий простір природи. Логістику пов'язують і з такою, зростаючою за своїм значенням, проблемою, як виробництво та утилізація пакувальних матеріалів. Отже, логістика стосується не тільки економічних проблем підприємств (наприклад, вибір стратегій, які мінімізують витрати або час виконання виробничо-технологічних операцій), але й питання, пов'язані з необхідністю врахування екологічних інтересів та проблем суспільства, клієнтів підприємств, усіх зацікавлених груп суспільства, а також муніципальних утворень (міських та сільських) у зв'язку з розвитком у них міського та сільського туризму. Щодо останніх, зокрема в Україні, надзвичайно важливого значення набувають логістичні операції, пов'язані зі збиранням та повторним використанням продукції, яка відслужила свій термін. Така діяльність отримала назву "реверсивної" (зворотної) логістики. Для муніципального господарства реверсивна логістика цінна тим, що являє собою інструмент до ефективного вирішення гострої проблеми – переробки та утилізації відходів, зокрема тих, що залишаються після перебування туристів. Логістика в даному випадку науково та практично доводить, що значно вигідніше переробляти відходи, ніж їх просто викидати чи знищувати. У загальному плані процеси виробництва та споживання продукції, а також рециклювання відходів зображені на рис. 3. Технології вторинного використання продуктів (рециклювання) включають:

1. Безпосереднє вторинне використання без застосування технологій демонтажа (наприклад, перезарядка картриджів для принтерів).
2. Повернення у виробничий процес використаної продукції або деталей (наприклад, скляна тара).
3. Демонтаж, обробка та повторне використання у виробничому процесі (деталі автомобілів, комп'ютерів).

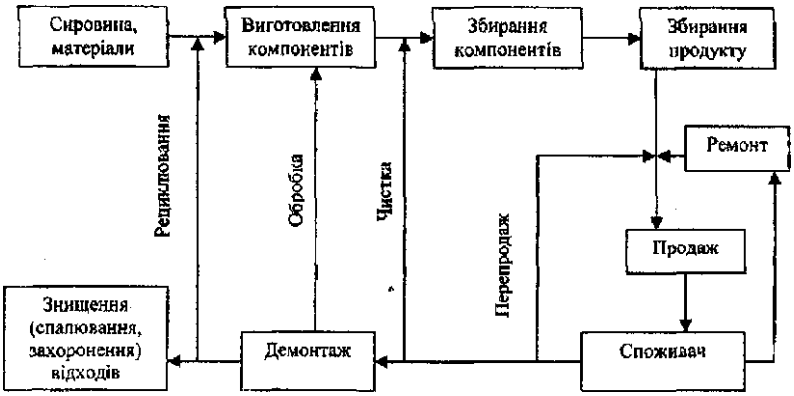



**Рис 3. Взаємозв'язок процесів виробництва, споживання, рециклювання та утилізації відходів (авторська розробка за [12])**

Якщо результати цих процесів не можуть бути включеними до інших процесів, то утворюються кінцеві відходи. Вони можуть виникати як у процесах виробництва та споживання, так і рециклювання. Відходи розуміють як деякі об'єкти, яких хоче позбутися їхній власник – будь-яким шляхом. Тобто відходи вже не є товаром, вони не мають жодної вартості для їх власника. Відходами можуть виступати непотрібні споруди (особливо екологічно забруднені), будівельні та виробничі майданчики. Відповідно, одну частину їх можна утилізувати, а іншу (шляхом рециклювання) – повернути до господарського використання (обігу). Сучасне суспільство, зокрема в розвинутих країнах, вимагає, щоб власники відходів їх переробляли (рециклювали), а не просто скидали у відвали або знищували. Для цього розроблено спеціальне екологічне законодавство, прийняте парламентами переважної більшості розвинутих країн світу. У свою чергу, широкомасштабна переробка відходів можлива, коли існує відповідна інфраструктура або інтегрована схема переробки та утилізації відходів. Такі схеми є комбінацією таких методів (рис. 4): а) збирання та сортування відходів; б) видалення шкідливих речовин; в) утилізація матеріалів; г) термічна обробка та утилізація енергетичних і залишкових матеріалів; д) зберігання залишкових матеріалів, що не підлягають утилізації.

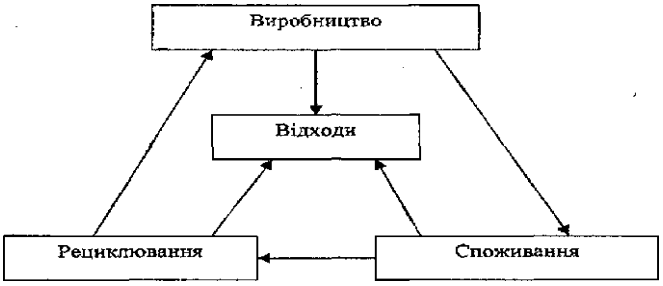



**Рис. 4. Колообіг процесів виробництва, споживання продукції та переробки (рециклювання) відходів (авторська розробка за [12])**

Вторинне використання відходів у всіх розвинутих країнах світу (США, Канаді, ЄС, Японії тощо) є правовим обов'язком, якщо він є виконаним з економічної та технічної точок зору. Подібні інтегровані системи збирання та переробки відходів охоплюють у промислово розвинених країнах до 70 % обсягу відходів і складаються із часткових процесів збирання, сортування, розподілу, класифікації, підготовки до реалізації й продажу на ринку. Складовою частиною ефективної господарської стратегії переробки та використання відходів є логі-

стична концепція збирання їх і сортування, висока норма утилізації відходів, задовільна якість і чистота зібраних залишкових матеріалів. Знищення (видалення) відходів здійснюється в результаті процесів спалювання, хімічної або фізичної обробки, а також захоронення. Для спеціальних відходів, що потребують особливої уваги та контролю, необхідні документи з підтвердження їхнього походження та дозвіл на перевезення. У документах фіксується постачальник відходів, перевізник, приймальник тощо. Суворі правила та високі витрати із знищення відходів, що існують у розвинених країнах, автоматично ведуть до того, що самі підприємства починають порівнювати та все ширше застосувати альтернативні стратегії, скеровані на попередження появи та утилізації відходів. Таким чином, ознайомлення з європейським і світовим досвідом із впровадження реверсивної політики в практику муніципального управління міськими та сільськими поселеннями буде вельми корисним для українських муніципальних органів, для яких проблема екології міста, переробки та утилізації відходів є нині надзвичайно актуальною, зокрема у зв'язку з розвитком міського та сільського туризму .

**Висновки**. Логістичний підхід виступає важливим чинником сталого розвитку туристських дестинацій, у т.ч. міського та сільського туризму. Стосовно міського туризму логістичний чинник відображає поняття "city logistics" (міська логістика). Стосовно сільського туризму логістичний чинник охоплює поняття "туристської потужності" та "зонінгу". Але як для міського, так і для сільського туризму актуальним є регулювання туристопотоків з метою попередження вичерпання ресурсної бази туризму та зростання обсягу відходів понад безпечні межі. Приклад України показує, що ці поняття активно використовуються в діяльності найбільших туристських центрів України, а саме – міст Києва та Львова. Але є різниці. Якщо у Львові успішніше використовуються маркетингові підходи, зокрема брендинг цього міста, то в Києві активніше застосовують логістичні технології переробки відходів. Тому Львів нині приймає більше туристів, ніж Київ, але одночасно тут виникла проблема відходів – "сміттєва проблема", над шляхами розв'язання якої місто нині інтенсивно працює. У свою чергу, сільський туризм та його похідна форма – агротуризм посідають важливе місце в системі сталого туризму і тісно пов'язані з екотуризмом, природничим туризмом тощо. У забезпеченні сталого характеру розвитку сільського туризму істотна роль належить концепціям і поняттям, пов'язаним з логістичним підходом. Зокрема, це стосується концепції туристичної потужності (або туристичної ємності ресурсної бази), що в англійській мові перекладається одним словом – capacity, та концепції зонінгу. Актуальною проблемою як для міського, так і для сільського туризму є проблема відходів, обсяг яких закономірно збільшується із зростанням кількості туристів. Цю проблему вже відчув на собі Львів, який нині приймає найбільшу кількість туристів серед міст України, а також це стосується Києва та інших великих туристських центрів України. Шляхи розв'язання проблеми відходів у міському і сільському туризмі забезпечує використання підходів реверсивної логістики, які полягають у застосуванні сучасних засад рециклювання відходів, тобто їхнього сортування, утилізації, повторного використання та захоронення.

**Список використаних джерел**


1. *Hartmut L.* Diercke Wőrtebuch : Allgemeine Geographie / L. Hartmut. – Műnchen : Braunschweig, 1997. – 125 p.
2. *Neuenfeldt H.* Stadttourismus als Wirtschaftsfaktor in Aachen / H. Neuenfeldt, O. Rose [електронний ресурс]. – Режим доступу: www.geogr.uni – goettingen.de
3. *Kluck D.* Stadttourismus in Barcelona und Madrid unter besonderer Berűcksichtigung der Deutschen Reisenden / D. Kluck, Ch Koester. [електронний ресурс]. – Режим доступу: http: // Kups.ub. uni-koeln.de
4. *Кульчицька О.* Нові тенденції відпочинкових туристів у Львові / О. Кульчицька [електронний ресурс]. – Режим доступу: http://city-adm.lviv.ua/news
5. Бренд-бук м. Київ [електронний ресурс]. – Режим доступу: https://kievcity.gov.ua
6. Бренд-бук м. Львів [електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zaxid.net/news
7. *Антонюк Н.* Перспективи розвитку європейського туризму на 2014-2020 рр. / Н. Антонюк, О. Краєвська // Вісн. Львів. ун-ту. Серія Міжнародні відносини. – 2014. – Вип.34. – С. 133-141.
8. *Смирнов І.Г.* Логістика туризму : навч. посіб. / І.Г. Смирнов. – К. : Знання, 2009. – 444 с.
9. *Смирнов І.Г.* Маркетинг у туризмі : навч. посіб. / І.Г. Смирнов. – К. : КНУ імені Тараса Шевченка, 2016. – 251 с.
10. *Lomine L.* Key Concepts in Tourism / L. Lomine, J. Edmunds. – N.Y. : Palgrave Macmillan, 2007. – 230 p.
11. Great Barrier Reef Marine Park Authority [електронний ресурс] // www.gbrmpa.gov.au
12. *Смирнов І.Г.* Реверсивна логістика у складі муніципальної логістики : особливості та проблеми / І.Г. Смирнов // Dynamika naukowych badan : Materialy Miedzynarodowej konferencji. Tym 2. Ekonomiczne nauki. – Przemysl: Nauka I studia, 2007. – S. 52-58.
13. *Смирнов І.Г.* Логістичний чинник сільського туризму в контексті його сталого розвитку / І.Г. Смирнов // Науковий потенціал сучасної економічної науки : матеріали міжнар.наук.-практ. інтернет-конф. – Тернопіль, 2016. – С. 36-41.


**References**


1. *Hartmut L.* Diercke Wőrtebuch : Allgemeine Geographie / L. Hartmut. – Műnchen : Braunschweig, 1997. – 125 p.
2. *Neuenfeldt H.* Stadttourismus als Wirtschaftsfaktor in Aachen / H. Neuenfeldt, O. Rose [elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: www.geogr.uni – goettingen.de
3. *Kluck D., Koester Ch.* Stadttourismus in Barcelona und Madrid unter besonderer Berűcksichtigung der Deutschen Reisenden / D. Kluck, Ch Koester [elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http: //Kups.ub. uni-koeln.de
4. *Kul'chyts'ka O.* Novi tendentsiyi vidpochynkovykh turystiv u L'vovi / O. Kul'chyts'ka [elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://city-adm.lviv.ua/news
5. Brend-buk m. Kyyiv [elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: https://kievcity.gov.ua
6. Brend-buk m. L'viv [elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://zaxid.net/news
7. *Antonyuk N.* Perspektyvy rozvytku yevropeys'koho turyzmu na 2014-2020 rr. / N. Antonyuk, O. Krayevs'ka // Visnyk L'vivs'koho universytetu. Seriya Mizhnarodni vidnosyny. – 2014. – Vyp.34. – S. 133-141.
8. *Smyrnov I.H.* Lohistyka turyzmu : navch. posib. / I.H. Smyrnov. – K. : Znannya, 2009. – 444 s.
9. *Smyrnov I.H.* Marketynh u turyzmi: navch. posib. / I.H. Smyrnov. – K. : KNU imeni Tarasa Shevchenka, 2016. – 251 s.
10. *Lomine L.* Key Concepts in Tourism / L. Lomine, J. Edmunds. – N.Y. : Palgrave Macmillan, 2007. – 230 p.
11. Great Barrier Reef Marine Park Authority [elektronnyy resurs] // www.gbrmpa.gov.au
12. *Smyrnov I.H.* Reversyvna lohistyka u skladi munitsypal'noyi lohistyky: osoblyvosti ta problemy / I.H. Smyrnov // Dynamika naukowych badan: Materialy Miedzynarodowej konferencji. Tym 2. Ekonomiczne nauki. – Przemysl: Nauka I studia, 2007. – S. 52-58.
13. *Smyrnov I.H.* Lohistychnyy chynnyk sil's'koho turyzmu v konteksti yoho staloho rozvytku / I.H. Smyrnov // Naukovyy potentsial suchasnoyi ekonomichnoyi nauky : materialy mizhnar.nauk.-prakt.internet-konf. – Ternopil', 2016. – S. 36-41.


**Надійшла до редколегії 01.05.17**

**И. Смирнов, д-р геогр. наук, проф.,**
**Ю. Бенч, докторант**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (ДЕСТИНАЦИЙ) НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА

***Раскрыто логистический подход для достижения устойчивого развития туристических территорий (дестинаций) на примере городского и сельского видов туризма, включая практический материал на примере наиболее популярных туристических дестинаций (городов) Украины – Киева и Львова. Логистический подход основан на применении концепции пространственного регулирования ту-***

*ристических потоков в городах и сельских районах, разработанной одним из авторов (Смирнов И.Г.) и концепции реверсивной логистики с целью переработки отходов в городах, объем которых закономерно увеличивается после посещений туристов. Выполнено сравнение логистических особенностей городского и сельского туризма с целью обеспечения их устойчивости. Разработаны научные и практические основы реверсивной экологистики (реверсивной логистики), т.е. логистики переработки отходов, остающихся после пребывания туристов в городских и сельских пунктах назначения. Предложен математический подход в экологистической оптимизации повторного использования отходов (их рециркуляции) в дестинациях городского и сельского туризма.*

*Ключевые слова: устойчивый туризм, туристическая дестинация, городской туризм, сельский туризм, логистический фактор.*

**I. Smyrnov, Doctor of Science in Geography, Professor,**
**Yu. Bench, Doctorate student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## LOGISTICS FACTOR IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TOURISTIC TERRITORIES (DESTINATIONS) ON EXAMPLE OF URBAN AND RURAL TOURISM

*Revealed logistical approach to achieve sustainable development of urban and rural kinds of tourism including practical examples of the most popular tourist destinations (cities) in Ukraine – Kyiv and Lviv. Logistics approach is based on applying the concept of spatial regulation of tourist flows in cities and rural areas (worked out by one of authors – Smyrnov I.G.) and the concept of reverse logistics for recycling of waste, which volume increases as usual after tourists visits. Fulfilled comparison of logistical features of urban and rural tourism in order to ensure their sustainability. For a common goal – to achieve sustainability of the tourism industry in a particular area and at the same functional purpose – by optimization (regulation) of tourist flows in appropriate way to the specific destinations considering their tourism resource base and distribution of tourist flows differences lie in the different resource base for tourism development. In the case of rural tourism resource base is: first, the landscape (natural landscapes); second, flora and fauna; third, agricultural production; fourth, various events (ethnographic, ethnomusic, ethnogastronomic and other ethnotouristic holidays and festivals). In the case of urban tourism the resource base is equally varied and includes: first, historical and modern buildings and other points of architectural interest; second, interurban objects (castles, museums, shopping and entertainment centers etc.); third, the natural environment (parks, botanical gardens etc.); fourth, various events (international, national, city celebrations, festivals and other social and cultural activities). There is difference in the case of rural and urban tourist flows distribution along the territory: typical for rural tourism is dispersing distribution (on farms), typical for urban tourism is concentrated distribution, particularly in the central and historic districts of cities. Accordingly major logistical tasks of ensuring the sustainability of tourism are also different: for rural tourism it is, first, to determine minimum and maximum volumes of tourist flows; second, is desired the waste recycling and monitoring of environmental conditions. For urban tourism main task is to determine the maximum tourist flows volume and as a must the waste recycling whith improving of environmental conditions. Also developed scientific and practical grounds of reverse ecologistics, i.e. logistics of waste recycling remaining after the tourists stay in urban and rural destinations. Proposed mathematical approach of ecologistical optimization of waste reusing (recycling) in destinations of urban and rural tourism.*

*Key words: sustainable tourism, tourist destination, city tourism, rural tourism, logistical factor.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.6**
**УДК 551.4:631.48 (477.7)**

**В. Стецюк, д-р геогр. наук, проф.,**
**О. Веселова, асп.**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

***Розглядаються питання можливостей еколого-геоморфологічного дослідження формування, використання та трансформації ґрунтового покриву Північного Причорномор'я у контексті теоретичних положень загальної геоморфології. Проаналізовано роль основних властивостей рельєфу – морфології, генезису, віку та динаміки, а також загальних географічних умов щодо можливості їхньої інтерпретації при встановленні закономірностей формування загальних властивостей ґрунтового покриву регіону. Зроблена спроба відійти від традиційних підходів вивчення географічних об'єктів, дослідити ґрунтовий покрив саме з позиції предмета геоморфології, тобто на методологічних засадах геоморфологічної науки. Досліджено роль морфолого-морфометричних властивостей рельєфу земної поверхні щодо ґрунтового покриву, установлено регіональні відмінності морфометричних показників рельєфу земної поверхні, роль генезису певних форм рельєфу земної поверхні у формуванні та змінах ґрунтового покриву, з'ясовано вплив віку рельєфа земної поверхні на формування ґрунтового покриву, висвітлено роль динаміки рельєфу земної поверхні у змінах властивостей ґрунтів.***

***Ключові слова: еколого-геоморфологічні чинники, морфолого-морфометричні властивості рельєфу, трансформація ґрунтового покриву, Північне Причорномор'я, закономірності впливу рельєфу на ґрунтовий покрив.***

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** У числі чинників формування ґрунтового покриву рельєф земної поверхні посідає особливе місце. Його морфолого-морфометричні властивості визначають своєрідну геометрію земної поверхні, яка є контактною зоною літосфери та інших оболонок Землі, визначаючи експозицію схилів та інших генетично однорідних поверхонь, на яких відбувається інтенсивний рух речовинних мас. Різною мірою поглинання сонячного тепла зумовлено такими особливостями, сприяє вияву відмінностей в перебігу процесів вивітрювання і подальших процесів перетворення гірських порід до стану материнських порід ґрунтів. Крім того, у сукупності нерівностей земної поверхні (у рельєфі) постійно відбувається перерозподіл речовини та енергії, взаємодія малого біологічного і великого геологічного речовинного кругообігу, що в сукупності зумовлює важливу частку функціонування чинників формування ґрунтів і педосфери загалом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окреме значення рельєфу як чинника формування ґрунтового покриву полягає в тому, що він є нематеріальним чинником, тобто його роль у ґрунтотворенні є важливою, але опосередкованою. Сучасні дослідники [12] справедливо називають рельєф чинником-ретранслятором умов ґрунтотворення, і разом з такою категорією, як час відносять його до групи контролюючих чинників.

Важливість вивчення рельєфу в контексті ґрунтознавства і географії ґрунтів було відзначено давно [11]. Ще засновник цього напряму науки В. Докучаєв відводив рельєфу значну роль і як чинника ґрунтотворення, і як чинника, що зумовлює поширення ґрунтів у просторі (закон вертикальної зональності). Можна стверджувати, що з початку становлення ґрунтознавс-

**© Стецюк В., Веселова О., 2017**

тва як науки рельєф входить у коло її об'єктів дослідження, відбувається наукове сплетіння ґрунтознавчих і геоморфологічних ідей.

Серед науковців, які добре розуміли тісний взаємозв'язок ґрунтознавства з геоморфологією, зуміли поєднати парадигми двох наук, згадуються також С. Неуструєв (рельєф – провідний (переважний) чинник ґрунтотворення) [10], Г. Висоцький (розподіл ґрунтів і характерних для них хімічних з'єднань відповідно до елементів рельєфу), С. Захаров (закон аналогічних топографічних рядів ґрунтів), Г. Мільн (учення про катени), Дж. Джерард (взаємодія ґрунтів і форм рельєфу, ґрунтових і геоморфологічних процесів), В. Фрідланд (учення про структуру ґрунтового покриву) та ін.

У контексті цього повідомлення важливою видається згадка про визначного науковця ХХ ст. Льва Семеновича Берга. Наукова спадщина Л. Берга настільки широка, що важко виокремити одну чи декілька галузей географії, в якій видатний вчений зробив особливі напрацювання. Не оминув своєю науковою діяльністю Л. Берг і ґрунтознавство. Насамперед, видатного вченого зацікавило не стільки нова наука, яка на той час (поч. ХХ ст.) активно розвивалась, як наукові погляди В. Докучаєва щодо зональності природи. Розвиваючи вчення про зональність, сформульоване видатним ґрунтознавцем, Л. Берг не тільки розширив і доповнив його, але на цьому фундаменті заклав основи ландшафтознавства, гармонійно поєднав ідеї докучаєвської школи ґрунтознавства з найкращими традиціями класичної географії.

**Мета (завдання).** У час зміни теоретико-методологічних засад географічної науки варто відходити від традиційних підходів вивчення географічних об'єктів. Якщо між ґрунтом і рельєфом існують такі тісні зв'язки і рельєф значною мірою визначає поширення і почасти генезис ґрунтового покриву планети, то, мабуть, слід досліджувати ґрунт (ґрунтовий покрив) також і з позиції геоморфології. Відповідно до цього постають питання: "Як ґрунти формуються і розвиваються в різних геоморфологічних умовах? Як вони функціонують у біосфері в умовах змінності геоморфологічних чинників і процесів, зокрема в умовах морфо-кліматичної широтної та висотної зональності?"

Вирішення цих питань ґрунтується на розумінні властивостей рельєфу земної поверхні – предмету вивчення геоморфології, тобто на методологічних засадах геоморфологічної науки [2].

**Виклад основного матеріалу.** Рельєф, насамперед, визначає формування автоморфних (генетично незалежних), напівгідроморфних (перехідних) і гідроморфних (генетично підпорядкованих) ґрунтів [4], а також зміну гірських ґрунтових провінцій, характерну для гірських територій. Відповідно, у *першому випадку* вирішальне значення мають морфолого-морфометричні характеристики території (висота місцевості, конкретні форми рельєфу, довжина, крутизна, експозиція схилів тощо) і геоморфологічні процеси (ерозійні, зсувні, карстові, вивітрювання, суфозійне просідання, підтоплення, заболочування та ін.), у *другому* – кліматичні умови і відповідна їм рослинність, що визначаються як географічним положенням гірської країни, так і висотою над рівнем моря (а щодо рельєфу – природною ярусністю геоморфологічних умов і процесів).

Розгляд питання вивчення ґрунтів і ґрунтового покриву з позицій властивостей рельєфу земної поверхні можна виокремити і досліджувати у вигляді певних блоків (теоретичних положень). Такими є: а) ґрунти і морфолого-морфометричні властивості рельєфу земної поверхні; б) ґрунти і генезис певних форм рельєфу земної поверхні; в) ґрунти і вік рельєфу земної поверхні; г) ґрунти і динаміка рельєфу земної поверхні.

Кожен блок являє собою низку напрямів дослідження та їхніх методів, ґрунтується на класичних уявленнях про властивості рельєфу земної поверхні та на імовірних стосунках таких властивостей з формуванням, трансформацією та деградацією ґрунтового покриву в районах інтенсивного господарського освоєння і, таким чином, становить виразні методологічні ознаки проведеного аналізу [14].

*Роль морфолого-морфометричних властивостей рельєфу земної поверхні щодо ґрунтового покриву.*

Як свідчать результати опрацювання опублікованих джерел, що стосуються завдань цього дослідження, вплив на формування ґрунтового покриву певного регіону тісно залежить від низки морфолого-морфометричних показників рельєфу земної поверхні: вертикального і горизонтального розчленування, крутизни поверхонь схилів. Зокрема, схили як одні з основних форм рельєфу характеризуються різною експозицією і крутизною, що, у свою чергу, зумовлює:

а) відміни в інтенсивності фізичного вивітрювання, що є особливо важливим на початковій стадії ґрунтотворення і формування примітивних ґрунтів;

б) відміни в умовах поверхневого стоку і різну швидкість інфільтрації у верхні горизонти ґрунтів чи осадового комплексу, унаслідок чого часто виникає поверхневий стік і змивання, а згодом й ерозійно-акумулятивні процеси, які за наявності відповідних умов сприяють розвиткові генетичного ряду флювіальних форм рельєфу;

в) різну зволоженість, розвиток різних рослинних асоціацій, що безпосередньо впливає на формування профілю ґрунтів загалом та їхнього гумусового профілю зокрема, умови накопичення гумусу [13];

г) різні умови інтенсивності поверхневого стоку і змиву верхнього родючого шару ґрунтів, різні умови акумуляції змитих речовинних мас у нижній частині схилів і формування змито-намитих ґрунтів [9].

Певне значення в процесі формування ґрунтового покриву та його подальшої трансформації мають показники вертикального і горизонтального розчленування рельєфу, які керують переміщенням речовинних потоків органічних і мінеральних мас, визначають ділянки переважної денудації або акумуляції. Тому процес формування ґрунтового покриву є складовою частиною фундаментальної тенденції в розвитку рельєфу – прагнення до вирівнювання.

*Регіональні відмінності* морфометричних показників рельєфу земної поверхні (горизонтальне та вертикальне розчленування території) є також важливими характеристиками поверхневої зволоженості та природного дренування території, впливовими чинниками прийняття інженерних рішень щодо планування, здійснення та експлуатації обводнювальних меліоративних систем [9], полезахисних (лісосмуги) заходів.

*Роль генезису певних форм рельєфу земної поверхні у формуванні та змінах ґрунтового покриву.*

У числі генетичних типів морфоскульптур (форм рельєфу) виключна роль належить поверхням екзогенного походження, у формуванні яких відома роль таких чинників: елювіальних, флювіальних, ерозійних, гляціальних, аридних, схилових, карстових, берегових, а також – антропогенних [14].

Відповідні цим чинниками екзогенні геоморфологічні процеси зумовлюють формування осадових гірських порід, насамперед уламкових, та їхнє подальше перетворення на значних площах суходолу. Зокрема, у процесі руйнування, транспортування і частково акумуляції виникає різноманітність уламкових порід (за їхнім похо-

дженням, структурою, розмірами, пристосуванням до певних ділянок земної поверхні та можливими іншими ознаками) [6].

Кожен із згаданих геоморфологічних процесів здатен створити у процесі своєї діяльності значну за об'ємом речовинну масу, яка згодом може стати материнською породою певного різновиду ґрунту. Звичайно, такі маси мають різні гранулометричні показники, розрізняються фізико-хімічними властивостями тощо. Відповідно, тим більше ця різноманітність є цікавою для ґрунтознавчого дослідження, оскільки ґрунт успадковує значну частину своїх властивостей саме від материнської (ґрунтотворної) породи [8].

Крім того очевидного факту, що екзогенні геоморфологічні процеси створюють матеріальну (речовинну) основу для формування материнських ґрунтотворних порід [16], їхня роль цим не вичерпується. Постійний перебіг цих процесів у подальшому розвитку довкілля і зростаючого впливу антропогенного чинника призводить згодом до поліпшення чи погіршення стану ґрунтового покриву, тому в процесі ґрунтознавчого дослідження неодмінно виникає необхідність оцінювання ступеня розвитку геоморфологічних процесів – кількісного, який ґрунтується на встановленні кількісних показників взаємної залежності інтенсивності процесів і стану ґрунтів, або якісного, який, використовуючи індикаційні методи функціонування природного середовища, указує напрямки оцінки стану ґрунтового покриву і шляхи поліпшення його властивостей [7].

*Вік рельєфу земної поверхні* навряд чи суттєво впливає на формування ґрунтового покриву, оскільки значні за розмірами і генезисом риси рельєфу земної поверхні, подібно до домінуючих на певній території ґрунтових відмін, формуються протягом часових інтервалів геологічного діапазону, то значне різноманіття ґрунтових відмін інколи створюється протягом відносно нетривалого часу. Чи не найголовніший чинник формування ґрунтового покриву – зміни кліматичних умов – здійснює свій вплив значно частіше, ніж геологічні події, які формують речовинний склад процесу ґрунтоутворення.

У цій категорії властивостей рельєфу земної поверхні чільне місце посідають форми рельєфу, створені в різні часи. Це очевидно, оскільки чим триваліший час формування речовинних мас, які становлять певні форми рельєфу, тим глибші перетворення материнської породи і різноманітніші геохімічні процеси, що супроводжують ґрунтоутворення. Відповідно, тим більш зрілим є ґрунт, профіль якого диференційований на генетичні горизонти, біогеохімічні процеси ґрунтоутворення відбуваються злагоджено, а сам ґрунт перебуває в динамічній рівновазі з умовами навколишнього середовища. У ґрунтознавстві це знаходить відображення в понятті абсолютного і відносного віку ґрунтів [3].

*Ґрунти і динаміка рельєфу земної поверхні.* Динаміка форм рельєфу земної поверхні є чи не найважливішим чинником прикладного застосування знань про роль рельєфу у формуванні та існуванні певних генетичних типів ґрунтів і ґрунтового покриву загалом. Вона надає можливість оцінювати темпи механічної деградації ґрунтів (лінійна та площинна ерозія, вітрова ерозія та деякі інші форми і комбінації денудаційних процесів), процеси акумуляції речовинних мас денудованих на інших ділянках і речовинних мас новостворених. Темпи антропогенних змін рельєфу внаслідок різних видів господарської діяльності у змозі викликати розвиток процесів підтоплення, а в інших випадках – зниження рівня ґрунтових вод і, отже, зниження родючості ґрунтів. Зрозуміло, що відомості щодо темпів розвитку і прогнозування екзогенних геоморфологічних процесів, які, власне, становлять поняття "динаміка рельєфу", стають інформацією щодо необхідності здійснення меліоративних заходів (*гідротехнічної, культуртехнічної, хімічної, агротехнічної, агролісотехнічної* [5]) у кожному конкретному випадку.

Зазначені положення відображають виразні методичні підходи до встановлення ролі динаміки рельєфу земної поверхні у змінах властивостей ґрунтів на певних локальних ділянках і регіональні аспекти процесу впливу рельєфу земної поверхні на процеси формування і тривалого функціонування ґрунтового покриву. Результати аналізу екзогенних геоморфологічних процесів, які мають вияв на конкретних ділянках, указуватимуть на необхідність здійснення в кожному випадку окремо конкретних меліоративних заходів, а результати аналізу, який вкаже на значне поширення так званих зональних процесів в однорідних морфолого-морфометричних, кліматичних, літологічних, гідрогеологічних умовах, обумовлять планування та здійснення схожих за видом регіональних (зональних та азональних) меліоративних заходів. Теоретико-методологічне обґрунтування зазначених положень обумовлено тим, що наука про навколишнє середовище (загальне землезнавство, а ще ширше – географія загалом) може внести свою частку знань у ґрунтознавство, використовуючи для цього низку методологічних положень геоморфологічної науки.

Такими положеннями, на наш погляд, можуть стати *концепції*: а) морфокліматичної зональності; б) закономірностей формування зонально-кліматичних кір вивітрювання (багато в чому останні зумовлюють глобальні особливості материнських порід ґрунтового покриву); в) до певної міри – концепція геоморфологічних рівнів Землі та нижчих за рангом ярусів рельєфу земної поверхні: поверхонь вирівнювання суходолу (корельованих поверхонь вирівнювання гірських і рівнинних територій), регіональних геоморфологічних рівнів, сформованих різними геоморфологічними процесами та полігенетичних рівнів, базисних і локальних річкових терас і дрібніших [1].

Детальніше розглянемо питання взаємовідношень ґрунтового покриву та рельєфу земної поверхні в контексті *концепції морфокліматичної зональності Землі.* Загальновідомо, що більшість екзогенних геоморфологічних процесів мають виразну зональну природу: гляціальні, кріогенні, аридні, ерозійні, флювіальні, елювіальні процеси своїм поширенням і впливом на формування відповідної морфоскульптури *завдячують існуванню на різних широтах певних закономірностей в балансі тепла і вологи*. Проте й самі екзогенні геоморфологічні процеси із плином свого тривалого розвитку (це логічно випливає з того, що закономірності балансу тепла і вологи тривалий час мають стабільні показники на дуже значних за площею ділянках суходолу) *призводять до утворення відчутних відмінностей в балансі і, головне – розподілі тепла і вологи на значних територіях*, контролюючи й обумовлюючи наявність і розподіл речовинних мас діяльністю поверхневого та підземного стоку, кількістю і фазовим станом опадів, які контролюються "бар'єрними" особливостями нерівностей земної поверхні, а також виразними мікрокліматичними відмінами.

Певною мірою зональними системами екзогенного рельєфоутворення є також категорії рельєфу з генетичними типами процесів, які розцінюються як азональні: схилові, карстові та берегові процеси формування рельєфу. Навіть навчальні джерела вищих закладів освіти вказують [2;15], що на їхнє поширення на Землі та динаміку певний вплив мають зональні кліматичні відміни, оскільки вода, як найпоширеніший екзогенний геоморфологічний агент на планеті, виступає чи не найголовні-

шим чинником в їхньому розвитку, її вплив характеризується обов'язковою участю в ланцюжку співвідношень "температура – тиск – вологість – опади (поверхневі/підземні води)".

Сучасні навчальні джерела загальної геоморфології та ґрунтознавства [12;15] дозволяють констатувати, що геоморфологічними похідними зазначених понять є певні генетичні типи екзогенних процесів формування рельєфу. Наприклад, похідною від комбінацій масштабів температур і добових чи сезонних амплітуд є певні види вивітрювання (морозобійне, температурне, сольове, десквамація). Виключними наслідками екстремальних добових коливань температур є специфіка аридних процесів – різних видів вивітрювання та еолових.

Категорією, найвищою за рівнем організації сучасного екзогенного морфогенезу, виступає морфокліматична зона. Вона багато в чому збігається за поширенням з певною природною зоною, тобто вже на цьому глобальному рівні апріорі рельєф земної поверхні має відчутний зв'язок і взаємовплив з формуванням ґрунтового покриву.

Вплив азональних чинників – геологічної структури, порід, які становлять рельєф, сучасних тектонічних рухів значної інтенсивності, повітряних мас, теплих і холодних течій океанів, розташованих поблизу та ін. дещо змінюють планові конфігурації морфокліматичних зон відносно головних природних зон. Відповідно, слід очікувати і деякі відмінності в поширенні тих чи інших генетичних типів ґрунтового покриву. Оскільки головними чинниками домінування певних екзогенних процесів морфогенезу в морфокліматичних зонах є кліматичні й кількість сонячної радіації, що зростає від полюсів до екватора, закономірно супроводжується зменшенням тиску та зростанням кількості опадів, то відповідно змінюються такі ознаки морфокліматичних зон, як тривалість теплого чи холодного періоду року, домінуючий фазовий склад опадів, стан верхньої частини геологічного розрізу (породи багаторічної мерзлоти, льодовикові покриви, потужна кора вивітрювання, висока зволоженість ґрунтового покриву, облесованість осадового чохла тощо) та низка інших, на перший погляд, азональних рис у поширенні різних компонентів довкілля, що зрозуміло обумовлюватиме відмінності у формуванні ґрунтового покриву. Однак це вже тема іншого дослідження, а присутні тут міркування вказують на дійсну можливість подальшого синтезу закономірностей поширення і розвитку об'єктів дослідження геоморфології та ґрунтознавства, здатну належним чином деталізувати на рівні нового знання нові природознавчі ідеї.

**Висновки.** Наведений матеріал служить основою нашого комплексного геоморфолого-грунтознавчого дослідження території Північного Причорномор'я, яке вперше висвітлює можливість використання теоретико-методологічних основ загальної геоморфології в дослідженні питань походження, поширення, деградації та охорони ґрунтового покриву найважливішого сільськогосподарського регіону України.

**Список використаних джерел**


1. *Адаменко О.М.* Екологічна геоморфологія: підручник / О.М. Адаменко, Г.І. Рудько, І.П. Ковальчук. – Івано-Франківськ, 2000.
2. *Горішний П.М.* Завдання та методичні рекомендації до лабораторних робіт з курсу "Геоморфологія" / П.М. Горішний, Г.Р. Чупило. – Л., 2004.
3. *Демкин В.А.* О скорости и направленности почвообразовательного процесса в зоне сухих степей в голоцене / В.А. Демкин, А.В. Лукашов // Почвоведение. 1987. – № 6.
4. *Дмитрук Ю. М.* Еколого-геохімічний аналіз ґрунтового покриву агроекосистем / Ю.М. Дмитрук. – Чернівці, 2006.
5. Закон України Про меліорацію земель від 14.01.2000 № 1389-XIV / Верховна Рада України. – Київ.
6. *Михайлюк В.І.* Ґрунти долин річок північно-західного Причорномор'я: екологія, генеза, систематика, властивості, проблеми використання / В.І. Михайлюк. – Од., 2001.
7. *Надточій П.П.* Екологія ґрунту / П.П. Надточій, Т.М. Мислива, Ф.В. Вольвач. – Житомир, 2010.
8. *Назаренко І.І.* Ґрунтознавство : підручник / І.І. Назаренко, С.М. Польчина, В.А. Нікорич. – Чернівці, 2008.
9. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошувальних земель України / [за ред. С.А. Балюка та ін.]. – К., 2009.
10. *Неуструев С.С.* Генезис и география почв / С.С. Неуструев; [с послесл. И.П. Герасимова]. – М., 1977.
11. *Підкова О.М.* Теоретико-методологічні підходи до вивчення ґрунтів у контексті загальної геоморфології. – Акад. Л. С. Бергу – 140 лет : сб. науч. ст. Междунар. ассоц. хранителей реки "Eco-TIRAS", Образоват. фонд им. Л. С. Берга, Бендер / О.М. Подкова. – Молдова. 2016.
12. *Позняк С.П.* Чинники ґрунтоутворення : навч. посіб. / С.П. Позняк, Є. Н. Красєха. – Л., 2007.
13. *Польовий А.М.* Ґрунтознавство / А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронов. – Од., 2013.
14. *Стецюк В.В.* Екологічна геоморфологія України : навч. посіб. / В.В. Стецюк, Г.І. Рудько, Т.І. Ткаченко. – К., 2010.
15. *Стецюк В.В.* Основи геоморфології : навч. посіб. / В.В. Стецюк, І.П. Ковальчук. – К., 2005.
16. *Хабаров А.В.* Ґрунтознавство / А.В. Хабаров, А.А. Яскин. – М., 2001.


**References**


1. *Adamenko O.M.* Ekolohichna heomorfolohiia: pidruchnyk / O.M. Adamenko, H.I. Rudko, I.P. Kovalchuk. – Ivano-Frankivsk, 2000.
2. *Horishnyi P.M.* Zavdannia ta metodychni rekomendatsii do laboratornykh robit z kursu Heomorfolohiia / P.M. Horishnyi, H.R. Chupylo. – L., 2004.
3. *Demkyn V.A.* O skorosty y napravlennosty pochvoobrazovatelnoho protsessa v zone sukhykh stepei v holotsene / V.A. Demkyn, A.V. Lukashov // Pochvovedenye. 1987. – № 6.
4. *Dmytruk Y. M.* Ekoloho-heokhimichnyi analiz gruntovoho pokryvu ahroekosystem / Y.M. Dmytruk. – Chernivtsi, 2006.
5. Zakon Ukrainy Pro melioratsiiu zemel vid 14.01.2000 № 1389-XIV / Verkhovna Rada Ukrainy. – K., 2000.
6. *Mykhailiuk V. I.* Grunty dolyn richok pivnichno-zakhidnoho Prychornomoria: ekolohiia, heneza, systematyka, vlastyvosti, problemy vykorystannia / V.I. Mykhailiuk. – Od., 2001.
7. *Nadtochii P. P.* Ekolohiia gruntu / P.P. Nadtochii, T.M. Myslyva, F.V. Volvach. – Zhytomyr, 2010.
8. *Nazarenko I.I.* Gruntoznavstvo: pidruchnyk / I.I. Nazarenko, S.M. Polchyna, V.A. Nikorych. – Chernivtsi, 2008.
9. Naukovi osnovy okhorony ta ratsionalnoho vykorystannia zroshuvalnykh zemel Ukrainy / [pid red. S. A.Baliuka ta in.]. – K., 2009.
10. *Neustruev S.S.* Henezys y heohrafyia pochv / S.S. Neustruev; [s poslesl. Y.P. Herasymova]. – M., 1977.
11. *Pidkova O. M.* Teoretyko-metodolohichni pidkhody do vyvchennia gruntiv u konteksti zahalnoi heomorfolohii.- Akademyku L. S. Berhu – 140 let: Sbornyk nauchnыkh statei. Mezhdunar. assots. khranytelei reky "Eco-TIRAS", Obrazovat. fond ym. L. S. Berha, Bender / O.M. Podkova. – Moldova. 2016.
12. *Pozniak S. P.* Chynnyky gruntoutvorennia: navchalnyi posibnyk. / S.P. Pozniak, Ye. N. Krasiekha. – L., 2007.
13. *Polovyi A.M.* Gruntoznavstvo / A.M. Polovyi, A.I. Hutsal, O.O. Dronov. – Od., 2013.
14. *Stetsiuk V.V.* Ekolohichna heomorfolohiia Ukrainy: navchalnyi posibnyk / V.V. Stetsiuk, H.I. Rudko, T.I. Tkachenko. – K., 2010.
15. *Stetsiuk V.V.* Osnovy heomorfolohii: navchalnyi posibnyk / V.V. Stetsiuk, I.P. Kovalchuk. – K., 2005.
16. *Khabarov A.V.* Gruntoznavstvo / A.V. Khabarov, A.A. Yaskyn. – M., 2001.


**Надійшла до редколегії 28.04.17**

**В. Стецюк, д-р геогр. наук, проф.,**
**Е. Веселова, асп.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

***Рассматриваются вопросы возможностей эколого-геоморфологического исследования формирования, использования и трансформации почвенного покрова Северного Причерноморья в контексте теоретических положений общей геоморфологии. Проанализирована роль основных свойств рельефа – морфологии, генезиса, возраста и динамики, а также общих географических условий о возможности их интерпретации при установлении закономерностей формирования общих свойств почвенного покрова региона.***

*Попытка отойти от традиционных подходов изучения географических объектов, исследовать почвенный покров именно с позиции предмета геоморфологии, то есть на методологических принципах геоморфологической науки. Исследована роль морфолого-морфометрических свойств рельефа земной поверхности в отношениях с почвенным покровом, региональные различия морфометрических показателей рельефа земной поверхности, роль генезиса определенных форм рельефа земной поверхности в формировании и изменениях почвенного покрова, выявлено влияние возраста рельефа земной поверхности на формирование почвенного покрова, а также роль динамики рельефа земной поверхности в изменениях свойств почв.*

*Ключевые слова: эколого-геоморфологические факторы, морфолого-морфометрические свойства рельефа, трансформация почвенного покрова, Северное Причерноморье, закономерности влияния рельефа на почвенный покров.*

**V. Stetsyuk, Doctor of Science in Geography, Professor,**
**E. Veselova, PhD student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE ECOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL STUDY OF THE SOIL COVER OF THE CENTRAL PART OF THE NORTHERN BLACK SEA COAST

*The questions of possibilities of ecological and geomorphological study of the soil formation, using and transformation of soil cover northern Black Sea region in the context of theoretical ideas general geomorphology are shown. The significant role of the relief as a factor of soil formation and as a factor, that leads to the spreading of soils in nature (the law of vertical zoning) is noted. It allows us to assert that the formation of soil science as a science began; the relief is included in the range of its objects of investigation, the scientific interweaving of soil and geomorphological ideas. In article the role of the basic properties of the relief – morphology, genesis, age and dynamics, as well as the general conditions in the geographic possibilities of interpretation at the establishment of the laws of the formation of the general properties of the soil cover of the region are analyzed. It is indicated that an attempt to depart from the traditional approaches to the study of geographical objects, to study the soil cover precisely from the position of the subject of geomorphology are the methodological principles of geomorphological science. The role of morphological and morphometric properties of the relief of the earth's surface in relations with the soil cover, regional differences in the morphometric parameters of the relief of the earth's surface, the role of the genesis of certain forms of the relief of the earth's surface in the formation and changes in the soil cover, the influence of the relief age on the formation of the soil cover, earth's surface in changes in soil properties are represented.*

*This material show's that the basis for our comprehensive geomorphological and soil studies of the territory of the Northern Black Sea Region, which for the first time illustrates the possibility of using the theoretical and methodological foundations of general geomorphology in the study of the origin, spread, degradation and protection of the soil cover of Ukraine's most important agricultural region.*

*Keywords: ecologo-geomorphological factors, morphological and morphometric properties of the relief, transformation of the soil cover, the Northern Black Sea Region, patterns of the influence of the relief on the soil cover.*

# II. ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.7
УДК 911.2+631.4

В. Самойленко, д-р геогр. наук, проф.,
В. Пласкальний, асп.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## РОБОЧА ШКАЛА МІРИ АНТРОПІЗАЦІЇ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ТАКСОНІВ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВЕРИФІКАЦІЙНА РЕАЛІЗАЦІЯ

***Обґрунтовано й розроблено робочу шкалу міри антропізації фізико-географічних таксонів України. Робоча шкала спирається на створений сучасний геоінформаційний базис щодо регіону досліджень, за який правлять рівнинні фізико-географічні 25 областей та 130 районів зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу. Ця шкала містить 55 розрахункових систем землекористування та/або його наслідків, які спричинюють певну міру антропізації, що подається через відповідні зазначеним системам розрахункові категорії та індекси. Здійснено верифікаційну реалізацію робочої шкали міри антропізації для регіону досліджень, що засвідчило, з одного боку, надзвичайно несприятливу геоекологічну ситуацію в регіональному землекористуванні, а з іншого – реалізаційну валідність запропонованого модельного апарата.***

***Ключові слова: антропізація, фізико-географічні таксони, землекористування, геоекологічна ситуація.***

***Вступ.*** У наших попередніх розвідках ([1-4]) концептуально обґрунтовано засади та розроблено методику аналізу міри антропізації ландшафтів України. Методика є інтероперабельною для загальноєвропейських і українських підходів. Вона містить схему та шкали міри антропізації ландшафтів залежно від міри антропогенного впливу систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ). Останній вплив задається через відповідні рівні гемеробності, інтенсивності впливу, геоекологічної сприятливості/несприятливості та натуральності зазначених систем. Було розроблено також шкалу геоекологічної ситуації в землекористуванні. Такі здобутки визначили шляхи верифікаційної реалізації методики щодо фізико-географічних таксонів України як **нерозв'язану наразі проблему**. А отже, **основною метою** цієї статті є створення та верифікаційна реалізація робочої шкали міри антропізації зазначених таксонів, адекватної доступному для цього геоінформаційному базису щодо *регіону досліджень*, за який, згідно з нашою працею [3], правлять фізико-географічні області та райони як агрегації ландшафтів зон мішаних (хвойно-широколистяних) і широколистяних лісів ы лісостепу України.

***Виклад основного матеріалу.*** Окреслена вище мета визначає три послідовні для вирішення та взаємопоєднані завдання, а саме: формування геоінформаційного базису для зазначеного регіону досліджень, розробка власне робочої шкали міри антропізації фізико-географічних таксонів і початкова реалізація цієї шкали.

***Геоінформаційний базис досліджень.*** За основні компоненти сформованого геоінформаційного базису для досліджуваного регіону правили такі **відкриті джерела цифрових просторових даних** (при цьому всі растрові дані було відповідно переведено в пошаровий векторний формат для регіону та заданих просторових об'єктів дослідження):

– інтерактивна растрова карта земельних покривів (*Land Cover*) програми *Climate Change Initiative* (*CCI-LC Map*) Європейського космічного агентства (*European Space Agency*, *ESA*) із просторовим розрізнюванням 300 м, створена станом на 2015 р. шляхом обробки даних дистанційного зондування (ДДЗ) низки супутникових програм, зокрема *Envisat* (із сенсором *MERIS*), *SPOT*, *PROBA* і *NOAA* (із сенсором *AVHHR*) ([7; 4]) (далі скорочено – **карта *ESA Land Cover*** ([7])). Склад полігональних просторових об'єктів цієї карти відповідає застосованій для її побудови класифікаційній системі (класифікації) земельних покривів (*Land Cover Classification System*, *LCCS*), яку було розроблено Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН (*Unities Nations Food and Agriculture Organization*, *UN FAO*) з огляду на необхідність її зіставлення з аналогічними класифікаціями та/або просторовими продуктами, які стосуються земельних покривів. Згідно із [7], класифікація *LCCS*, як власне і карта *ESA Land Cover*, оперує 22 класами земельних покривів першого ("глобального") рівня. Серед них вирізняються, зокрема, покриви орних земель (незрошуваних і зрошуваних), лісів різного типу (широколистяних, хвойних і мішаних), чагарників, трав'яної рослинності, заболочених земель, територій з відсутньою або незначною рослинністю, селитебно-промислових територій, водних об'єктів, а також певні гетерогенні покриви (лісо-чагарниково-трав'яної рослинності, її комплексування з агроугіддями тощо). На другому рівні ("регіональному") для доступної розробникам деталізації першорівневих класів у класифікації *LCCS* і відповідній їй карті додано ще 14 підкласів, наприклад покриви лісів різного типу поділено за щільністю деревної рослинності і т. ін.;

– інтерактивна растрова карта земельних покривів картографічного веб-сервісу *GlobeLand30* Національного центру геоматики Китаю (*National Geomatics Center of China*, *NGCC*) з просторовим розрізнюванням 30 м, сконструйована станом на 2011 р. на основі дешифрування ДДЗ таких супутникових програм, як Landsat і програми супутникового моніторингу довкілля Китаю *HJ* ([8; 4]) (далі скорочено – **карта *Globeland30 Land Cover*** ([8])). Класифікаційна схема цієї карти згідно з [8] містить геоінформаційно картографовані 10 типів земельних покривів. Серед них, зокрема, комплексні за складом елементів покриви агроугідь, лісів, трав'яної та чагарникової рослинності, водно-болотних угідь (*wetlands*), водних об'єктів, а також покрив т.зв. штучних поверхонь, який, відповідно до його дефініції у [8], є адекватним об'єктам селитебної, промислово-будівельної, гірничопромислової та транспортної СЗК/НЗ за нашою систематизацією (див. [3] і далі);

– векторні просторові дані картографічного веб-сервісу *OpenStreetMap* (далі скорочено – **дані *OSM*** ([11])). Просторові дані щодо заданих типів і класів просторових об'єктів, передусім селитебної, промислово-будівельної, гірничопромислової та транспортно-зв'язкової землекористувальних систем, а також щодо деяких складників інших СЗК/НЗ отримувалася шляхом подавання запитів через відповідні ключі/значення (напр., через ключ "*land use*" (землекористування) і значення "*industrial*" (промислова зона), ключ "*manmade*" і значення "*pipeline*" (трубопровід), ключ "*highway*" (автомагістраль) або ключ "*railway*" (залізниця) з потрібними

© Самойленко В., Пласкальний В., 2017

для деталізації значеннями тощо). Позаяк *OSM* за організацією є відкритим проектом, що підтримується його користувачами, усі використані для базису дані *OSM* перевірялися з огляду на їхні метадані і за потреби коригувалися з використанням допоміжних джерел, насамперед відкритих для доступу ДДЗ програми *Landsat* (див. далі);

– векторні просторові дані щодо об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) України, отримані з відповідних карт урядового веб-сайту ([5]) та веб-порталу "Природа України" А. Грачова ([6]) (далі скорочено – **карти ПЗФ** ([5, 6]));

– растрові карти електронної версії Національного атласу України (далі скорочено – **Національний атлас України** ([9])), а саме карти "Фізико-географічне районування" та "Ландшафти" (за О. Мариничем., Г. Пархоменком, В. Пащенком., О. Петренком і П. Шищенком, М 1:2500000), "Ґрунти" (за О. Канаш, Т. Лактіоновою і В. Медведєвим, М 1:2500000), "Рослинність" (за Я. Дідухом і Ю. Шелягом-Сосонко, М 1:2500000), "Загальна розчленованість рельєфу" (за Г. Кучмою, О. Луговою та Р. Спицею, М 1:5000000), "Антропогенні зміни рельєфу" (за М. Барщевським, В. Палієнко та С. Жилкіним, М 1:5000000), "Транспортна мережа" (за Н. Кас'яновою і В. Разовим, М 1:2500000) і "Виробництво електроенергії та розподільчі мережі" (за Т. Яснюк, М 1:4000000);

– растрова карта електронної версії Атласу України (далі скорочено – **електронний атлас України** ([10])) "Території для відпочинку та санітарно-курортного лікування населення" (за А. Бочковською та Л. Руденком, М 1:6000000);

– інші **допоміжні джерела**, серед яких, зокрема, відкриті для вільного (некомерційного) доступу ДДЗ програми *Landsat* (супутника *Landsat 8*, максимальне просторове розрізнювання 15 м [4]), які завантажувалися передусім з веб-каталогу *Earth Explorer / USGS* ([12]), а також дані досить відомих картографічних веб-сервісів *Google Earth* і *Google Maps*.

***Розробка робочої шкали міри антропізації фізико-географічних таксонів України.*** Зважаючи на створений геоінформаційний базис, розглянутий вище, та регіон досліджень, і було розроблено власне робочу шкалу міри антропізації фізико-географічних таксонів України як агрегацій суходільних ландшафтів зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу (табл. 1). Цю робочу шкалу, з одного боку, було створено за підходами, які було викладено в нашій праці [3] і які стосувалися вибору варіантів модифікації параметрів генералізованої шкали міри антропізації (за табл. 3 у [3]) у параметри робочої шкали цієї статті. З іншого боку, потребують коментарів певні конкретні **особливості розробки, а також реалізаційного застосування робочої шкали табл. 1**, які можна звести до такого (див. табл. 1):

1) склад і рівень розрахункових систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ або далі скорочено – *землекористувальних систем* або *систем землекористування*) робочої шкали табл. 1 (далі скорочено – *робочої шкали*) було домінантно зумовлено сформованим доступним геоінформаційним базисом досліджень (з урахуванням систематизацій [3; 13]);

2) робоча шкала загалом параметризувалася через задавання розрахункових категорій і часткових індексів міри антропізації (відповідно $РК_{АНТ}$ і $I_{АНТ,P,i}$, %), які обумовленим для складу розрахункових землекористувальних систем чином визначалися за: а) $x_{SEPT}$* і {$(x_{SEPT,L})$ … $(x_{SEPT,H})$} – відповідно, середньокатегорійними значеннями індексу антропізації та категорійними діапазонами значень цього індексу від нижньої до верхньої межі за септильно параметризованою шкалою міри антропізації ландшафтів (табл. 2 у [3]); б) $ДК_{АНТ}$, $УІ_{АНТ}$ і $УК_{АНТ}$ – відповідно, узагальненим діапазоном можливих категорій міри антропізації, усередненим індексом антропізації (%) та усередненою за ним категорією міри антропізації згідно з генералізованою шкалою міри антропізації суходільних ландшафтів (табл. 3 у [3])

3) за умов накладання ("топічної" комбінації за [3]) двох або більше систем землекористування під час реалізації шкали табл. 1, вибір розрахункової системи має ґрунтуватися, з одного боку, на сучасності, точності та достовірності вихідних джерел просторових даних щодо СЗК/НЗ. З іншого боку, за дотримання таких критеріїв зазначений вибір має також ураховувати, по-перше, домінантність у всіх випадках природоохоронної системи, по-друге, перевагу обирання для систем з вищим індексом антропізації (тобто, напр., у разі накладання рекреаційно-оздоровчої системи на лісову за розрахункову править перша) і, по-третє, логічно зумовлену імперативність вибору певних систем (напр, гідротехнічно-гідромеліоративної тощо), а також інші загальнологічні побудови;

4) робоча шкала передбачала як умову її реалізації перекласифікацію просторових об'єктів шляхом найчастіше їхньої обумовленої буферизації, що стосується перетворення об'єктів певних систем землекористування, початково поданих як точкові та лінійні, у полігональні (див. далі);

5) додаткова специфіка побудови та реалізації робочої шкали за *конкретними системами землекористування та/або його наслідків* полягає в тому, що:

– під час вирізнення двох розрахункових *природоохоронних систем* до другої розрахункової системи було віднесено ті об'єкти ПЗФ, де існує велика імовірність порушення їхнього природоохоронного статусу, як через недосконалість законодавства, так і через нехтування ним. Це зумовило і запровадження для цієї системи відносно високого з можливих значення розрахункового індексу антропізації (22,1 %) та умови оперування саме заповідними зонами зазначених об'єктів;

– за розрахунковий $I_{АНТ,P,i}$ *системи боліт і заболочених земель* було обрано усереднений за чинними європейськими та вітчизняними підходами індекс антропізації (див. [3]) з огляду на істотну поширеність і різноманітність складу об'єктів цієї підсистеми та її умовне віднесення до суходільних систем ([2; 3]);

– аналогічно усереднені індекси стали розрахунковими і для відповідних типологічно зумовлених складників *лісової (лісогосподарської)*, а також *чагарниково-трав'яної систем*;

– аграрні другорівневі, об'єднані згідно з доступним геоінформаційним базисом *системи лук, пасовищ і сіножатей* (V.1-2) та *садів і виноградників* (V.5-6) оперують, відповідно, і усередненим за вихідними об'єднуваними системами $УІ_{АНТ}$ (див. табл. 3 у [3]);

– для іншої аграрної розрахункової системи – *ріллі та перелогів* – було реалізовано зазначений нами в [1-3] принцип необхідності врахування невідповідності конкретних землекористувальних систем певним атрибутам біотичних і абіотичних компонентів реальних ландшафтів, що спричинило багатоступеневу диференціацію системи орних земель із запровадженням додаткових (до основного атрибута "рілля") змінних. Таким чином, спочатку було вирізнено *нелісову розорану* та більш чутливу до перетворень (за наслідками "орного" землекористування) *лісову розорану системи*. Останню, у свою чергу, було поділено за зростанням відповідних індексів антропізації на *широколистяно-лісову, мішано-лісову* та *хвойно-лісову розорані системи*, з огляду на те, що вразливість компонентів цих систем (як геосистем), передусім ґрунтового покриву, до

їхнього перетворення під ріллю (а отже, і ступінь неможливості відновлення вихідних природних властивостей) послідовно збільшується саме від широколистяно-лісових до хвойно-лісових геосистем (див. узагальнення відповідних чинних уявлень у наших працях [1-3]). Крім того, усі чотири, категоровані щойно зазначеним способом, системи (V.7.1, V.7.2.1– V.7.2.3, див. табл. 1) було диференційовано у відведених для них діапазонах розрахункового часткового індексу антропізації за значеннями інтегрального коефіцієнта розчленованості рельєфу ($K_{PPEЛ}$), який, згідно з легендою карти "Загальна розчленованість рельєфу" (у [9]), відображає, насамперед, похили земної поверхні. А отже, обравши в порядку зростання чотири діапазони наявних у регіоні досліджень значень зазначеного коефіцієнта та запровадивши п'ятий такий діапазон для завершеності відповідних діапазонів шкали (тобто від $K_{PPEЛ} \leq 0{,}25$ до $K_{PPEЛ} > 2{,}0$), було, відповідно, отримано і 20 остаточно-розрахункових за трьома змінними систем (V.7.1.1–V.7.1.5, V.7.2.1.1–V.7.2.1.5, V.7.2.2.1–V.7.2.2.5 і V.7.2.3.1–V.7.2.3.5, див. табл. 1). Цей поділ відобразив загальну тезу про те, що чим більший похил території, що розорюється, хоч лісової, хоч нелісової, тим гіршими є геоекологічні наслідки такого розорювання. Загалом же всі параметричні побудови щодо аграрної системи орних земель здійснювалися за узагальненим нами в [3] діапазоном можливих категорій міри антропізації $ДК_{АНТ}$, з поділом адекватної йому розрахункової категорії $РК_{АНТ}$ на відповідні субінтервали та визначенням індексів антропізації $I_{АНТ,Р,i}$ як середніх субінтервальних значень. Слід також зазначити, що під час реалізації робочої шкали табл. 1 для визначення місцезнаходження нелісових і лісових (певного типу) розораних систем доцільно скористатися поєднанням карт атласу [9] "Рослинність" (де безпосередньо вирізнено позицію агрофітоценозів на місці лісів певного типу) та "Ґрунти" (у процесі накладання на яку шару актуальної ріллі з огляду на типи ґрунтів також можна з'ясувати склад лісових і визначених нелісових територій). І, зрозуміло, слід оперувати вже згаданою картою розчленованості рельєфу ([9]) для реалізації третьої змінної вирізнення системи ріллі та перелогів – похилу земної поверхні;

– *гідротехнічно-гідромеліоративну систему* було поділено на три розрахункові системи. Для перших двох із них – *осушувально-зволожувальної* та *осушувальної* – за розрахункові індекси антропізації було обрано індекси $УІ_{АНТ}$, об'єднувально усереднені в [3]. Вирізнення ж третьої системи як додаткової – *гідромеліоративно-геонегативної* – мало на меті взяти до розгляду зафіксовані геоекологічно негативні наслідки гідромеліорації територій, орієнтуючись, насамперед, на відповідні просторові об'єкти карти атласу [9] "Антропогенні зміни рельєфу", які маркують геонегативні процеси та явища, наслідкові для зрошення/осушення земель (іригаційну ерозію, вторинне засолення ґрунтів, усадку торфу, прискорену дефляцію тощо). З огляду на таке, за розрахунковий $I_{АНТ,Р,i}$, цієї третьої додаткової системи було обрано найвище значення такого індексу для заданої в цілому для гідромеліоративної СЗК/НЗ 6-ї категорії шкали міри антропізації за табл. 2 у [3] (тобто 79,5 %) з метою також перевищити найгірше значення цього індексу для системи ріллі (79,0 % для V.7.2.3.5, див. табл. 1). Під час реалізації робочої шкали стосовно всіх трьох зазначених гідротехнічно-гідромеліоративних систем доцільно здійснювати перекласифікацію просторових об'єктів, початково поданих як лінійні (передусім мереж осушувально-зволожувальних і осушувальних систем) з перетворенням їх у полігональні об'єкти шляхом буферизації та/або створення комбінованих (лінійно-полігональних) просторових об'єктів високого рівня за межами угруповань ліній та оперування цими об'єктами вже як полігонами (див. наші праці [14; 15]);

– за розрахунковий індекс антропізації першого складника *селитебної землекористувальної системи – системи сільської (дискретної) забудови* – було обрано саме *нижню межу* (63,8 %) 6-ї категорії шкали міри антропізації за табл. 2 у [3]. Це було зроблено з огляду на те, що сільські поселення України є вочевидь менш "урбанізованими", ніж такі поселення в західній та центральній Європі, де зазначена дискретна забудова оцінюється як відчутно геоекологічно несприятлива (на одному рівні із будівельними об'єктами, звалищами тощо (див. [1; 2; 13]). Другий же складник – *систему міської та селищної міського типу (суцільної) забудови* – було поділено на вісім безпосередньо-розрахункових систем третього рівня (VIII.2.1–VIII.2.8, див. табл. 1), зважаючи на задані діапазони атрибута "кількість жителів" і з поділом присвоєної цій системі 7 категорії міри антропізації (надмірна антропізація) на відповідні субінтервали та визначенням розрахункових $I_{АНТ,Р,i}$ як середніх субінтервальних значень;

– за умови реалізації робочої шкали табл. 1 щодо параметризованої в ній за $УІ_{АНТ}$ *промислово-будівельної системи* слід також застосовувати відповідну буферизацію ([14; 15]) обраних до складу цієї системи та поданих як точкові або лінійні промислових і/чи будівельних об'єктів для перетворення їх у полігони. При цьому слід ураховувати, що під час використання *OSM* ([11]) як основного джерела просторових даних для даної системи до складу її об'єктів можуть "потрапити" невеликі точкові та полігональні об'єкти, які функціонально забезпечують інші землекористувальні системи (напр., аеропорти, порти та електростанції з транспортно-зв'язкової системи, агровиробничі підприємства тощо);

– розрахунковий індекс антропізації *гірничопромислової системи* було задано за серединою септильного інтервалу 7-ї категорії (надмірної антропізації). Це дещо відрізняється від загальноєвропейських підходів (див. [1-3]), де об'єкти зазначеної системи землекористування (систематизованої як "місця видобутку корисних копалин" тощо [1; 2]) зазвичай кваліфікуються як джерела вельми сильного, а не надзвичайно сильного антропогенного впливу (тобто як об'єкти 6-ї категорії – вельми значної антропізації). Таке параметричне рішення було зумовлено відомою меншою "мірою цивілізованості" технологій і реалій вітчизняної гірничодобувної галузі (у цьому аспекті можна згадати хоча б сучасну геоекологічно катастрофічну проблему з видобуванням бурштину тощо);

– *транспортно-зв'язкову систему* було поділено на п'ять розрахункових систем 2-го рівня з огляду на типологію відповідних об'єктів транспорту та зв'язку (XI.1–XI.5, див. табл. 1). При цьому, по-перше, розрахункові індекси цих систем задавалися за середньокатегорійними індексами $x_{SEPT,}$* для 4-ї та 6-ї категорій міри антропізації та з поділом 7-ї категорії на відповідні субінтервали і визначенням $I_{АНТ,Р,i}$ як середніх субінтервальних значень. По-друге, на відміну від інших підходів (див. [1-3]) було вирізнено як розрахункову систему ґрунтових доріг (путівців, XI.1) із "знижувальним" віднесенням її до 4-ї категорії (помірно-значної антропізації) через очевидний помірно-сильний антропогенний вплив таких доріг (див. [1] тощо). По-третє, для реалізаційного застосування робочої шкали щодо транспортно-зв'язкової системи слід знову-таки застосовувати буферизацію як засіб перетворення поданих лінійними об'єктів у витягнуті вузькі полігональні, орієнтуючись при цьо-

му на відомі з довідників та ін. ([1]), зазвичай усереднені, ширини різнотипових автодоріг, залізниць тощо;

– достатньо зрозумілими є параметричні рішення робочої шкали табл. 1 щодо складників *без(рідко)рослинної* (XII) і *гетерогенної та інших систем* (XIII). Слід лише зазначити, що обирання розрахункового індексу антропізації для систем аграрно-лісової (XIII. 2) і агроугідь з істотними площами натуральної рослинності (XIII. 3) за верхніми межами розрахункових для них субкатегорій міри антропізації (4а і 5а, відповідно, див. табл. 3 у [3] і табл. 1) було спричинено тим, що загалом бажане для цих систем запровадження, для більш детальної диференціації, додаткових змінних щодо типу лісів і похилу земної поверхні (аналогічно диференціації системи ріллі) є досить утрудненим;

6) рангування заданих за наведеними вище принципами 51 із 55 розрахункових систем землекористування та/або його наслідків розробленої робочої шкали міри антропізації фізико-географічних таксонів України за зростанням значень розрахункового часткового індексу антропізації ($I_{АНТ,P,i}$) наведено через категорійні елементи вертикальної осі діаграми поданого далі рис. 1 (нагадаємо, що тут відсутні системи V.7.1.5, V.7.2.1.5, V.7.2.2.5 і V.7.2.3.5, запроваджені в табл. 1 лише для завершеності певних діапазонів шкали). На ньому ж за відповідними значеннями $I_{АНТ,P,i}$ нанесено межі всіх семи категорій міри антропізації (за табл. 1 у [3]), які застосовуються. З огляду на таке, розподіл розрахункових систем робочої шкали за цими сімома категоріями виглядає таким чином: перша категорія – 2, друга – 8, третя – 2, четверта – 3, п'ята – 6, шоста – 17 і сьома – 13 систем, що є логічним наслідком складу використаного для робочої шкали геоінформаційного базису та способів побудови зазначеної шкали.

***Таблиця 1.*** **Робоча шкала міри антропізації фізико-географічних таксонів України (як агрегацій суходільних ландшафтів зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу), спричиненої різними системами землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ), параметризована через відповідні категорії та індекси антропізації ($РК_{АНТ}$ – розрахункові категорії міри антропізації; $I_{АНТ,P,i}$ – розрахункові часткові індекси антропізації, %)**

| Код і назва різнорівневих систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ) | Міра антропізації фізико-географічних таксонів ($РК_{АНТ}$ / $I_{АНТ,P,i}$, %) | Основні джерела просторових даних щодо СЗК/НЗ та способи параметризації $I_{АНТ,P,i}$ [1)] |
|---|---|---|
| **I – природоохоронна**, зокрема: | 1, 2 | Карти ПЗФ ([5, 6]). За $x_{SEPT}$* 1 і 2 категорії |
| природних і біосферних заповідників і заповідних територій міжнародного значення – I.1 | 1 / 7,9 % | Те саме |
| заповідних зон національних природних і регіональних ландшафтних парків, заказників загальнодержавного значення та заповідних урочищ – I.2 | 2 / 22,1 % | – " – |
| **II – болотяна** (боліт і заболочених земель) | 2 / 20,0 % | Карта *Globeland30 Land Cover* ([8]), дані *OSM* ([11]), карта *ESA Land Cover* ([7]). За $УІ_{АНТ}$ |
| **III – лісова** (лісогосподарська), зокрема: | 2 | Карта *ESA Land Cover* ([7]). За $УІ_{АНТ}$ |
| III.1 – широколистяно-лісова | 2 / 26,4 % | Те саме |
| III.2 – хвойно-лісова | 2 / 27,7 % | – " – |
| III.3 – мішано-лісова | 2 / 27,7 % | – " – |
| **IV – чагарниково-трав'яна** (чагарникової та трав'яної натуральної рослинності) | 3 / 33,7 % | Карта *ESA Land Cover* ([7]), карта *Globeland30 Land Cover* ([8]), дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$ |
| **V – аграрна** (сільськогосподарська), зокрема: | 3-6 | |
| V.1-2 – лук, пасовищ і сіножатей | 3 / 36,0 % | Карта *Globeland30 Land Cover* ([8]), карта *ESA Land Cover* ([7]), дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$, середнім для $УІ_{АНТ}$ систем V.1 і V.2, які об'єднано |
| V.5-6 – садів і виноградників | 5а / 53,8 % | Дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$, середнім для $УІ_{АНТ}$ систем V.5 і V.6, які об'єднано |
| V.7 – ріллі та перелогів, зокрема: | (4b…6] / (44,8 %…79,5 %] | Карта *ESA Land Cover* ([7]), Національний атлас України ([9], карти "Рослинність", "Ґрунти" та "Загальна розчленованість рельєфу"). За $ДК_{АНТ}$ з поділом адекватної йому $РК_{АНТ}$ на відповідні субінтервали та визначенням $I_{АНТ,P,i}$ як середніх субінтервальних значень |
| V.7.1 – нелісова розорана, поміж неї за інтегрального коефіцієнта розчленованості рельєфу ($К_{РРЕЛ}$) ([9]): | (4b…5b] / (44,8 %…63,7 %] | Те саме |
| $К_{РРЕЛ}$ ≤ 0,25 V.7.1.1 | 4b / 46,7 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,25…0,5] V.7.1.2 | 5а / 50,5 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,5…1,0] V.7.1.3 | 5а / 54,3 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (1,0…2,0] V.7.1.4 | 5b / 58,0 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ > 2,0 V.7.1.5 | 5b / 61,8 % | – " – |
| V.7.2 – лісова розорана, зокрема: | 6 / (63,7 %…79,5 %] | – " – |
| V.7.2.1 – широколистяно-лісова розорана, серед неї за $К_{РРЕЛ}$ ([9]): | 6 / (63,7 %…69,0 %] | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ ≤ 0,25 V.7.2.1.1 | 6 / 64,3 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,25…0,5] V.7.2.1.2 | 6 / 65,3 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,5…1,0] V.7.2.1.3 | 6 / 66,4 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (1,0…2,0] V.7.2.1.4 | 6 / 67,4 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ > 2,0 V.7.2.1.5 | 6 / 68,5 % | – " – |
| V.7.2.2 – мішано-лісова розорана, поміж неї за $К_{РРЕЛ}$ ([9]) : | 6 / (69,0 %…74,3 %] | – " – |

*Закінчення табл. 1*

| Код і назва різнорівневих систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ) | Міра антропізації фізико-географічних таксонів ($РК_{АНТ}$ / $I_{АНТ,Р,i}$, %) | Основні джерела просторових даних щодо СЗК/НЗ та способи параметризації $I_{АНТ,Р,i}$ [1)] |
|---|---|---|
| $К_{РРЕЛ}$ ≤ 0,25 V.7.2.2.1 | 6 / 69,6 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,25…0,5] V.7.2.2.2 | 6 / 70,6 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,5…1,0] V.7.2.2.3 | 6 / 71,7 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (1,0…2,0] V.7.2.2.4 | 6 / 72,7 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ > 2,0 V.7.2.2.5 | 6 / 73,8 % | – " – |
| V.7.2.3 – хвойно-лісова розорана, серед неї за $К_{РРЕЛ}$ ([9]): | 6 / (74,3 %…79,5 %] | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ ≤ 0,25 V.7.2.3.1 | 6 / 74,8 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,25…0,5] V.7.2.3.2 | 6 / 75,9 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (0,5…1,0] V.7.2.3.3 | 6 / 76,9 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ = (1,0…2,0] V.7.2.3.4 | 6 / 78,0 % | – " – |
| $К_{РРЕЛ}$ > 2,0 V.7.2.3.5 | 6 / 79,0 % | – " – |
| **VI – гідротехнічно-гідромеліоративна**, зокрема: | 5а, 6 | |
| VI.1 – осушувально-зволожувальна | 5а / 52,8 % | Дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$ |
| VI.2 – осушувальна | 6 / 65,2 % | Те саме |
| VI.3 – гідромеліоративно-геонегативна (зафіксованих геонегативних наслідків меліорації) | 6 / 79,5 % | Національний атлас України ([9], карта "Антропогенні зміни рельєфу"). За $x_{SEPT,H}$ 6 категорії (для VI.3 як додаткової) |
| **VII – рекреаційно-оздоровча** | 6 / 67,0 % | Електронний атлас України ([10]. За $УІ_{АНТ}$ |
| **VIII – селитебна**, зокрема: | 6, 7 | |
| VIII.1 – сільської (дискретної) забудови | 6 / 63,8 % | Дані *OSM* ([11]). За $x_{SEPT,L}$ 6 категорії |
| VIII.2 – міської та селищної міського типу (суцільної) забудови, поміж неї з кількістю жителів: | 7 / (79,5 %…100 %] | Дані *OSM* ([11]). За $\{(x_{SEPT,L}) \ldots (x_{SEPT,H})\}$ 7 категорії з поділом її на відповідні субінтервали та визначенням $I_{АНТ,Р,i}$ як середніх субінтервальних значень |
| ≤ 10 000 VIII.2.1 | 80,8 % | Те саме |
| (10 000 – 20 000] VIII.2.2 | 83,4 % | – " – |
| (20 000 – 50 000] VIII.2.3 | 85,9 % | – " – |
| (50 000 – 100 000] VIII.2.4 | 88,5 % | – " – |
| (100 000 – 200 000] VIII.2.5 | 91,0 % | – " – |
| (200 000 – 500 000] VIII.2.6 | 93,6 % | – " – |
| (500 000 – 1 000 000] VIII.2.7 | 96,2 % | – " – |
| > 1 000 000 VIII.2.8 | 98,7 % | – " – |
| **IX – промислово-будівельна** (промислових і/чи будівельних об'єктів) | 7 / 82,5 % | Дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$ |
| **X – гірничопромислова** | 7 / 89,8 % | Дані *OSM* ([11]), Національний атлас України ([9], карта "Антропогенні зміни рельєфу"). За $x_{SEPT,}$* 7 категорії |
| **XI – транспортно-зв'язкова** (об'єкти транспорту та зв'язку), серед неї: | 4, 6, 7 / 44,8 %; 71,6 %; (79,5 %…100 %] | Дані *OSM* ([11]), Національний атлас України ([9], карти "Транспортна мережа" і "Виробництво електроенергії та розподільчі мережі"). За $x_{SEPT,}$* 4 і 6 категорії та з поділом 7 категорії на відповідні субінтервали і визначенням $I_{АНТ,Р,i}$ як середніх субінтервальних значень |
| ґрунтові дороги (путівці) – XI.1 | 4 / 44,8 % | Те саме |
| удосконалені ґрунтові дороги – XI.2 | 6 / 71,6 % | – " – |
| шосе, ЛЕП низької напруги – XI.3 | 7 / 82,9 % | – " – |
| удосконалені шосе, вузькоколійні залізниці тощо, ЛЕП середньої напруги – XI.4 | 7 / 89,7 % | – " – |
| автостради, ширококолійні залізниці, ЛЕП високої напруги – XI.5 | 7 / 96,6 % | – " – |
| **XII – без(рідко)рослинна** (територій з відсутньою або незначною рослинністю), зокрема: | | Карта *ESA Land Cover* ([7]), карта *Globeland30 Land Cover* ([8]), Національний атлас України ([9], карта "Рослинність"), дані *OSM* ([11]). За $УІ_{АНТ}$ |
| XII.1 – оголених скель (оголених виходів і відслонень гірських порід) | 1 / 12,6 % | Те саме |
| XII.2 – пісків | 2 / 22,1 % | – " – |
| XII.3 – рідкорослинна (територій з рідкою (розкиданою) рослинністю) | 2 / 26,0 % | – " – |
| **XIII – гетерогенні та інші системи**, зокрема: | 2, 4а, 5а | Карта *ESA Land Cover* ([7]) |
| XIII.1 – перехідна лісо-чагарниково-трав'яна (перехідної лісо-чагарниково-трав'яної рослинності) | 2 / 26,0 % | Те саме. За $УІ_{АНТ}$ |
| XIII.2 – аграрно-лісова | 4а / 44,8 % | Те саме. За $x_{SEPT,H}$ субкатегорії 4а |
| XIII.3 – аграрна-натурально-рослинна (агроугідь з істотними площами натуральної рослинності) | 5а / 57,1 % | Те саме. За $x_{SEPT,H}$ субкатегорії 5а |

[1)] $x_{SEPT}$* і $\{(x_{SEPT,L}) \ldots (x_{SEPT,H})\}$ – відповідно, середньокатегорійні значення індексу антропізації та категорійні діапазони значень цього індексу від нижньої до верхньої межі за септильно параметризованою шкалою міри антропізації ландшафтів (табл.2 у [3]); $ДК_{АНТ}$, $УІ_{АНТ}$ і $УК_{АНТ}$ – відповідно, узагальнений діапазон можливих категорій міри антропізації, усереднений індекс антропізації (%) та усереднена за ним категорія міри антропізації згідно з генералізованою шкалою міри антропізації суходільних ландшафтів (табл.3 у [3])

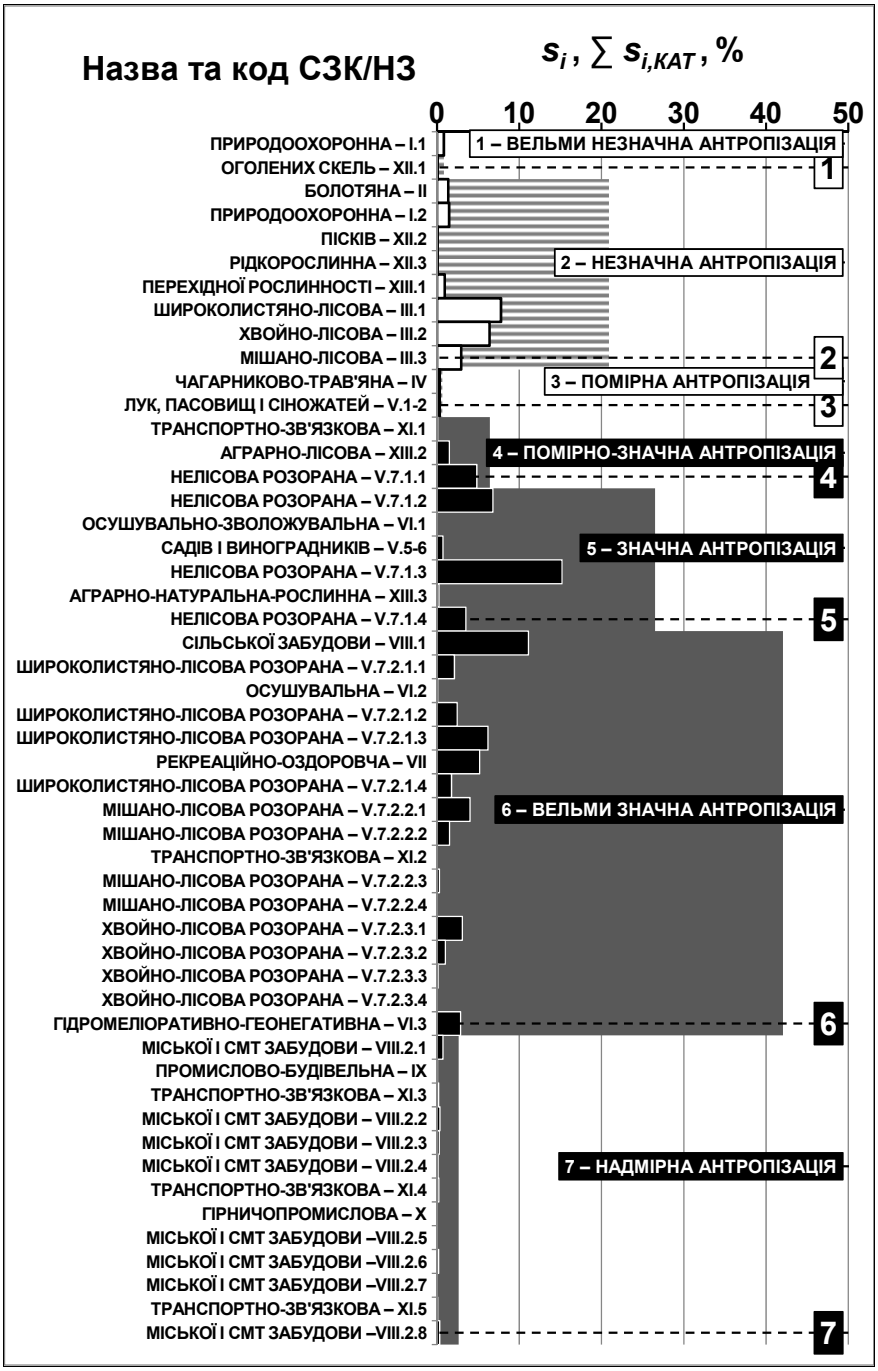



**Рис. 1. Загальнорегіональний розподіл загальних часток площ $s_i$ розрахункових за робочою шкалою табл. 1 систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ) (у % загальної суходільної площі регіону досліджень)** (розрахункові СЗК/НЗ з табл. 1 ранговано в порядку зростання часткового індексу антропізації $I_{АНТ,P,I}$; 1 – ВЕЛЬМИ НЕЗНАЧНА АНТРОПІЗАЦІЯ … 7 – НАДМІРНА АНТРОПІЗАЦІЯ – коди і назви категорій міри антропізації за категорійно-класифікаційною схемою останньої (табл.1 у [3]); 1 … **7** – позначені рисками верхні межі цих категорій; і – категорійні суми $s_i$ ($\sum s_{i,KAT}$, %), відповідно, геопозитивних () і геонегативних () СЗК/НЗ)

**Верифікаційна реалізація робочої шкали.** Початкову верифікаційну реалізацію робочої шкали табл. 1 було здійснено для регіону досліджень, а саме для 25 фізико-географічних областей зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу України, зважаючи і на 130 фізико-географічних районів, що входять до складу цих областей. Зведені результати зазначеної реалізації проілюстровано, по-перше, у вигляді діаграми відсоткового розподілу площ розрахункових за шкалою табл. 1 землекористувальних систем стосовно загальної суходільної площі регіону досліджень (див. рис. 1). На цій діаграмі наведено й категорійні суми відсотків таких площ для геопозитивних (спричинюють 1-3 категорії міри антропізації) і геонегативних (зумовлюють 4-7 згадані категорії) розрахункових систем землекористування (діаграму рис. 1 за змістом і скорочено можна назвати *квазіспектром площ антропізації*, див. наші праці [16-19]). По-друге, результати реалізації подано і у вигляді табл. 2, яка ілюструє модельні результати стосовно міри антропізації та геоекологічної ситуації в землекористуванні не тільки щодо досліджуваних фізико-географічних областей, а й щодо їхніх районів, для яких наведено коливання відповідних параметрів від мінімуму до максимуму в кожній області. І нарешті, по-

третє, реалізаційні надбання було презентовано шляхом побудови цифрової картограми різнокатегорійних полів антропізації регіону досліджень, змодельованих за індексом антропізації, середньовиваженим для комірок растра в 1 км$^2$ (рис. 2, див. способи побудови детальніше в наших працях [1; 2; 14; 15; 18]).

***Таблиця 2*. Результати моделювання міри антропізації та геоекологічної ситуації в землекористуванні у фізико-географічних областях і районах зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу України ($I_{АНТ}$** – середньовиважений індекс антропізації за формулою (4) у [3]; частка $S_{1\text{-}3}$ – частка площ геопозитивних систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ) у загальній площі області (району), %)**

| Код і назва фізико-географічної області (на основі [9], див. рис. 2) | $I_{АНТ}$** області (її районів), % | Код категорії й міра антропізації області (її районів) (за табл. 1 у [3]) | Частка $S_{1\text{-}3}$ області (її районів), % | Код і назва категорії геоекологічної ситуації в землекористуванні в області (її районах) (за табл. 5 у [3]) |
|---|---|---|---|---|
| I Волинсько-Поліська [1)] | 48,2; [39,2…57,9] | 4b – помірно-значна (3 – помірна … 5b – значна) | 44,0; [61,6…22,7] | 5 – несприятлива (3 – сприятлива … 6 – надзвичайно несприятлива) |
| II Житомирсько-Поліська [1)] | 50,9; [36,9…64,9] | 5a – значна (3 – помірна … 6 – вельми значна) | 40,4; [68,1…7,0] | 5 – несприятлива (3 – сприятлива … 7 – катастрофічна) |
| III Київсько-Поліська [1)] | 49,9; [32,2…60,3] | 4b – помірно-значна (3 – помірна … 5b – значна) | 45,3; [84,5…25,3] | 5 – несприятлива (1 – надзвичайно сприятлива … 6 – надзвичайно несприятлива) |
| IV Чернігівсько-Поліська [1)] | 53,7; [43,9…62,1] | 5a – значна (4a – помірно-значна … 5b – значна) | 29,5; [51,4…11,0] | 6 – надзвичайно несприятлива (4 – помірно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| V Новгород-Сіверсько-Поліська [1)] | 51,5; [45,6…54,7] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5a – значна) | 37,8; [54,5…32,6] | 6 – надзвичайно несприятлива (4 – помірно несприятлива … 6 – надзвичайно несприятлива) |
| VI Волинська височинна [2)] | 60,1; [55,3…66,5] | 5b – значна (5a – значна … 6 – вельми значна) | 8,7; [16,0…4,1] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| VII Малополіська [2)] | 55,7; [46,5…67,3] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 6 – вельми значна) | 26,1; [54,0…7,8] | 6 – надзвичайно несприятлива (4 – помірно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| VIII Розтоцько-Опільська горбогірна [2)] | 53,5; [45,6…61,7] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5b – значна) | 27,9; [51,0…10,5] | 6 – надзвичайно несприятлива (4 – помірно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| IX Західноподільська височинна[2)] | 51,5; [46,5…57,8] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5b – значна) | 24,6; [36,5…7,6] | 6 – надзвичайно несприятлива (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| X Середньоподільська височинна [2)] | 53,7; [42,1…60,5] | 5a – значна (4a – помірно-значна … 5b – значна) | 11,7; [46,6…3,1] | 6 – надзвичайно несприятлива (5 – несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XI Прут-Дністровська височинна[2)] | 58,2; [56,9…61,5] | 5b – значна (5a – значна … 5b – значна) | 10,3; [13,7…4,3] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XII Північно-Західна Придніпровська височинна [3)] | 55,5; [54,9…55,8] | 5a – значна (5a – значна) | 6,3; [10,8…3,7] | 7 – катастрофічна (7 – катастрофічна) |
| XIII Північно-Східна Придніпровська височинна [3)] | 54,9; [53,7…56,2] | 5a – значна (5a – значна) | 8,4; [16,4…3,4] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XIV Київська височинна [3)] | 56,0; [54,0…56,8] | 5a – значна (5a – значна) | 8,4; [19,1…5,4] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XV Придністровсько-Східноподільська височинна [3)] | 60,9; [55,9…62,6] | 5b – значна (5a – значна … 5b – значна) | 7,3; [9,6…5,1] | 7 – катастрофічна (7 – катастрофічна) |
| XVI Середньобузька височинна[3)] | 58,3; [57,4…61,3] | 5b – значна (5b – значна) | 12,8; [18,0…9,9] | 6 – надзвичайно несприятлива (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XVII Центральнопридніпровська височинна [3)] | 56,3; [49,8…58,4] | 5a – значна (4a – помірно-значна … 5b – значна) | 12,0; [36,9…5,0] | 6 – надзвичайно несприятлива (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XVIII Південноподільська височинна [3)] | 57,2; [54,9…61,1] | 5b – значна (5a – значна … 5b – значна) | 7,9; [14,8…1,8] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XIX Південнопридніпровська височинна [3)] | 55,2; [54,2…56,0] | 5a – значна (5a – значна) | 6,8; [16,1…2,3] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XX Північнопридніпровська терасова низовинна [4)] | 52,1; [48,5…56,3] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5a – значна) | 9,6; [28,8…2,6] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XXI Північнополтавська височинна [4)] | 52,5; [46,3…53,1] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5a – значна) | 10,8; [41,8…4,8] | 7 – катастрофічна (5 – несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XXII Східнополтавська височинна [4)] | 52,7; [51,6…53,5] | 5a – значна (5a – значна) | 9,5 [18,5…5,7] | 7 – катастрофічна (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XXIII Південнопридніпровська терасова низовинна [4)] | 50,7; [50,0…51,1] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5a – значна) | 6,8; [8,0…4,3] | 7 – катастрофічна (7 – катастрофічна) |
| XXIV Сумська схилово-височинна [5)] | 53,8; [51,8…56,0] | 5a – значна (5a – значна) | 19,1; [23,3…10,0] | 6 – надзвичайно несприятлива (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |
| XXV Харківська схилово-височинна [5)] | 54,2; [50,2…57,4] | 5a – значна (4b – помірно-значна … 5a – значна) | 11,7; [22,1…4,6] | 6 – надзвичайно несприятлива (6 – надзвичайно несприятлива … 7 – катастрофічна) |

[1)] зона мішаних лісів, Поліський край; [2)] зона широколистяних лісів, Західноукраїнський край; [3)] лісостепова зона, Подільсько-Придніпровський край; [4)] лісостепова зона, Лівобережнодніпровський край; [5)] лісостепова зона, Східноукраїнський край

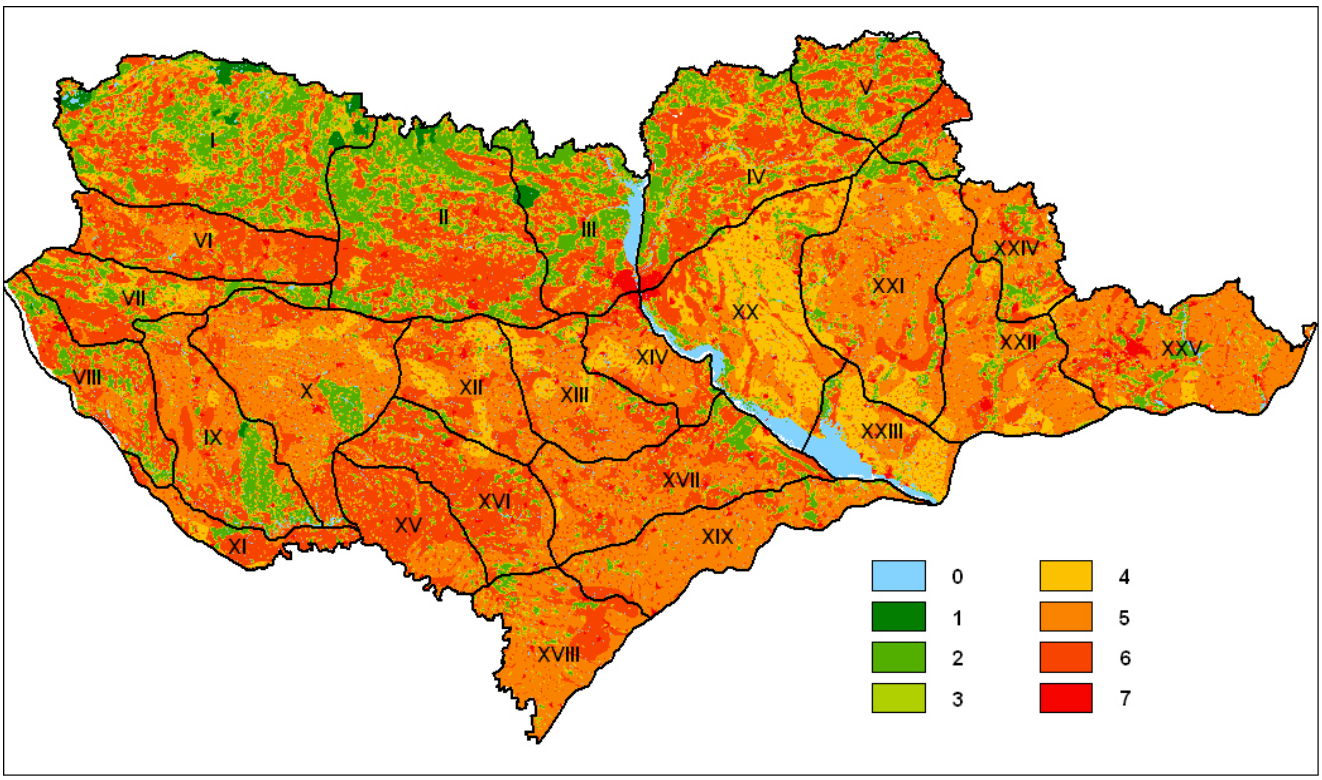



**Рис. 2. Цифрова картограма міри антропізації регіону досліджень, змодельованої за індексом антропізації, середньовиваженим для комірок растра в 1 км$^2$**
(I … XXV – коди вирізнених межами фізико-географічних областей за табл. 2; 0 – водні об'єкти; 1 … 7 – поля категорій міри антропізації за табл. 1 у [3], а саме: 1 – вельми незначної, 2 – незначної, 3 – помірної, 4 – помірно-значної, 5 – значної, 6 – вельми значної та 7 – надмірної антропізації; див. також рис. 1 і табл. 2)

Генералізований аналіз зведених результатів рис. 1-2 і табл. 2 зумовлює такі міркування (за критеріальні при цьому правлять знову-таки розроблені нами схема категорій міри антропізації (табл. 1 у [3]) та шкала геоекологічної ситуації в землекористуванні (табл. 5 у [3])):

1) загальнорегіональна частка площ сприятливих для довкілля (натуральних і напівнатуральних) систем землекористування (адекватних 1-3-й категоріям міри антропізації) становить лише 22,3 % (див. рис. 1), що маркує загальну для землекористування в регіоні надзвичайно несприятливу геоекологічну ситуацію (тобто 6-ту її категорію). При цьому в сумарно-категорійному мірилі найбільший внесок у формування зазначеної ситуації належить таким землекористувальним системам, як вельми геонегативні (6-та категорія міри антропізації, 42,1 % площі регіону) і геонегативні (5-та категорія, 26,5 %). У конкретно-категорійному аспекті найбільш геонегативний вплив у регіоні справляють такі системи, як середньопохила нелісова розорана (код V.7.1.3, 15,2 % площі регіону), сільської забудови (VIII.1, 11,1 %), знову-таки нелісова розорана, але вже помірно похила (V.7.1.2, 6,8 %), середньопохила широколистяно-лісова розорана (V.7.2.1.3, 6,2 %) та рекреаційно-оздоровча (VII, 5,2 %). Тобто домінантними за негативним антропогенним впливом у регіоні для п'яти перших у цьому аспекті СЗК/НЗ загалом є система ріллі (на місці колишніх як нелісових, так і широколистяно-лісових помірно- й середньопохилих територій, 28,2 % регіональної площі), система сільської (дискретної) забудови (11,1 %) та рекреаційно-оздоровча система (5,2 %). Сумарна регіональна площа зазначених систем перевищує 40 %, що за змістом і параметрами відповідає особливостям землекористування в рівнинних ландшафтах фізико-географічних зон регіону досліджень (див. [1; 2] тощо). Слабкий, а отже, сприятливий для довкілля вплив у регіоні домінантно чинять геопозитивні системи землекористування (2-га категорія міри антропізації, 20,9 % площі регіону за вже згаданої загальної площі геоекологічно сприятливих систем 22,3 %). Серед них "перед веде" така "п'ятірка" землекористувальних систем, як системи широколистяно-лісова (код III.1, 7,8 % площі регіону), хвойно-лісова (III.2, 6,4 %), мішано-лісова (III.3, 2,9 %), природоохоронна (заповідних зон національних природних і регіональних ландшафтних парків тощо, I.2, 1,5 %) та боліт і заболочених земель (II, 1,4 %). А отже, регіон досліджень зазнає геоекологічно-стабілізувального впливу насамперед лісової землекористувальної системи (із сумарною площею 17,1 % регіональної без (зрозуміло) лісів ПЗФ і з огляду на те, що йдеться саме про типологію лісових масивів згідно з геоінформаційним базисом, а не про типологію фізико-географічних зон) на тлі вельми низького відсотка загальної площі природоохоронної системи (I.1+I.2, 2,3 %). Слід також наголосити, що щойно наведені оцінки є загальнорегіональними і хоч й можуть вважатися достатньо змістовими в такому мірилі, потребують, зрозуміло, покрокової деталізації для фізико-географічних таксонів більш низького рівня;

2) серед 25 фізико-географічних областей, модельно досліджених уже за значеннями середньовиваженого індексу їхньої антропізації ($I_{АНТ}$** за формулою (4) у [3]) (див. табл. 2 і рис. 2) лише 2 області (Волинське та Київське Полісся) було віднесено до субкатегорії 4b (верхньокатегорійна помірно-значна антропізація), у 18 ж областях змодельовано нижньокатегорійну значну антропізацію (5a), а ще в 5 – таку ж антропізацію, але верхньокатегорійну (5b). В обласному рейтингу за $I_{АНТ}$**, що зростає, після зазначених для субкатегорії 4b двох областей вже в субкатегорії 5a "розмістились" Південнопридніпровська терасова низовинна область

лісостепу, Житомирське Полісся, Західноподільська височинна область зони широколистяних лісів, Новгород-Сіверське Полісся, Північнопридніпровська терасова низовинна область лісостепу, Північнополтавська та Східнополтавська височинні області лісостепу, Розтоцько-Опільська горбогірна область зони широколистяних лісів, а також Чернігівське Полісся. Зрозуміло, що застосування середньовиваженого для областей індексу антропізації є досить генералізованою, хоч і корисною для їхнього зіставлення оцінкою. На останню може істотно вплинути, зокрема, домінування в якійсь області за площею певної землекористувальної системи із (суб)категорією міри антропізації, яка займає середнє положення в шкалі останньої, тобто 4a чи 4b. Така ситуація стосується, наприклад, Південнопридніпровської терасової низовинної області лісостепу, яка "випередила" у зазначеному вище рейтингу за $I_{АНТ}$** Житомирське Полісся саме за рахунок того, що її нелісова розорана система V.7.1.1, віднесена до категорії 4b, обіймає понад 50 % площі області. Очевидно, що з огляду на таке, значно більш різноманітною буде "палітра" міри антропізації, оціненої за середньовиваженими $I_{АНТ}$** уже на рівні 130 досліджених фізико-географічних районів (див. наведені в табл. 2 коливання відповідних параметрів і рис. 2). За таких умов 3 райони відзначаються помірною (3-тя категорія), 6 – нижньокатегорійною помірно-значною (4a), 20 – верхньокатегорійною помірно-значною (4b), 64 – нижньокатегорійною значною (5a), 34 – верхньокатегорійною значною (5b) і 3-тя – вельми значною (6) антропізацією. При цьому, зокрема, помірними за антропізацією (3-тя категорія) є Руднянсько-Вільчанський, Олевсько-Білокоровицький та Нижньостирський райони (відповідно Київське, Житомирське та Волинське Полісся); помірно значно антропізованими (4a) – Клесівсько-Рокитнянський і Нижньоприп'ятський (відповідно Житомирське і Київське Полісся), Меджибізько-Деражнянський (Середньоподільська височинна область), Колківсько-Сарненський, Нижньотетерівський і Замглайсько-Седнівський (відповідно Волинське, Київське та Чернігівське Полісся) райони, а вельми значно антропізованими (6) – Корецько-Новоград-Волинський (Житомирське Полісся), Острозько-Гощанський (Волинська височинна область) і Куликівсько-Бузький (Малополіська область) райони;

3) моделювання геоекологічної ситуації в землекористуванні в досліджених фізико-географічних областях (див. табл. 2) засвідчило на тлі вже зазначеної загальнорегіональної надзвичайно несприятливої ситуації, що остання в 3 областях є несприятливою (5-та категорія ситуації), в 10 – надзвичайно несприятливою (6) і у 12 – катастрофічною (7). При цьому в рейтинговому ряді, побудованому за спадними значеннями $S_{1\text{-}3}$ (відсотків площ геопозитивних систем землекористування) п'ять перших (найкращих з наявних) за геоекологічною ситуацією позицій посідають поліські області (Київське, Волинське, Житомирське, Новгород-Сіверське та Чернігівське Полісся, $S_{1\text{-}3}$ від 45,3 % до 29,5 %). Найгірша ж геоекологічна ситуація ($S_{1\text{-}3}$ менше 8 %) у Південноподільській, Придністровсько-Східноподільській, Південнопридніпровській і Північно-Західній Придніпровській височинних областях Подільсько-Придніпровського краю, а також Південнопридніпровській терасовій низовинній області Лівобережнодніпровського краю (про дещо завищений рейтинг якої за $I_{АНТ}$** вже йшлося). Рангування розрахованої геоекологічної ситуації щодо досліджених районів засвідчило, що така ситуація коливається вже більш різноманітно за параметрами від надзвичайно сприятливої (1-ша категорія, Руднянсько-Вільчанський район Київського Полісся із $S_{1\text{-}3}$ у 84,5 %) до, зрозуміло, катастрофічної (7-ма категорія, зокрема, найгірший в регіоні Куяльницько-Ананьївський район Південноподільської височинної області із $S_{1\text{-}3}$ у 1,8 %). Загалом же в землекористуванні лише в 1 районі геоекологічна ситуація є надзвичайно сприятливою (1-ша категорія), у 5 – сприятливою (3, винятково в районах Поліського краю, а саме Олевсько-Білокоровицькому, Клесівсько-Рокитнянському, Нижньоприп'ятському, Нижньотетерівському та Нижньостирському), у 8 – помірно несприятливою (4) та у 12 – несприятливою (5), натомість у 49 районах вона є надзвичайно несприятливою, а у 55 – взагалі катастрофічною. Слід загалом зазначити, що щойно наведені модельні результати стосовно геоекологічної ситуації є частково відмінними від результатів моделювання за середньовиваженими індексами антропізації, що є об'єктивним через різний зміст використаних модельних параметрів (див. [3]);

4) верифікаційно-аналогове зіставлення наведених вище у пп. 2)-3) модельних результатів з адекватними репрезентативними зарубіжними європейськими розвідками засвідчило таке. По-перше, за принципово зіставний за оцінюванням міри антропізації аналог для досліджених 25 фізико-географічних областей (коливання модельної, тобто без водних об'єктів, площі яких від 3,5 до 27,7 тис.км$^2$ із середнім значенням 12,4 тис.км$^2$) з їхніми 130 районами може правити територія Німеччини з її 16 федеральними землями (коливання всієї площі яких – від 0,4 до 70,5 тис. км$^2$ із середнім значенням 22,3 тис.ікм$^2$ ([20])) та понад 400 адміністративними районами, зважаючи і на "споріднену" до нашого регіону досліджень природну зональність тощо цієї країни. Територію останньої відповідно "антропізаційно" досліджено на рівень 2012 р. засобами наукового, у т.ч. геоінформаційного сервісу [20], зокрема із застосуванням шкали гемеробності (як аналога та/або складника ([3]) шкали міри антропізації), створеної за зіставними до наших, хай і менш досконалими підходами (див. [1-3]). За таких передумов згідно із [20] і відповідно до середньовиваженого індексу гемеробності (аналога нашого індексу антропізації $I_{АНТ}$**) 4 федеральні землі Німеччини, переважно в її південній гористогірській частині, мають субкатегорію 4a (нижньокатегорійна помірно-значна антропізація), 9 земель – 4b (верхньокатегорійна помірно-значна антропізація) та 3 північні рівнинні землі – 5b (верхньокатегорійна значна антропізація). Це є змістово зіставним з нашими результатами п. 2), які є, зрозуміло, дещо "геоекологічно гіршими" через специфіку землекористування в нашій державі (див. [1-3]), а також через те, що наш регіон досліджень є рівнинним на відміну від земель Німеччини, північні з яких є рівнинними, а центральні й південні – гористими і суто гірськими, тобто тими, які зазвичай правлять за території з меншим за рівнинні області антропогенним впливом. Міра антропізації вже адмінрайонів Німеччини за інформацією [20] коливається від 3-ї до 6-ї категорії цієї міри, що є ідентичним до наших результатів щодо фізико-географічних районів. По-друге, зіставлення даних веб-сервісу [20] стосовно відсотка площі геопозитивних землекористувальних систем Німеччини з нашою референційною для оцінювання такого відсотка шкалою табл. 5 у [3] показує, що в 6 землях Німеччини склалась несприятлива (5 категорія), а в 10 – надзвичайно несприятлива (6) геоекологічна ситуація в землекористуванні, що, з огляду і на коливання такої ситуації в німецьких районах від вельми сприятливої (2-га категорія) до катастрофічної (7), є істотно змістово зіставним з нашими модельними рішеннями п. 3). По-третє, згідно з цифровою картою й іншими даними Євростату ([21]) на рівнинній території

передусім центральної та західної Європи домінантними за площею полями субкатегорій міри антропізації є поля субкатегорій 5b, 5a і 4b, що також свідчить на користь об'єктивності обґрунтованого в цій статті апарата модельного оцінювання міри антропізації та його реалізаційної валідності.

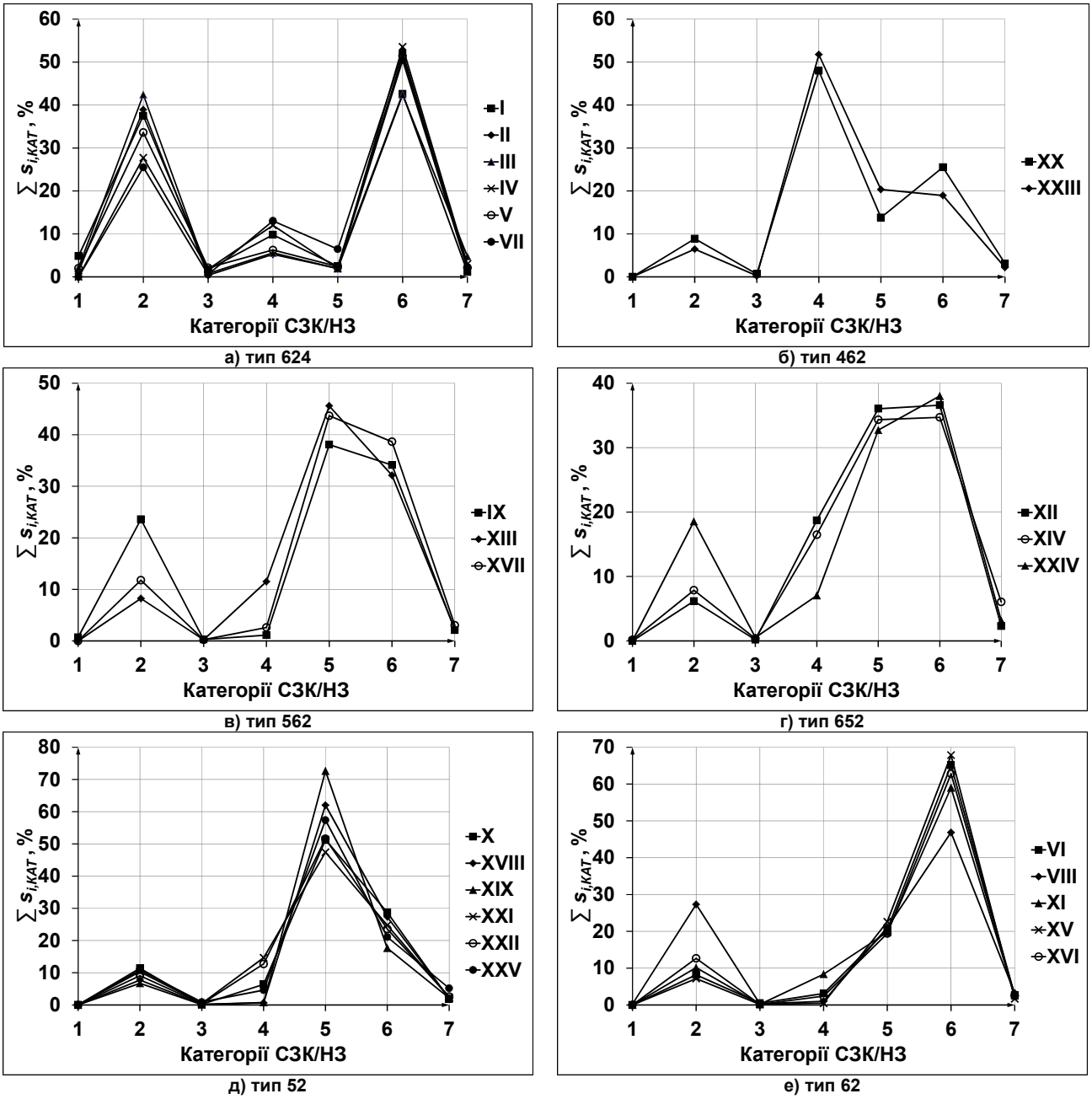



**Рис. 3. Типи відсоткових розподілів за фізико-географічними областями сумарних площ систем землекористування та/або його наслідків (СЗК/НЗ) за категоріями цих систем (∑ $s_{i,KAT}$, %), визначеними за їхньою геоекологічною позитивністю/негативністю**

(I … XXV – коди фізико-географічних областей за табл. 2; 1 … 7 – категорії СЗК/НЗ за табл. 1 у [3], а саме: 1 – вельми геопозитивні, 2 – геопозитивні, 3 – помірно геопозитивні, 4 – помірно геонегативні, 5 – геонегативні, 6 – вельми геонегативні та 7 – надто геонегативні землекористувальні системи)

Насамкінець слід зазначити, що за найбільш інформаційно насичений для подальшого більш детального аналізу міри антропізації (як зумовленості, особливостей та наслідків цього процесу) обраних для дослідження фізико-географічних таксонів України та/або їхніх ландшафтів править, зрозуміло, розподіл полів категорій міри антропізації (скорочено – полів антропізації), один із змодельованих варіантів яких наведено на картограмі рис. 2. На ній, зокрема, навіть візуально є помітною можливість майбутніх розвідок вирізнення нових за змістом і рангом таксонів районування (зокрема підрайонів тощо) з огляду на обумовлене оконтурювання однорідних полів антропізації, особливо якщо зважити при цьому на типологію ландшафтів та інші імперативні атрибути районування (див. наші праці [14-19]). У всіх випадках майбутні деталізовані рішення мають оперувати, насамперед, рівнем фізико-географічних районів певних областей і бути не тільки геоінформаційно-картографічними, а й наслідковими графічно-табличними. Останні при цьому слід застосувати, по-перше, для аналізу діаграм розподілу унормованих індексів антропізації за розрахунковими системами зе-

млекористування як своєрідних квазіспектрів, але вже не тільки відсотків площ (див. приклад рис. 1), а й визначено унормованих антропізаційних індексів. По-друге, також треба проаналізувати та типізувати розподіл щойно зазначених унормованих і площ та індексів за категоріями міри антропізації та/або категоріями СЗК/НЗ, які спричинюють певні "антропізаційні" категорії таксонів. По-третє, результативні графічні рішення можна подати й у вигляді відповідних графіків накопичення (кумулят) унормованих індексів чи площ за розрахунковими для категорій індексами антропізації з типізацією і цих графіків та їхнім аналітичним інтерпретуванням тощо.

За приклад щойно перелічених рішень можуть правити наведені на рис. 3 відсоткові розподіли за 25 дослідженими фізико-географічними областями сумарних площ землекористувальних систем (СЗК/НЗ) за 7 категоріями цих систем, визначеними за їхньою геоекологічною позитивністю/негативністю (від вельми геопозитивних до надто геонегативних за 3-м стовпцем табл. 1 у [3]) та тотожними за номерами категоріям міри антропізації, яку спричинюють ці системи (перший стовпець тієї ж таблиці, див. також рис. 1). За таких умов, зважаючи на форму відповідних кривих і домінантні за площами категорії, приурочені до вершин цих кривих, було ідентифіковано *шість типів* зазначених внутрішньообласних розподілів (див. рис. 3), а саме: а) *тип 624* (тобто тривершинний розподіл зі спадним ланцюжком домінантних за відсотковими площами категорій СЗК/НЗ "вельми негативні (6) – геопозитивні (2) – помірно геонегативні (4)"); б) *тип 462* (тривершинний розподіл зі спадним ланцюжком "помірно геонегативні (4) – вельми геонегативні (6) – геопозитивні (2) системи"); *тип 562* (тривершинний з ланцюжком "геонегативні (5) – вельми геонегативні (6) – геопозитивні (2) системи"); *тип 652* (тривершинний з ланцюжком "вельми геонегативні (6) – геонегативні (5) – геопозитивні (2) системи"); *тип 52* (двовершинний з ланцюжком "геонегативні (5) – геопозитивні (2) системи") та *тип 62* (двовершинний з ланцюжком "вельми геонегативні (6) – геопозитивні (2) системи"). Зрозуміло, що за оперування з відповідними площами (або індексами антропізації) вже фізико-географічних районів щойно наведена кількість типів розподілів, як і їхніх підтипів, може збільшитись.

**Висновки.**

1. На розвиток запропонованої раніше інтероперабельної для вітчизняних і загальноєвропейських підходів методики аналізу міри антропізації ландшафтів України обґрунтовано й розроблено робочу шкалу міри антропізації фізико-географічних таксонів держави.

2. Робоча шкала міри антропізації спирається передусім на створений геоінформаційний базис, доступний щодо обраного для реалізації шкали регіону досліджень, за який правлять фізико-географічні області та райони як агрегації рівнинних ландшафтів зон мішаних і широколистяних лісів і лісостепу України.

3. Геоінформаційний базис сформовано на основі використання та належної геоінформаційної обробки сучасних відкритих джерел цифрових просторових даних, серед яких інтерактивні растрові карти земельних покривів Європейського космічного агентства (2015) та Національного центру геоматики Китаю (2011), початково отримані за даними дистанційного зондування низки супутникових програм, дані картографічного вебсервісу *OpenStreetMap*, тематичні растрові карти електронної версії Національного атласу України та інші репрезентативні джерела.

4. Викладено особливості розробки та реалізаційного застосування робочої шкали міри антропізації фізико-географічних таксонів, яка містить 55 розрахункових систем землекористування та/або його наслідків, які спричинюють певну міру антропізації, що подається через відповідні зазначеним системам розрахункові категорії та індекси.

5. Початкову верифікаційну реалізацію робочої шкали міри антропізації здійснено для регіону досліджень, а саме для його 25 фізико-географічних областей, зважаючи і на 130 фізико-географічних районів, що входять до складу цих областей. Реалізація шкали засвідчила, по-перше, загальну для регіону надзвичайно несприятливу геоекологічну ситуацію в землекористуванні, за якої більшість областей і районів мають змодельовані для них категорії помірно-значної та значної антропізації. По-друге, було побудовано картограму полів категорій міри антропізації, змодельованих за її індексом, середньовиваженим для комірок растра в 1 км$^2$. По-третє, було типізовано відсоткові розподіли за областями сумарних площ землекористувальних систем за категоріями цих систем, визначеними за їхньою геоекологічною позитивністю/негативністю.

6. Верифікаційно-аналогове зіставлення отриманих модельних індикаторів антропізації з адекватними репрезентативними зарубіжними європейськими результатами (щодо Німеччини та загалом рівнинної території центральної та західної Європи) засвідчило їхній змістовий збіг. Усе це разом підтверджує об'єктивність запропонованого апарата модельного оцінювання міри антропізації та його реалізаційну валідність.

7. Визначено перспективи подальших досліджень, які має бути спрямовано на деталізацію аналізу міри антропізації, передусім через аналіз її полів у досліджуваних фізико-географічних районах, зокрема із застосуванням відповідних квазіспектрів і кумулят унормованих індексів і площ антропізації.

**Список використаних джерел**

1. *Самойленко В.М.* Концепції ідентифікації міри антропізації ландшафтів: ретроспектива та перспективи / В.М. Самойленко, В.В. Пласкальний // Фізична географія та геоморфологія. – 2015. – Вип.4(80). – Ч.2. – С.19-38.

2. *Самойленко В.М.* Систематизація концепцій ідентифікації міри антропізації ландшафтів / В.М. Самойленко, В.В. Пласкальний // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 1(40). – С. 6-29.

3. *Самойленко В.М.* Інтероперабельна методика аналізу міри антропізації ландшафтів України / В.М. Самойленко, В.В. Пласкальний // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2(41). – С.6-31.

4. *Пласкальний В.* Ключові складники універсальної методики аналізу міри антропізації ландшафтних агрегацій в межах території України / Пласкальний В. // Вісн. Київ ун-ту. Географія. – 2016. – Вип. 1(64). – С. 71-74.

5. *Природно-заповідний фонд* України / Міністерство екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: *http://pzf.menr.gov.ua*

6. *Атлас* об'єктів природно-заповідного фонду України. Портал "Природа України" / А. Грачов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: *http://pzf.land.kiev.ua*

7. *CCI-LC Map. – European Space Agency*, 2015. – Web source: *http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer*.

8. *Globeland30 Land Cover Map. – National Geomatics Center of China*, 2011. – Web source: *http://www.globallandcover.com/GLC30Download*.

9. *Національний атлас* України (електронна версія) / Інститут географії НАНУ, "ІС ГЕО", ДНВП "Картографія", ДСГКК. – 2007.

10. *Атлас України* (електронна версія) / Інститут географії НАНУ, "ІС ГЕО". – К., 2000.

11. *Дані OpenStreetMap* / GIS-Lab / Geofabrik [Електронний ресурс]. – Режими доступу: *http://gis-lab.info/projects/osm_shp/region* та *http://download.geofabrik.de/europe/ukraine.html*.

12. *Earth Explorer/ USGS* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: *http://earthexplorer.usgs.gov*.

13. *Bossard M. et al.* CORINE land cover technical guide – Addendum 2000. Technical report No 40. – *Copenhagen: EEA, 2000*. – 105 p.

14. *Самойленко В.М.* Географічні інформаційні системи та технології: підручник / В.М. Самойленко. – К. : Ніка-Центр, 2010. – 448 с.

15. *Самойленко В.М.* Географічні інформаційні системи та технології : електронний підручник / В.М. Самойленко. Версія 1.0. – К. : Ніка-Центр, 2012. – CD, ISBN 978-966-521-585-1. – 39,0 д.а.

16.*Самойленко В.М.* Ймовірнісні математичні методи в геоекології : навч. посіб. / В.М. Самойленко. – К. : Ніка-Центр, 2002. – 404 с.

17. *Самойленко В.М.* Статистичні та стохастичні математичні методи в географі ї: електронний підручник / В.М. Самойленко, О.М. Топузов. – К. : Ніка-Центр, 2011. – CD, ISBN 978-966-521-580-6. – 25,4 д.а.

18. *Самойленко В.М.* Геоінформаційне моделювання екомережі : монографія / В.М. Самойленко, Н.П. Корогода. – К. : Ніка-Центр, 2006. – 224 с.

19. *Самойленко В.М.* Модельна ідентифікація берегових геосистем : монографія / В.М. Самойленко, І.О. Діброва. – К. : Ніка-Центр, 2012. – 328 с.

20. *IOER Monitor* – Monitor of Settlement and Open Space Development. – Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development. – Web source: *http://www.ioer-monitor.de*

21. *Eurostat Statistics* Explain : Agri-environmental indicator – landscape state and diversity. – *2012*. – Web source: *http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained*.

**References**

1. *Samoilenko V.M.* Kontseptsii identyfikatsii miry antropizatsiyi landshaftiv: retrospektiva ta perspektivy / V.M Samoilenko, V.V. Plaskalnyi // Fizychna heohrafiya ta heomorfolohiya. – 2015. – Vyp. 4(80). – Ch. 2. – S. 19-38 [in Ukrainian].

2. *Samoilenko V.M.* Systematyzatsiya kontseptsiy identyfikatsii miry antropizatsiyi landshaftiv / V.M. Samoilenko, V.V. Plaskalnyi // Hidrolohiya, hidrokhimiya i hidroekolohiya. – 2016. – T. 1(40). – S. 6-29 [in Ukrainian].

3. *Samoilenko V.M.,* nteroperabelna metodyka analizu miry antropizatsiyi landshaftiv Ukrayiny / V.M. Samoilenko, V.V. Plaskalnyi // Hidrolohiya, hidrokhimiya i hidroekolohiya. – 2016. – T. 2 (41), – S. 6-31 [in Ukrainian].

4. *Plaskalnyi V.* Klyuchovi skladnyky universalnoyi metodyky analizu miry antropizatsiyi landshaftnykh agregatsiy v mezhakh terytoriyi Ukrayiny / V. Plaskalnyi // Visn. Kyiv. universytetu. Heohrafiya. – 2016. – Vyp. 1(64). – S. 71-74 [in Ukrainian].

5. *Pryrodno-zapovidnyi* fond Ukrayiny / Ministerstvo ekolohiyi ta pryrodnykh resursiv Ukrayiny [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://pzf.menr.gov.ua [in Ukrainian]

6. *Atlas* obyektiv pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrayiny. Portal "Pryroda Ukrayiny" / A. Hrachov [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://pzf.land.kiev.ua [in Ukrainian]

7. *CCI-LC Map*. – European Space Agency, 2015. – Web source: http://maps.elie.ucl.ac.be/CCI/viewer.

8. *Globeland30* Land Cover Map. – National Geomatics Center of China, 2011. – Web source: http://www.globallandcover.com/GLC30Download.

9. *Natsionalnyi atlas* Ukrayiny (elektronna versiya) / Instytut Heohrafiyi NANU, "IS HEO", DNVP "Kartogragia", DSHKK. – 2007 [in Ukrainian].

10. *Atlas Ukrayiny* (elektronna versiya) / Instytut Heohrafiyi NANU, "IS HEO". – 2000 [in Ukrainian].

11. *Dani OpenStreetMap* / GIS-Lab / Geofabrik [Elektronnyi resurs]. – Rezhymy dostupu: http://gis-lab.info/projects/osm_shp/region ta http://download.geofabrik.de/europe/ukraine.html.

12. *Earth Explorer/* USGS [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://earthexplorer.usgs.gov

13. *Bossard M. et al.* CORINE land cover technical guide / M. Bossard et al – Addendum 2000. Technical report No 40. – Copenhagen: EEA, 2000. – 105 p.

14. *Samoilenko V.M.* Heohrafichni informatsiyni systemy ta technologiyi: pidruchnyk / V.M. Samoilenko. – K. : Nika-Tsentr, 2010. – 448 s. [in Ukrainian].

15. *Samoilenko V.M.* Heohrafichni informatsiyni systemy ta technologiyi: elektronnyi pidruchnyk. Versiya 1.0 / V.M. Samoilenko. – K. : Nika-Tsentr, 2012. – CD, ISBN 978-966-521-585-1. – 39,0 d.a. [in Ukrainian].

16. *Samoilenko V.M.* Ymovinisni matematychni metody v heoekolohiyi : navchalnyi posibnyk / V.M. Samoilenko. – K. : Nika-Tsentr, 2002. – 404 s. [in Ukrainian].

17. *Samoilenko V.M.* Statystychni ta stokhastychni matematychni metody v heohrafiyi : elektronnyi pidruchnyk / V.M. Samoilenko, O.M. Topuzov. – K. : Nika-Tsentr, 2011. CD, ISBN 978-966-521-580-6. – 25,4 d.a. [in Ukrainian].

18. *Samoilenko V.M.* Heoinformatsiyne modeliuvannya ekomerezhi : monohrafiya / V.M. Samoilenko, N.P. Korohoda. – K. : Nika-Tsentr, 2006. – 224 s. [in Ukrainian].

19. *Samoilenko V.M.* Modelna idetifikatsia berehovych heosystem : monohrafiya / V.M. Samoilenko, I.O. Dibrova. – K. : Nika-Tsentr, 2012. – 328 s. [in Ukrainian].

20. *IOER Monitor* – Monitor of Settlement and Open Space Development. – Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development. – Web source: http://www.ioer-monitor.de.

21. *Eurostat* Statistics Explain: Agri-environmental indicator – landscape state and diversity. – 2012. – Web source: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained.

**Надійшла до редколегії 01.05.17**

**В. Самойленко, д-р геогр. наук, проф.,**
**В. Пласкальный, асп.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## РАБОЧАЯ ШКАЛА МЕРЫ АНТРОПИЗАЦИИ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ТАКСОНОВ УКРАИНЫ И ЕЕ ВЕРИФИКАЦИОННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

***Обосновано и разработано рабочую шкалу меры антропизации физико-географических таксонов Украины. Рабочая шкала опирается на созданный современный геоинформационный базис о регионе исследований, которым являются равнинные физико-географические 25 областей и 130 районов зон смешанных и широколиственных лесов и лесостепи. Эта шкала включает 55 расчетных систем землепользования и/или его последствий, которые являются причиной определенной меры антропизации, что подается через соответствующие указанным системам расчетные категории и индексы. Осуществлено верификационную реализацию рабочей шкалы для региона исследований, что засвидетельствовало, с одной стороны, чрезвычайно неблагоприятную геоэкологическую ситуацию в региональном землепользовании, а с другой – реализационную валидность предложенного модельного аппарата.***

***Ключевые слова: антропизация, физико-географические таксоны, землепользование, геоэкологическая ситуація.***

**V. Samoilenko, Doctor of Science in Geography, Professor,**
**V. Plaskalnyi, PhD student**
**Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv, Ukraine**

## OPERATING SCALE OF ANTHROPIZATION EXTENT FOR PHYSICAL-GEOGRAPHIC TAXONS OF UKRAINE AND ITS VERIFYING REALIZATION

***In order to progress previously proposed interoperable for Ukrainian and all-European approaches procedure of anthropization extent analysis for Ukrainian landscapes, new operating scale of anthropization extent for physical-geographic taxons of Ukraine was substantiated and developed. The operating scale of anthropization extent relies, first of all, on created geoinformation basis, which is accessible for area of examination selected for the scale realization. Such area consists of physical-geographic regions and districts as plain landscape aggregations for zones of mixed and broad-leaved forests and forest-steppe. The geoinformation basis was organized by application and appropriate processing of up-to-date open digital spatial data sources. These sources contain, in particular, interactive raster land cover maps of European Space Agency (2015) and National Geomatics Center of China (2011), data of cartographic web-service OpenStreetMap, subject raster electronic maps collected in the National Atlas of Ukraine and other representative sources.***

***There were stated peculiarities of development and implementation for the operating scale of anthropization extent, which embodies 55 operating land use and/or land cover (LULC) systems causing determinate anthropization extent, presented by corresponding to mentioned systems categories and indexes.***

***Initial verifying realization of the anthropization extent operating scale was executed for the examination area, namely for its 25 physical-geographic regions, considering 130 physical-geographic districts, which form these regions. Realization of the scale proved, for the first, overall for examination area unfavorable geoecological situation in land use. Under such situation most of investigated regions and districts are indicated by categories of moderate-great and great anthropization (or β-euhemerobic and α-euhemerobic degree). For the second, there was constructed classed choropleth of anthropization extent categories' fields, which were simulated for 1 km grid. For the third, there were typified percent distributions by regions for total LULC systems' areas according to categories of these systems defined by their geoecological favorableness / unfavorableness (or degree of naturalness).***

***Verifying-analogous comparison obtained model anthropization indicators with adequate representative foreign European results (concerning Germany and plain territory of central and west parts of Europe on the whole) proved their coincidence by content. All these jointly verify the objectivity of tools, proposed for model assessment of anthropization extent, and implementation validity of these tools. Prospects for further research were defined, aimed at detailed anthropization extent analysis, first of all by analysis of anthropization extent categories' fields within physical-geographic districts especially by application of appropriate quasi-spectra and cumulative curves for anthropization indexes and areas.***

***Keywords: anthropization, physical-geographic taxons, land use, geoecological situation.***

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.8
УДК 630.90(477.81)

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

# ЗАЛІСНЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПУ – БЛАГО ЧИ КАТАСТРОФА?

***Досліджено основні причини і наслідки зникнення природного рослинного покриву степової ландшафтної зони України. Обґрунтовано цінність залишків цілинних степових екосистем як найбільш дефіцитних природних комплексів, які мають охоронятися в Україні першочергово. Проаналізовано недоліки українського законодавства у сфері створення, відновлення та охорони лісів, полезахисних лісових смуг та інших захисних насаджень відповідно до науково обґрунтованих показників з урахуванням регіональних особливостей та природно-кліматичних умов. Визначено потенційні джерела створення нових лісонасаджень в українському Степу, якими є еродована рілля, деградовані лісосмуги та гірничі відвали, де ліси наразі не відновлюються. Представлено першочергові кроки на шляху збереження і відновлення природного біорізноманіття українського Степу.***

***Ключові слова: степове лісорозведення, консервація деградованих і малопродуктивних земель, червонокнижні види, природоохоронна територія, деградація фітоценозів, степові біотопи.***

**Постановка проблеми.** Вирощування біологічно стійких і довговічних лісонасаджень є одним з найскладніших завдань степового лісорозведення. Через жорсткі кліматичні умови степової зони України і низький рівень агротехніки лісовирощування лісокультури часто гинуть. Ґрунт під лісові культури обробляється вкрай рідко – один раз на десятки і навіть сотні років, що негативно впливає на приживлюваність і ріст лісових культур. Важливими складовими проблеми є обґрунтоване виділення і оформлення землі під лісопосадки, а також забезпечення відповідності головних порід типам лісорослинних умов. Неправильним добором чи змішуванням деревних порід, зокрема посадкою порід-антагоністів, лише посилюється напруга між деревними породами і природними оселищами в сухих і дуже сухих типах лісорослинних умов степових районів. Тому головним завданням вбачається зведення до мінімуму негативних чинників і повернення лісової рослинності саме на ті ділянки Степу, де вона зростала раніше.

В українському законодавстві поняття "степ" не має жодного визначення. Не існує будь-якого цільового законодавчого акту, який би охороняв степ або врегульовував його використання. Ділянки, що не належать до природно-заповідного фонду, але населені степовими видами флори і фауни, зазвичай не позначаються в офіційних документах як *степ*. Отже, якщо степу юридично не існує, то на державному рівні ніхто його не захищає. Земельна реформа залишила в державній власності небагато земель степової зони, представлених неугіддями, які фактично і є степами. Саме над ними й нависла небезпека остаточного знищення. Ні в кого немає сумнівів щодо необхідності відновлення системи лісосмуг у степовій частині України. Але парадокс ситуації полягає в тому, що земля вже розпайована і саджати на ній лісосмуги за державний рахунок – протизаконно. Ті ж лісосмуги, які вже існують, зазвичай розташовані за межами лісового фонду, тому на їхню реконструкцію Держлісагентство не може витрачати бюджетні кошти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання якісного відновлення лісів степової зони України, збільшення їхніх площ шляхом лісорозведення і поліпшення породного складу неодноразово розглядалися представниками лісогосподарської галузі. У степових південно-східних регіонах України, де втягнуто в господарський обіг 92 % території з найвищою її розораністю, практично всі ліси є штучно створеними. З Указу президента України 2008 р. щодо "збереження та відтворення лісів" розпочалася жорстка дискусія між прихильниками заліснення "деградованих, ерозійно небезпечних і малопродуктивних" земель і фахівцями природоохоронної сфери. До прихильників належить, наприклад, професор В. Сайко, який займався визначенням оптимальних площ лісів для кожної області країни відповідно до природно-кліматичних зон (2008). Він зазначав, що в Україні потрібно посадити додатково 3,8 млн га лісонасаджень, які б довели середню лісистість до 22,2 %. На захист залишків цілинного Степу стали Я. Мовчан, І. Сіренко, О. Василюк (ВГО "Національний екологічний центр України"),О. Бурковський (ВГО "Всеукраїнська екологічна ліга"), А. Єна (Кримський агротехнологічний університет), А. Куземко (Національний дендропарк "Софіївка" НАН України) та ін. Зокрема, реальні загрози необґрунтованого тотального лісонасадження в степовій зоні України детально розглянуто в працях [2; 3; 5]. З метою збереження степових ландшафтів і степового біорізноманіття в Україні 2009 р. стартувала громадська кампанія "Збережемо українські степи!", одним із завдань якої було розроблення проекту Загальнодержавної програми "Степи України". До кампанії на захист українських степів долучилися науковці Національного екологічного центру України, Інституту зоології імені Шмальгаузена НАН України тощо.

**Нерозв'язані частини проблеми.** Лісорозведення в степових регіонах України ведеться не шляхом створення або відновлення захисних лісосмуг, а шляхом створення лісових масивів, переважно на землях запасу. Саме вибір ділянок під ці масиви і є предметом вкрай гострої дискусії, так само як і питання щодо того, якими породами засаджувати лісові масиви. Розорювання під лісопосадки крутих схилів річкових долин приводить до знищення степових біоценозів, останніх залишків Степу, які треба першочергово охороняти. Під час лісопосадок знищується безліч цінних і рідкісних рослин, занесених в охоронні списки, різко знижується біорізноманіття. Знищуються природні оселища багатьох видів тварин і птахів зі степових біотопів. Розорювання схилів і догляд за лісопосадками призводить до активізації водної ерозії й замулення степових річок. Через низький рівень приживлюваності дерев на крутосхилах, на ділянках, де ліс не прижився, проходить стадія забур'янення, а рідкісні "червонокнижні" види не відновлюються. Ліс, що все ж таки виростає, переважною більшістю не має практичної цінності й не виконує захисні функції.

**Постановка завдання.** Заліснення нових територій степової зони України, особливо тих, які офіційно визначені як "деградовані та інші малопродуктивні землі", є складною, працемісткою та неефективною справою. Саме на цих територіях заліснення потребує найбільших фінансових і людських ресурсів, даючи при цьому найменший вихід ділової деревної сировини. Виходячи із цього, і з невирішених частин проблеми, ліс треба садити там, де його місце в степовій природі – уздовж русел річок, на заплавах, у ярах і балках. І робити це треба за спеціально розробленими проектами, відповідно до існуючих природних умов, з розробкою повноцінного поділу оцінки впливу на навколишнє середовище та за еко-

© Гавриленко О., 2017

логічною експертизою. При цьому головним завданням має бути обґрунтування виключення з проектів лісонасадження на крутих схилах і консервація останніх для відновлення ділянок цілинної степової природи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Найбільшого антропогенного пресингу в Україні зазнала природна рослинність *степової ландшафтної зони*, особливо протягом останніх 200 років. Степовий цілинний травостій знищувався спочатку надмірним випасом худоби, регулярним сінокосінням, пізніше – тотальним розорюванням, будівництвом міст, промислових об'єктів, транспортних магістралей тощо. Наслідком зникнення степового природного рослинного покриву стало висушування і повна деградація степових ґрунтів. На початку XX ст. вміст гумусу в степових чорноземах становив близько 9 %. А вже на початку XXI ст. концентрація гумусу впала до 2-4 %. Тобто внаслідок нераціональної господарської діяльності лише за 100 років було знищено більше половини поживних речовин, що накопичувалися у ґрунті протягом 10 тис. років. Основною причиною поступового перетворення степової зони на пустелю чи напівпустелю є тотальна розораність території, що призводить до повної деградації ґрунтового покриву [8].

Зі зменшенням водності, замулюванням русел малих і великих річок суттєво погіршився водний режим степової зони України. Багато штучних водойм перебувають в оренді під риборозведення, унаслідок чого регулювання рівня води в них здійснюється залежно від комерційної, а не екологічної доцільності. Це призводить до деградації водних екосистем, розташованих нижче за течією. Часто малі річки повністю пересихають. Через непомірний випас худоби прибережні смуги річок перетворюються на багнюку, яка потім висихає і твердіє. Унаслідок повсюдного промислового освоєння степових регіонів України в річки скидаються значні обсяги неочищених промислових стоків. Свій "внесок" додає житлово-комунальне господарство – напівзруйновані відстійники і застаріла система очищення стічних вод спричинюють не лише хімічне, але й бактеріологічне забруднення степових водойм.

Залишки цілинних степових екосистем нині є найбільш дефіцитними природними комплексами, які мають охоронятися в Україні першочергово. Проте навіть ці залишки дуже швидко зникають. Їхнє цілеспрямоване знищення розпочалося з Указом президента України № 995/2008 від 04.11.08 "Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень". Згідно з цим документом в Україні мали бути розроблені й затверджені нові показники лісистості (20 %) для створення нових лісів на землях запасу, деградованих і малопродуктивних землях. А обласні органи влади мали виявити ці "деградовані, малопродуктивні й інші землі", які доцільно надати під заліснення. При цьому Указом не передбачалося розділення територій, непридатних для сільськогосподарського використання, на степи і дійсно деградовані угіддя, що потребують виключення з обробітку. Таке розділення не передбачається і українським законодавством.

На виконання Указу Державний комітет лісового господарства України (нині – Держлісагентство) своїм наказом № 371 від 29.12.08 "Про затвердження показників регіональних нормативів оптимальної лісистості території України" затвердив показники оптимальної лісистості для кожної з областей України, що має бути формально заліснена. За основу взято розробки Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України (табл. 1). Більшість областей реалізували ці плани вже в перші місяці після затвердження "регіональних нормативів", тобто протягом зими 2009 р. Заявлені "науково обґрунтовані показники лісистості" не враховували навіть наявність придатних для лісорозведення земель: частка заліснених територій мала зрости особливо для степових областей, де за нинішніх кліматичних умов у природному стані можливе існування лише байрачних лісів. Так звані регіональні нормативи оптимальної лісистості, головною метою реалізації яких називали низький рівень лісистості України, не відповідали ані сучасним принципам охорони природи, ані земельним відносинам в Україні. Тому намагання збільшити лісистість за рахунок незадіяних у господарстві цілинних ділянок призвело до знищення останніх степових формацій [6].

***Таблиця 1.*** **Показники наявної й оптимальної лісистості областей степової зони України [9]**

| Степові області | Станом на 01.01.06 | | Необхідно посадити лісонасаджень | Буде всього лісонасаджень | % |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площа лісонасаджень | % | | | |
| АР Крим | 278,3 | 10,3 | 152,7 | 431,0 | 16,0 |
| Кіровоградська | 162,9 | 6,6 | 205,1 | 368,0 | 15,0 |
| Дніпропетровська | 164,2 | 5,2 | 314,6 | 478,8 | 15,0 |
| Запорізька | 108,3 | 4,0 | 272,3 | 380,6 | 14,0 |
| Одеська | 199,0 | 6,0 | 334,0 | 533,0 | 16,0 |
| Миколаївська | 98,3 | 4,0 | 247,9 | 346,2 | 14,0 |
| Херсонська | 133,5 | 4,7 | 262,9 | 396,4 | 14,0 |
| Донецька | 189,4 | 7,1 | 234,6 | 424,0 | 16,0 |
| Луганська | 307,2 | 11,5 | 146,4 | 453,6 | 17,0 |
| Степова зона | 1641,1 | 6,6 | 2170,5 | 3811,6 | 15,2 |

Траплялися навіть випадки заліснення територій природно-заповідного фонду (ПЗФ). Наприклад, резонансним стало заліснення найбагатшого на раритетну фауну і флору степового заказника "Заплава річки Чингул" та інших цілинних степових ділянок у Токмацькому районі Запорізької області. Після того, як ДП "Приморське лісове господарство" примусили припинити роботи, було заліснено ділянки в сусідньому заказнику "Троїцька балка" в Мелітопольському районі. Через незаконне заліснення у 2009 р. Україна втратила унікальну територію, зарезервовану під розширення природного заповідника "Єланецький степ" на Миколаївщині. Оскільки більшість об'єктів ПЗФ України досі не винесено в натуру, існує велика імовірність випадкового надання під заліснення їхніх територій, оскільки вони не включені до Державного земельного кадастру.

Нині площа природних степів не перевищує 3 % території України. Протягом історичного періоду площа степів у межах сучасної України зменшилася приблизно в 40 разів. При цьому залишки цілинного Степу є місцем мешкання майже 30 % усіх видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України (ЧКУ). Залежними від збереження степових біотопів є 159 (29 %) із 543 види тварин та 276 (33,4 %) із 826 видів рослин, включених до ЧКУ [4]. Зважаючи на те, що Степ майже повсюдно розораний (деякі області – до 85 %), тут збережено дуже незначну частку природних екосистем. Ці фрагменти є останніми резерватами збереження сте-

пового біорізноманіття країни – передусім балки, яри і берегові схили степових річок поміж орних сільгоспугідь. Саме ці об'єкти мають стати перспективними природоохоронними територіями місцевого значення і каркасом екологічної мережі всього степового регіону.

Потребу заліснення ділянок цілинного степу також обґрунтовують боротьбою з ерозією ґрунту, незважаючи на те, що природна степова рослинність сама по собі стримує ерозію. А оранка ґрунту для насадження лісових культур, навпаки, провокує ерозію, особливо на схилах. Неефективним також виявилося створення вітрозахисних лісонасаджень у балках, оскільки дерева ростуть нижче рівня орних угідь, які вони мають захищати. При цьому на виконання цих марних завдань були спрямовані чималі кошти державного бюджету. Водночас, відновленням лісосмуг, дійсно необхідних для збереження родючості орних земель у степовій зоні, ніхто наразі не займається.

Деякі представники лісової галузі джерелами створення нових лісонасаджень у Степу вважають пасовища, які начебто не належать до степових ділянок [7], забуваючи при цьому, що українське тваринництво є нерентабельним передусім через високу енергоємність польового кормовиробництва. Водночас має місце дефіцит дешевих кормових угідь – пасовищ і сіножатей. Їхнє заліснення стало додатковим ударом по тваринництву, адже переведення худоби на пасовищну форму утримання в літній період дозволило б перетворити м'ясо-молочне скотарство на рентабельну галузь. Зазвичай степові пасовища і сінокоси не є деградованими і чудово виконують свої функції. Ст. 37 Закону України "Про охорону земель" забороняє розорювання сіножатей і пасовищ. Проте на практиці через те, що на крутосхилах неможливе орне землеробство, пасовища визначають як деградовані угіддя. Насправді потенційними джерелами створення нових лісонасаджень є еродована рілля, деградовані лісосмуги та гірничі відвали, де ліси чомусь не відновлюються.

Траплялися навіть ситуації, коли під заліснення планувалося більше степових ділянок, ніж існує в регіоні взагалі. І оскільки переважна більшість земель нині має власників і конкретне цільове призначення, створення лісонасаджень найпростіше проводити на землях держрезерву (або запасу). Це насамперед балки і круті схили – останні острівці цілинного степу. Лісові господарства користуються відсутністю в законодавстві юридичного поняття "степ", де землі під заліснення позначаються не як степи, а як "еродовані, деградовані й малопродуктивні землі" [1]. Згідно з Лісовим кодексом України (ст. 46) обсяги лісорозведення визначаються на підставі лісовпорядкування або спеціального обстеження. Ці заходи передбачають виявлення місць існування рідкісних видів флори і фауни, які підлягають заповіданню або включенню до екомережі. Однак у практичній діяльності ніхто таких обстежень зазвичай не проводить.

Ще на початку 1990-х рр. в Україні розроблялися регіональні програми залуження орних еродованих схилів та їхнього переведення в багаторічні пасовища, реалізація яких поліпшила б екологічний стан цих земель і сприяла б розвитку пасовищного тваринництва. Однак унаслідок проведення земельної реформи колгоспні землі розпаювали, проігнорувавши геоекологічний аспект проблеми. Нині ж поля експлуатуються за бажаннями власників паїв, а залишки природних пасовищ віддаються лісівникам для пришвидшеного освоєння бюджету. У середині 1990-х розроблялися й програми консервації земель шляхом відтворення природної рослинності на значних площах еродованої ріллі. Це фактично передбачало відтворення степу – залуження майже 7 млн га орних земель [5]. Під залісення було заплановано 2 млн га орних земель. Звісно, консервація цих 9 млн га не розв'язала б проблему повністю, проте могла б стати першим вагомим кроком на цьому шляху. На жаль, і цього не сталося, бо розпочався процес розпаювання земель, передусім орних. Якби в приватні руки передали не більше 20 % ріллі, ситуація нині не була б такою катастрофічною. Однак було прийнято рішення розпаювати переважну більшість сільськогосподарських земель – 45,5 % території країни [4].

Більше того, було розпайовано значну площу орних еродованих земель. Політичне питання розподілу власності випередило питання екологічної доцільності. Нині ж юридично примусити власника не використовувати пай як ріллю, а перевести його в природний чи напівприродний стан практично неможливо. По-перше, власнику набагато вигідніше експлуатувати свою землю саме як ріллю. По-друге, самовільна консервація паю загрожуватиме його власнику штрафними санкціями, оскільки законодавство чітко визначає цільове призначення розпайованих земель як сільськогосподарських. Це означає, що знищення природних степових екосистем, висока розораність території й відповідна еродованість ґрунту, закріплені в Україні законодавчо.

У жодному офіційному документі України досі немає визначеного юридичного поняття степу, а степові ділянки ідентифікуються як "малопродуктивні, деградовані чи забруднені землі", що створює додаткові проблеми в їхній охороні. Наприклад, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.03.16 № 271-р Національний план дій (НПД) щодо боротьби з деградацією земель і слустелюванням (п. 10) передбачає "прискорення робіт з консервації деградованих, техногенно забруднених і малопродуктивних земель" без будь-якої територіальної прив'язки чи інших пояснень. Юридично не залишається нічого, крім як використовувати Закони України "Про Червону Книгу України", "Про рослинний світ", "Про тваринний світ", "Про природно-заповідний фонд України", "Про екологічну мережу України" і ратифіковані Україною міжнародні конвенції, які мають пріоритет над внутрішнім законодавством. Це, зокрема, Конвенція "Про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі", Конвенція ООН "Про охорону біологічного різноманіття", згідно з якими консервація орних земель у степовій зоні не має альтернативи. Інакше на Україну чекатиме масштабне спустелення, тотальна деградація ґрунтів, невиправні втрати степового біорізноманіття і генофонду.

Конструктивним шляхом розв'язання проблеми може бути законодавчо закріплене заохочування землекористувачів до консервації приватних земель і створення приватних заповідних територій. Необхідно юридично визначити степ, надати пріоритет заходам з його збереження і відновлення. Згідно з Концепцією збереження біологічного різноманіття України (постанова КМУ від 12.05.97 № 439) та Концепцією Загальнодержавної програми збереження біорізноманіття на 2005-2025 рр. (розпорядження від 22.09.04 № 675-р) провести інвентаризацію степів з метою їхньої охорони. Доцільно було б дозволити зміну цільового призначення земельної ділянки із сільськогосподарського на природоохоронне виключно для консервації та відтворення на ньому місцевої природної рослинності.

Якщо уточнити з геоекологічних позицій нещодавно затверджений НПД щодо боротьби з деградацією земель та спустеленням, масове залісення слід проводити в найбільш придатних для зростання лісів регіонах (Поліссі, Карпатах, певною мірою в Лісостепу), а пріоритетним напрямком у Степу мало б стати його відродження через залуження. Водночас, у степовій зоні необхідно займатись залісенням териконів, кар'єрів, сміттєзвалищ, а також створювати захисні лісосмуги на орних землях.

***Висновки і перспективи досліджень***. Найбільшим недоліком офіційних документів України щодо розв'язання проблеми масштабної деградації земель є ігнорування природних законів функціонування екосистем. Необґрунтоване залісення степів прямо порушує закони України "Про природно-заповідний фонд", "Про рослинний світ", "Про екологічну мережу" тощо, а також ратифіковані Україною міжнародні конвенції. При цьому не йдеться про відмову від розширення площі лісів, а лише про правильно обґрунтований підбір земель для лісонасаджень. Геоекологічний підхід має розставити все по своїх місцях – у степовій зоні більшість ландшафтів мають становити степи, а в лісовій зоні – ліси.

У перспективі основними напрямами збереження і відновлення природного біорізноманіття українського Степу мають бути такі:

– розширення можливостей практичного використання степової флори;

– створення сприятливих умов для збереження цінного генофонду дикорослих рослин;

– заборона використання інтродукованих видів для залісення степових ділянок;

– посилення відповідальності за несанкціоноване розорювання степових ділянок;

– юридичне визначення Степу з наданням пріоритету заходам щодо його збереження і відновлення;

– інвентаризація степів з метою їхньої охорони;

– законодавче закріплення дозволу на зміну цільового призначення земельної ділянки та звільнення землевласника від податку на землю в разі консервації паю;

– створення природоохоронних територій на ділянках цілинного степу.

Очевидним є факт, що за нинішніх кліматичних умов створення штучних лісових насаджень у степовій зоні України майже неможливе. Новостворені тут ліси на 80 % згорають від степових пожеж уже в перші два роки або просто всихають в умовах нестачі вологи і засоленості ґрунту. Отже, першочерговими кроками мають бути проведення обов'язкової екологічної експертизи ділянок, які плануються під залісення, та зміна ментальності пересічного громадянина – "степова ділянка неминуче має бути зайнята сільськогосподарськими угіддями, підприємствами, лісами, тобто чим завгодно, аби тільки вона не була степом". Тим більше, що однією з основних вимог до розвитку органічного землеробства є розташування навколо угідь природних екосистем цілинного степу.

**Список використаних джерел**


1. *Бурковський О.П.* Концепція створення державного агентства екосистемних послуг / О.П. Бурковський, О.В. Василюк // Від заповідання до збалансованого природокористування : матер. міжнар. наук конф. – Донецьк, 20–22 березня 2013 р. – Донецьк, 2013.
2. *Василюк О.В.* Лісорозведення у степовій зоні України: реалії, обмеження, загрози / О.В. Василюк, М.О. Калюжна // Екологія. Право. Людина. – 2009. – № 4-5.
3. *Василюк О.В.* Лісорозведення у степовій зоні України у контексті глобальних процесів збереження біологічного різноманіття / О.В Василюк, С.О. Івко // Лісівнича наука : витоки, сучасність, перспективи. – Х. : УкрНДІЛГА, 2010.
4. *Василюк О.В.* Про необхідність охорони природних пасовищ у степовій зоні / О.В. Василюк // Проблеми і перспективи розвитку сучасної аграрної науки : матер. міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. – Миколаїв : Миколаївська ДСДС ІЗЗ, 2014.
5. *Останні степи* України: бути чи не бути? / за ред. О.П. Бурковського. – К., 2013.
6. Про затвердження Державної цільової програми "Ліси України" на 2010–2015 роки : Постанова Кабінету Міністрів України від 16.09.09 № 977 // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/977-2009-%D0%BF
7. *Распопіна С.П.* Аналіз стану земельних ресурсів, прийнятних для залісення (за системою Держлісагентства України) / С.П. Распопіна, А.А. Лісняк // Вісн. Харк. нац. аграр. ун-ту. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. – Х. : Вид-во ХНАУ. – 2011. – № 1.
8. *Розширений* п'ятирічний звіт про спустелення та деградацію земель. – Міністерство екології та природних ресурсів України. – К., 2012 // Електронний ресурс. – Режим доступу: www.menr.gov.ua/media/files/Zvit5rokOpus2013.doc
9. *Сайко В.Ф.* Землеробство в контексті змін клімату / В.Ф. Сайко // Зб. наук. праць ННЦ "Інститут землеробства НААН". – 2008. – Спецвип.


**References**


1. *Burkovskyi O.P.* Kontseptsiia stvorennia derzhavnoho ahentstva ekosystemnykh posluh / O.P. Burkovskyi, O.V. Vasyliuk // Vid zapovidannia do zbalansovanoho pryrodokorystuvannia : mater. mizhnar nauk. konf. – Donetsk, 2013, 20–22 bereznia.
2. *Vasyliuk O.V.* Lisorozvedennia u stepovii zoni Ukrainy: realii, obmezhennia, zahrozy / O.V. Vasyliuk, M.O. Kaliuzhna // Ekolohiia. Pravo. Liudyna. – 2009. – № 4-5.
3. *Vasyliuk O.V.* Lisorozvedennia u stepovii zoni Ukrainy u konteksti hlobalnykh protsesiv zberezhennia biolohichnoho riznomanittia / O.V. Vasyliuk, S.O. Ivko // Lisivnycha nauka: vytoky, suchasnist, perspektyvy. – Kharkiv : UkrNDILHA,, 2010.
4. *Vasyliuk O.V.* Pro neobkhidnist okhorony pryrodnykh pasovyshch u stepovii zoni / O.V. Vasyliuk // Problemy i perspektyvy rozvytku suchasnoi ahrarnoi nauky : mater. mizhnar. nauk.-prakt. Internet-konf. – Mykolaiv : Mykolaivska DSDS IZZ, 2014.
5. *Ostanni stepy* Ukrainy : buty chy ne buty? / Za red. O.P. Burkovskoho. – K., 2013.
6. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi prohramy "Lisy Ukrainy" na 2010–2015 roky : Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 16.09.09 № 977 // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/977-2009-%D0%BF
7. *Raspopina S.P., Lisniak A.A.* Analiz stanu zemelnykh resursiv, pryiniatnykh dlia zalisennia (za systemoiu Derzhlisahentstva Ukrainy) / S.P. Raspopina, A.A. Lisniak // Visn. Kharkiv. natsi. ahrarn. un-tu. Hruntoznavstvo, ahrokhimiia, zemlerobstvo, lisove hospodarstvo. – Kharkiv, Vyd-vo KhNAU. – 2011. – № 1.
8. *Rozshyrenyi* p'iatyrichnyi zvit pro opusteliuvannia ta dehradatsiiu zemel. Ministerstvo ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. – K., 2012. // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: www.menr.gov.ua/media/files/Zvit5rokOpus2013.doc.
9. *Saiko V.F.* Zemlerobstvo v konteksti zmin klimatu / V.F Saiko // Zb. nauk. prats NNTs "Instytut zemlerobstva NAAN". – 2008. – Spetsvyp.


**Надійшла до редколегії 19.04.17**

**Е. Гавриленко, канд. геогр. наук, доц.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ОБЛЕСЕНИЕ УКРАИНСКОЙ СТЕПИ – БЛАГО ИЛИ КАТАСТРОФА?

***Исследованы основные причины и последствия исчезновения природного растительного покрова степной ландшафтной зоны Украины. Обоснована ценность остатков целинных степных экосистем как наиболее дефицитных природных комплексов, которые должны охраняться в Украине в первую очередь. Проанализированы недостатки украинского законодательства в сфере создания, восстановления и охраны лесов, полезащитных лесных полос и других защитных насаждений в соответствии с научно обоснованными показателями с учетом региональных особенностей и природно-климатических условий. Определены потенциальные источники создания новых лесонасаждений в украинской Степи, которыми являются эродированная пашня, деградированные лесополосы и горнопромышленные отвалы, где леса сейчас не восстанавливаются. Представлены первоочередные шаги на пути сбережения и восстановления природного биоразнообразия украинской Степи.***

***Ключевые слова: степное лесоразведение, консервация деградированных и малопродуктивных земель, краснокнижные виды, природоохранная территория, деградация фитоценозов, степные биотопы.***

**O. Gavrylenko, PhD Geography, Associate professor**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## AFFORESTATION OF THE UKRAINIAN STEPPE – GOOD OR DISASTER?

***Virgin herbage of Ukrainian steppe landscape zone was being destroyed first by over livestock pasture, regular haymaking, later – by total plowing, building of cities, industrial objects, transport highways etc. The result of steppe natural vegetation disappearing is draining and absolute degradation of the steppe soil. The main reason of steady transformation of steppe zone to a desert or semidesert is total plowing of the territory leading to absolute degradation of soil cover. Remaining steppe ecosystems are currently the scarcest natural complexes that are primary to be***

*protected in Ukraine. However, even those remainders are becoming extinct very quickly. Their intentional destruction is connected with the enactment of official documents validating new indexes of optimal forestation for each Ukrainian region that have to be formally forested.*

*However, those 'scientifically substantiated' forestland indexes didn't consider even the presence of suitable lands for afforestation: part of afforested lands had to increase especially for steppe areas where current climate conditions allow only ravine forests. So-called regional standards of optimal forest cover didn't correspond neither to present principles of environmental protection nor to land tenure in Ukraine. Attempts to increase forest cover by virgin areas not used in husbandry led to the destruction of last steppe formations. Currently, the area of natural steppe doesn't exceed 3% of Ukrainian territory. In addition, remaining virgin steppe is a natural habitat for almost 30% of all flora and fauna included to The Red Book of Ukraine. Those fragments are the last reservations of country's steppe biodiversity – first of all arroyos, ravines and coastal slopes of the rivers among arable lands. These objects have to become promising natural-protecting territories of local value and the skeleton of ecological chain of the whole steppe region.*

*Wind-breaking afforestation in arroyos also turned out to be ineffective because trees are growing lower than the level of arable they were meant to protect. At the same time, belts restoration needed for preservation of arable land fertility in steppe zone is not being developed. Potential sources of afforestation are eroded arable, degraded forest belts and mining dumps, where forests are not being recovered. Forestry makes use of absence in Ukrainian legislation the concept of steppe where lands for afforestation are marked not as steppes but as "eroded, degraded and unproductive lands". After land reform significant area of eroded arable lands were distributed. It is almost impossible to make a landlord not use their share as arable land but transfer it to natural or seminatural state. This means that destruction of natural steppe ecosystems, high plowing of the territories and corresponding soil erodibility are enshrined in Ukrainian law.*

*A constructive solution of the problem may be legal encouragement of land users to conserve private lands and establish private protected areas. It is necessary to legally define the steppe, give priority to measures of its conservation and restoration, and hold an inventory of steppes in order to protect them. It would be reasonable to allow a change of land function from agricultural to environmental, exclusively for conservation and vegetation reproduction on it. Massive afforestation should be held in the most suitable for growing forest areas (Polissia, the Carpathians, to some extent in the Forest-Steppe). And a priority direction for steppe should be its revival through the creating meadows. At the same time, afforestation in steppe area should be held in slagheap, quarries, landfills and also it is important to create protecting belts on arable land. The greatest drawback of official documents of Ukraine regarding the problem of large-scale land degradation is ignoring the natural laws of ecosystem functioning. It doesn't mean the expansion of forest area, but only correctly justified selection of lands for afforestation. Geoecological approach should take everything in its place – in the steppe zone the majority of landscapes should make steppes and in the forest zone – forests.*

*Keywords: Steppe afforestation, conservation of degraded and unproductive lands, the Red Book species, protected area, degradation of plant communities, steppe habitats.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.9**
**УДК 911.9**

**В. Удовиченко, канд. геогр. наук, доц., докторант**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# МЕТРИЗАЦІЯ БІОЦЕНТРИЧНО-СІТЬОВОЇ КОНФІГУРАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ ТЕРИТОРІЇ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

***Окреслено результати метризації біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів території Лівобережної України у складі чотирьох адміністративних областей (Полтавської, Сумської, Харківської та Чернігівської). Знайшла своє відображення побудована автором картографічна модель презентивності ландшафтів біоцентрами біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів. Метризацію біоцентрично-сітьової конфігурації території дослідження було виконано шляхом застосування математичного і графоаналітичного методу за результатами впровадження побудованих графо-біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів й матриці суміжностей, у т.ч. для потреб подальшої імплементації інструментарію ландшафтного планування в регіоні й розробки відповідної системи заходів.***

***Ключові слова: біоцентрично-сітьова конфігурація, ландшафт, презентивність, метризація, графоаналітичний метод, Лівобережна Україна.***

**Постановка проблеми.** Розгляд питань охорони природи шляхом вивчення біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтної структури території дослідження й екологічного каркасу, формування якого вона зумовлює, видається важливим завданням у контексті реалізації інструментарію ландшафтного планування (ЛП), адже вимоги щодо збереження та раціонального використання природно-заповідного фонду, а отже, і біоцентрично-сітьової ландшафтної структури, яка до певної міри є його виразником, ураховуються під час підготовки та експертизи законопроектів, розробки містобудівних, земле- та лісовпорядних матеріалів, інших проектних і проектно-планувальних документів. Нині ЛП як окремий напрям ландшафтознавства, який набуває все більш активного розвитку, загалом багато в чому пов'язаний з оптимізацією природного середовища і таким облаштуванням території, яке добре узгоджується з визначеними державою ландшафтно-екологічними пріоритетами. Відповідно до них природоохоронна функція висувається в ранг пріоритетних і першочергових для реалізації в межах будь-якого регіону під час здійснення його ландшафтно-екологічної оптимізації. При цьому важливого значення набуває визначення оптимального співвідношення природних і господарських угідь, мінімально необхідної площі біоцентру (ділянки поширення природної рослинності) й оптимальної структури розміщення біоцентрів територією (оптимальної біоцентрично-сітьової ландшафтної територіальної структури). Разом означені завдання являють собою важливий інструмент розв'язання проблеми *оптимальної організації природного каркасу ландшафту* [3, с. 219] та одного із завдань на шляху запровадження й втілення у практику ландшафтного планування.

**Аналіз досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Основи інтерпретації концепції біоцентрично-сітьової ландшафтної структури території та її конфігурації були сформульовані ще наприкінці 70 – на початку 80-х рр. XX ст. у вигляді концепції "розташованих на "тлі" ландшафту біоцентрів, пов'язаних лінійно витягнутими коридорами, вздовж яких мають місце біотичні міграції" [7, с. 180], зокрема в роботах А. Бучек, Я. Лаціна, І. Льов (1983, 1985) під назвою TSES – концепції "територіальних систем екологічної стабільності ландшафту" [3], П. Каваляускаса (1987) під назвою "екологічний каркас ландшафту", а також Р. Формана (1983, 1995) та Р. Формана і М. Годрона (1986) у вигляді "моделі плям – коридорів – матриці" та М. Гродзинського під назвою"біоцентрично-сітьової структури" [5].

Сучасний теоретико-методологічний апарат досліджень означеного спрямування формують напрацювання, викладені в роботах європейських [17-19], а також українських учених, зокрема: М.Д. Гродзинського [3, 4, 6], П.Г. Шищенка [6], В.М. Пащенка [11], В.Т. Грине-

**© Удовиченко В., 2017**

вецького [1, 2], С.І. Кукурудзи [10] та інших дослідників (напр., [8, 13]). Загальні критеріальні аспекти вибору можливих елементів екомереж міжрегіонального чи/або регіонального просторово-ієрархічного рівня розглянуто в роботах Ю.Р. Шеляга-Сосонка , М.Д. Гродзинського, В.Д. Романенка, П.Г. Шищенка, Я.О. Довганича та ін. [3, 5, 9, 12, 14-16].

Проте відсутність робіт, які б стосувалися висвітлення аспектів моделювання біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів та її елементів регіонального рівня в межах території Лівобережної України загалом, а також їхньої оцінки та метризації для потреб упровадження ландшафтного планування зумовили необхідність виконання даного дослідження.

М**етою** даної роботи було визначення за результатами виконаного автором картографічного моделювання метризації біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів території Лівобережної України як важливої основи розбудови екомережі регіону і впровадження ландшафтного планування.

**Виклад основного матеріалу.** Межами регіону дослідження території Лівобережної України було прийнято вважати межі чотирьох адміністративних областей України, зокрема Полтавської, Сумської, Харківської та Чернігівської, а головними структуроформуючими *біоцентрично-сітьову ландшафтну структуру території* (БСЛСТ) відношень – такі, що пов'язані з вираженими на хоричному рівні територіальними особливостями поведінки, міграції та взаємовідношень популяцій [3], або ж просторових зв'язків між біотичними елементами геосистеми, які пов'язують між собою не окремі живі організми, а ценопопуляції та геотопи загалом. Структурними елементами БСЛСТ є біоцентри, сполучні біокоридори та інтерактивні елементи, а також буферні зони і "тканина".

Важливою специфічною особливістю біоцентрично-сітьової ландшафтної територіальної структури та її конфігурації з ландшафтно-планувальної точки зору, як вдало зазначає М.Д. Гродзинський [3], є існуюча можливість її планомірної трансформації та створення штучного формування нових біоцентрів, сполучення їх біокоридорами, введення нових інтерактивних елементів для потреб створення оптимальної БСЛСТ, яка б забезпечувала виживання видів, збагачення популяційної структури ландшафту, досягнення необхідного рівня оптимізуючого впливу біоелементів на прилеглі угіддя тощо. Для потреб подальшого впровадження ландшафтно-планувальних схем шляхом розробки відповідної системи заходів важливим є не лише визначення сутності БСЛСТ регіону дослідження як такої, проте й з'ясування специфіки її зв'язку зі структурою актуальних ландшафтів, а також реалізація метризації її елементів, результати яких наводимо далі.

Для цілей виявлення, картографування, моделювання, наступного аналізу й метризації біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів (БСКЛ) території Лівобережної України було використано ГІС-пакет MapInfo Professional 10.0.1, база даних якого включала інформацію про ландшафтні комплекси рангу видів ландшафтів – головні операційні одиниці реалізації даного дослідження, а також відомості про структуру рослинного покриву й лісовпорядкування для потреб визначення меж екомережевих виділів з природною і близькою до неї рослинністю у їх складі, та про репрезентивність суходільних, низовинних й височинних ландшафтів разом з наземно-аквальними (річковими, болотними, ставковими і водосховищними) комплексами; а також було застосовано авторські картографічні моделі ландшафтно-типологічної структури, об'єктів ПЗФ й біоцентрично-сітьової структури території Лівобережної України.

У результаті роботи з означеними даними було визначено важливу рису екологічного каркасу території дослідження, організація якого спрямована d першу чергу на збереження й відтворення видового, фітоценотичного та ландшафтного різноманіття, – *презентивність ландшафтів* (на рівні видів) існуючою мережею біоцентрів. Остання дає повноцінне уявлення про рівень представлення біоцентрами фактичного ландшафтного різноманіття й таксономічну репрезентивність різноманіття (відповідність ландшафтного різноманіття елементів БСКЛ типовому якісному складу множинності геокомплексів регіону). Так, загалом біоцентри території Лівобережної України охоплюють практично всі представлені в її межах види ландшафтів, за винятком одного – виду № 31 степових ландшафтів височинних й височинно-схилових ярусних лесових рівнин і денудаційно-ерозійних схилів річкових долин, з ярами та балками, чорноземами звичайними середньогумусними та глибокими, у комплексі з чорноземами звичайними залишково-солонцюватими, з агрофітоценозами на місці різнотравно-типчаково-ковилових степів. Таким чином, невідповідність рівню типовості регіонального ландшафтного різноманіття для біоцентрів БСКЛ Лівобережної України становить 2,44 %. З іншого боку, було з'ясовано, що біоцентри розвитку набули у складі всіх представлених у регіоні родів ландшафтних комплексів.

Відповідно до виділених *груп біоцентрів* за їхнім біосферним значенням виявляється такий характер таксономічної презентивності ландшафтів. Так, група біоцентрів національного значення розвитку набула в межах 28 видів ландшафтів (68,29 % від їхньої загальної кількості) і презентує всі роди ландшафтних комплексів, за винятком вододільного степового. Таким чином, не представленими даною групою виявляються 13 видів ландшафтних комплексів, отже, невідповідність рівню типовості ландшафтного різноманіття даної групи біоцентрів становить 31,71 %.

Група біоцентрів регіонального значення презентує 28 видів ландшафтів, проте не представленими нею виявляються 14. Таким чином, невідповідність рівню типовості ландшафтного різноманіття даної групи біоцентрів становить 34,14 %. Невідповідність презентивності ландшафтних комплексів на рівні родів біоцентрів регіонального значення становить 20,00 %, оскільки не представленим виявляється рід ландшафтів прохідних долин стоку талих льодовикових вод.

Так, група біоцентрів локального значення за рахунок більшої кількості об'єктів у своєму складі й територіального їхнього розосередження набула розвитку в межах 35 видів ландшафтів та всіх наявних родів. Не представленими нею виявляються лише 6 видів, отже, невідповідність рівню типовості ландшафтного різноманіття даної групи біоцентрів є найменшою порівняно з попередніми і становить 14,63 %.

У розрізі окремих біоцентрів найвищий *ступінь ландшафтного різноманіття/презентивності видів ландшафтів* (9) мають два з них (Гетьманський та Сеймський), які охоплюють частково або повністю 9 видів ландшафтів території Лівобережної України, та найнижчий ступінь (1) – характерний для 7 біоцентрів: Українсько-степового, Мохівського, Нововодолазького, Кукілевського, Великобурлуцько-Дворічанського, Куп'янського та Приоскільського, територія яких повністю розташована в межах лише одного виду ландшафтів (зокрема [1], [11], [20], [21] та [28]), а отже, є найменш ландшафтно-різноманітною (рис. 1).

Як відомо, головною *функцією* біоцентрично-сітьової структури ландшафтів є забезпечення біотичного різноманіття та генофонду шляхом міграції видів [3]. Отже, важливо кількісно оцінити й схарактеризувати її *типологічну будову* та те, наскільки ефективно елементи такої структури (існуючі зв'язки та шляхи міграції організмів між біоцентрами) виконують означену функцію та сприяють її виконанню. Загальні уявлення про це створюють морфометричні показники БСЛСТ, зокрема такі з них, як кількість біоцентрів, їхні розміри, кількість і протяжність біокоридорів, площі біоцентрів і біокоридорів й відсоток займаних ними в межах регіону дослідження площ тощо. Проте значно більш інформативним є застосування теорії *графів* й графоаналітичного методу: побудова *матриць* суміжностей та доступності й визначення *показників*, за якими можна судити і характеризувати ступінь зв'язності графів.

Так, використання теорії графів передбачає побудову *графів* БСКЛ, у яких вершини формують біоцентри (екоядра екомережі), а його ребра – біокоридори та інтерактивні елементи (рис. 2). Графи такої структури належать до неорієнтованих, оскільки немає вагомих підстав стверджувати про суттєву перевагу міграцій видів уздовж ребер графу лише в певному напрямку.

Побудований таким чином граф дає можливість обрахувати *показники*, за допомогою яких здійснюється оцінка ролі окремих біоцентрів у біоцентрично-сітьовій ЛТС. До таких належить, наприклад, *ступінь біоцентру/валентність* його вершини [3], який дорівнює кількості біокоридорів, що безпосередньо з'єднують даний біоцентр з іншими, або, іншими словами, кількість ребер, що виходять з даної вершини графа; кількість сусідів. При цьому, чим вищим є ступінь/валентність біоцентру, тим він краще буде захищеним від деградації й тим більше значення він матиме в БСКЛ як центр розповсюдження видів. Валентність біоцентрів регіону дослідження коливається в інтервалі від 0 (у випадках, коли з біоцентру не виходить жоден біокоридор чи інтерактивний елемент, а отже, такий біоцентр є найменш стійким до деградації й відіграє незначну роль у БСКЛ регіону) до 7 (у разі поширення найстійкіших до деградації, пов'язаних найбільшою кількістю ребер із сусідніми біоцентрами вершин). Таким чином, виходячи з означеної сутності валентності вершин графа, означений параметр має бути важливим аргументом упровадження ландшафтного планування в регіоні й розробки відповідної системи рекомендацій.

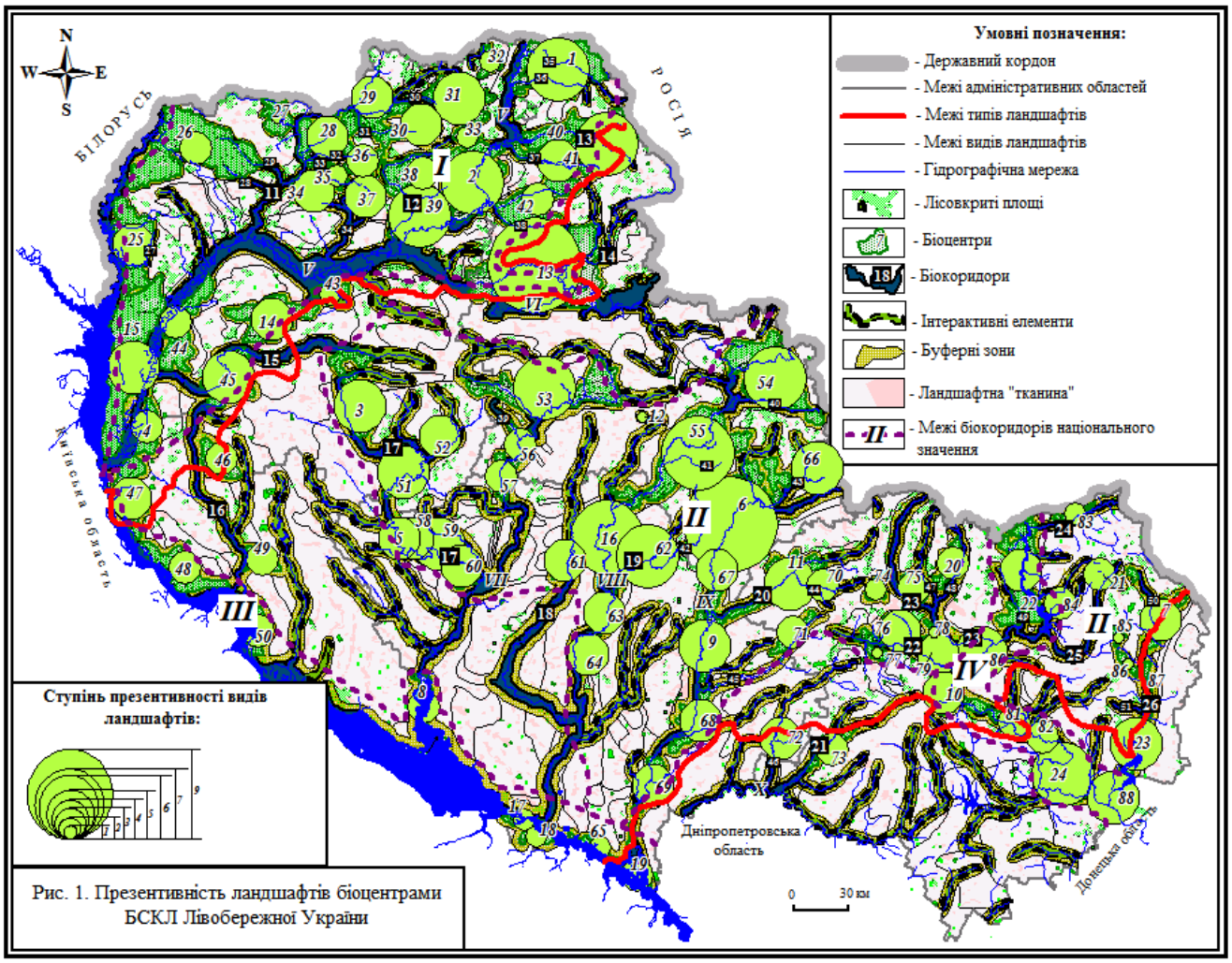



Рис. 1. Презентивність ландшафтів біоцентрами БСКЛ Лівобережної України

Так, відповідно до структури неорієнтованого графа БСКЛ території Лівобережної України (див. рис. 2) можна зазначити, що в регіоні валентність "0" мають 5 біоцентрів (або 5,68 % від їхньої загальної кількості); невисоку валентність "1" та, відповідно, незначну стійкість до деградації мають 3 біоцентри (3,41 %). Найвищі значення валентності "6" і "7" мають відповідно лише 1 (№ [12]) та 2 біоцентри ([2] та [42]), які разом становлять 3,41 % від їхньої загальної кількості. Отже, переважна більшість біоцентрів БСКЛ території Лівобережної України (87,5 %) мають середній та нижче середнього ступінь стійкості до деградації й потребують по-

дальшого впровадження заходів з розбудови екомережі та системи екокоридорів в її складі.

Крім того, для потреб *оцінки* графа біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів території загалом може бути застосована низка інших *параметрів* і *показників*. Так, американські (Р. Форман, М. Годрон) та чеські (М. Козова та ін.) ландшафтні екологи запропонували та ввели в науковий обіг т.зв. типологічні показники: α-, β- та γ-індекси зв'язності, які вдало застосовуються для означених цілей та допомагають оцінити специфіку функціонування елементів БСКЛ.

Так, *α-індекс зв'язності* БСКЛ [3] відображає наявність і насиченість мережі біокоридорів циклами та являє собою відношення кількості циклів, які існують у БСЛСТ, до їхньої максимально можливої кількості. При цьому, чим вищим є значення α-індексу, тим більше існує альтернативних шляхів міграцій особин з біоцентрів, і тим ефективніше мережа виконує біотично-міграційну функцію. За оптимальне вважається значення α = 1.

Визначення регіонального α-індексу зв'язності для графа БСКЛ території Лівобережної України, який становить –0,21, свідчить про надзвичайно високу недостатність кількості альтернативних шляхів міграцій особин з одного біоцентру до іншого. При цьому розподіл регіонального α-індексу зв'язності між типами ландшафтів (змішанолісовим, лісостеповим і степовим) відбувся таким чином: –0,17, –0,21 та –0,08, що свідчить про те, що альтернативної кількості шляхів міграцій за існуючої кількості біоцентрів сформувалося вкрай замало у складі комплексів кожного ландшафтного типу.

Обрахунок β-*індексу зв'язності* [3] застосовується для потреб оцінки ступеня розвиненості мережі біокоридорів у БСКЛ і відображає ступінь розвитку і складність мережі біокоридорів БСЛСТ. При цьому оцінюється даний індекс таким чином: якщо β < 1 – це означає, що граф біоцентрично-сітьової структури ландшафтів не має жодного циклу та є графом-деревом; якщо β = 1 – граф має лише один цикл; та за умови, якщо β > 1 – граф має кілька циклів. За оптимальне вважається значення β = 3, за якого всі наявні у складі БСКЛ біоцентри об'єднуються біокоридорами в цикли.

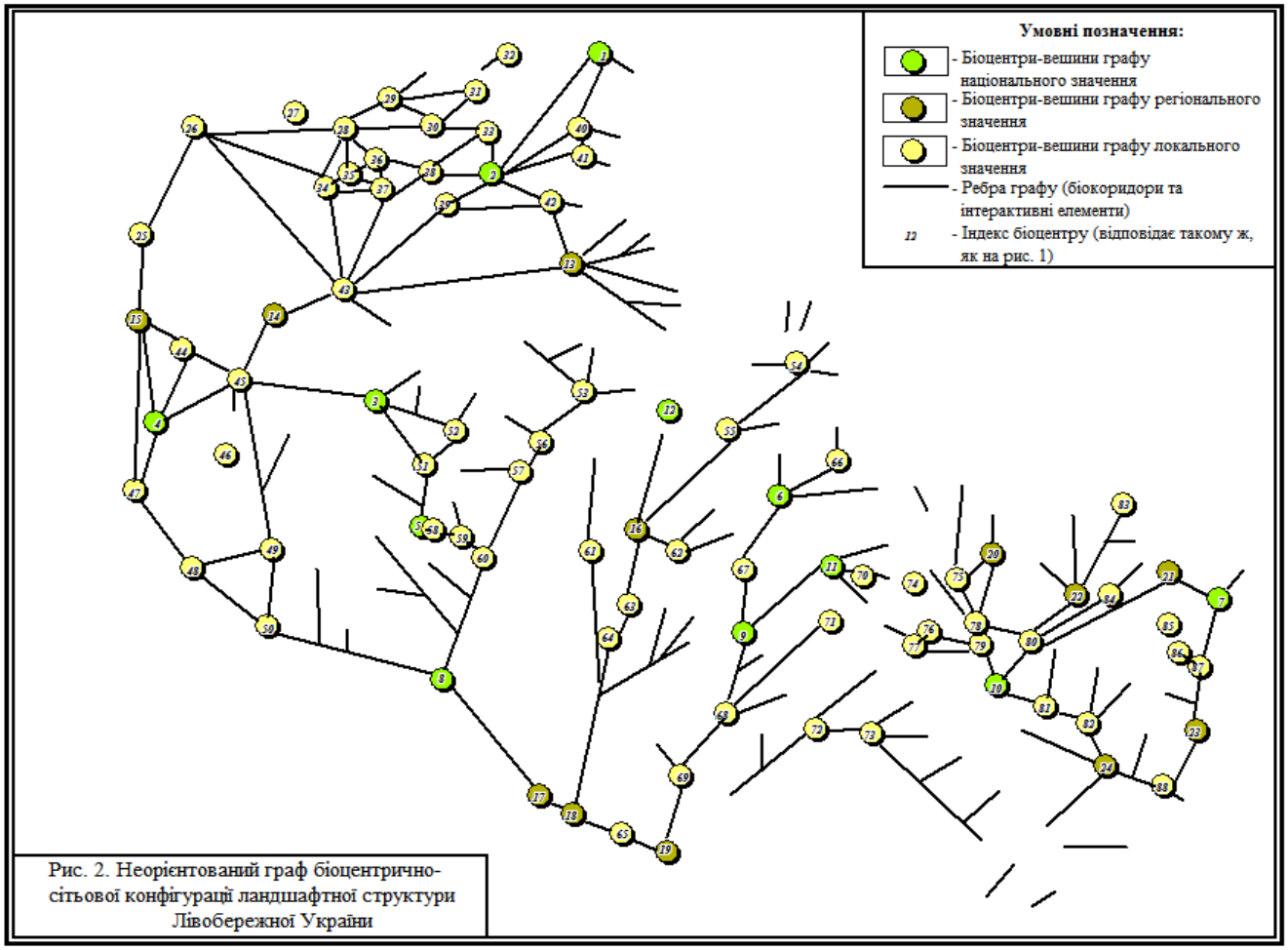



Рис. 2. Неорієнтований граф біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтної структури Лівобережної України

Регіональний β-індекс зв'язності графа БСКЛ території Лівобережної України становить 0,58, і його значення свідчить про те, що її граф не має жодного циклу. Розподіл β-індексу зв'язності за типами ландшафтів (змішанолісовим, лісостеповим і степовим) (відповідно 0,65, 0,57 та 0,78) незначною мірою відрізняється від загальнорегіонального і також свідчить про відсутність сформованих циклів.

***Таблиця 1.*** **Матриця суміжностей біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтної структури фрагмента території Лівобережної України**

| біоцентр, індекс* | 1 | 2 | 40 | 41 | 42 | 13 | 39 | 33 | 31 | 30 | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 43 | 28 | 26 | 27 | 25 | 14 | 15 | 4 | 44 | 45 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 1 | 1 | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 0 | 1 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 42 | 0 | 1 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 33 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 38 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | X | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | X | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | X | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | X | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | X | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | X | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | X | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | X | 1 | 1 | 0 |
| 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | X | 1 | 0 |
| 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | X | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | X |

**Примітка:** * – індексація та якісний фон позначення біоцентрів відповідають таким же, як на рис. 2

*γ-індекс зв'язності* [3] відображає ступінь альтернативності вибору шляхів міграції з одного біоцентру до інших і характеризує відношення кількості існуючих біокоридорів до їхнього максимального значення у складі БСЛСТ. При цьому, чим вищим є значення γ-індексу, тим більш розгалуженою є мережа біокоридорів і тим коротшими є шляхи міграції між двома біоцентрами. Якщо γ = 0, це означає, що біоцентри не зв'язані один з одним, або ж у складі БСЛСТ біокоридори повністю відсутні; якщо γ = 1 – це свідчить про те, що кожен біоцентр безпосередньо (одним біокоридором) пов'язаний з рештою, що, відповідно, є оптимальним для БСКЛ.

Визначений γ-індекс зв'язності графа БСКЛ території Лівобережної України становить 0,2 і свідчить про те, що менше половини всієї кількості біоцентрів регіону зв'язано між собою біокоридорами. Регіональний γ-індекс зв'язності, розрахований за типами ландшафтів Лівобережної України, становить 0,23, 0,20 та 0,33.

Крім означених показників, для потреб оцінки зв'язності графа БСКЛ території дослідження можна застосувати *індекс дефіциту графа*, який визначається залежністю

$$D_g = \frac{B}{(Z-1)},$$

де: $D_g$ – індекс дефіциту графа; $B$ – кількість біокоридорів; $Z$ – кількість біоцентрів і відображає співвідношення кількості існуючих біокоридорів і біоцентрів у складі БСЛСТ й те, наскільки близьким чи далеким є даний граф до мінімально-зв'язного. При цьому, чим вищим є значення $D_g$-індексу, тим більш розгалуженою є мережа біокоридорів і тим вищим буде ступінь зв'язності біоцентрів у графі даної БСКЛ. Якщо $D_g$ = 1, це означає, що граф є графом-деревом, а його біоцентри мінімально (хоч б одним біокоридором) зв'язані між собою. Якщо $D_g$ < 1, це свідчить про те, що існуючої сітки біокоридорів замало (існують біоцентри, не зв'язані один з одним біокоридорами) для з'єднання мережі біоцентрів в єдину цілісну систему, яка б могла вдало функціонувати за умови впливу на неї скільки-небудь істотних ризиків. Та якщо $D_g$ > 1, це свідчить про те, що кожен біоцентр безпосередньо (одним і більше біокоридором) пов'язаний з рештою, що, відповідно, є сприятливим для оптимального функціонування БСКЛ й реалізації шляхів міграції біоти.

Так, визначення $D_g$-індексу для графа БСКЛ території Лівобережної України, який становить 0,58, свідчить про те, що існуючої кількості біокоридорів недостатньо для оптимального її функціонування і зв'язність графа є майже вдвічі меншою від мінімально-оптимальних значень і дещо більше половини з усієї кількості біоцентрів регіону зв'язана між собою біокоридорами. Регіональний індекс дефіциту графа, розрахований за типами ландшафтів території Лівобережної України (змішанолісовим, лісостеповим і степовим), становить, відповідно, 0,68, 0,58 та 0,87, і також свідчить про дефіцит зв'язності. Отже, загалом шляхів міграцій в межах регіону дослідження все ж замало для підтримання стійкості екомережі, що також повинно являти собою важливий аргумент розбудови екомережі й впровадження заходів з ландшафтного планування території.

У *матричному вигляді* БСЛСТ можна відобразити за допомогою принаймні двох видів матриць: матриці суміжностей та матриці доступності графів [3]. Так, результати аналізу неорієнтованого графу БСЛСТ Лівобережної України та побудованої матриці суміжностей (табл. 1) свідчать про те, що в її межах представлені біоцентри *з відсутніми зв'язками* з іншими біоцентрами (не зв'язані з ними біокоридорами), і, відповідно такі, стійкість функціонування яких необхідно підтримувати шляхом подальшої розбудови мережі біокоридорів і впровадження відповідних планувальних схем. Такими є біоцентри [12], [27], [32], [46], [74] та [85], які становлять 6,81 % від загальної кількості, проте у складі яких виявився і такий, ядро якого формує єдиний представлений в межах Лівобережної України природний заповідник, що є неприпустимим і вимагає негайного впровадження належної системи заходів.

Вадою означених вище показників оцінки графа БСКЛ є те, що вони ґрунтуються на характеристиці лише топологічного значення біоцентрів, не враховуючи таких важливих їхніх параметрів, як різноманіття популяційного складу, площа, місцеположення в ландшафті та ін. Проте навіть не зважаючи на окреслені недоліки, виявляється можливим установити "*центральний*"/каркасний біоцентр, до якого легше за все дістатися з інших біоцентрів та який є найбільш доступним при пересуванні від біоцентру *i* до біоцентру *j* та від якого сформувалися найкоротші (у топологічному розумінні) шляхи міграції до всіх інших біоцентрів БСКЛ, тому саме він заслуговує на особливу увагу щодо охорони й збагачення об'єктів живої природи, імплементації ландшафтного планування. З іншого боку, спеціальний комплекс заходів ландшафтного планування має бути розроблений та спрямований на оптимізацію й подальшу розбудову тієї частини БСКЛ, вершини графа якої становлять т.зв. "периферійні" біоцентри в силу того, що вони є такими, до яких важче за все дістатися з інших біоцентрів, зв'язані лише одним/двома біокоридорами із сусідніми біоцентрами й мають найдовші шляхи міграції до всіх інших екоядер, отже, є нестійкими щодо впливу процесів деградації.

**Висновки.** Як відомо, головною причиною вимирання численних видів є фрагментація ландшафтів – процес подрібнення структури суцільного природного рослинного покриву (одного із компонентів ландшафтних комплексів) на окремі, відносно невеликі, ізольовані одна від одної ділянки. Унаслідок подальшого стискання/зменшення площі такі ділянки (по суті своїй – біоцентри) набувають розмірів недостатніх для того, аби в їхніх межах більшість популяцій мала рівень чисельності, мінімально необхідний для життєздатності. Тому численні види перебувають під загрозою вимирання. Саме цим зумовлена необхідність організації не відокремлених ареалів та об'єктів охорони природи, а їхньої цілісної мережі (екологічної мережі та екологічного каркасу), – виразника біоцентрично-сітьової конфігурації ландшафтів, яка має свої специфічні (проілюстровані на прикладі території Лівобережної України) риси, і функціонування б якої створювало умови для міграції та розселення представників видів флори і фауни територією. Адже саме біотичні міграції в умовах антропізованого ландшафту з відокремленими між собою ділянками збереження генофонду вважаються за основний та цілком реальний, дієвий природний фактор збереження біологічного та ландшафтного різноманіття.

**Список використаних джерел**

1. *Гриневецький В.Т.* Поняття екомережі та основні напрями її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні / В.Т. Гриневецький // Укр. геогр. журнал. – 2002. – № 4. – С. 62-67.

2. *Гриневецький В.Т.* Ландшафтознавчий підхід в охороні природи та природоохоронне ландшафтознавство / В.Т. Гриневецький // Україна : географічні проблеми сталого розвитку : зб. наук. праць : у 4 т. – К. : ВГЛ Обрії, 2004. – Т. 2. – С. 13-17.

3. *Гродзинський М.Д.* Основи ландшафтної екології : підручник / М.Д. Гродзинський. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.

4. *Гродзинський М.Д.* Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М.Д. Гродзинський. – К. : Лікей, 1995. – 233 с.

5. *Гродзинський М.Д.* Пізнання ландшафту : місце і простір : монографія : у 2 т. / М.Д. Гродзинський. – К. : "ВПЦ "Київський університет"", 2005. – Т. І. – 431 с.; Т. 2. – 503 с.

6. *Гродзинский М.Д., Шищенко П.Г.* Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании / М.Д. Гродзинский, П.Г. Шищенко. – К. : Либідь, 1993. – 224 с.

7. *Десюк В.С.* Картографування та аналіз біоцентрично-мережевої конфігурації (на прикладі Лубенського району Полтавської області) / В.С. Десюк, Д.В. Свідзінська // Часопис картографії : зб. наук. праць. – 2014. – Вип. 10. – 390 с. – С. 179-185.

8. *Домаранський А.О.* Концепція ландшафтного різноманіття в контексті формування національної екомережі / А.О. Домаранський // Україна: географічні проблеми сталого розвитку : зб. наук. праць : в 4 т. – К. : ВГЛ "Обрії", 2004. – Т. 2. – С. 82-84.

9. *Домаранський А.О.* Ландшафтне різноманіття : сутність, значення, метризація, збереження / А.О. Домаранський. – Кіровоград : ТОВ "МЕКС-ЛТД, 2006. – 146 с.

10. *Кукурудза С.І., Рутинський М.Й.* Методологічні підходи до метризації екостанів ландшафтних систем / С. І. Кукурудза, М.Й. Рутинський // Київський географічний щорічник : наук. зб. – К. : ВГЛ Обрії, 2002. – Вип. 1. – С. 175-181.

11. *Пащенко В.М.* Методологія постнекласичного ландшафтознавства / В.М. Пащенко. – К. : Б.в., 1999. – 284 с.

12. *Разработка* концепции экологических коридоров в трансграничных участках бассейна реки Днепр. Финальный отчет / под рук. М.Д. Гродзинского. – К. : Вид-во Київ. ун-ту, 2002. – 110 с.

13. *Шевченко Л.М.* Ландшафтно-геохімічні передумови формування та розвитку екомережі України (теоретико-методологічний аспект) / Л.М. Шевченко, Я.І. Ющенко // Укр. геогр. журнал. – 2002. – № 4. – С. 55-61.

14. *Шеляг-Сосонко Ю.Р.* Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.

15. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д.* Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, М.Д. Гродзинский, В.Д. Романенко. – К. : Фитосоциоцентр, 2004. – 144 с.

16. *Шищенко П.Г.* Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании : монография / П.Г. Шищенко. – К. : Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.

17. *Lausch, A., Blaschke, T., Haase, D., Herzog, F., Syrbe, R.-U., Tischendorf, L., Walz, U.,* 2015. Understanding and quantifying landscape structure – A review on relevant process characteristics, data models and landscape metrics. Ecological Modelling, Use of ecological indicators in models 295, 31–41. doi:10.1016/j.ecolmodel.2014.08.018 URL: https://www.researchgate.net/profile/Angela_Lausch/publication/266081058_Understanding_and_quantifying_landscape_structure_-_A_review_on_relevant_process_characteristics_data_models_and_landscape_metrics/links/561a61ff08aea8036722b319.pdf (Дата звернення 25.11.16).

18. *McGarigal, K., Marks, B.J.,* 1994. FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. Version 2.0. Corvallis, OR URL: https://www.umass.edu/landeco/pubs/mcgarigal.marks.1995.pdf (Дата звернення 25.11.16).

19. *O'Neill, R.V., Krummel, J.R., Gardner, R.H., Sugihara, G., Jackson, B., DeAngelis, D.L., Milne, B.T., Turner, M.G., Zygmunt, B., Christensen, S.W., Dale, V.H., Graham, R.L.,* 1988. Indices of landscape pattern. Landscape Ecol 1, 153–162. doi:10.1007/BF00162741 URL: http://deepeco.ucsd.edu/~george/publications/88_indices_of_landscape_pattern.pdf (Дата звернення 25.11.16).

**References**

1. *Hrinevetzjkij V.T.* Ponjattja ecomerezhi ta osnovni naprjami ii landshaftoznavchogo obghruntuvannja v Ukraini / V.T. Hrinevetzjkij // Ukr. geogr. journal. – 2002. – № 4. – P. 62-67.

2. *Hrinevetzjkij V.T.* Landshaftoznavchij pidkhid v okhoroni prirodi ta prirodookhoronne landshaftoznavstvo / V.T. Hrinevetzjkij // Ukraina : geographichni problemy stalogo rozvitku : Zb. nauk. pratzj v 4 t. – K. : VGL Obrii, 2004. – T. 2. – P. 13-17.

3. *Hrodzinskij M.D.* Osnovi landshaftnoji ecologii: Pidruchnik / M.D. Hrodzinskij. – K. : Ljibidj, 1993. – 224 p.

4. *Hrodzinskij M.D.* Stijkistj geosystem do antropogennikh navantaghenj / M.D. Hrodzinskij. – K. : Likej, 1995. – 233 p.

5. *Hrodzinskij M.D.* Piznannja landshaftu : mistze i prostir. : monographija : u 2 t. / M.D. Hrodzinskij. – K. : "VPZ "Kyivsjkij universitet"", 2005. – T. I. – 431 p.; T. 2. – 503 p.

6. *Hrodzinskij M.D.* Landshaftno-ecologicheskij analiz v meliorativnom prirodopoljzovanii / M.D. Hrodzinskij, P.G. Shichenko. – K. : Ljibidj, 1993. – 224 p.

7. *Desjuk V.S.* Kartographuvanjja ta analiz biocentrichno-mereghevoji konfiguratzii (na prikladi Lubensjkogo rajonu Poltavsjkoji oblasti) / V.S. Desjuk, D.V. Svidzinsjka // Chasopis cartographii : Zb. nauk. pratzj. – 2014. – Vip. 10. – 390 p. – P. 179-185.

8. *Domaransjkij A.O.* Contzeptzija ladnshaftnogo riznomanittja v konteksti formuvannja natzionaljnoji ecomereghi / A.O. Domaransjkij // Ukraina: geographichni problemi stalogo rozvitku : Zb. nauk. pratzj v 4 t. – K. :VGL "Obrii", 2004. – T. 2. – P. 82-84.

9. *Domaransjkij A.O.* Landshaftne riznomanittja: sutnistj, znachennja, metrizatzija, zbereghennja / A.O. Domaransjkij. – Kirovograd : TOB "IMEKS-LTD", 2006. – 146 p.

10. *Kukurudza S.I.* Metodologichni pidkhodi do metrizatzii ecostaniv landshaftnikh system / S. I. Kukurudza, M.J. Rutinsjkij // Kyivsjkij geographichnij zhorichnik. Nauk. zb. – K. : VGL Obrii, 2002. – Vip. 1. – P. 175-181.

11. *Pashenko V.M.* Metodologija postneklasichnogo landshaftoznavstvf / V.M. Pashenko. – K. : B.v., 1999. – 284 p.

12. *Razrabotka* kontzeptzii ecologicheskikh koridorov v transgranichnikh uchastkakh bassejna reki Dnepr. Finaljnij otchet / Pod ruk. M.D. Hrodzinskogo. – K.: KNU ім. Tarasa Shevchenko, 2002. – 110 p.

13. *Shevchenko L.M.* Landshaftno-geokhimichni peredumovi formuvannja ta rozvitku ecomereghi Ukraini (teoretiko-metodologichnij aspect) / L.M. Shevchenko Ja.I. Jushenko, Ja.I. Jushenko. // Ukr. geogr. journal. – 2002. – № 4. – P. 55-61.

14. *Sheljag-Sosonko Ju.R.* Formuvannja regionaljnikh skhem ecomereghi (metodichni recomendatzii) / Ju.P. Sheljag-Sosonko. – K.: Fitosotziocentr, 2004. – 71 p.

15. *Sheljag-Sosonko Ju.R.,* Hrodzinskij *M.D., Romanenko V.D.* Kontzeptzija, metodi i kriterii sozdanija ecoseti Ukraini / Ju.P. Sheljag-Sosonko, M.D. Hrodzinskij, V.D. Romanenko. – K. : Fitosotziocentr, 2004. – 144 p.

16. *Шищенко П.Г.* Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. Монография / П.Г. Шищенко. – К. : Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.

17. *Lausch, A., Blaschke, T., Haase, D., Herzog, F., Syrbe, R.-U., Tischendorf, L., Walz, U.,* 2015. Understanding and quantifying landscape structure – A review on relevant process characteristics, data models and landscape metrics. Ecological Modelling, Use of ecological indicators in models 295, 31–41. doi:10.1016/j.ecolmodel.2014.08.018 URL: https://www.researchgate.net/profile/Angela_Lausch/publication/266081058_Understanding_and_quantifying_landscape_structure_-_A_review_on_relevant_process_characteristics_data_models_and_landscape_metrics/links/561a61ff08aea8036722b319.pdf (Date of appeal 25.11.16).

18. *McGarigal, K., Marks, B.J.,* 1994. FRAGSTATS: Spatial pattern analysis program for quantifying landscape structure. Version 2.0. Corvallis, OR URL: https://www.umass.edu/landeco/pubs/mcgarigal.marks.1995.pdf (Date of appeal 25.11.16).

19. *O'Neill, R.V., Krummel, J.R., Gardner, R.H., Sugihara, G., Jackson, B., DeAngelis, D.L., Milne, B.T., Turner, M.G., Zygmunt, B., Christensen, S.W., Dale, V.H., Graham, R.L.,* 1988. Indices of landscape pattern. Landscape Ecol 1, 153–162. doi:10.1007/BF00162741 URL: http://deepeco.ucsd.edu/~george/publications/88_indices_of_landscape_pattern.pdf (Date of appeal 25.11.16).

**Надійшла до редколегії 04.03.17**

**В. Удовиченко, канд. геогр. наук, доц., докторант**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## МЕТРИЗАЦИЯ БИОЦЕНТРИЧЕСКИ-СЕТЕВОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЛАНДШАФТОВ ТЕРРИТОРИИ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ

***Обозначено результаты метризации биоцентрически-сетевой конфигурации ландшафтов территории Левобережной Украины в составе четырех административных областей (Полтавской, Сумской, Харьковской и Черниговской). Нашла свое отображение созданная автором картографическая модель презентивности ландшафтов биоцентрами биоцентрически-сетевой конфигурации ландшафтов. Метризацию биоцентрически-сетевой конфигурации ландшафтов территории исследования было выполнено путем использования математического и графоаналитического методов по результатам внедрения построенных графо-биоцентрически-сетевой конфигурации ландшафтов и матрицы смежностей, в т.ч. для нужд последующей имплементации инструментария ландшафтного планирования в регионе и разработки соответствующей системы мероприятий.***

***Ключевые слова: биоцентрически-сетевая конфигурация, ландшафт, презентивность, метризация, графоаналитический метод, Левобережная Украина.***

V. Udovychenko, PhD Geography, Associate Professor, Doctorate Student
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## THE METRIZATION LANDSCAPE BIOCENTRIC-NETWORK CONFIGURATION WITHIN THE LEFT-BANK THE DNIPRO RIVER OF UKRAINE TERRITORY

*The biocentric-network configuration of landscapes (BNCL) is understood as a variety of biocenters that located at the matrix of landscapes and along which the biotic migrations take places. The theoretic-methodological contemporary apparatus of BNCL exploration formed by scientific results which we could find out in works of European and Ukrainian scientists, in particular: A. Buchek, Ja. Lazina, I. Ljov, P Kavaljauskas, R. Forman, M. Godron, M. Grodzinskyi, P. Shyschenko, V. Paschenko, S. Kukurudza, etc. Nevertheless, lack of works which could clarify questions of landscape representativeness and metrization BNCL under conditions of considerable fragmented and anthropogenic territories leads us to accomplishment becoming exploration.*

*Thus, the aim of the article is to determine landscape representiveness (at the levels of type, and sort of landscape complexes) of BNCL by using results of our mapping modelling of landscape-typological structure of the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory, the structure of BNCL and the nature reserved fund, which could be a good background for choosing criteria of landscape planning typological units distinguishing and for the future possibility of usage it for the purpose of landscape planning tools implementation.*

*The region of the exploration – the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory – is understood as a totality of four administration region of Ukraine, such as Poltavsjka, Sumsjka, Harkivsjka, and Chernighivsjka. The levels of landscape representiveness were determined by using GIS-parcel MapInfo Professional 10.0.1, and type, and sort of landscape complexes data, including 1 552 objects of nature reserved fund (by 1.11.2016). The methodical basis of the research is formed by the system of methods such as mapping, graphical, statistic, analysis, and synthesis, etc., especially the method of laying on to each other the mapping models of sort of landscape, the nature reserve fund, and the BNCL structure of the Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory done by the author. The level of landscape representiveness of landscapes sorts by the elements of BNCL is understood as plurality it on the unit of a biocentric area. According to the received results of region landscape representiveness calculation at the level of sort of landscapes, we summarized that same objects of BNCL has high or low level of its.*

*The metrization of elements the BNCL structure helps us to distinguish "central" and "provincial" biocenters. Altogether, received results of graphical and matrix modeling the BNCL will be a good background for the future landscape planning tools implementation.*

*Keywords: biocentric-network configuration, landscape, presentivness, metrization, graph-analytical method, The Left-Bank the Dnipro river of Ukraine territory.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.10
УДК 911.9:910.3

О. Галаган, зав. навч. лаб.,
О. Ковтонюк, канд. геогр. наук, доц.,
Н. Корогода, канд. геогр. наук, доц.,
Є. Цвелих, наук. співроб.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНА СКЛАДОВА ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ (НА ПРИКЛАДІ МАРШРУТУ ДОЛИНОЮ ЧОРНОЇ ТИСИ)

***На прикладі відомого туристичного маршруту до витоків Чорної Тиси розглядається можливість і необхідність використання інформації про геологічні, геоморфологічні, гідрологічні, ландшафтні особливості території з метою популяризації природничих знань. Як об'єкти, що містять науково-пізнавальну інформацію, пропонується розглянути виходи на денну поверхню порід флішового комплексу, що ілюструють особливості формування речовинної основи Карпатських гір, особливості поперечної та повздовжньої будови долини гірської річки, антропогенні та природно-антропогенні форми рельєфу і результати їхньої трансформації в часі, наслідки роботи екзогенних процесів, особливості формування та поширення природно-територіальних комплексів різних типів тощо.***

***Ключові слова: природні туристичні об'єкти, долина Чорної Тиси, флішовий комплекс, природно-територіальні комплекси, хребет Братківський, масив Свидовець.***

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** Для території Українських Карпат за останні десятиліття було видано велику кількість путівників з описом розроблених маршрутів, а також спеціальних туристичних великомасштабних карт. Але більшість з них присвячені саме спортивному туризму, і тому поза увагою залишається більшість природних пам'ятників і феноменів – геологічних, геоморфологічних, ландшафтних, гідрологічних, що мають наукове та пізнавальне значення для розуміння будови і походження гір, які, на жаль, важко збагнути без природничої освіти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** свідчить про активний розвиток у межах України та за її кордонами напрямку пізнавального туризму – геотуризму, що присвячений дослідженню об'єктів природної спадщини, у першу чергу геолого-геоморфологічних. У Карпатському регіоні інтерес до розвитку геотуристичного напрямку підсилено спільним проектом науковців Львівського та Вроцлавського університетів зі створення туристичного шляху "Гео-Карпати", що проходить по лінії Кросно – Борислав – Яремче. Об'єкти, що входять до даного проекту, супроводжуються різноманітною картографічною та текстовою інформацією, розміщеною на спеціальних стендах поблизу них. Реалізація проекту закріплена виданим у 2013 р. за редакцією І.Бубняка та А.Солєцкі путівником [1]. З метою подальшої популяризації геотуристики на базі Львівського університету в 2014 та 2016 рр. було проведено тематичні конференції, що привело до збільшення кількості наукових праць, присвячених дослідженню геолого-геоморфологічних, ландшафтних, гідрологічних та інших природних і природно-антропогенних утворень як туристичних об'єктів у різних куточках України. Ідеї природничого пізнавального туризму викладено у працях Ю.Зінька, І.Бубняка, А Бучинської, Й.Гілецького, О. Шевчук та інших [1, 2, 3].

**Мета даної роботи** – розробити варіант популярного туристичного маршруту, що містить не тільки культурно-історичну, але й природно-географічну інформацію.

**Виклад основного матеріалу**. Задля ілюстрації можливостей наповнення природничою інформацією туристичного маршруту нами було обрано маршрут до історичного витоку р. Чорна Тиса від селища Ясіня (рис. 1). Такий вибір пояснюється як легкістю доступу до туристичного об'єкта – сюди, до пам'ятного знака, що був оновлений в 2011 році, можна дістатися пішки, на велосипеді й навіть автомобілем, так і його культурною значимістю – це місце давно є популярним як серед українців, так і серед іноземних туристів, особливо угорців, для яких витоки Тиси мають символічне значення.

© Галаган О., Ковтонюк О., Корогода Н., Цвелих Є., 2017

Даний маршрут доцільно розпочати в селищі Ясіня із знайомства з архітектурними та історичними пам'ятками. Знайомству з природними туристичними об'єктами території присвячено другу частину маршруту. Так, у руслі річки Чорна Тиса (див. рис. 1, точка 1), через 7,1 км від турбази "Едельвейс" туристи можуть спостерігати відслонення зім'ятих у складки порід флішового комплексу.

Фліш – потужна серія морських осадових порід, що характеризуються закономірним, ритмічним чергуванням шарів переважно уламкових порід, гранулометричний склад яких зменшується вгору по розрізу. Вважається, що основу для формування флішу становлять прибережно-морські відклади, що накопичуючись на пологому підводному схилі під дією сил гравітації чи внаслідок періодичних сейсмічних струсів, виносяться до глибоководної частини басейну у вигляді каламутних потоків. Осадження винесеного потоками матеріалу відбувається за законами гравітаційної диференціації – у першу чергу випадає більш крупний матеріал, далі середньої та дрібної розмірності, що і дає початок закономірному перешаруванню пластів порід різного гранулометричного складу.

Флішові комплекси досить поширені в будові споруд Середземноморського складчастого поясу. Зокрема, ними майже повністю складені крейдові й палеогенові розрізи окремих зон Кавказу, Карпат, Альп. Карпатський фліш являє собою закономірне чергування пісковиків, аргілітів та алевролітів. Його особливістю є інтенсивна тектонічна деформація – породи зібрані в численні й складнопобудовані складки, які іноді перекинуті й дислоковані розривними порушеннями. Такі порушення місцями перетворюють складчасту споруду на систему пластин, що в Альпах називають шар'яжами, а в Карпатах – скибами [5].

Подальший маршрут проходить дном долини по ґрунтовій дорозі, що прокладена безпосередньо вздовж русла та декілька разів перетинає його. Рухаючись по ній, можна наочно ознайомитися з різномасштабними результатами рельєфоутворювальної роботи руслових потоків. Так, протягом маршруту можна простежити, як змінюється будова долини в поперечному профілі – від широкої коритоподібної на початку, до вузької U-подібної в середній частині та схожої на каньйон – V-подібної наприкінці, що є свідченням того, що русло перетинає різні за літологічним складом структури геологічної будови території. Крім того, тут можна побачити локальні наслідки акумулятивної роботи водного потоку у вигляді боковиків та островів, ерозійної – у вигляді підмитих, обвалених берегів, що подекуди закріплені берегозахисними спорудами.

Під час проходження даної частини маршруту можна спостерігати типові заплавні геосистеми під гідроморфними рослинними угрупованнями та природні комплекси низьких перезволожених терас, вкриті рослинністю, що характерна для справжніх (мезофільних) луків, які переважно використовуються нині як сіножаті.

Схилові системи, повз які прокладена дана ділянка маршруту, у недавньому минулому були місцями лісозаготівлі, тому на них яскраво проявляються процеси заміщення рослинних угруповань ялини європейської (смереки) – монокультури, що переважає на даній території, на вторинні чагарникові угруповання малини, ожини тощо, що утворюють суцільні зарості – так звані малинові вирубки. Часто значні площі на території рубок поруч з малиною займає іван-чай. Суцільні малинові зарості, що, як правило, утворюються після головної рубки, ускладнюють процес лісовідновлення, зокрема процес зімкнення молодого деревостану затримується на 10-12 років [4].

Наступна зупинка пропонується неподалік від злиття Чорної Тиси та Апшинця, біля колишнього будинку лісівництва, що розташований через 8 км від точки 1 (див. рис. 1, точка 2). Тут можна ознайомитися з добре збереженою антропогенною формою рельєфу – земляною дамбою та розташованою вище від неї природно-антропогенною формою – улоговиною водосховища (клязури).

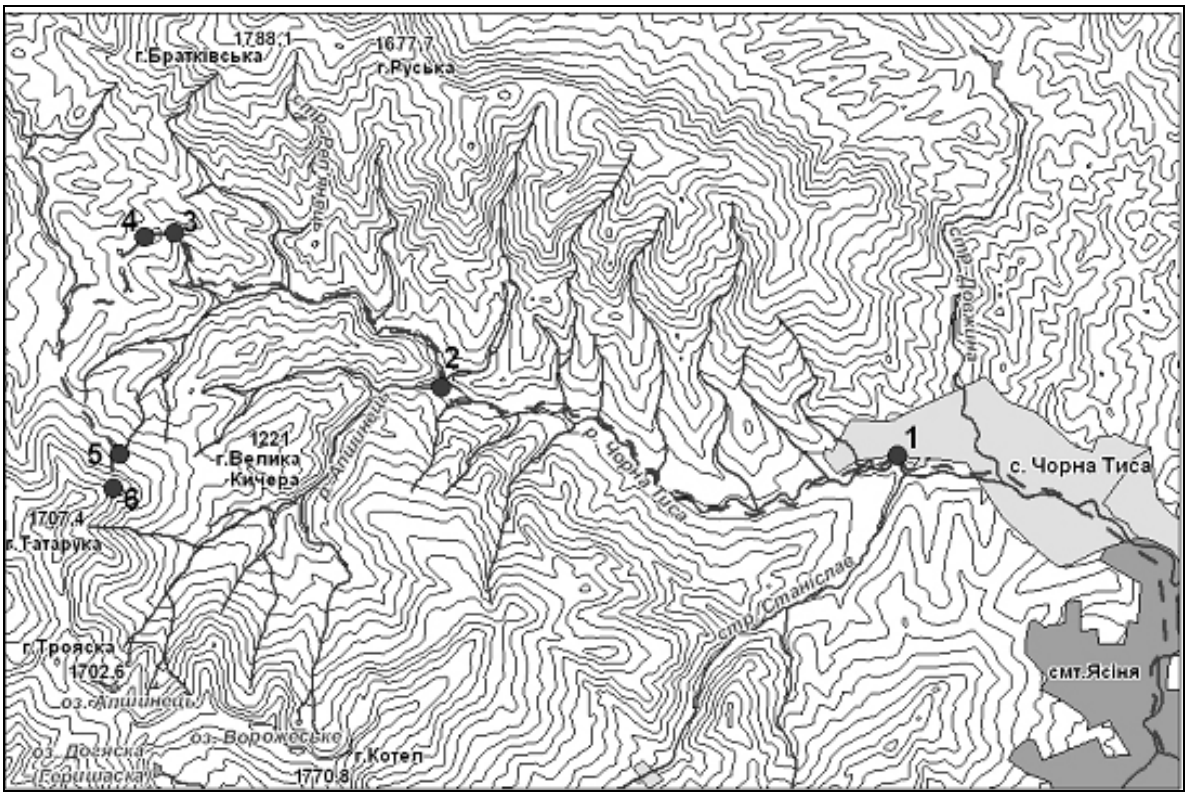



**Рис. 1. Схема маршруту басейном Чорної Тиси**

Апшинецька клязура проіснувала на Чорній Тисі з кінця XIX ст. до початку 1970-х рр. і використовувалося для сплаву лісу до селища Ясіня, далі – на склади Рахова для подальшої переробки або транспортування до Великобичківського лісохімічного заводу.

На сьогодні улоговина водосховища добре підкреслена в ландшафті не лише загальним пониженням, а й чітко вирізняється рослинним покривом, характерним для низьких річкових терас, зокрема представленим заростями вільхи сірої. Загальний фон трав'яного покриву в даній місцевості формують злакові формації з мітлиці звичайної, костриці червоної та лучної, лисохвосту лучного, пирію повзучого тощо. Яскравості лукам надають королиця звичайна, дзвоники скупчені, волошка лучна, конюшина лучна та повзуча тощо.

Наступний відрізок дороги проходить через територію, що є прикладом нераціонального ведення лісового господарства. Тут зустрічаються численні вирубки, на місці яких знищений рослинно-ґрунтовий покрив, що приводить до формування плащового та лінійного стоку поверхневих вод, наслідком якого є розвиток згубних ерозійних процесів, наслідком яких є формування водориїв, промоїн, ярів.

Від урочища Реп'янець, розташованого в 3,5 км від попередньої зупинки, ґрунтова дорога переходить у мощену бруківкою. Ця дорога була побудована в 1910–1912 рр. у військових цілях. Австро-Угорська імперія на той час укріплювала свої позиції в "Транскарпатському прикордонні", у тому числі й на перевалі Околи. І нині дорога вражає гарним станом покриття, продуманою та працюючою дренажною системою. Зійшовши через 1,5 км з мощеної дороги біля вказівника, по лісовій стежці можна дістатися до облаштованого джерела, що є одним з витоків Чорної Тиси (див. рис. 1, точка 3).

Відомо, що Тиса бере початок на північній околиці Рахова при злитті Чорної Тиси і Білої Тиси. Однак саме витік Чорної Тиси вважається початком "Великої Тиси". Ініціатором спорудження пам'ятного знака є граф Лойош Тісо (1932-1898) – учений-лісівник, сенатор, угорський урядовий комісар, який серед іншого займався питаннями захисту від паводків. Відкриття пам'ятного знака відбулося 23 серпня 1882 р. Пізніше цей знак неодноразово перебудовувався. Під час останнього перевлаштування представниками країн, територією яких протікає Тиса, було встановлено меморіальні таблички.

Піднявшись ще трохи вгору, можна вийти на перевал Околи (1250 м н.р.м.) (див. рис. 1, точка 4), де раніше був будинок, що належав лісництву і виконував функції пожежної каланчі та готелю. З цієї точки відкривається захоплююча панорама навколишніх гір. Так, на півночі та північному сході перед туристами відкривається вид на схили хребта Братківського, що входить до системи Привододільних Горган, а на півдні – схили масиву Свидовець.

Пройшовши ґрунтовою дорогою на південний захід близько 2 км, можна вийти до будинку лісників. Традиційний маршрут тут закінчується, але ми пропонуємо продовжити його на декілька кілометрів. Так, за 4 км можна вийти на полонину Ріпта Апшинецька (див. рис. 1, точка 5). Дана полонина являє собою ділянку зведеного лісу під вторинними лучними асоціаціями, яка використовується для традиційного в регіоні відгінно-пасовищного типу ведення сільського господарства. У трав'яному покриві переважають тонкомітлицеві, червонокострицеві, стиснутобіловусові угруповання з участю конюшини лучної, у чагарничковому ярусі найбільш поширеною є чорниця.

Ця місцина цікава тим, що тут, на висоті 1300 м н.р.м. розташоване джерело, що є південними витоком річки Чорна Тиса. Джерело виходить на поверхню на трав'янистому схилі, утворюючи цілу мережу струмочків з чистою та прохолодною водою.

Подолавши досить крутий, але не затяжний підйом на відріг поперечного хребта Свидовця (висота 1530 м), можна побачити захоплюючу панораму навколишніх гір. Це місце є дуже вдалим для знайомства з орографічною будовою Українських Карпат (див. рис. 1, точка 6). Так, на півночі відкривається панорама на хребет Братківський з округлими слабко вираженими вершинами Дурня, Гропа, Братківська. На сході можна спостерігати долини Чорної Тиси, Кичери та Апшинця, а на півдні – хребти Апшинець, Свидовець і Котел масиву Свидовець. Особливість даної панорами полягає в тому, що вона дає уявлення про нехарактерний для гірських споруд поперечний М-подібний профіль Українських Карпат. У більшості гірських країн найвищі ділянки розташовані в центральних частинах, тоді як в Українських Карпатах центральна частина, куди входить долина Чорної Тиси, представлена найнижчими висотами, а периферійні частини, тут, зокрема масив Свидовець – найвищими. Крім того, тут можна ознайомитись з представниками субальпійського поясу рослинності, зокрема, досить значну частку схилів вкриває ялівець сибірський, крім того, представлені чорниця, брусниця, лохина тощо. Таким чином, крім іншого, протягом маршруту можна простежити зміну рослинних формацій у поперечному профілі долини річки – від заплавних до привершинних, а також сучасні, традиційні в даній місцині види природокористування в типових природних комплексах: сіножаті й пасовища на низьких терасах і високих заплавах; лісове господарство на схилах, на жаль, на сьогодні представлено масовими суцільними рубками; тваринництво в привершинних ділянках і зробити висновки про наслідки такого господарювання.

З цього місця можна повернутися до "Старої австрійської" дороги, а можна продовжити маршрут до озер, що зачаїлися на схилах Свидовця.

**Висновок.** Насичення відомих туристичних маршрутів природничо-географічною інформацією сприятиме не тільки популяризації природничих знань, але й загальному підняттю культури серед туристів. Як показує досвід проекту "Гео-Карпати", такий напрям розвитку туризму є перспективним і буде затребуваним.

**Список використаних джерел**

1. *Геотуристичний* путівник по шляху Гео-Карпати (Кросно – Борислав – Яремче) / за ред. І.Бубняк, А.Солєцкі. – Кросно,2013.
2. Геотуризм : практика і досвід : матеріали І міжнар. наук.-практ. конф. (26-28 лютого 2014, Львів). – Л., 2014.
3. *Геотуризм* : практика і досвід : матеріали ІІ міжнар. наук.-практ. конф. (5-7 травня, 2016, Львів). – Л., 2016.
4. *Гніденко В.І.* Відновлення і формування лісу на вирубках / *В.І. Гніденко.* – Ужгород, 1997.
5. *Рахівський район* : природа, населення, господарство : навч.-метод. посіб. / С. П. Запотоцький, Ю. С. Брайчевський, О. О. Галаган та ін. ; за ред. Я. Б. Олійника. – К., 2016.

**References**

1. *Heoturystychnyy* putivnyk po shlyakhu Heo-Karpaty (Krosno-Boryslav-Yaremche) / za red. I.Bubnyak, A.Solyetski. – Krosno, 2013.
2. *Heoturyzm* : praktyka i dosvid : materialy I mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi (26-28 lyutoho 2014, Lviv). – Lviv, 2014.
3. Heoturyzm: praktyka i dosvid :materialy II mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi (5-7 travnya, 2016, Lviv). – Lviv, 2016.
4. *Hnidenko V.I.* Vidnovlennya i formuvannya lisu na vyrubkakh / V.I. Hnidenko. – Uzhhorod,1997.
5. *Rakhivskyy* rayon: pryroda, naselennya, hospodarstvo : navch.-metod. posib. / S. P. Zapototskyy, Yu. S. Braychevskyy, O. O. Halahan ta in. ; za red. Ya. B. Oliynyka. – K.: 2016.

**Надійшла до редколегії 26.04.17**

О. Галаган, зав. лаб.,
О. Ковтонюк, канд. геогр. наук, доц.,
Н. Корогода, канд. геогр. наук, доц.,
Е. Цвелых, науч. сотр.
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ (НА ПРИМЕРЕ МАРШРУТА ПО ДОЛИНЕ ЧЕРНОЙ ТИСЫ)

*На примере известного туристического маршрута к истокам Черной Тисы рассмотрена возможность и необходимость использования информации о геологических, геоморфологических, гидрологических, ландшафтных особенностях территории с целью популяризации природоведческих знаний. В качестве объектов, содержащих научно-познавательную информацию, предлагается рассматривать выходы на дневную поверхность пород флишевого комплекса, иллюстрирующие особенности формирования вещественной основы Карпатских гор, особенности поперечного и продольного строения долины горной речки, антропогенные и природно-антропогенные формы рельефа и результаты их трансформации во времени, последствия работы экзогенных процессов, особенности формирования и распространения природно-территориальных комплексов разных типов.*

*Ключевые слова: природные туристические объекты, долина Черной Тисы, флишевый комплекс, природно-территориальные комплексы, хребет Братковсикй, массив Свидовец.*

O.Halahan, Head of the laboratory,
O.Kovtonyuk, PhD Geography, Associate Professor,
N.Korogoda, PhD Geography, Associate Professor,
E.Tsvelykh, Senior Researcher
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## NATURAL-GEOGRAPHICAL PART OF TOURIST ROUTES (USING THE EXAMPLE OF THE TOURIST ROUTE IN THE VALLEY OF THE CHORNA TISA RIVER)

*Summary: using the example of the famous tourist route to the sources of the Chorna Tisa river, the possibility and necessity of use information about geological, geomorphological, hydrological and landscape features of the territory as tourist objects in order for popularize natural knowledge, are presented in the work. A tourist route is proposed, which represented a combination of historical, cultural and natural information about the region. In the work focus is on natural objects that could interest tourists. As objects containing scientific cognitive natural information is invited to consider exits to the surface flysch complex, illustrating features of formation of the substance of the Carpathian Mountains, features of the transverse and longitudinal structure of valley of the mountain river, anthropogenic and natural-anthropogenic landforms and results their transformation over time, the consequences of exogenous processes. In addition, the document provides information on the features of the formation, distribution and changes of natural-territorial complexes, which can be seen on the route. The article mentions the floodplain, terraces, slopes and vertex natural complexes which are successively change during route. General data about typical plant communities in this region are presented. Attention is drawn to the character of typical economic use of natural systems and the consequences of inefficient use of nature in the region. The scheme of the route, showing points of observation are presented in the work. At these points can more fully to assess the natural features of the area and the changes which occur during typical use of nature in this region. The route is designed so that tourists can observe the typical floodplain geosystems covered hydromorphic plant communities and natural systems of low wetland terraces covered with vegetation typical of this bows, which are mainly used today as hay fields. Geosystems of slopes covered spruce forests, often drawing attention to themselves as a territory which is an example of unsustainable forest management. Some of these areas in the recent past were timber harvesting sites. In areas such apparent substitution of plant communities of Picea Abies prevailing in the area, the secondary shrub communities, forming dense thickets – so-called crimson logging. Polonyna Ripta Apshynetska is an area of felled forest, covered secondary associations of bows, which is using for traditional in the region transhumance grazing-type agriculture. At the end of the route in the upper part of mountain range Svydovets, a location is proposed, which is very successful, to explore the orographic structure of the Ukrainian Carpathians.*

*Keywords: natural tourist attractions, the valley of the Chorna Tisa River, flysch complex, natural territorial complexes, mountain range Bratkivskiy massif Svydovets.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.11
УДК 911.5:504.54 (476)

А. Соколов, старш. препод.
Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, Гомель, Беларусь

# ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

*Анализируются закономерности антропогенной трансформации ландшафтов в Брестской области, оцениваемой по значению таких показателей, как лесистость (и основанный на ней геоэкологический коэффициент), плотность сельского населения, доля селитебных ландшафтов. Выявлена связь между природными свойствами ландшафтов, лежащие в основе их классификации, и данными показателями. Установлено, что родами ландшафтов, характеризующимися максимальной нарушенностью, являются вторичноморенные и моренно-зандровые ландшафты, подродами – ландшафты с покровом и прерывистым покровом водно-ледниковых супесей. Показана необходимость оптимизации сети ООПТ.*

*Ключевые слова: ландшафты, экологическое состояние, плотность сельского населения, особо охраняемые природные территории, селитебные ландшафты, лесные ландшафты.*

**Вступление. Постановка проблемы исследования.** Теоретические и методические вопросы оптимизации региональных сетей ООПТ и формирования их систем до сих пор остаются дискуссионными. Существующие подходы к созданию системы ООПТ в большинстве своём биоцентричны, направлены на сохранение отдельных видов. В них не учитывается зависимость биологической составляющей от среды обитания, основа которой – ландшафтное разнообразие [1]. Для сохранения биоразнообразия природных экосистем необходимо сохранение ландшафтного разнообразия – в системе ООПТ должны быть представлены эталоны всех разновидностей ландшафтов, встречающихся на данной территории для того, чтобы на данных участках формировались соответствующие этим ландшафтам природные экосистемы. В этой связи актуальными являются исследования, направленные на установление ландшафтных особенностей трансформации, выявление выявление систематического положения тех ландшафтов, которые характеризуются наибольшими значениями нарушенности. Эталоны именно таких ландшафтов в первую очередь должны быть взяты под строгую охраны при оптимизации сети ООПТ.

© Соколов А., 2017

**Цель и задачи.** Целью исследования было выявить связь между показателями экологического состояния ландшафтов Брестской области и их природными характеристиками, лежащими в основе классификации ландшафтов, а также выявить недостатки охраны ландшафтного разнообразия в системе ООПТ региона. Задачи исследования:

– рассчитать показатели экологического состояния и селитебной освоенности ландшафтов Брестской области;

– выявить зависимость рассчитанных показателей от их природных характеристик и выделить роды и подроды ландшафтов, характеристики которых обусловили максимальную и минимальную степень их трансформации;

– определить ландшафтную структуру системы ООПТ Брестской области и проанализировать эффективность охраны тех ландшафтных таксонов, которые характеризуются наиболее напряжённой экологической ситуацией.

**Изложение основного материала.** Брестская область располагается в юго-западной части Беларуси, преимущественно в пределах Полесской низменности. Площадь 32,8 тыс. км$^2$. Рельеф преимущественно плоский, однообразный, к северу местность несколько повышается. Преобладают абсолютные высоты 140-200 м, высшая точка 267 м, низшая 121 м. Климат умеренно континентальный. Средняя температура января от минус 4,5 °С на юго-западе до минус 5,5 °С на северо-востоке, самого теплого +18,5 °С. Осадков от 550 до 650 мм в год. Территория Брестской области входит в состав трёх ландшафтных провинций, простирающихся широтно – Полесская провинция озёрно-аллювиальных, озёрно-болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов (южная часть, 73 % площади), Предполесская провинция вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов (21 %) и Восточно-Белорусская провинция холмисто-моренно-эрозионных и вторичноморенных ландшафтов, занимающая крайний север области (6 %) [2].

Антропогенную нагрузку можно определить как количественную меру воздействия на геосистему или на ее компоненты, выражаемую в натуральных абсолютных или относительных (удельных) показателях и отнесенную к периоду, в течение которого воздействие сохраняло стабильный характер [3]. А.Г. Исаченко указывает, что условные баллы не могут заменить натуральных показателей в силу методологической неопределённости [3]. Ряд недостатков балльных шкал указывается и в работах других авторов [4]. Поэтому для определения степени антропогенного воздействия на ландшафты использовался следующий комплекс натуральных показателей.

1. Доля лесных геосистем, являющихся потенциалом самовосстановления и устойчивости ландшафта, которая выступает одним из важнейших критериев оценки экологического состояния ландшафтов [5]. Для возможности сравнения экологического состояния геосистем различных природных зон, в том числе тех, где леса не являются зональной растительностью, был предложен геоэкологический коэффициент ($Кг$), рассчитываемый по формуле $Кг = С_Р / С_Д$ [6], где $С_Р$ – процент (%) площади ненарушенных (коренных) геосистем на той или иной территории, в ландшафтном районе, ландшафте; $С_Д$ – процент (%) предельно допустимой площади ненарушенных (коренных) геосистем. На основе имеющихся экспертных оценок [7] предельно допустимая площадь естественных геосистем ($С_Д$) в зоне широколиственных лесов определена в 30 %. По значениям $Кг$ оценивается состояние ландшафта в следующих градациях: удовлетворительное – более 1,5; напряженное – 1,1–1,5; критическое – 0,9–1,1; кризисное – 0,5–0,9; катастрофическое – < 0,50.

2. Плотность населения. Данный показатель предложен различными авторами [5, 10, 11 и др.] в качестве универсального интегрального показателя антропогенного воздействия на природную среду. Рассматривается плотность сельского населения, так как именно оно может обнаруживать связи с характеристиками геосистем выбранного ранга (отдельных ландшафтов и ландшафтных районов). Закономерности же размещения городского населения проявляются на значительно более высоком иерархическом уровне геосистем – ландшафтных зон и подзон, ландшафтных макрорегионов и т.п.

3. Доля селитебных ландшафтов, как наиболее глубоко трансформированных по сравнению с природными антропогенными ландшафтами и другие показатели селитебного освоения.

Источником данных о населении в пределах изучаемой территории являлся справочник "Гарады і вёскі Беларусі" [8], о ландшафтной дифференциации территории – ландшафтная карта Беларуси [9] с последующими уточнениями [2], о территориальном распространении лесов и о местоположении и площади населённых пунктов – слои "Полигоны населённых пунктов" (settlement-polygon) и "Растительность" (vegetation) в формате shape-файлов из набора слоёв проекта OpenStreetMap для Беларуси [10]. Были использованы данные о площади, населении и ландшафтной приуроченности сельских населённых пунктов

Лесистость Брестской области составляет 34,0 % ($Кг$ = 1,13). В целом по области ландшафты в удовлетворительном состоянии занимают 29,9 % территории, в напряжённом – 19,3 %, в критическом – 5,49 %, в кризисном – 20,2 %, в катастрофическом – 25,1 %. Однако показатели нарушенности ландшафтов, относящихся к различным родам и видам, существенно различаются (таблица 1).

***Таблица 1.*** **Селитебная освоенность и экологическое состояние ландшафтов Брестской области**

| Роды и подроды ландшафтов | Доля в области, % | Плотность сельского населения, чел./км$^2$ | Плотность населённых пунктов, шт./100 км$^2$ | Доля селитебных ландшафтов, % | Средняя людность, чел. | Средний размер, км$^2$ | Среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами, км | Геоэкологический коэффициент по области | Геоэкологический коэффициент по ООПТ | Доля среди всех ландшафтов ООПТ, % | Доля в ООПТ от площади в области, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Роды ландшафтов | | | | | | | | | | | |
| Холмисто-моренно-эрозионные | 7,1 | 17,3 | 11,9 | 8,6 | 175 | 0,88 | 0,78 | 0,80 | 2,77 | 2,7 | 4,9 |
| Озёрно-болотные | 15,7 | 8,0 | 3,0 | 2,8 | 409 | 1,37 | 1,63 | 1,09 | 1,89 | 30,9 | 25,3 |
| Вторичные водно-ледниковые | 21,9 | 13,0 | 6,8 | 5,4 | 239 | 1,27 | 1,21 | 1,70 | 2,71 | 19,2 | 11,3 |

*Закінчення табл. 1*

| Роды и подроды ландшафтов | Доля в области, % | Плотность сельского населения, чел./км² | Плотность населённых пунктов, шт./100 км² | Доля селитебных ландшафтов, % | Средняя людность, чел. | Средний размер, км² | Среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами, км | Геоэкологический коэффициент по области | Геоэкологический коэффициент по ООПТ | Доля среди всех ландшафтов ООПТ, % | Доля в ООПТ от площади в области, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Моренно-зандровые | 7,4 | 33,0 | 13,5 | 13,9 | 284 | 1,24 | 0,74 | 0,62 | – | – | – |
| Вторичноморенные | 9,4 | 22,2 | 13,2 | 9,6 | 181 | 0,81 | 0,77 | 0,69 | 1,98 | 5,1 | 7,0 |
| Пойменные | 7,9 | 17,5 | 10,5 | 8,8 | 323 | 2,09 | 1,06 | 0,44 | 0,69 | 15,0 | 24,4 |
| Аллювиальные террасированные | 28,9 | 19,1 | 6,4 | 7,8 | 353 | 2,05 | 1,11 | 1,29 | 2,56 | 26,6 | 11,9 |
| Ландшафты речных долин | 1,6 | 12,8 | 11,5 | 5,8 | 208 | 0,97 | 0,93 | 1,10 | 1,45 | 0,5 | 3,7 |
| Подроды ландшафтов | | | | | | | | | | | |
| С поверхностным залеганием аллювиальных песков | 20,9 | 17,0 | 7,0 | 7,9 | 374 | 2,26 | 1,18 | 1,03 | 1,15 | 21,4 | 13,2 |
| С поверхностным залеганием водно-ледниковых песков | 13,9 | 13,3 | 6,1 | 5,5 | 263 | 1,60 | 1,33 | 1,73 | 2,30 | 9,0 | 8,4 |
| С покровом водно-ледниковых суглинков | 11,3 | 22,7 | 10,4 | 8,8 | 258 | 1,03 | 0,86 | 0,71 | 2,36 | 7,8 | 8,9 |
| С покровом водно-ледниковых супесей | 9,5 | 21,2 | 26,2 | 9,4 | 162 | 0,74 | 0,76 | 0,66 | 2,02 | 4,8 | 6,6 |
| С прерывистым покровом водно-ледниковых супесей | 28,7 | 20,1 | 4,7 | 8,7 | 275 | 1,40 | 0,92 | 0,28 | 2,89 | 26,1 | 11,7 |
| С поверхностным залеганием торфа и песка | 7,9 | 7,7 | 3,7 | 3,1 | 328 | 1,24 | 1,49 | 1,41 | 2,35 | 17,9 | 29,1 |
| С поверхностным залеганием торфа | 7,8 | 8,4 | 2,4 | 2,5 | 535 | 1,58 | 1,83 | 0,76 | 1,24 | 13,0 | 21,4 |

Так, к ландшафтам в кризисном состоянии относятся холмисто-моренно-эрозионные, моренно-зандровые и вторичноморенные. Из подродов ландшафтов в катастрофическом состоянии находится подрод с прерывистым покровом водно-ледниковых супесей, в критическом – подроды с покровом водно-ледниковых суглинков и супесей.

Анализ представленности ландшафтов области в системе ООПТ показал наличие дисбаланса между долей ландшафтов в области и их долей среди ООПТ. Среди родов долю в ООПТ значительно большую, чем долю в области в целом занимают болотные и пойменные ландшафты. Моренно-зандровые ландшафты, характеризующиеся кризисным экологическим состоянием, не представлены в системе ООПТ. Среди подродов большая площадь в ООПТ, чем в области, характерна для ландшафтов с поверхностным залеганием торфа и песка, существенно меньшая – для ландшафтов с покровом водно-ледниковых супесей и суглинков, экологическое состояние которых оценивается как кризисное.

Среди ландшафтов, включённых в состав ООПТ, значение геоэкологического коэффициента существенно выше, состояние практически всех их является удовлетворительным или близким к нему.

В среднем по области плотность сельского населения составляет 17,0 чел./км², плотность населённых пунктов – 7,5 на 100 км², доля селитебных ландшафтов 7,22 %, средняя людность сельского населённого пункта 225 человек, средний размер 0,96 км². Среднее ближайшее расстояние между населёнными пунктами составляет 0,94 км. Из родов ландшафтов максимальной плотностью сельского населения, населённых пунктов и доли селитебных ландшафтов характеризуются моренно-зандровые и вторичноморенные ландшафты (плотность населения в 1,8 раза выше среднеобластной). Средняя людность, средний размер населённого пункта и среднее расстояние между ближайшими населёнными пунктами максимальны для аллювиально-террасированных, пойменных и озёрно-болотных ландшафтов. Из подродов ландшафтов максимальная плотность населения отмечена для ландшафтов с покровом водно-ледниковых суглинков и с покровом водно-ледниковых супесей.

Территориальные различия в показателях экологического состояния ландшафтов и степени их селитебной освоенности представлены на рис. 1.

Наиболее нарушенными территориями являются крайний север, центральная и западная часть области. Наименее нарушенными являются восточная часть и участок на крайнем юго-западе региона. На рисунке также заметно, что особо охраняемые природные территории находятся в основном в пределах ландшафтов, характеризующихся удовлетворительным экологическим состоянием, и практически отсутствуют в ландшафтах с кризисным и катастрофическим состоянием.

**Выводы.** Результаты исследований показали существенный дисбаланс между экологическим состоянием ландшафтов определённых классификационных групп и их представленностью в системе ООПТ региона. Ландшафты с худшей экологической ситуацией, как правило, занимают незначительную долю среди всех ландшафтов ООПТ, что не позволяет в полной мере выполнять задачи охраны и восстановления разнообразия экосистем области. Таким образом, существующая сеть ООПТ Брестской области нуждается в оптимизации путём включения в неё тех родов и подродов ландшафтов, которые характеризуются худшим экологическим состоянием, и восстановлении на этих территориях естественных сообществ.

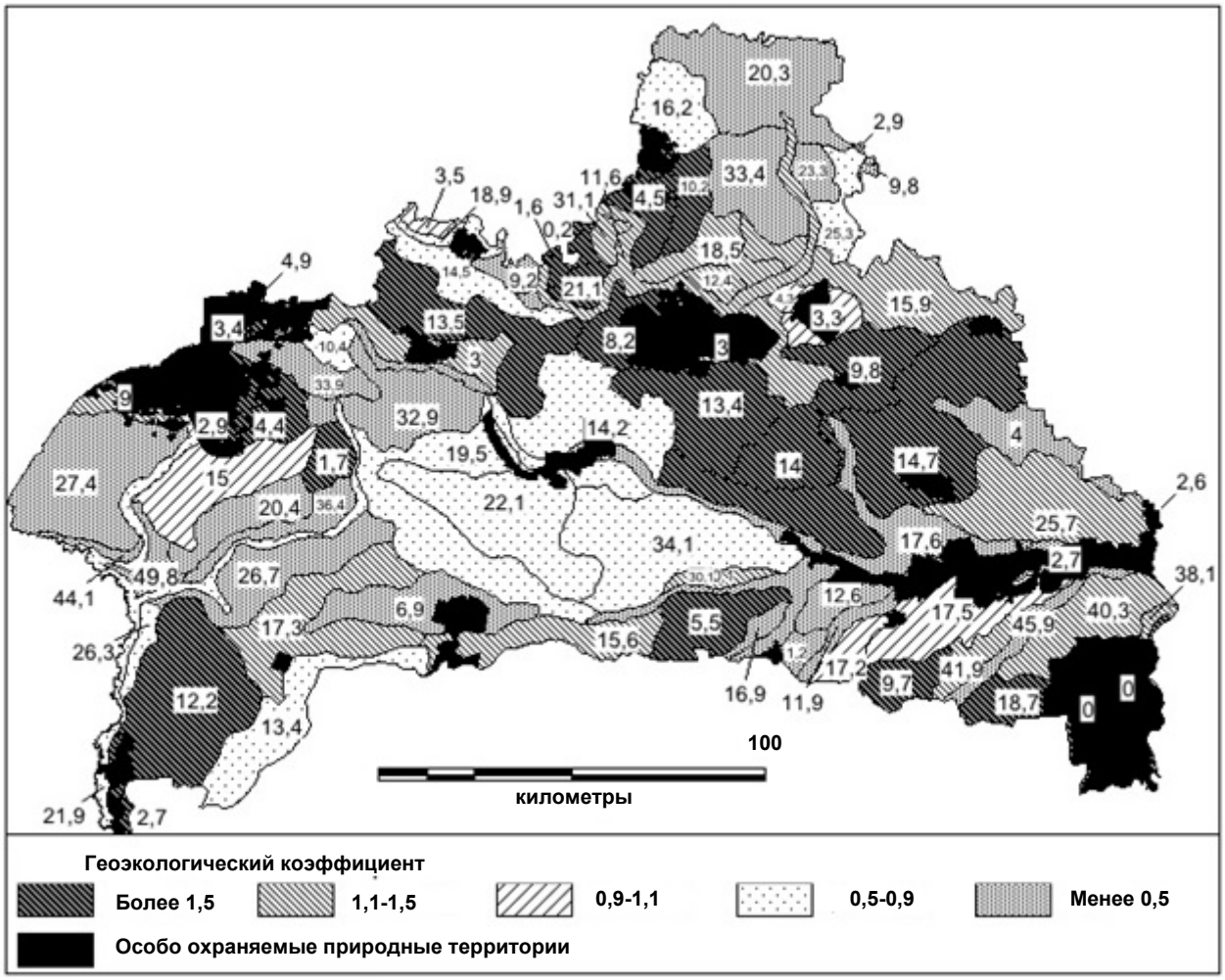



**Рис. 1. Экологическое состояние ландшафтов Брестской области (числами указана плотность населения по ландшафтам, чел./км²)**


**Список использованных источников**

1. *Андреева И.В.* Организация системы особо охраняемых природных территорий на основе ландшафтного подхода (на примере Алтайского края) : автореф. дис. … канд. геогр. наук / И.В. Андреева. – Барнаул, 2005.
2. *Марцинкевич Г.И.* Ландшафтоведение / Г.И. Марцинкевич. – Мн., 2005.
3. *Исаченко А.Г.* Введение в экологическую географию / А.Г. Исаченко. – СПб., 2003.
4. *Коробов Б.Б.* Балльные классификации в геоэкологии : преимущества и недостатки / Б.Б. Коробов, Б.И. Кочуров // Проблемы региональной экологии. – 2007. – № 1.
5. *Струк М.И.* Экологическая оценка структуры землепользования пригородной территории Минска / М.И. Струк, С.Г. Живнач // Почвенно-земельные ресурсы : оценка, устойчивое использование, геоинформационное обеспечение. – Мн., 2012.
6. *Аитов И.С.* Геоэкологический анализ для регионального планирования и системной экспертизы территории (на примере Нижневартовского региона) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / И.С. Аитов. – Барнаул, 2006.
7. *Реймерс Н.Ф.* Охрана природы и окружающей человека среды : словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М., 1992.
8. *Гарады* і вёскі Беларусі : энцыклапедыя : ў 15 т.– Мінск, 2007. – Т. 4.
9. *Ландшафтная* карта Белорусской ССР. – М., 1984.
10. *OpenStreetMap*. Беларусь (BY) // Электронний ресурс. – Режим доступа: http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY

**References**

1. *Andreeva I.V.* Organizatsiya sistemyi osobo ohranyaemyih prirodnyih territoriy na osnove landshaftnogo podhoda (na primere Altayskogo kraya): avtoref. diss. … kand. geogr. Nauk / I.V. Andreeva. – Barnaul, 2005.
2. *Martsinkevich G.I.* Landshaftovedenie / G.I. Martsinkevich. – Minsk, 2005.
3. *Isachenko A.G.* Vvedenie v ekologicheskuyu geografiyu / A.G. Isachenko. – SPb., 2003.
4. *Korobov B.B.* Ballnyie klassifikatsii v geoekologii: preimuschestva i nedostatki / B.B. Korobov, B.I. Kochurov // Problemyi regionalnoy ekologii. – 2007. – # 1.
5. *Struk M.I.* Ekologicheskaya otsenka strukturyi zemlepolzovaniya prigorodnoy territorii Minska / M.I. Struk, S.G. Zhivnach // Pochvenno-zemelnyie resursyi: otsenka, ustoychivoe ispolzovanie, geoinformatsionnoe obespechenie. – Minsk, 2012.
6. *Aitov I.S.* Geoekologicheskiy analiz dlya regionalnogo planirovaniya i sistemnoy ekspertizyi territorii (na primere Nizhnevartovskogo regiona): avtoref. dis. ... kand. geogr. Nauk / I.S. Aitov. – Barnaul, 2006.
7. *Reymers N.F.* Ohrana prirodyi i okruzhayuschey cheloveka sredyi: Slovar-spravochnik / I.S. Aitov. – M., 1992.
8. Garadyi I vYoskI BelarusI: Entsyiklapedyiya ў 15 tamah. T. 4. – Minsk, 2007.
9. Landshaftnaya karta Belorusskoy SSR. – M., 1984.
10. *Open StreetMap*. Беларусь (BY) // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupa: http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/region/BY.


**Надійшла до редколегії 30.04.17**

**О. Соколов, старш. викл.**
**Гомельський державний університет імені Франциска Скорини, Гомель, Білорусь**

## ЛАНДШАФТНІ ОСОБЛИВОСТІ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА БРЕСТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Аналізуються закономірності антропогенної трансформації ландшафтів у Брестській області, яка оцінюється за значенням таких показників, як лісистість (і заснований на ній геоекологічний коефіцієнт), щільність сільського населення, частка селітебних ландшафтів. Виявлено зв'язок між природними властивостями ландшафтів, що лежать в основі їхньої класифікації, та даними показниками. Установлено, що родами ландшафтів, які характеризуються максимальною порушеністю, є вторинноморенні та моренно-зандрові ландшафти, підродами – ландшафти з покривом і переривчастим покривом водно-льодовикових супісків. Показана необхідність оптимізації мережі ООПТ.***

***Ключові слова: ландшафти, екологічний стан, щільність сільського населення, природні території, що особливо охороняються, селітебні ландшафти, лісові ландшафти.***

A. Sokolov, Senior lecturer
Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belorussia

## LANDSCAPE FEATURES OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF THE BREST REGION NATURAL ENVIRONMENT

*This paper analyzes the patterns of anthropogenic transformation of landscapes in the Brest region, as measured by value indicators such as forest cover (and geo-ecological coefficient based on it), the density of rural population, the share of residential landscapes. Correlation between nature properties of landscapes underlying their classification, and these indicators was detected. It was found that the genera of landscapes, which represent the maximum disturbance, are secondary-moraine and moraine-outwash landscapes, the subgenera of landscapes are with a cover and a discontinuous cover of glacial sandy loams. The least disturbance is distinctive for secondary water-glacial and alluvial terraced landscapes and among genera – with superficial cover of water-glacial sands and with superficial bedding of peat and sand. The necessity of protected areas network optimization is shown. The results showed a significant imbalance between the ecological condition of the landscape which belong to certain classification groups and their representation in the protected areas system of the region. Landscapes with the worst ecological situation, as a rule, occupy a small proportion among all landscapes of protected areas. This case does not allow carrying out fully the tasks of protection and restoration of the diversity of ecosystems of the region. Among genera share of protected areas is much greater than the share of the region generally occupy wetland and floodplain landscapes. Moraine-outwash landscapes, characterized by a critical environmental condition are not represented in the protected areas system. Among subgenera areas in protected territories are far larger than in the region are characterized for landscapes with superficial stratification of peat and sand, considerably smaller – for landscapes with a cover of water-glacial sandy loams and loams, ecological condition of which is estimated as critical. Thus, the existing network of protected areas in Brest region needs to be optimized be including those genera and subgenera of landscapes, which are characterized by the worst environmental condition and restore these areas to natural communities.*

*Keywords: landscapes, environmental condition, rural population density, protected areas, residential landscapes, forest landscapes.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.12
УДК 556.5+004:67

О. Томченко, канд. техн. наук, мол. наук. співроб.
ДУ "Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України", Київ,
Л. Мазуркевич, учитель географії,
О. Малець, слухач МАН, учень 9 класу
Русанівський ліцей, Київ

# ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ЗМІН БЕРЕГОВОЇ ЛІНІЇ ОСТРОВІВ ДНІПРА В МЕЖАХ КИЄВА (НА ПРИКЛАДІ ОСТРОВА ВЕЛИКИЙ ПІВНІЧНИЙ)

*Досліджено зміну ландшафтів островів Дніпра в межах Києва на прикладі острова Великий Північний. За допомогою геоінформаційних технологій та картографічних матеріалів і даних дистанційного зондування Землі отримано площі острова за більш ніж сімдесят років. Графічно відображено зміну острова у вигляді тривимірної моделі. Визначено, що острів почав зменшуватись у 1990-х роках унаслідок антропогенного впливу, а саме видобутку піску для будівництва житлового масиву Троєщина та котеджного містечка на місці заплавних лук і дібров на північ від затоки Верблюд.*

*Ключові слова: острови Києва, о. Великий Північний, берегова лінія, видобуток піску, ГІС-технології, дистанційне зондування Землі.*

**Вступ. Постановка проблеми.** Заплава Дніпра в межах Києва, що сформувалася майже 10 тис. років тому після льодовикового зледеніння, придає унікальності нашому місту, оскільки саме на ній можна простежити формування річкової заплави, що змінювалася протягом усього історичного періоду. Одним з елементів заплави є острови, що також утворювалися, змінювалися, зникали паралельно з формуванням сучасної заплави. Проблема природної зміни ландшафтів островів і вплив на них антропогенних чинників є однією з численних проблем нашого міста.

У даній роботі відстежено зміну ландшафтів островів Дніпра в межах Києва та досліджено причини цієї видозміни на прикладі о. Великий Північний (надалі просто Великий). Також розглянуто сучасний вигляд острова та напрямки його використання в майбутньому. Зауважимо, що дослідження зміни ландшафтів дніпровських островів є необхідною умовою для їхнього збереження.

**Метою** нашої роботи було дослідження видозмін берегової лінії та ландшафтів о. Великий, виконане за допомогою сучасних геоінформаційних систем (ГІС). При цьому ГІС дозволяють обробляти різноманітну картографічну інформацію, зокрема досліджувати старі та сучасні топографічні карти і космічні знімки, що дає можливість порівнювати різні географічні об'єкти і створювати їхні тривимірні моделі. За допомогою геоінформаційних технологій та матеріалів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) також можливо спрогнозувати подальшу долю островів Києва, урахувавши попередні зміни і надати рекомендації з їхньої охорони.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Перші публікації, присвячені гідрографії Дніпра, підготовлені інженером М. Максимовичем – зведення "Днепр у гор. Киева. Краткий гидрографический и исторический очерк" (1898) [2] та "Днепр и его бассейн: История и гидрография реки" (1901) [3] містять вкрай мало інформації про прибережні урочища та острови.

Важливий внесок у XXI столітті зробив у цю сферу В. Вишневський, що написав роботу під назвою "Дніпро біля Києва" [1], у якій йдеться про русло-випрямні роботи на Дніпрі та зміну київської заплави Дніпра протягом кількох століть, але найбільша зміна відбувалася в XIX ст. Також природі островів було присвячено узагальнюючу працю Міжвідомчої лабораторії основ заповідної справи під керівництвом видатного українського науковця, академіка Т. Л. Андрієнко – детальний проект створення регіонального ландшафтного парку "Дніпровські острови", а також дисертаційне дослідження їхньої флори, виконане Г. Цукановою [7], але цілісного краєзнавчого дослідження київського архіпелагу та прибережних урочищ наразі немає.

За допомогою робіт В. І. Вишневського науковець І. Парнікоза узагальнив відомості про острови Дніпра у своїй монографії "Київські острови на Дніпрі – погляд крізь століття" [4] і написав цикли статей "Про Дніпровські острови" [5, 6]. Саме ця робота є однією з найостанніших досліджень зміни островів Дніпра в межах Києва.

**Виклад основного матеріалу.** О. Великий Північний має площу близько 350 га. Він розташований трохи нижче за течією Дніпра за Київську ГЕС (рис. 1). З півдня о. Великий відокремлений від Муромця потужним гирлом

© Томченко О., Мазуркевич Л., Малець О., 2017

Десни, із заходу – основним руслом Дніпра, зі сходу – дніпровським рукавом Річище. З півдня в острів врізається велика та глибока затока, яку найправильніше буде називати давнім топонімом – затока Журавель.

На плані лівого берега Дніпра кінця XIX ст., складеного землеміром Козелецького повіту колезьким асесором Сноєвським у XIX ст., показано початок формування острова з лівого берега. За картографічними матеріалами 1849–1850 років Київської та Чернігівської губерній острів Великий спочатку був частиною суші лівого берега Дніпра на північ від гирла р. Десни [6]. О. Великий, який згодом утвориться, позначений на цих картах нижче щодо розміщеного навпроти Вишгорода біля правого берега острова, який пізніше перетвориться на правобережний Вишгородський "Поділ" та косу Вишгородського шлюзу. Частина лівобережжя, що згодом стане о. Великий, була виступом, який огинав Дніпро. Через це в післяльодовиковий період води р. Дніпро, шукаючи собі коротшого шляху, пробивали собі чорториї (річища) з Дніпра в Десну. Один із таких чорториїв відрізав масив острова Великий від лівого берега.

На топографічній карті 1942 року можна побачити, як сформувалася перша частина острова і починає вимальовуватися друга частина (рис. 2, б). Отже, можна зробити висновок, що обидві частини острова Великий являють собою частину лівого берега, відмежованого протоками Дніпра. Об'єднання ж обох частин острова відбулося шляхом поступового перетворення колишньої протоки Журавель на внутрішню затоку. Перші карти, що показують острів Великий суцільним, датуються 1960 рр.

Із 1960 до 1990-х років острів практично не змінював свого вигляду. Почалася зміна острова на початку 1990-х років. Під час намивання північної частини житлового масиву Троєщина (на початку 90-х рр.) о. Великий перетворено на великий піщаний кар'єр. Так, на схемі початку 1990-х років показана вже суттєво збільшена центральна затока, а також зона інтенсивного забирання піску. Глибини цієї давньої затоки Журавель було поглиблено до 10–15 м. Надалі острів почав зменшувати свою площу внаслідок видобутку піску.

***Антропогенний вплив на ландшафти дніпровських островів.*** Найбільше на зміну ландшафту прибережної частини Києва вплинули русло-випрямні роботи. Оглядаючи сучасну карту київських островів і заплавних урочищ, треба зрозуміти, що багато з них виникли також унаслідок численних антропогенних втручань у Дніпровську долину в Києві. У зв'язку з будівництвом мостів і розвитком судноплавства відбуваються масштабні заходи з регулювання Дніпра в межах Києва. За планом інженера-гідролога М. Максимовича на Чорториї, Десенці та острівних протоках зводяться загати та напівзагати, які спрямовують головні води Дніпра до правого берега. Також паралельно з цими заходами відбуваються берегоукріплювальні роботи. У 1897–1899 роках проводяться капітальні роботи в колишній нижній течії Почайни з побудови нової гавані [3].

За В.І. Вишневським, сучасний вигляд Дніпра змінився за 100 років особливо з другої половини XIX ст. Рукав Дніпра з назвою Чорторий був розширений мешканцями Подолу. Вони відхилили основний потік від правого берега, де жили (за картами). Тому правий рукав став мілководним, а це погіршувало умови судноплавства. Спочатку велися роботи із закриття Чорторию. У 1850 роках здійснили будівництво не глухої загати 448 м довжиною та шириною 42 м. У своїй роботі інженер М. І. Максимович зазначає, що побоювалися розмиву правого берега. І тоді були виконані роботи із закріплення його камінням на ділянці в 1,8 км, але загата була пошкоджена після водопілля 1877 року [1]. Це зумовило виконання детальних русло-випрямних робіт. У 1884 році були збудовані загати в Русанівській протоці та прорито 2 канали в Долобецьку затоку, що утворило Долобецький острів.

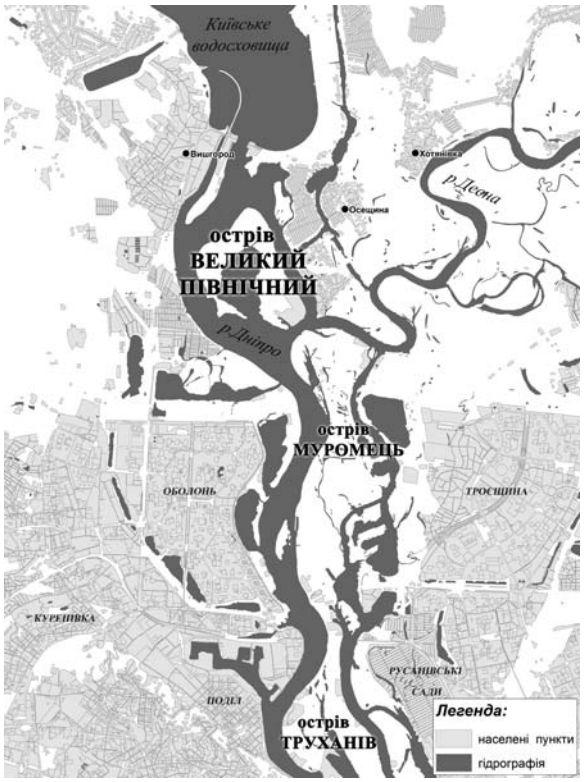



**Рис. 1. Загальне розташування острова Великий**

Далі збудували загати і під лівим берегом, і на Трухановому острові і перекрили протоки на о. Муромець (Бобрівню). Нині це залишки кам'янистої ділянки на лівому березі нижче Петрівського мосту. Вимощено ділянку на Трухановому острові з боку Чорторию. Фашинну загату в 1884 році й у 1908 другу збудували для перекриття Десенки. На карті розміри Десенки зменшилися. Сьогодні ця кам'яна загата служить автошляхом на о. Муромець, довжиною 400 м і висотою в межінь 2 м.

Наприкінці XIX ст. зростання перевезень призвели до побудови іншої гавані. І в 1897–1899 рр. за проектом Максимовича збудували гавань в Оболонській затоці, а вибраний ґрунт використали для намиву Рибальського півострова. Далі тривали роботи із закріплення набережної. Гранітна набережна в 1935 році вже була довжиною 1,3 км. Ці роботи привели до утворення о. Великий. Частина суші від'єдналася і утворила першу частину острова. До 1950-х острів практично не змінювався. І тільки в 60-х роках XX ст. до першої частини острова приєдналася його друга частина [1].

Перше детальне зображення цілісного о. Великий можна бачити на топозйомці 1960 р. Хоч на ній він уже цілісний, проте ще присутні два рукави відмерлої протоки. Посилення діяльності рукава Річище призвело до відокремлення від лівого берега колишньої голови о. Великого – сучасний о. Вальковський. Імовірно, щоб заблокувати подальше розмивання між о. Великим та лівим берегом, тут звели дамбу, що перекрила рукав Річище. Цікаво, що станом на 1960 рік на острові були ще відсутні суцільні дачні масиви. Присутні лише окремі житлові площі. На острові господарювали, напевне, селяни с. Осещина [4, 6].

Із 1960-х по 90-ті роки острів майже не змінився, але почав інтенсивно зменшувати свою площу з 1990-х (при побудові житлового масиву Троєщина з острова видобували пісок для намиву самого масиву). І по сьогодні острів Великий використовують як піщаній кар'єр. Це проблема не лише острова Великий, а багатьох інших київських островів, які використовують для будівництва масивів, або ж просто засмічують, або приватизують.

***Сучасне використання острова Великий та майбутні плани його освоєння з позиції екології.*** Острів Великий один з найсухіших дніпровських островів. На його підвищеннях домінують піщані та супіщані ґрунти, і лише подекуди трапляються слабкодернові піщані ґрунти. Через цю характеристику острів використовують як піщаний кар'єр. Для прикладу піски острова Великий використовували при намиванні району Троєщина.

Також острів служить місцем проживання і відпочинку людей. Двічі на день, вранці та увечері, на цей острів ходить паром, що перевозить людей з острова до міста.

У подальшому планувалася ще більша забудова острова, але жителям Києва цей острів важливіший як зелена зона та місце перебування деяких видів тварин і рослин. Наприклад, на острові зростають такі рослини: вовче тіло болотяне, тирлич звичайний, верба розмаринолиста та цінна рослина валеріана лікарська. Це місцеві ендеміки. Також на острові багато тварин, серед яких є птах кулик-сорока – рідкісний червонокнижний вид [6, 7]. Тому існують плани Київради віднести більшу частину о. Великий до заповідної зони разом з о. Вальковський та Пташиний.

Рекреацію на о. Великий треба заборонити, адже сьогодні вона призводить до засмічування території та посилення пожежної небезпеки. Також відбувається вплив на зону головного дніпровського водозабору. Але найбільшу загрозу становить нерегульоване добування піску з о. Великий, оскільки той розташований за містом і це дає безкарно забирати пісок з острова для будівництва котеджного містечка на місці заплавних лук і дібров на північ від затоки Верблюд. Відомо, що надмірний видобуток алювію веде до нестабільності берегової лінії та розмивання берегів [6].

**Результати дослідження.** Щоб відобразити зміни, які відбулися з о. Великий за останні 70 років, ми використали ГІС-технологій, які дозволили порівнювати зображення різних карт та аеро- чи космозйомок для подальшого редагування, аналізу, порівняння форми берегової лінії острова. За допомогою ГІС ми змогли з легкістю вираховувати площі острова та аналізувати їхню зміну. Уся практична частина дослідження і опрацювання вихідних даних проводилася на базі ЦАКДЗ ІГН НАН України.

У методичному відношенні виконання дослідження включало:

- комплексний аналіз результатів попередніх досліджень;
- аналіз наявних даних дистанційного зондування Землі та картографічних матеріалів (рис. 2) і створення геометрично коректної дистанційної основи;
- створення тематичних векторних шарів, а саме меж берегової лінії острова за різні роки та розрахунок площ;
- аналіз динаміки змін форми і площ острова з використанням різночасових матеріалів: знімків і топографічних карт, створення тривимірної моделі.

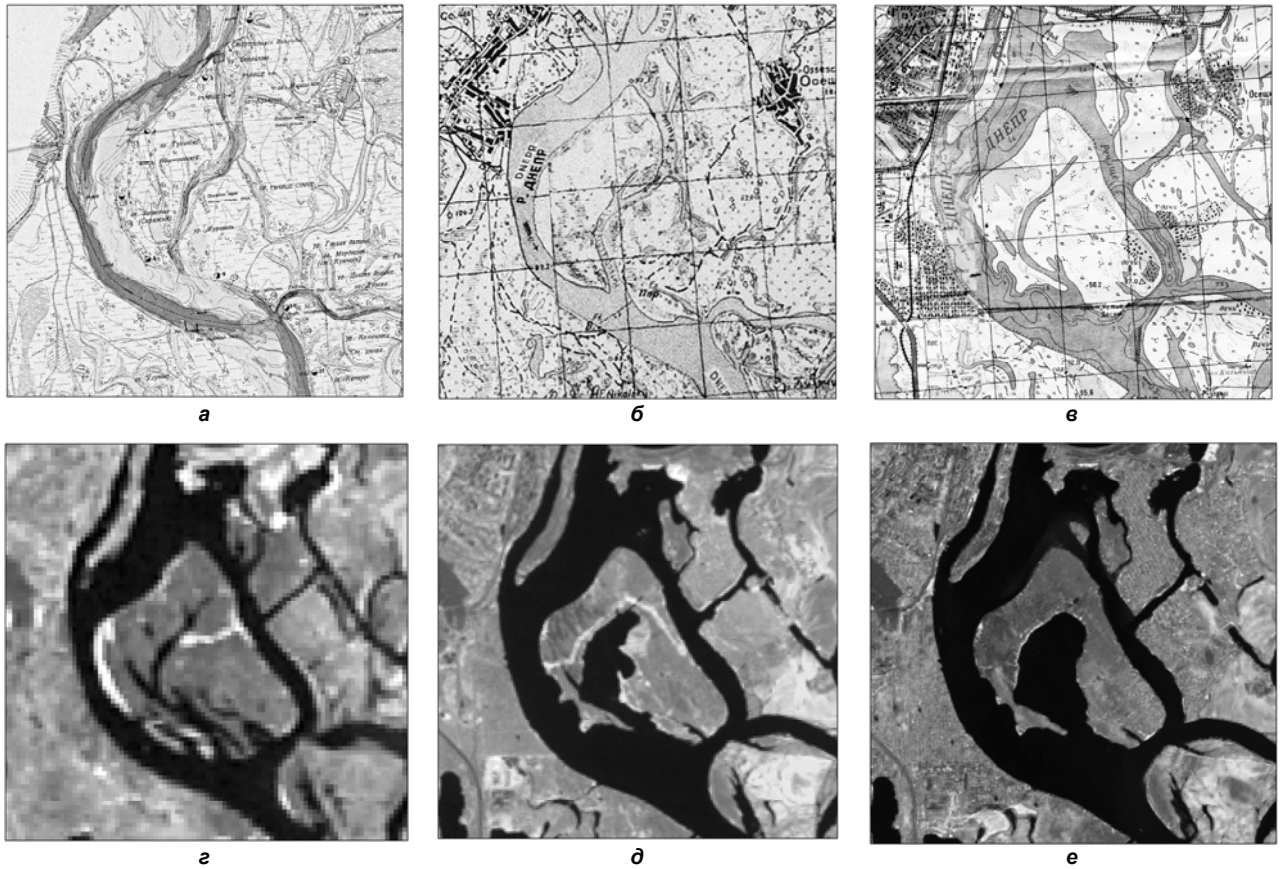



**Рис. 2. Матеріали, використані в ході роботи**
*а* – план ділянки р. Дніпро поблизу м. Києва в 1914 р.; *б* – німецька топографічна карта 1942 р.;
*в* – радянська топографічна карта 1985 р.; *г* – космічний знімок Landsat 4 1975 р.; *д* – космічний знімок Landsat 7 1990 р.;
*е* – космічний знімок Landsat 8 2015 р.

Завдяки використанню космічних зображень високого розрізнення місцевість легше "упізнається" і сприймається природно. Космічні знімки разом з географічними даними дають об'єктивну інформацію про сучасний стан місцевості та зміни, що відбулися, і полегшують орієнтування на місцевості.

Нині функціонує досить велика кількість супутників ДЗЗ, на яких установлені прилади, що забезпечують спостереження Землі в оптичному та ІЧ-діапазонах. Програма Landsat є однією з найстаріших зі створення та експлуатації космічних систем дистанційного зондування Землі й містить найтриваліший часовий ряд архівних КЗ. Запуск космічного апарата Landsat-1 здійснено в 1972 р. Безкоштовні дані Landsat-2,5,7 та 8 поширюються через Інтернет-архів Геологічної служби Америки USGS *(http://glovis.usgs.gov/)*. Саме тому дані КЗ Landsat були базовими в наших дослідженнях. Дуже важливо, щоб всі різночасові матеріали були геометрично ідентичні. Для цього всі космічні знімки та топографічні карти повинні мати єдину систему координат, а тому була проведена геометрична корекція методом поліноміального моделювання.

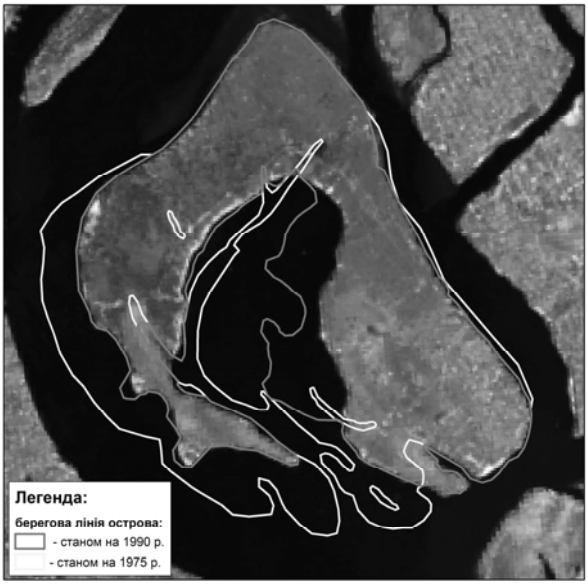
Наступним кроком було безпосереднє виділення берегової лінії. На сьогодні найбільш поширений і використовуваний метод дешифрування – це візуальне дешифрування знімка. У цьому випадку передбачається, що дешифрування проводить експерт, який добре обізнаний з особливостями території і властивостями об'єктів, відображених на знімку. У нашому випадку ми виділяли берегову лінію острова, орієнтуючись на спектральні характеристики води та суші, при цьому була використана комбінація каналів 6,4,3 космічного знімку Landsat 8, що відповідала природним кольорам (рис. 3.а).

За допомогою ГІС-технологій були створені векторні шари – контури берегової лінії острова станом на 1942, 1975, 1985, 1990, 2000, 2015 роки (рис. 3, а). Далі після побудови топології було чітко визначено площі острова. Результати містяться в атрибутивній таблиці створеного вектора (табл. 1).

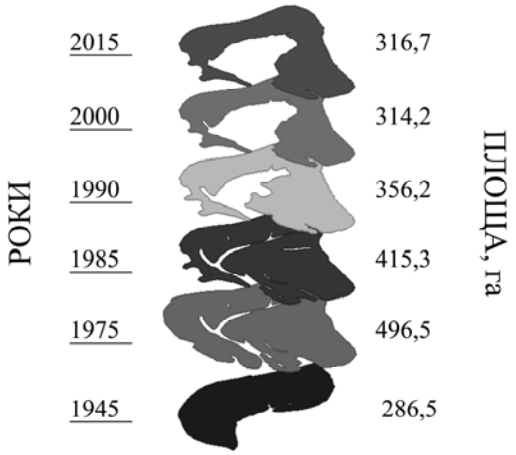
***Таблиця 1*. Площа острова Великий, отримана в ході оцифровування топографічних карт і дешифрування космічних знімків**

| **Рік** | 1942 | 1975 | 1985 | 1990 | 2000 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Площа, га** | 286,50 | 496,53 | 415,32 | 356,12 | 314,15 | 316,72 |

Однією з характерних рис сучасної картографії є поява нового напряму зі складання картографічних творів на основі обробки створених цифрових (геоінформаційних) моделей місцевості. При цьому залежно від рівномірності базових моделей місцевості відкривається можливість оперативного складання не тільки традиційних двовимірних, але й тривимірних картографічних творів у вигляді перспективних карт. ArcScene, реалізована в ArcGIS, є засобом перегляду 3D зображень і добре підходить для генерації перспектив, які можна використовувати для моделювання зміни місцевості, у нашому випадку для візуалізації динаміки форми о. Великий (рис. 3, б).




*а*




*б*

**Рис. 3. Результати моделювання**
(*а* – динаміка берегової лінії острова Великий на космічному знімку Landsat 8 станом на 2015 р.;
*б* – зміни форми острова Великий північний за 70 років у вигляді 3D-моделі, виконані в програмі ArcGIS Arc Scene 10.0)

Реконструкція о. Великий була виконана за архівними топографічними картами та космічними знімками дозволила відобразити історичний вигляд русла Дніпра. Поєднавши ці матеріали із сучасними, отриманими на основі дешифрування актуальних космічних знімків, ми змогли детально оцінити трансформації заплави р. Дніпро. Було визначено, що острів почав зменшуватись унаслідок антропогенного впливу. Але це проблема не лише о. Великий, а багатьох інших київських островів, які використовують для будівництва масивів, або ж просто засмічують і приватизують. Отже, найбільше на формування та подальшу долю острова головним чином вплинув антропогенний фактор.

**Висновки.** Острови Дніпра в межах Києва використовують для приватних потреб, тим самим знищуючи їх. У цій роботі були проведені дослідження, що показали,

як змінюються острови внаслідок антропогенного впливу. О. Великий втратив більшу частину своєї площі внаслідок перетворення на піщаній кар'єр. Це призвело до зниження на ньому біологічної активності та загрози можливого знищення острова. Робота мала на меті попередити глобальні зміни островів від антропогенного впливу та запобігти цьому надалі. Практичними результатами дослідження стало відображення динаміки змін форми і площ острова з використанням різночасових матеріалів: знімків і топографічних карт на основі тривимірної моделі зміни форми о. Великий в програмі ArcGIS ArcScene 10.0.

Проблеми київських островів уже досліджувалась давно, і навіть по сьогоднішній день ця проблема є актуальною. Найбільший внесок у цю тему зробили такі видатні науковці, як В. І. Вишневський та І. Ю. Парнікоза.

Береговий ландшафт Києва почав інтенсивно змінюватися останні 100–200 років через стрімке розростання міста. До цього дніпровську заплаву в Києві формували льодовики, і це стало основою заплави Києва на довгі часи. У XIX ст. проводилися русловипрямні роботи, що дуже сильно вплинули на ландшафт берегової зони нашого міста. А саме, почали утворюватися нові острови, наприклад о. Великий, та змінювалися старі острови (напр. о. Муромець об'єднали з Трухановим). О. Великий складається із 2 частин, одна з яких приєдналася до острова значно пізніше, ніж утворилася перша частина острова.

У період з 1950 до 1990-х років острів мав найбільшу свою площу і практично не змінював своєї площі. Стрімкий спад площі почався в 1990-х, коли з острова почали видобувати пісок для намивання масиву Троєщина. На сьогодні острів ще використовують як кар'єр для видобутку піску, який є важливим для намивання різних масивів. Це є негативним чинником для острова, на якому перебувають різні види тварин та рослин. Цей острів також є прикладом формування сучасної дніпровської заплави, і ми повинні берегти київські острови як природоохоронні зони нашого міста.

**Список використаних джерел**


1. *Вишневський В.І.* Дніпро біля Києва / В.І. Вишневський. – К.: 2005.
2. *Максимович Н. И.* Днепр у гор Киева. Краткий гидрографический и исторический очерк. – Киев: Тип. Кульженко 1898. – С. 1-39.
3. *Максимович Н.И.* Днепр и его бассейн. – Киев: 1901.
4. *Парнікоза І.Ю.* Київські острови та прибережні урочища на Дніпрі – погляд крізь віки.[Електронний ресурс].-2016.- Режим доступу: http://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/Islands.html.
5. *Парнікоза І.Ю.* Дніпра смарагдові перлини // Країна знань. – 2004. – N3/4.
6. *Парнікоза І.Ю.* Цикл статей про Дніпровські острови [Електронний ресурс] / І.Ю. Парнікоза // Сайт ХайВей: інтернет-видання. – [Електронний ресурс]. – 2005-2012. – Режим доступу: http://h.ua/profile/74078/; http://h.ua/story/363755.
7. *Цуканова Г.О.* Флористичне та ценотичне різноманіття островів Дніпра в межах м.Києва та його охорона: Дис. … канд. біол. наук: 03.00.05 / Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України. – К., 2005.


**References**


1. *Vyshnevskyy V. I.* Dnipro bilya Kyyeva. – K., 2005. [in Ukrainian]
2. *Maksymovych N.Y.* Dnepr u hor Kyeva. Kratkyy hydrohrafycheskyy y ystorycheskyy ocherk / N.Y. Maksymovych. – Kyev : Typ. Kulzhenko 1898. – S. 1-39. [in Russian]
3. *Maksymovych N.Y.* Dnepr y eho basseyn / N.Y. Maksymovych. – Kyev: Typ. Kulzhenko 1901. [in Russian]
4. *Parnikoza I.Yu.* Kyyivski ostrovy ta pryberezhni urochyshcha na Dnipri – pohlyad kriz viky / I.Yu. Parnikoza.[Elektronnyy resurs]. 2016.- Rezhym dostupu: http://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/Islands.html. [in Ukrainian]
5. *Parnikoza I.Yu.* Dnipra smarahdovi perlyny / *I.Yu. Parnikoza* // Krayina znan. – 2004. – № 3/4. [in Ukrainian]
6. *Parnikoza I.Yu.* Tsykl statey pro Dniprovski ostrovy [Elektronnyy resurs] / I.YU. Parnikoza // Sayt KhayVey: internet-vydannya. – 2005–2012. Rezhym dostupu: http://h.ua/profile/74078/ ; http://h.ua/story/363755. [in Ukrainian]
7. Tsukanova G.O. Florystychne ta tsenotychne riznomanittya ostroviv Dnipra v mezhakh m.Kyyeva ta yoho okhorona [Floristic and cenotic diversity of the Dnieper islands within Kyiv and its protection.]: G.O. Tsukanova : dys. … kand. biol. nauk: 03.00.05 / In-t botaniky im. M.H. Kholodnoho NAN Ukrayiny. – K., 2005. [in Ukrainian]


**Надійшла до редколегії 01.05.17**

**О. Томченко, канд. техн. наук, млад. научн. сотр.**
**ГУ "Научный центр аэрокосмических исследований Земли ИГН НАН Украины", Киев, Украина,**
**Л. Мазуркевич, учитель географи,**
**А. Малец, слушатель МАН, ученик 9 класса**
**Русановский лицей, Киев, Украина**

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ ОСТРОВА ДНЕПРА В ПРЕДЕЛАХ КИЕВА (НА ПРИМЕРЕ ОСТРОВА БОЛЬШОЙ СЕВЕРНЫЙ)

***Исследовано изменение ландшафтов островов Днепра в пределах Киева на примере острова Большой Северный. С помощью геоинформационных технологий и картографических материалов и данных дистанционного зондирования Земли получено площади острова за более чем семьдесят лет. Графически отражено изменение острова в виде трехмерной модели. Определено, что остров начал уменьшаться в 1990-х годах в результате антропогенного воздействия, а именно добычи песка для строительства жилого массива Троещина и коттеджного городка на месте заливных лугов и дубрав к северу от залива Верблюд.***

***Ключевые слова: острова Киева, о. Большой Северный, береговая линия, добыча песка, ГИС-технологии, дистанционное зондирование Земли.***

**O. Tomchenko, PhD, Junior Researcher**
**State institution "Scientific center for aerospace researches of the Earth of IGS NAS of Ukraine", Kyiv, Ukraine,**
**L. Mazurkiewicz, Geography Teacher,**
**A. Malets, MAN Listener, Student Grade 9,**
**Rusanovsky Lyceum, Kyiv, Ukraine**

## STUDY OF DNIEPER'S ISLANDS' SHORELINE CHANGE DYNAMICS WITHIN KIEV REGION (AT THE EXAMPLE OF VELYKIY PIVNICHNIY ISLAND)

***Changes of Dnieper's islands' landscapes within Kyiv at the example of Velykiy Pivnichniy Island are studied. Using GIS, cartographic materials and remote sensing data the island's square dynamic for more than seventy years is obtained. During decoding vector layers – the contours of the coastline of the island and the island area – were created and island's square for 1942, 1975, 1985, 1990, 2000, 2015 years was estimated. Using module implemented in ArcScene ArcGIS the dynamics of long-term changes of Velykiy Island's shape was modeled and clearly reflected in the form of three-dimensional models.***

***The coastal landscape of Kyiv began to rapidly change for the past 100-200 years due to rapid urban sprawl. Before it Dnieper's backwater in Kiev formed by glaciers and it became the basis for floodplain in Kiev region for a long time. In the 19th century held-rectifying work was conducted and it greatly influenced the coastal landscape of our city. Formation of new islands, such as Grand Island and changes of old islands (such as the island of Murom united with Truhanov Island) has begun. Great Island consisted of 2 parts, one of which joined the island much later than the first part of the island was formed. From 1950 to 1990 the island had the largest area and it was unchanged while this period. The rapid square reduction began in the 1990s when sand mining started for the purpose of Troieshchyna district building. Currently the island is used as a career for the extraction of sand, which is important for development of different districts, including cottages on the site of meadows and oak forests on north of the Gulf of Camel. It is a negative factor for the island, where there are different species of animals and plants are located. The island is also an example of modern Dnieper floodplain formation and it should be preserved as a conservation area of the city.***

***Keywords: Kyiv Islands, Velykiy Pivnichniy, coastline, sand mining, GIS technology, remote sensing.***

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.13
УДК 551.583+551.577.37

О. Татарчук, мол. наук. спів роб.,
В. Тимофєєв, д-р геогр. наук
Український гідрометеорологічний інститут, Київ

# СИЛЬНІ ЗЛИВИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НА РУБЕЖІ XX – XXI СТОЛІТЬ

***Досліджена багаторічна динаміка та просторово-часовий розподіл сильних злив на території України в умовах глобального потепління. Зливові опади найчастіше випадають у період з травня по серпень, максимум їх відмічається у літні місяці (липень). Але в останні роки зливові опади почали відмічатися у квітні, вересні та жовтні. У десятиріччі 2001–2010 рр. кількість злив зросла більше ніж удвічі порівняно з попереднім десятиріччям. Найбільше випадків сильних злив в усі десятиріччя спостерігається в АР Крим та Одеській області. Найменшу кількість злив за період 1986–2015 рр. зареєстровано в Рівненській та Луганській областях.***

***Проведено аналіз умов атмосферної циркуляції, які зумовлюють явище сильних злив. Більшість випадків із сильними опадами влітку пов'язані з висотними ізольованими циклонами (відсічення), які зазвичай малорухомі й тривалий час впливають на територію дослідження, переважно у першій половині літа. Наприкінці літа сильні опади пов'язані із синоптичними процесами у взаємодії з квазістаціонарним гребенем на сході Європи.***

***Ключові слова: зміна клімату, стихійні явища погоди, сильні зливи, атмосферна циркуляція.***

**Постановка проблеми.** Про підвищення імовірності надмірних опадів зазначалося у звітах Міжурядової комісії зі змін клімату (IPCC) та спеціальному звіті, присвяченому проблемам адаптації до природних небезпечних явищ, у тому числі до атмосферних опадів [1]. У ньому зазначено, що на фоні незначної зміни загальної кількості опадів добова кількість опадів у багатьох регіонах планети має значущі додатні тренди.

Надмірні опади в літній період іноді мають особливо небезпечні наслідки, з утворенням паводків у західному регіоні, а також у будь-якому регіоні під час тривалого дощу, або сильної зливи. Тому їхнє дослідження у період збільшення інтенсивності екстремальних та стихійних явищ є *особливо актуальним* для економіки, зокрема аграрної галузі, транспорту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** До небезпечних гідрометеорологічних явищ, що зумовлюють небезпечну і стихійну кількість опадів відноситься дуже сильний дощ, сильна злива, тривалий дощ.

За сильну зливу прийнято вважати кількість опадів 30 мм і більше, яка випала за 1 год та менше. Зазвичай сильні зливи спостерігаються у комплексі з такими стихійними явищами, як шквали, грози та град. Загалом ряді досліджень підтверджуєть зв'язок між характером зливоутворення та інтенсивністю градових процесів [2-3].

**У** теплий період року максимальна кількість небезпечно сильних опадів на території України пов'язана з циклонічною діяльністю, яка зазнала значних змін на рубежі XX–XXI ст. [4]

У помірних широтах Європи спостерігається зростання меридіональної й послаблення зональної циркуляції атмосфери, яке зумовило зміну траєкторії переміщення циклонів, їхньої інтенсивності й сезонного розподілу.

Переважна більшість циклонів, які в теплий період року своїм центром переміщуються на територію України, формуються під впливом південних і західних синоптичних процесів і виходять на її територію з південною складовою і зумовлюють більшу половину небезпечних і стихійних сильних і дуже сильних опадів.

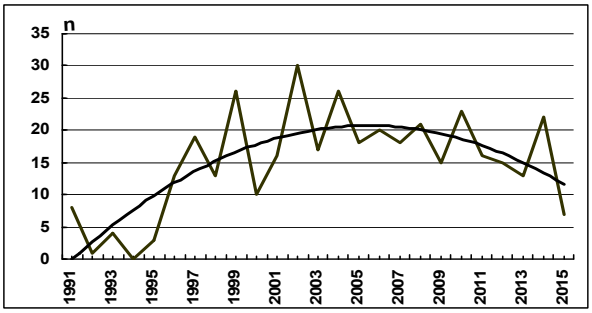
Найбільш активно південні та західні синоптичні процеси в теплий період року проявляються в південних, центральних і західних областях України. Саме через цей регіон пролягає до 90 % траєкторій циклонів, зумовлених цими процесами. Переважно це циклони, що утворюються на заході Чорного моря та над Нижньодунайською низовиною. Через східні області України також пролягає багато траєкторій циклонів. Рухаються вони, як правило, з великою швидкістю, що призводить до того, що небезпечна і стихійна кількість опадів утворюється значно рідше і на меншій площі.

Найбільший внесок у розподіл небезпечних і стихійних півдобових сум опадів у регіонах України дають циклони, що виходять з південного заходу, півдня та південного сходу. При цьому в західних, південних і східних областях їхній вплив проявляється значно більше, а в північних – менше [5].

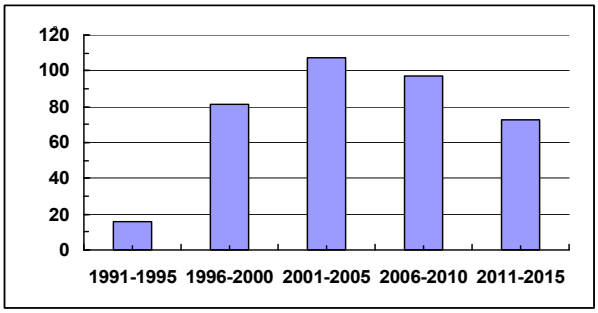
**Метою даної роботи** є дослідження багаторічної динаміки і просторово-часового розподілу сильних злив у теплий період року в Україні в 1991–2015 рр., а також аналіз умов атмосферної циркуляції, які зумовлюють це явище.

**Виклад основного матеріалу.** За період 1991-2015 рр. зареєстровано 374 випадки сильної зливи. У середньому за рік відмічається 15 випадків. Проте в окремі роки їхня кількість змінювалася від одного у 1992 р. до 30 у 2002 р. (рис. 1, а). У 1994 р. сильної зливи на території України не було зовсім [6].

В окремі часові періоди (п'ятиріччя) кількість випадків сильної зливи дещо змінюється (рис. 1, в). Найменша їхня кількість (16) відмічалася у 1991–1995 рр. Найбільша (107 випадків) у 2001–2005 рр. Найбільше сильних злив спостерігалося у 2002 р. (30 випадків), по 26 випадків у 1999 та 2004 рр., 23 випадки – у 2010 р., 22 – у 2014 р.




А




Б

**Рис. 1. Кількість випадків сильної зливи в окремі роки (а) та п'ятиріччя (б)**

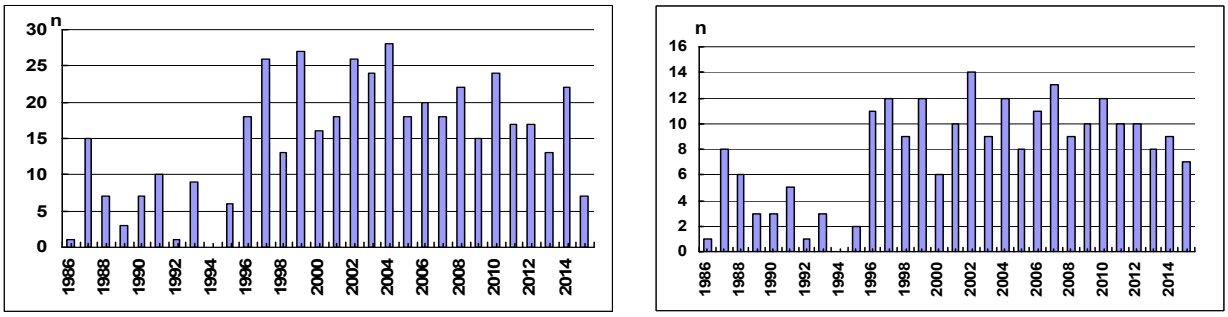
© Татарчук О., Тимофєєв В., 2017

Аналіз багаторічної зміни випадків сильної зливи на території України в умовах сучасного клімату показав, що кількість випадків з цим явищем, починаючи з кінця минулого (XX) і на початку XXI ст., значно збільшилася. Тренд, виражений поліномом другого ступеня, відображає чітку тенденцію до зростання кількості випадків із сильною зливою. У 2015 р. їхня кількість суттєво зменшилася (до 7 випадків) у зв'язку з відсутністю метеорологічних даних з АР Крим, Луганської та Донецької областей. Тому про достовірність тенденції щодо зміни кількості випадків сильної зливи можна судити лише за даними по 2014 р.

Сильні зливи характеризуються значною просторовою неоднорідністю і різною кількістю пунктів, де вони зафіксовані. Така їхня особливість пояснюється багатьма чинниками: характером та інтенсивністю атмосферних процесів, фізико-географічними особливостями території (рельєф, місцеві умови) та ін.

На п'ятиріччя 1991–1995 рр. припадає найменша кількість пунктів (26), охоплених сильною зливою. Найбільша кількість їх (114) зареєстрована в 2001–2005 рр. Найбільше (28 пунктів) в 2004 р., у 1997 р. – 26, 1999 р. – 27, 2002 р. – 26, у 2003 та 2010 рр. – по 24 пункти, у 2008 та 2014 рр. – по 22 (Рис.2).

Про розподіл випадків сильної зливи по областях за окремі часові періоди можна судити з табл. 1. Найбільше таких випадків в усі часові періоди спостерігається в АР Крим та Одеській області. Це пояснюється розташуванням цих регіонів на лінії пересічення теплого морського повітря з холодним, що створює сприятливі умови для випадання сильних злив.




А Б

**Рис. 2. Кількість пунктів (а) та областей (в) із сильною зливою в окремі роки**

Набагато менше випадків сильної зливи відмічається у Кіровоградській, Дніпропетровській, Запорізькій, Миколаївській, Херсонській областях, тому що вони розташовані на периферії зони з розвиненою циклонічною і фронтальною діяльністю.

У Івано-Франківській та Закарпатській областях їх теж трохи менше порівняно з АР Крим та Одеською областю, але все ж більше, ніж на рівнинній території. Причиною цьому є розташування та фізико-географічні особливості цього регіону. У Київській, Черкаській, Полтавській, Харківській та Донецькій областях випадків сильної зливи трохи більше, ніж на іншій території. Але причини злив неоднакові: у Київській, Черкаській областях це залежить від близькості водосховищ, які сприяють розвитку дощової хмарності; а в Донецькій області впливає рельєф місцевості (Донецька височина).

Найменшу кількість злив за період 1986–2015 рр. зареєстровано в Рівненській та Луганській областях – по одному випадку. У Житомирській області сильні зливи взагалі були відсутні. У п'ятиріччі 1986–1990 рр. сильні зливи були відсутні в 13 областях, у 1991–1995 рр. – у 17. У 1996–2000 рр. у трьох областях (Чернігівській, Житомирській, Луганській). У 2001–2005 рр. – у п'яти. У 2006–2010 та 2011–2015 рр. – у шести областях

У десятиріччі 2001–2010 рр. кількість злив зросла більше ніж у двічі порівняно з попереднім десятиріччям (табл. 1). У п'ятиріччі 2011–2015 рр. суттєво збільшилася кількість випадків сильної зливи в Київській та Чернігівській областях. Якщо в 1991–2000 рр. у Чернігвській області вони були зовсім відсутні, у 2001–2010 рр. спостерігалося 3 випадки, то в п'ятиріччі 2011–2015 рр. – 4 випадки (травень – серпень).

У Київській області в 1991–2000 рр. спостерігалося 5 випадків сильної зливи (червень-серпень), у 2001–2010 рр. – 6 випадків (по 1 випадку у травні та вересні і по два випадки у червні та липні). А в п'ятиріччі 2011–2015 рр. їх відмічалося вже 9 (2 випадки у травні, по 3 випадки у червні та липні і один – у вересні).

***Таблиця 1.*** **Кількість випадків сильної зливи в окремі часові періоди (1986–2015)**

| Область | 1986–1990 | 1991–1995 | 1996–2000 | 1991–2000 | 2001–2005 | 2006–2010 | 2001–2010 | 2011–2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Чернігівська | | | | | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 2.Сумська | | | 2 | 2 | 2 | | 2 | |
| 3.Волинська | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 4.Рівненська | | | 1 | 1 | | | | |
| 5.Житомирська | | | | | | | | |
| 6.Київська | 2 | 1 | 4 | 5 | 4 | 2 | 6 | 8 |
| 7.Львівська | 1 | 1 | 3 | 4 | | 4 | 4 | 3 |
| 8.Хмельницька | 1 | | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | |
| 9.Полтавська | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 6 | 4 |
| 10.Харківська | 2 | | 1 | 1 | 4 | 3 | 7 | 1 |
| 11.Тернопіль-ська | 3 | | 2 | 2 | | | | |
| 12.Черкаська | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 7 | 1 |
| 13.Луганська | | | | | | | | 1 |
| 14.Вінницька | | | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| 15.Івано-Франківська | | | 5 | 5 | 4 | 8 | 12 | 3 |
| 16.Кіровоград-ська | 1 | | 7 | 7 | 5 | 6 | 11 | 2 |

*Закінчення табл. 1*

| Область | 1986–1990 | 1991–1995 | 1996–2000 | 1991–2000 | 2001–2005 | 2006–2010 | 2001–2010 | 2011–2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.Дніпропетровська | | 1 | 4 | 5 | 4 | 5 | 9 | 6 |
| 18.Донецька | 1 | | 4 | 4 | 7 | | 7 | |
| 19.Закарпатська | 1 | | 3 | 3 | 2 | 9 | 11 | 1 |
| 20.Чернівецька | | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 6 | 1 |
| 21.Одеська | 4 | 3 | 10 | 13 | 13 | 10 | 23 | 10 |
| 22.Запорізька | 2 | | 5 | 5 | 4 | 4 | 8 | 5 |
| 23.Миколаївська | | 2 | 3 | 5 | 7 | 3 | 10 | 1 |
| 24.Херсонська | | | 6 | 6 | 8 | 1 | 9 | 1 |
| 25.АР Крим | 5 | 5 | 14 | 19 | 25 | 26 | 51 | 19 |
| Україна | 25 | 16 | 81 | 97 | 107 | 97 | 204 | 73 |

В Україні зливові опади найчастіше випадають у період з травня по серпень, максимум їх відмічається у літні місяці (липень), табл. 2.

***Таблиця 2.*** **Повторюваність (кількість випадків) сильної зливи в окремі місяці (1991–2015)**

| Область | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Чернігівська | | 1 | 1 | 4 | 1 | | |
| 2.Сумська | | | | 5 | | | |
| 3.Волинська | | 1 | 2 | 2 | | | |
| 4.Рівненська | | | 1 | | | | |
| 5.Житомирська | | | | | | | |
| 6.Київська | | 3 | 7 | 7 | 2 | 1 | |
| 7.Львівська | | 2 | 5 | 3 | 1 | | |
| 8.Хмельницька | | | 3 | | 2 | | |
| 9.Полтавська | | | 3 | 7 | 2 | 1 | |
| 10.Харківська | | | 4 | 3 | 2 | | |
| 11.Тернопільська | | | 1 | 3 | | | |
| 12.Черкаська | | 1 | 1 | 10 | 1 | | |
| 13.Луганська | | | | 1 | | | |
| 14.Вінницька | | 1 | 2 | 4 | 1 | | |
| 15.Івано-Франківська | | 2 | 5 | 8 | 4 | | |
| 16.Кіровоградська | | | 7 | 8 | 6 | 1 | |
| 17.Дніпропетровська | | 4 | 7 | 14 | 1 | | |
| 18.Донецька | | | 2 | 4 | 4 | 1 | |
| 19.Закарпатська | | 1 | 5 | 2 | 7 | | |
| 20.Чернівецька | | | 2 | 1 | 7 | | |
| 21.Одеська | 1 | 6 | 15 | 13 | 11 | 3 | 1 |
| 22.Запорізька | | 1 | 6 | 6 | 6 | | |
| 23.Миколаївська | | 4 | 8 | 10 | 5 | 1 | |
| 24.Херсонська | | 1 | 3 | 7 | 3 | 2 | |
| 25.АР Крим | | 7 | 22 | 31 | 25 | 11 | |
| територія України, % | 0,25 | 8 | 27 | 36 | 23 | 5,5 | 0,25 |

Але в останні роки, в умовах сучасного потепління клімату, зливові опади почали відмічатися у квітні, вересні та жовтні. У ці місяці опади 30 мм і більше за 1 год і менше випадали переважно в південних областях (Одеська, Миколаївська, Херсонська та АР Крим). У квітні сильна злива спостерігалася у 2002 р. в Одеській області. У вересні 1999 та 2000 рр. – у Херсонській області, у 2001 р. – у Кіровоградській, Одеській, Миколаївській та три випадки в АРК, у 2002 р. – у Київській, Донецькій та АР Крим, у 2003 р. – у Полтавській області, у 2005 р. – в АР Крим, та 2008 р. – в Одеській області. У жовтні 2012 р. один випадок сильної зливи спостерігався теж в Одеській області.

За період 1991–2015 рр. найчастіше сильні зливи відмічалися у липні (36 %). Майже з однаковою частотою вони бувають у червні (27 %) та серпні (23 %). У травні та вересні повторюваність сильних злив становить відповідно 8 і 5,5 %. По 0,25 %, тобто по одному випадку сильної зливи зафіксовано у квітні та жовтні в Одеській області.

Майже щорічно (з 75–85 % імовірністю) сильна злива спостерігається в Одеській області та АР Крим. З меншою імовірністю (40 %) вона відмічається у Київській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Запорізькій та Івано-Франківській областях.

В окремі часові періоди повторюваність сильних злив в окремі місяці дещо різниться. На відміну від 2001–2010 рр., а також усього розглянутого періоду 1991–2015 рр., де найбільша повторюваність сильних злив припадає на липень (відповідно 41 і 36 %) у 1991–2000 та 2011–2015 рр. вони найчастіше і майже з однаковою частотою спостерігалися у червні та липні відповідно: 34–33 % та 30–29 %. У серпні в усі часові періоди повторюваність сильних злив була практично однаковою (20–24 %).

Проаналізована також повторюваність різної кількості опадів під час сильної зливи в окремі п'ятиріччя (табл. 3).

***Таблиця 3.*** **Повторюваність (кількість випадків, %) різної кількості опадів під час сильної зливи в окремі п'ятиріччя**

| Роки | Кількість опадів, мм | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30–40 | 41–50 | 51–60 | 61–70 | 71–80 | 81–90 | 91–100 | 101–110 | >110 |
| 1991–1995 | 13 | 3 | 3 | 4 | 3 | – | – | – | – |
| 1996–2000 | 67 | 18 | 6 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 2001–2005 | 77 | 21 | 13 | 5 | 2 | 1 | – | – | – |
| 2006–2010 | 68 | 17 | 9 | 2 | 2 | 1 | – | – | – |
| 2011–2015 | 57 | 12 | 4 | 1 | 2 | – | – | – | – |
| Україна, % | 67 | 17 | 8 | 4 | 2,25 | 1 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

Слід відзначити, що у всіх п'ятиріччях найчастіше повторюються сильні зливи з опадами 30–40 мм У чотири–п'ять разів зменшується повторюваність злив з опадами 41–50 мм (17 %), 8 % становлять зливи з опадами 51–60 мм, 4 % – 61–70 мм, 2 % – 71–80 мм, 1 % і менше – з опадами 80 мм і більше. У 2001–2005 рр. зросла кількість сильних злив з опадами 51–60 і 61–70 мм. За розглянутий період найбільша кількість опадів під час сильної зливи становила 128 мм, і спостерігалася у серпні 1997 р. у с. Рівне Кіровоградської області. Сильні зливи з опадами 100 мм і більше спостерігалися також у серпні 1997 р. у двох пунктах Миколаївської області.

**Особливості атмосферної циркуляції.** Проведено класифікацію синоптичних процесів при сильних опадах влітку за даними 2001–2010 р. Отримано поля класів імовірності поля геопотенціалу АТ-500 гПа та типові поля приземного тиску, а також уточнені мезомасштабні ситуації, які зумовлюють сильні опади протягом літнього сезону. Вони такі:

– висотний циклон відсічення, з окремим центром біля поверхні, атмосферними фронтами або малоградієнтним полем,

– розвинена висотна або приземна улоговина (циклон) у поєднанні з холодними фронтами із хвилями, які призводять до значних опадів, або крайові частини холодних фронтів циклонів, що рухаються на північ від України.

– деформаційне поле (у тому числі замаскована улоговина) або зона взаємодії з квазістаціонарним гребенем на сході Європи При цьому біля поверхні розташовуються атмосферні фронти з хвилями, переважно меридіонально орієнтовані. При цьому типовим є розвиток конвективних осередків різних масштабів, у тому числі мезомасштабних комплексів (ММК), суперкомірок, перш за все у центрі, півдні або сході України, а також у Румунській (або причорноморській) зоні конвергенції. Більшість випадків сильних опадів улітку (57 %) пов'язані з висотними ізольованими циклонами (відсічення), які зазвичай малорухомі й тривалий час впливають на територію дослідження. Найбільша частота реєстрації цих циклонів – у першій половині літа, коли вони забезпечують вологою підстильну поверхню під час вегетаційного періоду. Висотна улоговина має більшу швидкість переміщення і впливає на територію України 1-2 доби. Наприкінці літа більшу повторюваність мають синоптичні процеси у взаємодії з квазістаціонарним гребенем на сході Європи, причому Україна розташовується в перехідній зоні між висотним циклоном (улоговиною) і висотною областю підвищеного тиску. В умовах значного прогріву підстильної поверхні й області холоду на висотах утворюються умови, сприятливі для розвитку конвективних осередків. Знання про часове перетворення баричних полів, які призводять до формування перерахованих типів циркуляції, допомагає розробити методи коротко- та середньострокового прогнозу сильних опадів. Очікується, що використання еталонних полів тиску та геопотенціалу має уточнити прогноз опадів у мезомасштабній моделі.

Проведені дослідження мають практичне значення, бо стосуються повторюваності та просторово-часового перерозподілу дуже сильних злив по території України, в умовах потепління клімату, яке супроводжується подальшою зміною характеру зливових явищ, і дають можливість виділити райони, де зливова діяльність проявляється найбільш активно і приносить найбільші збитки економіці держави.

**Висновки.**

1. На початку XXI ст. в Україні відмічається тенденція до збільшення кількості випадків сильної зливи, що пояснюється зростанням меридіональної й послабленням зональної циркуляції атмосфери в цей період. У десятиріччі 2001–2010 рр. кількість сильних злив зросла більше ніж у двічі порівняно з попереднім. У 2011–2015 рр. суттєво збільшилася кількість випадків сильної зливи в Київській та Чернігівській областях

2. Переважними областями з найбільшою кількістю сильних злив є АР Крим та Одеська область, де вони спостерігаються щорічно із 75–85 % імовірністю. З меншою імовірністю (40 %) вони відмічаються у Кіровоградській, Дніпропетровській, Запорізькій та Івано-Франківській областях. Найменша кількість їх зареєстрована в Рівненській та Луганській областях. У Житомирській області сильні зливи зовсім були відсутні.

3. Найчастіше повторюються сильні зливи з опадами 30–40 мм. У чотири-п'ять разів зменшується повторюваність злив з опадами 41–50 мм. У 2001–2005 рр. відмічено збільшення кількості сильних злив з кількістю опадів 51–60 і 61–70 мм. Характерною особливістю зливової діяльності початку XXI ст. є наявність сильних злив у квітні та жовтні і збільшення їхньої кількості у вересні, що можна вважати ознакою подальших змін сучасного клімату.

4. Більшість випадків із сильними опадами влітку пов'язані з висотними ізольованими циклонами (відсічення), які зазвичай малорухомі й тривалий час впливають на територію дослідження, переважно в першій половині літа. Наприкінці літа сильні опади пов'язані із синоптичними процесами у взаємодії з квазістаціонарним гребенем на сході Європи

**Список використаної літератури**

1. IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A. Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D.Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J.Mach, G.K. Plattner, S.K. Allen, M.Tignor, and P.M. Midgley (eds.)] Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.

2. *Барабаш М.Б.* Особливості режиму опадів на території України в умовах сучасного клімату / М.Б. Барабаш, О.Г. Татарчук., Н.П. Гребенюк та ін. // Фізична географія та геоморфологія. – К. : ВГЛ "Обрійї", 2010. – Вип. 3 (60). – 254 с.

3. *Стихійні* метеорологічні явища на території України за останнє десятиріччя (1986–2005) : монографія / за ред. М.В. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко – К. : Ніка центр, 2006. – 311 с.

4. *Мартазинова В.Ф.* Изменение атмосферной циркуляции в Северном полушарии в течение периода глобального потепления в XX веке / В.Ф. Мартазинова, Е.К. Иванова, Д.Ю. Чайка // Укр. геогр. журн. 2007. – № 3. – С. 10-20.

5. *Балабух В.О.* Траєкторії циклонів, що зумовлюють небезпечну і стихійну кількість опадів в Україні в теплий період року / *В.О. Балабух* // Наук. праці УкрНДГМІ. – Ніка-Центр, 2004. – Вип. 253. – С. 103-119.

6. *Огляди* погоди та стихійних гідрометеорологічних явищ на території України за 1991–2015 рр. – К. : УкрГМЦ, ЦГО.

**References**

1. IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A. Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D.Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J.Mach, G.K. Plattner, S.K. Allen, M.Tignor, and P.M. Midgley (eds.)] Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.

2. *Barabash M.B.* Osoblyvosti rezhymu opadiv na terytoriyi Ukrayiny v umovakh suchasnoho klimatu / M.B. Barabash, O.H. Tatarchuk, N.P. Hrebenyuk, T.V. Korzh // Fizychna heohrafiya ta heomorfolohiya. – K. : VHL "Obriyyi", 2010. – Vyp.3 (60). – 254 s.

3. *Stykhiyni* meteorolohichni yavyshcha na terytoriyi Ukrayiny za ostannye desyatyrichchya (1986–2005) : monohrafiya / pid red. M.V. Lipins'koho, V.I. Osadchoho, V.M. Babichenko – K. : Nika tsentr, 2006. – 311 s.

4. *Martazinova V.F.* Izmenenie atmosfernoy tsirkulyatsii v Severnom polusharii v techenie perioda globalnogo potepleniya v XX veke / V.F. Martazinova, E.K. Ivanova, D.Yu. Chayka // Ukr. geogr. zhurnal. – 2007. -– #3. – S. 10-20.

5. *Balabukh V.O.* Trayektoriyi tsykloniv, shcho zumovlyuyut' nebezpechnu i stykhiynu kil'kist' opadiv v Ukrayini u teplyy period roku / V.O. Balabukh // Nauk. Pratsi UkrNDHMI. – Nika-Tsentr, 2004. – Vyp. 253. – S. 103-119.

6. *Ohlyady* pohody ta stykhiynykh hidrometeorolohichnykh yavyshch na terytoriyi Ukrayiny za 1991–2015 rr. – K. : UkrHMTs, TS·HO.

**Надійшла до редколегії 30.04.17**

**О. Татарчук, млад. науч. сотр.,**
**В. Тимофеєв, д-р геогр. наук**
**Украинский гидрометеорологический институт, Киев, Украина**

## СИЛЬНЫЕ ЛИВНИ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВЕКОВ

***Исследована многолетняя динамика и пространственно-временное распределение сильных ливней на территории Украины в условиях глобального потепления. Ливневые осадки чаще всего выпадают в период с мая по август, максимум их отмечается в летние месяцы (июль). В последние годы ливневые осадки начали отмечаться в апреле, сентябре и октябре. В десятилетии 2001–-2010 гг. количество ливней возросло более чем в два раза по сравнению с предыдущим десятилетием. Больше всего случаев сильных ливней во все десятилетия наблюдается в АР Крым и Одесской области. Наименьшее количество ливней за период 1986–2015 гг. зарегистрировано в Ровенской и Луганской областях.***

***Проведен анализ условий атмосферной циркуляции, которые обусловливают явление сильных ливней. Большинство случаев с сильными осадками летом связаны с высотными изолированными циклонами (отсечения), которые обычно малоподвижны и длительное время влияют на территорию исследования, преимущественно в первой половине лета. В конце лета сильные осадки связаны с синоптическими процессами во взаимодействии с квазистационарным гребнем на востоке Европы.***

***Ключевые слова: изменение климата, стихиные явления погоды, сильные ливни, атмосферная циркуляция.***

**O.Tatarchuk, Junior Researcher,**
**V.Tymofeyev, Doctor of Science in Geography**
**Ukrainian Hydrometeorological Institute, Kyiv, Ukraine**

## HEAVY SHOWERS IN UKRAINE AT THE TURN OF THE 20th AND 21th CENTURIES

***Long-term dynamics and spatial and temporal distribution of heavy showers in Ukraine are investigated in conditions of global warming. Heavy showers often fall between May and August, their maximum observed in the summer months (July). However in recent years, heavy rain began to observe in April, September and October. In the 2001-2010s frequency of heavy showers has more than doubled over the previous decade. Most cases of heavy rains at all time periods observed in the Crimea peninsula and Odessa region. The lowest number of showers for the period 1986-2015 is registered in Rivne and Lugansk regions.***

***The analysis of atmospheric circulation conditions that cause heavy rains is carried out. Most cases of heavy rains in summer associated with isolated upper-tropospheric cyclones (cut-off lows) that generally sedentary and make long-term impact on the study area, mainly in the first half of summer. In late summer, heavy showers associated with synoptic processes in interaction with the quasi-stationary ridge over Eastern Europe.***

***Keywords: climate change, extreme weather events, heavy showers, atmospheric circulation.***

## І. СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.14
УДК 911.3

О. Дронова, канд. геогр. наук, асист.,
Є.Боклаг, магістрант
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# ВПЛИВ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ КИЄВА НА ЖИТТЯ І МОБІЛЬНІСТЬ ЙОГО ЖИТЕЛІВ

***Розглянуто особливості суспільно-географічних досліджень міських транспортних систем та їхнього впливу на життєдіяльність населення. Проаналізовано індикатори розвитку транспортних мереж і сучасні вимоги до міського пасажирського транспорту. Виявлено, що ключовим поняттям при характеристиці впливу транспорту на населення є доступність, що визначається як можливість доступу конкретного суб'єкта до певних центрів чи послуг і передбачає такі аспекти, як наявність і якість послуг, часова доступність, грошові затрати і затрати сил на переміщення. Методом ізохрон створена картосхема часової доступності громадським транспортом до центру Києва, аналіз якої дозволяє визначити диспропорції у розвитку транспортної мережі та запропонувати оптимальні шляхи їхнього подолання. Окремо проаналізовано середньодобовий пасажиропотік станцій Київського метрополітену, розглянуто максимальні та мінімальні навантаження і чинники, що їх зумовлюють. Виявлено, що за рівнем доступності, безпечності, екологічності та комфорту транспортна система міста є малосприятливою для життя киян. Окреслено першочергові завдання для поліпшення транспортної ситуації в столиці.***

***Ключові слова: транспортна система, міська транспортна мережа, громадський транспорт, доступність, пасажиропотік.***

**Вступ**. **Постановка проблеми.** Стійка та ефективна робота транспортної системи є одним із ключових чинників гармонійного соціально-економічного розвитку регіонів України, забезпечення для всіх громадян високих стандартів якості життя. Відмінності в транспортній доступності для населення зумовлюють так звану транспортну "несправедливість", яка впливає на всі аспекти життєдіяльності населення. Потребують уваги питання впливу міських транспортних систем на мобільність городян, пошук шляхів удосконалення системи транспортних послуг.

Об'єктом нашого дослідження є транспортна система Києва як чинник безпосереднього впливу на територіальну доступність і добробут і мобільність мешканців столиці. Метою дослідження є суспільно-географічний аналіз впливу транспортної системи Києва на формування доступності та якості життя киян загалом, розробка рекомендацій щодо поліпшення ситуації.

Дослідженнями даних питань в Україні й за кордоном займалися: Л. Аллпорт, К. Геннон, І. Гукалова, В. Дорошенко, К. Діденко, В. Бугроменко, З. Ліу, Н. Пашинська, Дж. Фаррінгтон, Д. Халл та ін.

**Виклад основного матеріалу. Дослідження впливу міських транспортних систем на життєдіяльність населення.** Транспорт є однією з базових галузей національної економіки, ефективне функціонування якої є необхідною умовою для підвищення рівня життя населення, захисту економічних інтересів держави [7]. Транспорт відіграє суттєву роль у територіальних суспільних системах, формуючи каркас території, навколо якого формуються інші типи суспільних підсистем. Ефективна робота дорожньо-транспортної системи є одним із ключових факторів забезпечення соціальної, адміністративної та економічної єдності України, забезпечення для громадян високих стандартів життя. Потреба в розвиненій транспортній системі ще більш підсилюється інтеграцією в європейську та світову економіку, транспортна система є базисом для ефективного входження України у світове співтовариство і заняття в ньому місця, що відповідає рівню розвиненої держави [1].

Транспортна система в загальному розумінні – це територіальне поєднання працівників, транспортних засобів і обладнання, транспортної інфраструктури й інфраструктури суб'єктів перевезення, спрямована на ефективне переміщення вантажів і пасажирів. Транспортні системи можуть досліджуватися на мікро- (одноразове перевезення вантажу чи пасажирів), мезо- (система перевезення на підприємстві, маршрут міського транспорту) чи макрорівні (транспортні системи міст, регіонів, держави, міжнародні транспортні системи), які відрізняються між собою характером і комплексністю зв'язків. За даною класифікацією, суспільна географія займається дослідженням саме транспортних систем вищого рівня, де функціонують кілька видів транспорту, різноманітні суб'єкти перевезень, а також широкий ряд споживачів транспортних послуг. Комплексність транспортних послуг на макрорівні дозволяє забезпечити синергетичний ефект від їхнього надання [4].

Основною географічною формою існування транспортних систем є транспортні мережі – сукупність транспортних зв'язків, якими здійснюються перевезення, формуючи транспортні потоки. На одній території можна виділити кілька транспортних мереж окремих видів транспорту або ж виділити комплексну мережу залежно від цілей. Важливими для забезпечення транспортної мережі є її морфологічні характеристики, тобто форма й особливості будови. Методика Світового Банку враховує найбільший спектр аспектів дослідження транспортних систем [5]. Систему показників для аналізу соціальних функцій транспортних систем доцільно згрупувати за сферами оцінки (табл. 1). У результаті аналізу створюються складні математичні моделі транспортних систем, що залежать від певних параметрів (напр., урахування оптимального часу поїздки чи затрат на поїздку), їхню основу закладають дослідження математичних закономірностей поведінки населення.

© Дронова О., Боклаг Є., 2017

***Таблиця 1.*** **Система індикаторів розвитку транспортної мережі**

| Сфери оцінки | Індикатори |
|---|---|
| Рівень економічної активності транспорту | • частка транспортних витрат у ВВП<br>• частка зайнятих у транспортній сфері<br>• загальна кількість пасажиро-кілометрів<br>• інтенсивність руху<br>• кількість поїздок на людину за рік<br>• відсоток населення, які не мають власного автотранспорту |
| Стан інфраструктури | • частка основних доріг у незадовільному стані;<br>• частка другорядних доріг у незадовільному стані<br>• частка парку громадського транспорту, яка потребує заміни |
| Тарифи на основні транспортні послуги | • середня плата за проїзд у автобусі за км<br>• плата за проїзд у автобусі до обласного центру<br>• плата за проїзд у міському транспорті |
| Безпека | • пов'язана з транспортом кількість смертей і травм на душу населення за рік<br>• пов'язана з дорожньо-транспортними пригодами кількість смертей і травм на автомобіль за рік |
| Доступність | • щільність доріг (км/км$^2$ і км/тис. населення)<br>• середня відстань і час проїзду від місця проживання населення до найближчої початкової школи і лікарні<br>для міст:<br>• частка населення, для якого час руху пішки до найближчої зупинки транспорту перевищує 15 хв<br>• частка населення, для якого час поїздки до центру міста перевищує 1 годину |
| Ринкова структура | • співвідношення державного і приватного сектора<br>• виконання перевізниками зобов'язань |
| Швидкість і надійність транспортного обслуговування | • частота обслуговування автобусним громадським транспортом за розкладом (кількість рейсів на годину або день)<br>• частка ненаданого обслуговування за розкладом |
| Вплив на довкілля | • рівень вихлопних викидів у містах<br>• рівень шуму від транспорту |
| Суб'єктивна оцінка | • частка населення, задоволеного роботою громадського транспорту |

Особливим типом транспортної мережі є міська транспортна мережа – сукупність вулиць і проїздів, а також підземні, надземні або наземні транспортні лінії, які можуть бути не пов'язані з вуличною мережею, наприклад, лінії метрополітену або відокремлені ділянки трамвайних ліній і т. п. Визначальною особливістю цього типу транспортних мереж є їхній нерозривний зв'язок з містом, характеристиками розселення, особливістю і функціональним типом забудови, рельєфом місцевості, екологічними характеристиками тощо. Розвиток сучасних великих міст супроводжується розповзанням їхньої території, зосередженням ділової активності в центрі, переселенням (притоком) населення до нових приміських районів, віддаленням житлових районів від місць прикладання праці. Наслідком цього є зростання часу, необхідного для переміщення городян на роботу і з роботи додому, зростання кількості жителів міста, що користуються транспортом, збільшення середньої кількості поїздок на одного мешканця, активізація навантаження на транспортну мережу і на окремі види транспорту. У цих умовах важливим є застосування таких методів організації міських транспортних систем, які зможуть забезпечувати мінімальну транспортну втому пасажирів, що позитивно впливатиме на економічні й соціальні аспекти їхньої життєдіяльності [2].

Для запобігання проблем у сучасних містах міський пасажирський транспорт має відповідати таким вимогам:

- своєчасна та безперебійна робота транспортних засобів;
- уникання транспортної ізольованості окремих районів;
- зручні місця сполучення різних видів транспорту для пересадки пасажирів;
- висока якість, енергоефективність та екологічність рухомих транспортних засобів;
- робота транспорту на лінії не повинна створювати незручностей населенню прилеглих територій;
- пасажирський транспорт є інтегрованим у загальній транспортній системі міста, але має пріоритет серед інших транспортних потоків.

Для великих міст важливими є безпосередній і опосередкований вплив транспорту на населення. Безпосередній вплив проявляється при поліпшенні доступу населення до певних об'єктів соціальної сфери (лікарні, навчальні заклади), місць прикладання праці та відпочинку, унаслідок модернізації транспортних засобів та інфраструктури, передбачення зручних місць пересадок різних видів громадського транспорту тощо.

Опосередкований вплив діє через економічні механізми, сприяючи загальному економічному зростанню держави і відповідно поліпшенню рівня життя населення. Наприклад, приватизація й оновлення транспортної інфраструктури порту сприяє поліпшенню економіко-географічного положення міста загалом, створює нові робочі місця, приваблює іноземні інвестиції. Відповідно, наступним кроком стає реакція населення, що виявляється у зростанні добробуту та економічної активності. Такий механізм визначається як "ефект загальної рівноваги".

До опосередкованого негативного впливу транспорту належать ефекти функціонування транспорту для довкілля та середовища проживання населення, загрози виникнення дорожньо-транспортних випадків і техногенні ризики, розділення єдиних цілісних у соціальному аспекті територій (напр., громади села) шляхопроводами тощо.

Ключовим поняттям при характеристиці впливу транспорту на життя та мобільність населення є доступність. Доступність визначається як можливість доступу конкретного суб'єкта до певних центрів чи послуг. Загалом доступність передбачає такі аспекти, як наявність і якість послуг, часова доступність, грошові затрати (рівень доходу пасажирів) [5] і затрати сил на переміщення.

За баченням К. Геюрса і Дж. ван Ека, доступність може бути досліджена за чотирма складовими. Транспортна складова пов'язана з такими вимірами, як часові затрати, вартість поїздки та зусилля, необхідні для по-

долання відстані. Складова землекористування вимірює просторовий розподіл діяльностей та можливостей і враховує конкурентну природу попиту на різні види діяльності на земельних ділянках і наявність потенційних користувачів. Складова проміжку часу орієнтується на часові рамки, у межах яких суб'єкти здійснюють свою діяльність, чи можливості, що можуть бути забезпечені протягом дня, тижня чи року. Індивідуальна складова досліджує потреби, спроможності та можливості користувачів транспорту і стосується більшою мірою соціальних і демографічних факторів [10].

Важливим аспектом впливу транспорту є те, що транспортні витрати і взагалі сумарний вплив порівняно нижчої транспортної доступності лягає основним тягарем на найбідніше населення, яке не має особистого транспортного засобу, і, таким чином, має обмежені можливості мобільності та користується здебільшого громадським транспортом. Місця проживання бідного населення нерідко розташовані на віддалі від можливих місць прикладання праці та послуг через нижчу вартість житла у віддалених районах чи наявність безкоштовного (соціального) житла. Це означає, що бідніше населення часто має низький рівень транспортного обслуговування з незручними пересадками і тривалим очікуванням [9]. Висока вартість переїздів стосовно середнього особистого доходу обмежує мобільність, а переважання приватних автомобілів у міських транспортних системах, якими бідні в більшості своїй скористатися не можуть, ізолює і витісняє громадський транспорт.

Недорозвинена транспортна мережа спричинює зниження фізичного доступу до місць прикладання праці і навчання, об'єктів медичного обслуговування і культури, зниження рівня забезпеченості товарами, послугами, в окремих випадках викликає загрози продовольчій безпеці. Вплив на рівень життя населення відбувається через збільшення транспортних тарифів. Також виникають обмеження участі в суспільному житті і загрози особистій безпеці громадян при більш інтенсивних переміщеннях.

Психологічний стан мешканців віддалених районів погіршується через усвідомлення власної "непотрібності", відсутності перспектив. Велика кількість пересадок, перевантаженість транспорту, застарілість і незадовільний санітарний стан можуть викликати психологічне перевантаження. Претензії населення великих міст України стосуються якості рухомого складу, організації роботи транспорту, рівня обслуговування тощо. Іншим важливим питанням є стан доріг і тротуарів, ремонтно-експлуатаційних депо, для яких характерним є значне зношення основних виробничих фондів. Наприклад, у Києві є неврегульованими транспортні потоки і маршрути, прибудинкові території і громадські простори перетворені на суцільні стоянки для автомобілів, що призводить до забруднення довкілля і вимагає першочергових рішень з боку муніципальної влади.

**Транспортна доступність і пасажиропотік у межах Києва.** Київ має розвинену транспортну мережу, яку становлять автомобільні дороги, залізниця, метрополітен, водні шляхи та мости.

За рівнем насиченості території дорожньо-транспортною мережею Київ істотно поступається більшості європейських столиць і великих світових міст. Нині в столиці налічується 1630 км доріг, 150 мостів і шляхопроводів, 221 підземний пішохідний перехід. Протяжність магістральної вуличної мережі становить 624,8 км. Щільність магістральної вулично-дорожньої мережі в Києві становить 2,13 км/км$^2$ (у Москві – 4,4 км/км$^2$, Лондоні – 9,3 км/км$^2$, Парижі – 15,0 км/км$^2$).

Система громадського транспорту включає автобусні перевезення, метрополітен, трамвай, тролейбус. Також працює фунікулер і міська електричка. Мережа Києва налічує 107 автобусних, 45 тролейбусних, 21 трамвайний маршрут та 2 лінії швидкісного трамваю [6]. Функціонує 3 лінії метрополітену: Святошинсько-Броварська лінія (довжина 22,7 км, 18 станцій), Куренівсько-Червоноармійська лінія (довжина 21,0 км, 18 станцій), Сирецько-Печерська лінія (довжина 23,8 км, 16 станцій). Проектуються також Подільсько-Вигурівська та Лівобережна лінії, що покликані розв'язати транспортні проблеми лівого берегу. На сьогодні метрополітен налічує 52 станції і 3 пересадочні вузли, сумарна протяжність колій – 69,6 км.

Одним з основних засобів пересування Києвом і сполучення міста з приміською зоною є маршрутне таксі, однак наразі можна відмітити позитивну тенденцію до поступового скорочення числа маршрутів приватних перевізників і збільшення кількості маршрутів громадського транспорту.

Для аналізу доступності окремих територій Києва було використано метод ізохронів, результатом використання якого стала картосхема часової доступності громадським транспортом до центру міста як району зосередження активності (рис. 1). Аналіз даної картосхеми дозволяє визначити диспропорції в розвитку транспортної мережі та запропонувати оптимальні шляхи їхнього подолання.

Точкою, відносно якої розраховувалася часова доступність, було обрано Бесарабську площу як рівновіддалений від пересадочних вузлів метрополітену об'єкт. Для побудови карти було використано програмне середовище Surfer8 та дані Google Maps.

Методика побудови карти включала такі етапи:

1. Вибір точок. Для адекватності моделі обрано точки максимально близькі до зупинок громадського транспорту. Загалом виділено понад 500 точок біля зупинок транспорту та у важливих транспортних розв'язках. Таке рішення дещо знизило точність даних стосовно заглиблених у квартали будинків, однак дало значно чіткішу загальну картину.
2. Введення мінімального часу поїздки від точок до обраного центру громадським транспортом у хвилинах як третьої просторової координати Z для точки.
3. Побудова власне моделі та адаптація її візуального сприйняття (виділення кольором, жирні шрифти для 30 та 60 хв ізохронів).

Побудова ізохронів дозволила виявити досить чіткі закономірності впливу окремих факторів на часову доступність.

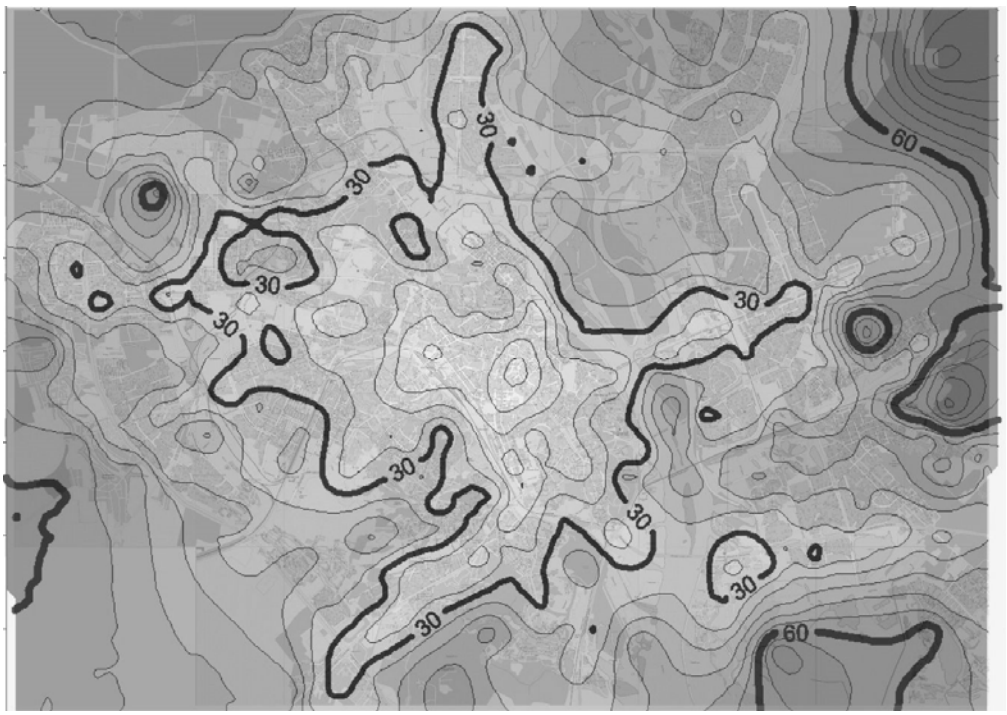



**Рис. 1. Мінімальний час руху до центру Києва громадським транспортом, хв**

Основним чинником зменшення часу поїздки до центру є наявність метрополітену. Саме в напрямках ліній метро спрямовані майже всі довгі "хвости" ізохронів: вони сформувалися по обидва боки від Куренівсько-Червоноармійської гілки метро і охоплюють широку смугу вздовж них. Чітко простежується поліпшення транспортної доступності району Теремків у зв'язку із введенням нових станцій метро. Аналогічні "хвости" простягнулися вздовж Святошинсько-Броварської гілки, однак на лівобережжі 30 хв ізохрони (згідно з розробленою картою) не охоплюють кінцеві станції метро внаслідок їхньої фізичної віддаленості.

Специфіка забудови житлових масивів Осокорки, Позняки та Харківський зумовлює те, що навколо станцій метро тут формуються чіткі концентричні замкнуті ізохрони. Ускладнює рух до центру відсутність достатньої кількості мостів через Дніпро. Низька доступність пов'язана з малою концентрацією вулиць і віддаленням кварталів від основних шляхів і сполучень. Для поїздки до центру жителям віддалених кварталів цих масивів потрібно тривалий час спершу добиратися до станцій метро. Проблема виникає й через залізничну гілку, яка "розрізала" лівобережжя, значно знижуючи доступність. Прилеглі до залізниці райони мають жахливу часову доступність, незважаючи на відносно невисоку фізичну віддаленість від центру. Особливо складна ситуація помітна для житлового масиву ДВРЗ і прилеглих територій. Це одна з небагатьох щільно заселених територій Києва, де сформувалися замкнуті 60 хв і навіть 70 хв ізохрони, на практиці час досягнення центру сягає 1,5–2 год.

Проблема може бути розв’язана побудовою шляхопроводів через залізничні лінії. Глобальною перспективою є повна відмова від залізничного трафіку в межах міста (ряд вокзалів обслуговує кожен свій напрямок – Дарниця, Київ-Волинський, Святошин і т.д.), однак подібні проекти ще навіть теоретично не розглядаються.

Районами, які мають незначну віддаленість, однак погану часову доступність, є Татарка, Совки, Ширма та Олександрівська Слобідка (складний рельєф, звивистість вулиць, одноповерхова забудова), Дегтярі та Волейків (залізнична лінія і недостатньо шляхопроводів). Подібна ситуація і з бульваром Лепсе, що є осередком ділової активності, водночас лишаючись важкодоступним районом.

Найбільш проблематичними великими віддаленими районами є Троєщина, що повністю лежить за 40 хв ізохронами, Борщагівка, де в 40 хв зону потрапляє незначна смуга навколо зупинок швидкісного трамваю, та Виноградар, який розташований в межах 40–50 хв доступності. Швидкісний трамвай на Троєщині дещо покращує ситуацію, однак відсутність зв'язку з правобережжям значно зменшує вплив цього виду транспорту на скорочення часу поїздки до центру. Варто відмітити, що в цих районах проживає найбідніше населення міста.

Крім негативних ефектів для населення, пов'язаних із шумом і безпекою, значно погіршує доступність прилеглих районів наявність аеропорту "Київ" (Жуляни). Цей чинник може знизити свій вплив після реалізації запланованого спорудження гілки метро від станції Іподром у даному напрямку та прокладення сюди Подільсько-Вигурівської лінії метрополітену, однак більш дієвим у перспективі повинно стати перенесення аеропорту за межі міста.

Варто зазначити і те, що основний вектор розвитку Києва останніх років – на захід і південний захід – дещо гальмується відсутністю належної транспортної інфраструктури. Більша частина цих територій – поза 50 хв ізохроною доступності.

Аналіз середньодобового пасажиропотоку станцій Київського метрополітену в 2015 р. виявив, що найбільш завантаженою є Святошинсько-Броварська лінія. Максимальний середньодобовий пасажиропотік зафіксовано на станції "Лісова" – 58,4 тис. осіб за добу. Станція обслуговує Лісовий масив, приміський пасажиропотік до Броварів і в напрямку Чернігова, а також бере на себе частину потоку з Троєщини. Станції "Лівобережна" і "Дарниця" також приймають частину трафіку з Троєщини та обслуговують великі житлові масиви Русанівки, Нової і Старої Дарниці, що сильно підвищує навантаження на дану ланку метро. Значний трафік має станція "Хрещатик" за рахунок зосередження в центрі ділової та туристичної активності. Наступним вузлом на лінії є станція

"Вокзальна", де зосереджуються різні транспортні потоки. Значно завантаженою є і станція "Академмістечко", що при проектуванні була фактично на межі міської зони, однак нині обслуговує великі житлові масиви Новобіличі, Коцюбинське, приміський пасажиропотік. Придніпровські станції Гідропарк і Дніпро (3 тис. осіб за добу) є мінімально завантаженими і виконують у першу чергу сезонні функції, а також забезпечують вимоги до максимальної довжини ділянки між станціями.

Максимальний пасажиропотік на Куренівсько-Червоноармійській лінії має станція "Петрівка" – 46,2 тис. осіб за добу (транспортний вузол, прийняття пасажиропотоку з Троєщини, торгівельна зона), найменше приймає "Поштова площа" – 8,9 тис. осіб. Дана лінія найбільш динамічно розвивалась у XXI ст., ця ділянка значно розширила транспортну доступність у місті, пов'язавши житлові масиви Теремків, приміську зону на півдні, а також масиви вздовж кільцевої дороги з центром, стимулювавши житлову забудову і бізнес активність зазначених районів.

Сирецько-Печерська лінія є найменш завантаженою. Найвищий пасажиропотік на лінії фіксується на станції "Лук'янівська" – 39,8 тис., а найменший – на "Червоному хуторі" – 4,2 тис. пасажирів за добу. Дана лінія досить активно розвивалась у 2000-х рр., однак південно-східний напрямок виявився невиправданим. Розвиток міста гальмується через лісову смугу зі сходу та промислову зону на півночі. Унаслідок цього станції "Вирлиця" і "Червоний Хутір" мають низький пасажиропотік. Перспективним рішенням може стати рейковий зв'язок кінцевих станцій метро на лівому березі з Борисполем та аеропортом, однак проекти в найближчій перспективі не розглядаються. Станція "Видубичі" розглядається як ключовий вузол зростання, вона поєднує залізничний зв'язок, автобусний (у тому числі міжміський і міжнародний), включає багаторівневу автомобільну розв'язку, мережу тунелів і переходів, що пов'язують усі види транспорту.

Основним стратегічним проектом розбудови метро є Подільсько-Вигурівська лінія, що покликана зв'язати Троєщину з центром, а згодом розширитись у південно-західному напрямку до Жулян і Борщагівки [3].

**Сприятливість транспортної системи для життя киян.** Сучасність, надійність, зручність, інформативність інфраструктури і рухомого складу транспорту багато в чому визначають загальну оцінку сприятливості міста як середовища проживання. Транспортну систему столиці України на сьогодні тільки починають пристосовувати до потреб людей з обмеженими можливостями. Обсяг витрат на транспорт впливає на добробут і мобільність населення, а кількість ДТП, зношеність рухомого складу, кваліфікація і відповідальність водіїв є вагомими індикаторами безпеки життя в місті. Викиди та шум, що здійснює транспорт, є важливими показниками впливу на довкілля та здоров'я людини.

Київ має значно нижчий за середньоукраїнський середній вік рухомого складу транспорту – 8–10 р. За рахунок цього комфортність та іноваційність транспорту є порівняно високою. Більшість київських автобусів і тролейбусів є низькопідлоговими, що є дуже важливим для пенсіонерів, дітей та осіб з обмеженими можливостями. Перспективним є використання і нових трамваїв Electron T5B64 з низькою підлогою, системою кондиціонування, опалення, відеоспостереження, точками для зарядки мобільних і Wi-Fi.

У столиці започаткована реформа інформаційного забезпечення транспорту. Новою навігацією заплановано обладнати всі транспортно-пересадочні вузли, на всіх зупинках і в рухомому складі будуть розміщені електронні табло зі схемами маршруту і пересадок. Революційним проривом у сфері інформаційного забезпечення міського транспорту є відкритий для громадськості обновлюваний проект EasyWay (www.eway.in.ua), що дозволяє пошук оптимального маршруту проїзду міським громадським транспортом, розрахунок вартості проїзду, надає інформацію про розклад руху та обладнаність транспорту інфраструктурою для людей з обмеженими можливостями тощо.

Надзвичайно гостро існує для Києва питання безпеки перевезень. Найбезпечнішими видами транспорту є рейкові види: фунікулер, трамвай, метрополітен. Найбільша кількість ДТП стається за участі маршрутних таксі.

Згідно з регіональною доповіддю про стан навколишнього природного середовища у м. Києві за 2015 р. [8] загальний рівень забруднення повітря столиці становить вище середнього по Україні та оцінюється фахівцями як високий. Головним забруднювачем повітря у місті є автомобільний транспорт (84.4 % усіх шкідливих викидів в атмосферу). Місцями з найбільшим забрудненням повітря є Бессарабська та Московська площі, що пояснюється зниженим рельєфом та активним рухом на автошляхах.

Надмірний рівень автомобілізації в Києві, з одного боку, є свідченням незручності та недосконалості роботи громадського транспорту, а з іншого – чинником, що заважає і витісняє громадський транспорт з транспортних мереж міста. Кількість авто на 1000 осіб у Києві нині становить 353 (середнє значення по Україні – 202, а в 1996 р. було 84). Для міста характерним є фактор зростаючої "транспортної втоми". Автомобільний транспорт є джерелом 80–90 % усіх зовнішніх шумів у місті. Окремою значною проблемою є нестача паркувальних місць і конфлікт автомобіля і пішохода.

**Перспективи розвитку транспортної мережі Києва.** Першочерговим завданням для поліпшення транспортної доступності в місті, є розв'язання проблеми перевантаженості мостів через Дніпро. Зокрема, це передбачає завершення будівництва Подільського мостового переходу та заїздів лівобережної частини Дарницького залізнично-автомобільного мостового переходу. Необхідні також мости північніше та південніше існуючих, а також добудова автомобільного мосту із транспортними під'їздами в районі залізничного моста. Альтернативою мостам можуть стати тунелі, подібні проекти також існують, однак їхня реалізація є більш складною.

Іншим завданням є поліпшення доступності відрізаних залізницями районів шляхом розширення мережі шляхопроводів, тунелів тощо. Зокрема в проекті Генерального плану розвитку Києва до 2025 року першочерговим об'єктом будівництва і реконструкції вуличнодорожньої мережі є будівництво шляхопроводу через залізничні колії на продовженні вулиць Суздальської до вул. Волинської [3].

Завершення будівництва Великої кільцевої автодороги на північному сході та лівобережжі дозволить вивести транзитні перевезення фактично за межі міста, значно підвищить доступність окремих районів та розвантажить вуличну мережу. Необхідним є проектування автомобільних хабів біля пересадочних вузлів на міський пасажирський транспорт.

Важливим є запуск швидкісного транспорту (метро, швидкісний трамвай) у напрямку віддалених районів, розбудова метро до Троєщини або ж подовження швидкісного трамваю на лівому березі до правобережжя (в обох випадках передбачає реконструкцію Петровського мосту).

Вдало себе зарекомендувала система переходу до одностороннього руху у центрі міста, необхідним є розширення мережі таких вулиць, що дозволить виділити

окремі смуги руху для наземного громадського транспорту і значно підвищить його мобільність і пасажирооборот. Створення автоматизованої системи керування дорожнім рухом дозволить значно зменшити кількість заторів на вулицях столиці.

Одним із найбільш радикальних та ефективних шляхів вирішення питання надмірної автомобілізації міста може бути впровадження різноманітних заходів, спрямованих на обмеження використання автомобіля паралельно з адекватним розвитком системи громадського пасажирського транспорту. У різних містах ці заходи не однакові: від установлення плати за проїзд легкового приватного авто в центр міста – до адміністративної заборони. Розповсюдженою практикою є використання велосипеду як найдешевшого, найшвидшого і корисного для здоров'я засобу пересування по місту та істотного фактора скорочення виділення вуглецю в атмосферу. Прикладом веломіста може служити Копенгаген, де споруджено 390 км велосипедних доріжок. Також не слід ігнорувати і створення при проектуванні, реконструкції вулично-дорожньої мережі тротуарів для пішоходів, а також умов для пересування немобільного населення. Практики нового урбанізму для міст різних рівнів пропонують схеми переходу від "міста для автомобіля" до "міста для пішохода".

Пріоритетним має стати налагодження сполучення з приміською зоною та оптимізація рухомого складу громадського транспорту при поступовій відмові від маршрутних таксі. Якісна робота та позитивний імідж громадського транспорту зумовлює перехід населення до його використання, що значно знижує екологічне навантаження на міську територію і населення. Особливу роль у даному випадку відіграє електротранспорт, у першу чергу на базі сучасних енергозберігаючих технологій.

**Список використаних джерел**


1. *Андрющенко К.А.* Теоретичні аспекти розвитку дорожньо-транспортної системи як складової виробничої інфраструктури регіону / К.А. Андрущенко // Державне управління: удосконалення та розвиток. – К., 2012. – № 1. – С. 1-4.
2. *Вакуленко К. Є.* Управління міським пасажирським транспортом : навч. посібник / К. Є. Вакуленко, К. В. Доля. – Х. : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 257 с.
3. *Генеральний план* розвитку м. Києва та його приміської зони до 2025 року (проект) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kga.gov.ua/generalnij-plan/genplan2025
4. *Горев А.Э.* Основы теории транспортных систем : учеб/ пособие./ А.Э. Горев – СПб. : СПбГАСУ, 2010. – 214 с.
5. *Гэннон К.* Транспорт : инфраструктура и услуги, Мировой банк. 2011 – 82 с. [Електронний ресурс] / К.Гэннон, З.Лиу // – Режим доступу: http://siteresources.worldbank.org/INTPRS1/Resources/ 383606-1205334112622/4768783-1205337114531/tran0321.pdf
6. *Офіційний сайт* КП "Київпастранс" [Електронний ресурс]– Режим доступу: http://kpt.kiev.ua/information/about-kyivpastrans/company-history/
7. *Про схвалення* Транспортної стратегії України на період до 2020 року : Розпорядження КМУ від 20 жовтня 2010 р. N 2174-р // Урядовий кур'єр. – 2010, 22 грудня.
8. *Регіональна доповідь* про стан навколишнього природного середовища у м. Києві за 2015 р. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.menr.gov.ua/docs/activity-dopovidi/regionalni/rehionalni-dopovidi-u-2015-rotsi/Kiev_2015.pdf
9. *Allport R.*A review of transport and the urban poor. World bank / R. Allport. – Washington, D.C., 2000.
10. *Geurs K.T.* Accessibility Measures: Review and Applications. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (National Institute of Public Health and the Environment, RIVM) and Urban Research Centre / K.T. Geurs, J. R.Eck van, – Utrecht University. Bilthoven/Utrecht, Netherlands. – 2001.


**References**


1. *Andryushchenko K.A.* Teoretychni aspekty rozvitku dorozhno-transportnoi systemy yak sklladovoi vyrobnychoi infrastruktury regionu / K.A. Andrushchenko // Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok. – K., 2012. – № 1. – P. 1-4.
2. *Vakulenko K. E.* Upravlinnya mis'kym pasazhyrskym transportom: navch. posibnyk / K. E. Vakulenko, K. V. Dolia. – Kharkiv : HNUMG im. O. M. Beketova, 2015. – 257 p.
3. *Generalniy plan* rozvytku m. Kyeva ta yogo prymiskoi zony do 2025 (proekt) – [Electronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://kga.gov.ua/generalnij-plan/genplan2025
4. *Gorev A.E.* Osnovy teorii transportnyh sistem: uchebnoe posobie. / A.E. Gorev – SPb .: SPbGASU, 2010. – 214 p.
5. *Gannon K.* Transport: infrastructura i uslugi, Mirivoi Bank. 2011 – 82 p. [Electronnyi resurs] / K. Gannon, Z. Liu // – Rezhym dostupu: http://siteresources.worldbank.org/INTPRS1/Resources/383606-1205334112622/4768783-1205337114531/tran0321.pdf
6. *Ofitsiynyi sayt* KP "Kyivpastrans" [Electronnyi resurs] – Rezhym dostupu: http://kpt.kiev.ua/information/about-kyivpastrans/company-history/
7. *Pro shvalennya* transportnoi strategii Ukrainy na period do 2020. Rozporyadzhennya KMU vid 20 zhovtnia 2010 r. N 2174-r // Uriadovy kur'er. – 2010. – 22 grudnia.
8. *Regionalna dopovid* pro stan nakkolishnogo prirodnogo sredovischa v m. Kievi za 2015 r. Ofitsiynyi sayt Minpryrody Ukrainy [Electronnyi resurs] – Rezhym dostupu: http://www.menr.gov.ua/docs/ activity-dopovidi/regionalni/rehionalni-dopovidi-u-2015-rotsi/Kiev_2015.pdf
9. *Allport, R.* A review of transport and the urban poor. World bank / R. Allport, – Washington, D.C., 2000.
10. *Geurs K.T* Accessibility Measures: Review and Applications. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (National Institute of Public Health and the Environment, RIVM) and Urban Research Centre, Utrecht University / K.T. Geurs, J.R. Eck van. – Bilthoven/Utrecht, Netherlands. – 2001.


**Надійшла до редколегії 04.05.17**

**Е. Дронова, канд. геогр. наук, ассист.,**
**Е. Боклаг, магістрант**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченка, Киев, Украина**

## ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ КИЕВА НА ЖИЗНЬ И МОБИЛЬНОСТЬ ЕГО ЖИТЕЛЕЙ

***Рассмотрены особенности общественно-географических исследований городских транспортных систем и их влияния на жизнедеятельность населения. Проанализированы индикаторы развития транспортных сетей и современные требования к городскому пассажирскому транспорту. Выявлено, что ключевым понятием при характеристике влияния транспорта на население является доступность, которая определяется как возможность доступа конкретного субъекта к определенным центрам или услугам и предусматривает такие аспекты, как наличие и качество услуг, часовая доступность, денежные затраты и усилия на передвижение. Методом изохрон создана картосхема часовой доступности общественным транспортом к центру Киева, анализ которой позволяет определить диспропорции в развитии транспортной сети и предложить оптимальные пути их преодоления. Отдельно проанализирован среднесуточный пассажиропоток станций Киевского метрополитена, рассмотрены максимальные и минимальные нагрузки, а также влияющие на них факторы. Выявлено, что по уровню доступности, безопасности, экологичности и комфорта транспортная система города является малоблагоприятной для жизни киевлян. Определены первоочередные задачи для улучшения транспортной ситуации в столице.***

***Ключевые слова: транспортная система, городская транспортная сеть, общественный транспорт, доступность, пассажиропоток.***

**E. Dronova, PhD Geography, Assistant Professor,**
**E. Boklag, Msc**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## THE IMPACT OF THE KYIV TRANSPORT SYSTEM ON CITIZENS LIFE AND MOBILITY

***The features of the socio-geographic research of urban transport systems impact on the people vital functions are disclosed in this paper. The indicators of transport networks development and current requirements for public transport are analyzed. It is revealed that a key concept of the investigation of transport impact on the population is accessibility. Accessibility is defined as the ability of individual to access to certain centers or services. It involves such aspects as services availability and quality, travel time, cost and effort of movement in space. Article emphasizes that the indigents suffer the cumulative effect of poor transport accessibility, because of their habitats in low-price neighborhoods are often located far from the places of employment or services. The high cost of transportation and required high travel efforts restricts mobility.***

***The map of travel time accessibility to the Kyiv center by public transport was created using the isochronous method. The analysis of this map allows identifying the disparities in the development of the transport network. In some areas a very low accessibility can be revealed due to lack of***

*access roads, land forms complexity, individual housing system, the airport location, railway lines with insufficient number of bridges etc. Particularly difficult situation is typical for such areas as Darnytskyi Railway Carriage Repair Plant region, Juliani, Troyeshchyna and Borschagivka.*

*The average daily passenger traffic flow of the stations of three subway lines in Kiev was analyzed. The maximum and minimum loads and factors that affect them are considered. It is revealed in the research that Kiev transport system has a low level of availability, safety, environmental friendliness and comfort and not enough advantageous for persons with disabilities. The excessive level of automobilization in Kiev can be considered as the evidence of imperfection and inconvenience of the public transport there. From the other hand the motorized vehicles are a factor that displaces public transport from the urban transport system and prevent its development.*

*The priority measures for the improvement of transport situation in Ukraine capital are outlined. They include solving the problem of Dnipro river bridges congestion; enhancement the accessibility of areas cut off by railways in the way of expanding the network of overpasses; construction of the new modes of high-speed light-rail transit; adoption of the traffic automated management system; development and encouragement of the use of environmentally sound forms of transport (vehicles powered by electricity or alternative fuels, etc.).*

*Keywords: transport system, urban transport network, public transport, accessibility, traffic flow.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.15**
**УДК 379.85 502.7**

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

# ЕТНОС ЯК КУЛЬТУРНО-ГЕОГРАФІЧНЕ ЯВИЩЕ

***Єдність етносу і біосфери – основна умова існування життя на Землі. Життєвий процес будь-якого народу повинен вписуватися в загальний еволюційний розвиток біосфери. У противному випадку він буде викинутий "відцентровою" силою за "борт" еволюції.***

***Взаємодія етносу з природним середовищем у найістотніших рисах простежується в основному на рівні села й охоплює не лише виробничу, а й духовну сферу.***

***На прив'язаності до сільської місцевості формувався менталітет українського етносу. Утрата цієї прив'язаності рівнозначна втраті ідентичності корінного народу, який споконвіку жив на землях сучасної України.***

***Ключові слова: біосфера, нація, етнос, етногенез, ідентичність, ландшафт, заповідна природа.***

*У природі все старіє: тварини і рослини, люди і етноси, культури, ідеї і пам'ятники. І все, перетворюючись, відроджується відновленим; завдяки цьому діалектичному закону розвивається наша праматір – біосфера.*
*Лев Гумільов*

**Постановка проблеми.** В основі ідентичності кожного народу (етносу) лежить прив'язаність людей, що його становлять, до тих місць, де пробігло босоніж дитинство, відбулося формування характеру та самосвідомості. На нинішньому етапі еволюції народи Землі як на індивідуальному, так і національному рівні в силу об'єктивних і суб'єктивних причин (транснаціональні форми економічних відносин, міжетнічні шлюби, мобільні засоби зв'язку тощо) катастрофічно втрачають свій родоначальний зв'язок з тими місцями, де жили їхні предки і пращури. Сучасна глобалізація суспільного життя уніфікує особистості й народи, обкрадаючи їхню своєрідність та неповторність [1, с. 15].

Людина від народження є породженням ландшафту, в якому закорінено її генетичне минуле, де поховані її найближчі (у часі) і більш давні родичі. Як з грудним молоком через колискову пісню мати передає риси свого характеру малій дитині (не кажучи вже про генетичну визначеність), так само рідний від народження край формує протягом певного, більш-менш тривалого часу, ментальні риси підростаючого покоління і загалом нації (етносу, субетносу).

У теперішній час дитина разом з батьками може змінювати своє місце проживання (сім'ї військових, учителів тощо). Зрозуміло, що така "передислокація" в ранньому віці вже робить дітей якоюсь мірою космополітами. Адже вони вбирають у себе особливості не одного ландшафту, а багатьох.

Щоб далі розкривати нашу тему, необхідно хоча б коротко визначити поняття ландшафту. Відразу зазначимо, що не легка то справа, бо й досі географічні школи не прийшли до єдиної думки щодо цього питання. Західні географи навіть піддають сумніву об'єктивність ландшафту як земного утворення. Для них ландшафт – усього лише інтелектуальна конструкція.

У нашій вітчизняній ландшафтознавчій школі (і загалом у постсоціалістичних країнах) *ландшафт* (від нім. *Land* – земля, *schaft* – суфікс, який позначає взаємозв'язок) розглядається як природний комплекс (територіальне відносно однорідне поєднання природних компонентів). І розуміється у трьох іпостасях – як загальне, регіональне (індивідуальне) і типологічне поняття. Перше – ландшафтом називаються всі природно-територіальні комплекси від найбільшого (ландшафтної або географічної оболонки) до найменшого, свого роду "атома" природної диференціації (фації). Друге – ландшафтом є визначена природними межами територія (район). Третє – певний тип місцевості (напр., болотний, степовий, гірський ландшафт). Ми ж будемо розуміти під ландшафтом (у рамках статті) тільки його зовнішній вигляд ("фізіономію") – як певний образ, пейзаж, краєвид.

Ландшафти, наприклад, середньовічної України (XVI–XVIII ст.) формували своїми мальовничими (і при тому – екологічно чистими) пейзажами, безмежними краєвидами самобутній характер українця, впливали на його матеріальну і духовну культуру. Живописна природа надихала людей на пісенну творчість, народний епос, лягала барвистими вишивками на білотканому полотні. Навіть характер вишивки віддзеркалював місцеві природні умови. Рослинний орнамент був властивий для рівнинних територій, геометричний – для гірських, з їхніми гострими лініями хребтів, які відображувалися у вишивці гострокутними формами.

Розкішна природа знаходила відображення у барвистих народних костюмах. Що не регіон, то свій крій, свої особливості у стилі одягу. Воістину, без поетичної краси української природи не можна собі уявити наш самобутній національний ландшафт! Ніколи не забувається, з дитячих літ, вранішній сивий туман, який білою пеленою наповнює річкову долину або стелиться понад водним плесом ставка чи озера, а потім, пошматований першими променями сонця, пливе над водою легкими білими пушинками [3, с. 47].

Утім, як ми трактуємо поняття "національний ландшафт", власне, український? – Це інтегральне, збірне поняття, що включає колоритне просторово-

**© Гетьман В., 2017**

часове поєднання індивідуальних ландшафтів, їхніх типів, тобто ландшафтне різноманіття території споконвічного, компактного проживання представників етносу (нації), зокрема українського. Національний ландшафт – категорія динамічна, оскільки він як природна система з плином історії розвивається, змінюється його зовнішній вигляд (і навіть структура). Наприклад, ландшафт території сучасної України в часи Київської України-Руси, часів козацької держави – Гетьманщини, кінця XIX – початку XX ст. і т. д.

**Мета статті** – показати послаблення впливу зміненої людиною природної складової довкілля на формування національного менталітету (ідентичності) народу (етносу).

**Основні результати дослідження**. Теперішня повсюдно змінена природа стала надзвичайно одноманітною, що відповідно знаходить відображення у людському характері, стилі одягу, поведінці людей тощо. Через такий вплив натури людей нівелюються, стають менш індивідуальними, менш колоритнішими, однак більш стандартними. Утрачаються самобутні риси, які "геологічним" корінням глибоко заходять у родоплемінні язичницькі часи. Власне, фундаментом нашого українського менталітету і є язичництво (магія).

Не менш руйнівний вплив на самосвідомість людини має сьогодні міський спосіб життя (урбанізація). Місто створює певною мірою матеріальний комфорт. Але збіднює (у теперішній час) духовно. Урбанізований міський ландшафт (тут переважає розсіювання енергії – ентропія) не має того енергетичного потенціалу, що був у попередньому – природному ландшафті.

Можливо, міський спосіб життя і несе більш повне задоволення культурних (естетичних, розумових тощо) інтересів людини. Але його руйнівна дія на самобутню, національну ідентичність трагічна. Вихована "на асфальті" дитина обділена тим духовним багатством, яке давало людині українське село у найкращі часи своєї історії.

Повертаючись до вищесказаного, зазначимо, що в житті людина піддається дії другого закону термодинаміки (направленість потоку енергії в одну сторону). Виходячи з цього екологічного закону, можна пояснити зменшення під впливом глобалізації сили притягання ("гравітації") до рідного місця. Оскільки зростає ентропія, то спостерігається дисипація, розсіювання недоброякісної енергії. Слабне так званий Дух Землі (за Тейяр де Шарденом) [11, с. 59]. Віддаляючись від рідного (краю, домівки, мови), людина стає меншовартісною, навіть більше – космополітом у прогресуючій формі.

Через страх, боячись за своє "я" (утрата чиновницького крісла, посади, суспільної репутації, сімейного благополуччя тощо) ми через політичну короткозорість не бачили (чи не хотіли бачити) своє самознищення як утрату етнічної сутності. Отже, одним із мотивів євромайдану в Україні стала боротьба українців за існування як етносу. Тортури над активістами євромайдану свідчать як нас, подібно до індіанців, хочуть загнати в резервації.

Але найбільш загрозливо те, що втрачаємо контроль над навколишнім середовищем, утрата якого, за свідченням відомого англійського дослідника історії Арнольда Джозефа Тойнбі, була одним із чинників зникнення не тільки етносів (народів), а й цілих цивілізацій [10, с. 254].

Щодо контролю над природним середовищем варто хоча б побіжно нагадати про теорію людського капіталу німецького вченого Т. Шульца. Пропонуємо власне розуміння і трактування цієї теорії. Апостеріорі відомо, що людина по життю часто зіштовхується з опором середовища, в якому живе. Таке спостерігається насамперед у двох випадках. Перше – коли виникає конфлікт (дисгармонія) з природою при поселенні людини (вимушеному чи добровільному) в нове для неї середовище. І друге – коли чинить супротив змінена людиною природа і до неї треба пристосовуватися.

На нейтралізацію опору середовища в обох випадках витрачається людський капітал (знання, досвід тощо), сточується життєва енергія людини аж поки не встановиться нова рівновага з навколишнім середовищем.

Яскравою ілюстрацією і підтвердженням теорії людського капіталу у першому випадку є історія примусового переселення за часів царської Росії українців до Сибіру. Туди вони принесли свій багатий аграрний досвід (плуг замість сохи, залізну борону, крите стійло для домашньої худоби тощо), а не створили нічого особливо нового (узяти, напр., фольклор). Важко було пристосуватися українському менталітету до чужого краю, бо там не той Святвечір, Великдень і загалом немає нічого, що пов'язане і нагадувало б про далеку батьківщину. Витрачалася (на пристосування, доки не відбулося злиття з навколишнім світом), людська енергія, накопичена з діда-прадіда попередніми поколіннями українського селянина [1, с. 17].

На загальноетнічному рівні спостерігається найжахливіше. Піддавшись опору зовнішнього середовища, представники етносу стають в'ялими, інертними, тобто вироджуються. Етнос перетворюється на релікт, утрачаються його творчі сили [4, с. 461].

Щодо другого випадку конфлікту людини із середовищем скажемо таке. Протягом тривалої (з часів палеоліту) сумісної еволюції (коеволюції) між природою і людиною існувала взаємна гармонія (чи екологічна рівновага). В умовах нинішньої тотальної антропогенізації така гармонія відсутня, екологічна рівновага порушена. Украй змінене природне середовище не відповідає нашій біологічній сутності і чинить усе більший опір людині, яка прагне його освоїти, контролювати.

Від того й маємо в містах, особливо великих, приміром у Києві, такий супротив (особливо в літню спеку) довкілля, який важко дається переживати і порівняно із сільською місцевістю – незрівнянно відчутніший. Тому й тікаємо на дачі. А стан загального духовного зубожіння, що спостерігається в місті – один із наслідків дисгармонії людини з довкіллям.

Отже, для виживання людському суспільству, українському зокрема, необхідно вберегти (як зазначалося вище) контроль над своїм природним середовищем. Як це зробити? – Відновити екологічну рівновагу, втрачений природний зв'язок з навколишнім середовищем. Що не так просто, але при бажанні – можливо. Для цього треба стати справжніми господарями своєї долі на своїй землі. Думати не стільки про себе, бо наодинці не виживають, скільки про загальнонародне, про Україну. Адже живемо в одній державі. Доля в нас одна, загальнонаціональна!

Тобто керуватися високими житейськими принципами. На сьогодні, як на мене, особливо актуальні почуття людської гордості й щирості. Що таке гордість – це, коли ти береш менше, ніж хочеш. Що таке щирість – це, коли ти даєш більше, ніж можеш. Давайте, поступатимемо так усі і результат не забариться. Україна розцвіте і забуяє!

Споконвічно прив'язаність народу до свого природного середовища (топофілія) була основою його самозбереження, фундаментом, на якому вибудовувалася етнічна самобутність, звичаї, традиції, мовне розмаїття. Бувало, що селянин, будучи зайнятим своїм господарством, за все життя не бував у навколишніх (віддалених) селах. Добре це, чи погано? – Сьогодні ми через свою надмірну мобільність (щоправда, й з інших від нас незалежних причин – об'єктивних і суб'єктивних) кинули

села, напризволяще осиротілими. Розчинилися в "масовій" культурі Заходу.

Нині ще залишився природний інстинкт до збереження своєї ідентичності. З обнадієних позицій можна твердити, що як перед теперішньою загрозою ядерної війни на планеті людиною ще керує інстинкт до самозбереження, так існуватиме, при здоровому глузді, тяга до національних витоків. У противному випадку – етнічне виродження.

Коротко нагадаємо сьогоднішнє трактування і розуміння найбільш уживаних у суспільстві і науці понять: "народ", "нація", "етнос" ("субетнос", "суперетнос"). Крім цих понять, науковці використовують також: "народність", "плем'я", "рід" тощо. Останні відомі як такі, що існували до капіталістичного і соціалістичного способів виробництва (суспільно-економічних формацій). Поняття нації виникло з появою капіталізму. Народності, зокрема, європейські (французи, англійці, голландці тощо) на історичній арені з'явилися у часи середньовіччя (IX ст.).

*Нація* – народ, що має спільну територію, походження (спорідненість), історію, мову, релігію, звичаї, традиції, економіку, подібний спосіб мислення тощо. Однак поняття нації не постійне, не догматичне. Як соціальна система нація з історичним часом змінюється. До її розуміння сьогодні вже, мабуть, треба включати і рівень розвитку продуктивних сил (економіки), рівень матеріального забезпечення (добробут) та освіти населення, тривалість життя людей тощо. У цьому відношенні далеко не еквівалентними будуть соціально-економічні показники націй країн розвинутих (Канада) і країн, що розвиваються (Бангладеш) чи з перехідною економікою, до яких віднесено Україну.

Даному трактуванню дуже вдало імпонує підсумовуюче визначення, яке наводить Петро Петрович Кононенко у монографії "Національна ідея, нація, націоналізм": *"нація – продукт довготривалого процесу еволюції, у ході якого справляли вплив різні чинники"* [8, с. 14].

У повсякденному житті, серед людей, більш уживаний термін *народ*, ніж *нація*. Він більш загальний, космополітичний, не несе національного навантаження. Щоб таку ознаку йому надати, додають відносний прикметник, наприклад український народ. Тільки, чи завжди і наскільки це означення відповідає національній (справжній) суті народу? Воно також змінюється з часом, залежно від соціальних умов, що склалися.

У такому випадку вдаються до більш глибших і точніших, у науковому розумінні, понять, наприклад, етнос, субетнос тощо. Однак знову ж таки, поняття етносу, зокрема в суспільстві й наукових колах, на сьогодні ще далеке до вистояного, вичерпного і врешті загальноприйнятого розуміння. Подібних випадків у науці вдосталь. Наприклад, поняття геосистеми і ландшафту в географії, фотону і кванта в теоретичній фізиці, мінливості і спадковості в біології тощо. У чому глибинна суть і сенс життя (як найбільш розвинутої, різноманітної і динамічної форма існування матерії), його походження – для науки загалом лишаються невирішеними питаннями, а для філософії (як науки про форми людського буття) і поготів. Однаково розглядуване нами поняття етносу залишається також для етнолога, етнографа, соціолога тощо ще науково не обґрунтованим і розробленим (стосовно, наприклад, українського суспільства).

Отже, звернемося до вченого-етнолога Л.М. Гумільова. У нього для етносу найбільш вирішальна ознака – стереотип поведінки. Він наводить цікавий приклад. У трамваї їде п'яний хуліган (лихословить, рветься до бійки). На зупинці заходять четверо чоловіків: росіянин, кавказець, татарин, латиш. Їхня реакція? – Росіянин "одноплемінникy" поспівчуває і запропонує вийти, поки не забрали. Кавказець дасть по зубах, татарин скромно відійде в бік, а латиш подзвонить у міліцію. Отже, маємо чотири стереотипи поведінки, що репрезентують відповідні етноси [5, с. 36].

Не вдаючись до детального розбору поняття етносу (через обмеження рамок статті), запропонуємо визначення Л.М. Гумільова, як найбільш близьке до питань, які нами піднімаються: "етнос – це явище географічне, завжди зв'язане з ландшафтом, який вміщує і годує адаптований до нього етнос". І вчений робить висновок: " так як ландшафти землі різноманітні, різні й етноси" [5, с. 44]. Тільки треба зробити уточнення. Оскільки, як ми вже зазначали, антропогенізація сучасної природи нівелює ландшафти, то ототожнює вона етногенетичні процеси і, відповідно, їхній результат – етноси.

У чому ж тоді відмінності понять нації від етносу? – "Нація" – більш вживане, практичне поняття, "етнос" – більше науковий термін (і поняття). Нація як об'єктивна реальність може включати різні етноси (з переважанням одного – елітного, корінного). Етнос становить собою відносно однорідну людську спільноту (популяцію) і як складова частина може входити до складу нації (включаючи і на правах автономії). Загалом, питання співвідношення понять етносу і нації є доволі складним, заплутаним (особливо в теперішній час) і потребує окремішнього розгляду.

Крім поняття етносу, існують його функціональні похідні: субетнос і суперетнос. Останні мають глибоко історичні коріння. Наприклад, як утворилися українські субетноси: гуцули, бойки, лемки, волиняни тощо? Звісно, природна диференціація відіграла в їхньому формуванні вирішальну роль. Субетноси – це місцеві (регіональні) відмінності етносу, що виникли протягом тривалого історичного процесу відповідно до певних ландшафтних умов.

Для індуктивного розуміння поняття суперетносу, як приклад можна взяти єврейський народ, який включає розкидані по світу дрібні етноси: ашкеназі, сефарди, фаллаші, грузинські євреї тощо. Тобто суперетнос включає подібні за певними ознаками, насамперед соціально-економічними, психологічними особливостями, угруповання людей – етноси.

Визначившись у поняттях (а це половина справи), повернемося до теми нашої статті. Науково доведено, що ідентифікація етносу зі своєю землею відбувається передусім у суб'єктивній, глибоко підсвідомій сфері [7, с. 35]. Л.М. Гумільов розумів розвиток етносу та біосфери як взаємозумовлений процес. З природним розвитком він пов'язував менталітет нації. Нація (етнос) і природне оточення, в якому проходив етногенез, для нього були поняттями єдиними і нероздільними [4, с. 56]. Етнос у людини – те саме, що прайд у левів, – зазначав учений. Це форма існування виду Homo sapiens [5, с. 38]. Виходячи із зазначеного вище, можна розглядати ідентичність етносу як функцію поведінки людей, що його становлять.

Американський екофілософ Родерік Неш "копає" ще глибше: незаймана, рідна природа (базис) плекає націоналізм, виховує патріотичні почуття (надбудова). У книзі "Дика природа і американський розум" він пише, як американці XIX ст., не маючи порівняно з Європою іншого предмета гордості (культурні традиції, багата історія), взяли за основу свого націоналізму винятковість і величність дикої природи на американському континенті [9, с. 95]. Хто знає – можливо, звеличування власної природи, відчуття національної гідності за її красу стало тим фундаментом, на якому виросла велика сила духу американського народу.

Подібне можна сказати і про силу духу, твердість характеру японців. Колоритна архітектура кожного дворика

японської сім'ї репрезентує довколишню природу, місцевий ландшафт з пересіченим кам'янистим рельєфом і своєрідним рослинним покривом. Споконвіку (VII ст. – виникнення ранньофеодальної централізованої держави) японці (ямато) живуть (без змішування, привнесення чужої крові) на своїх островах (Хонсю, Кюсю, Хоккайдо тощо). Вони й понині залишаються японцями. А прикладів високої їхньої сили духу більш ніж достатньо. Узяти хоча б події з історії Другої світової війни, військово-повітряні бої (на самопожертву) з американцями в Тихому океані – наприклад Пірл-Харбор на Гавайях.

Апостеріорі (та враховуючи сказане), будемо дотримуватися думки, що *нація формується через духовне і практичне освоєння природної спадщини* (з позицій еколога) та *об'єднує людей, наділених свідомістю і волею*. З природничого погляду в основу глибокого патріотизму нашої нації, її великої любові до своєї країни треба класти меланхолійну красу і невинну чарівність розкішної української природи.

Нині, однак, ця природа докорінно трансформована, що, зрозуміло, позначається на патріотизмі "перемішаних" (по крові) українців. Тобто патріотизм не став і досі в незалежній Україні свідомою колективною ідеєю. Хтось колись сказав, що з великих націй англієць любить свій край мов жінку (про яку повинен дбати), француз – як коханку (заради якої готовий присвятити все, навіть життя), а німець, як стару матір (яку повинен утримувати) [6, с. 113]. Ми ж любимо (якщо є таке почуття) свою Україну як неньку, яка немов стара мати із села повинна возити сину в міську квартиру сало та огірки.

Однак через те, що людина – плоть від плоті генетично походить від своєї землі, вона не може відмежуватися від природних умов, в яких народилася і сформувалась як особистість. Від батьківської землі вона отримує живильні соки любові до життя, наснагу для творчості, інтуїтивні імпульси для духовних пошуків.

З природознавчого погляду зазначене нами вище є достатньо аргументованим підтвердженням відомим екологічним закономірностям: принципу єдності організму й умов його існування та правилу відповідності умов середовища генетичній приреченості організму. Людина в основі своїй – біологічний вид і про це треба пам'ятати. Відомий російський вчений-історик, почесний академік Петербурзької Академії Наук Василь Осипович Ключевський з цього приводу сказав: "Людина – це найвизначніша тварина у світі".

Закономірно чи випадково зникали стародавні народи і цілі цивілізації – єгиптяни, фінікійці, фракійці, даки…? – Гай Юлій Цезар говорив: кожний коваль своєї долі. Не менше ця істина стосується окремого народу. Бо кожна людина, сім'я, рід (узяти українські родини князів Острозьких і Вишневецьких), окремий населений пункт (зникла Троя, літописні староруські міста і городища), навіть будівлі і споруди (будинок гетьмана Кирила Розумовського в Батурині) мають свою історію і життєву долю (фортуну). Але ця субстанція як примхлива "пані" є смугастою, чорно-білою і багато в чому залежить від нас самих! Кожний народ, як відзначав Дмитро Донцов, повинен, навіть із зброєю в руках, боротися, якщо він хоче і може, за "місце під сонцем", за існування між націями [6, с. 109].

Вертаючись до "сільського" питання, зазначимо. Сучасний стан більшості українських сіл, їхня довколишня "морально" зношена природа наводить (з болем у серці) на думку, що, знищивши село, його автентичність, знівечивши ніжну і водночас галасливу красу сільської природи, можна "без жодного пострілу" зітерти з лиця землі давній народ.

Треба сьогодні визнати: відбувається трансформація національного ландшафту у неприйнятну для щирої української душі субстанцію. Тому, якщо дотримуватися думки, що мудрість і моральне здоров'я нації, її розвиток визначаються тим інтелектуальним та енергетичним потенціалом, який вона отримує генетично від природи, то найбільш важливою умовою "вигідного" ходу етногенезу (за "українською програмою"), стабільним чинником формування елітної, української, нації, буде збереження (на заповідних територіях) і відродження втраченого природного (етнічного) ландшафту.

Національний ландшафт містить у собі високий виховний потенціал (актуал). Його естетика виховує, вражає. Людина, вбираючи в себе враження від споглядання прекрасного, збагачується духовно [2, с. 6]. Отож, на фоні духовної експропріації (останнім часом – мовної війни) відновлення національного ландшафту в Україні допоможе позбутися генетичної, соціальної та культурної мутації.

Духовний контакт людини з природою включає засадничий, кровний зв'язок її з "малою батьківщиною", рідною оселею, рідним подвір'ям... Це особливо властиво чутливому українському характеру.

Бувало, через ностальгію (туга за батьками, рідною стріхою тощо) "консервативний" українець робив життєві помилки, які вперто пізніше виправляв. Він худнув, марнів, сивів на чужині. Водночас, від розлуки (вимушеної чи добровільної) з рідним тверднув, загартовувався його характер. На цьому патріотичному почутті історично зростала любов українця до "великої батьківщини".

Але любов до свого краю, як писав Дмитро Донцов, це тільки перший щабель "об'єктивації волі нації" [6, с. 76]. Щоб зруйнувати кровний зв'язок людей до свого рідного місця і з метою штучного створення нової історичної спільності людей (як тоді говорили), у радянські часи населення перемішувалося шляхом переселення (служба в армії, робота за направленням після навчання тощо). І це було поставлено в ранг державної ідеологічної політики.

Оскільки, як зазначалося, ідентифікація етносу із своєю землею лежить у підсвідомій сфері, то питання "розлуки з рідною хатою" має ще багато непізнаного, недослідженого. Звернемося до прикладу. Через екологічну катастрофу, пов'язану із зникненням Аральського моря, етноси, що претендували на цю територію (росіяни, казахи та ін.), образно кажучи, повтікали. Залишилися на цій землі лише каракалпаки як автохтони. Вона історично була і навіть у критичній ситуації залишилась невід'ємним елементом їхнього буття, частиною їхньої долі. Тобто проявився Дух землі [3, с. 48]. Подібне явище спостерігаємо в чорнобильській зоні відчуження, де й досі проживають люди, яким ця земля дорожча понад усе.

Підвалини вивченню цього цікавого і багатогранного процесу спільного історичного (коеволюційного) розвитку етносів і біосфери Землі, їхніх складних взаємовідношень заклав, як відомо, Л.М. Гумільов. Так, він наводить знову ж таки цікавий приклад з історії раннього середньовіччя. У VII ст. араби завойовують Північну Африку та Іспанію. Але зустрічають опір тільки у гірських жителів Атласу та Астурії [4, с. 412]. Чому? – Там завдяки збереженій природі уціліли давні етноси берберів і басків. Їх врятував Дух своєї землі, вони жили в злагоді з природою і мужньо чинили опір завойовникам.

Згідно з філософсько-релігійним ученням пантеїзму природа одухотворена Богом (Природа-Бог). Отже, ми, як діти Матері-землі, перебуваємо у прямій залежності від її здоров'я, екологічного стану. З утратою рідних, особливо батьків, утрачаємо частку самих себе. Отже, зберігаючи природний ландшафт, в якому живемо, рід-

ну природу, де увібрали генетичний код, зберігаємо себе як народ, як етнічну спільноту.

Зазначене нами вище є ілюстрацією, практичним втіленням закону відомого, але мало пошанованого нині вченого Сергія Подолинського про те, що енергія Сонця (фотосинтез) через хлібороба, що працює на землі, перетворюється в життєві блага і духовну надбудову суспільства. Енергія одухотвореного всесвіту найбільше фокусується у менш зміненій людиною сільській місцевості [7, с. 21], а також на збережених природно-заповідних територіях.

У довкіллі поряд із мальовничою заповідною природою і впорядкованими ландшафтами повсюдно бачимо занедбані, засмічені місця. Подібним чином серед добродушних, порядних людей живуть недоброзичливці, грубі і злі невігласи. Зважаючи на жорстоке сьогодення, спасіння, розраду бачимо в чуттєвому сприйнятті й ставленні ("пронести через себе") до святинь природи, які ще збереглися, до землі, що породила нас.

**Висновки.** З екологічної позиції, зазначимо, що різноманіття і стійкість природних екосистем (мальовничість збереженої природи) визначають їх продуктивність, а життєвість соціальних системних утворень забезпечує ефективність праці й духовний потенціал людей. У кінцевому підсумку все це провокує енергетичний заряд, пасіонарність (за Л.М. Гумільовим), силу національного характеру.

З часів трипільської культури (Аратти), Руської (київської) держави, Гетьманщини земля українська отримувала і зберігає понині позитивну інформацію (матеріали археологічних розкопок, літописні свідчення тощо) про людей, які життєво переймалися суспільною організацією своєї держави, піклувалися про її соборність, велич і могутність серед народів і країн тодішньої ойкумени. Ще відтоді наша земля "інфікована вірусом" державотворення, ідеєю боротьби за незалежність, за соборну Україну.

Сила відчуття власної батьківщини, високо емоційне ставлення до рідного краю, рідної домівки, до всього, що називається своїм, посідає чільне місце в системі загальнолюдських цінностей. Якщо доля землі стає долею людини, звершується розквіт краю, в іншому випадку – утрата контролю над природним середовищем і зникнення нації (етносу), про що свідчать численні приклади з багатовікової історії цілих народів і навіть цивілізацій.

Сила землі – в її духовній енергії. Чорна рілля осіннього поля як прообраз нашої гіркої минувшини дарує живильні соки зеленим весняним паросткам. Дух землі у чорному хлібі, який споживаємо, у материнському молоці, у характері маленької дитини, у мудрості й волі нової генерації України!

**Список використаних джерел**


1. *Гетьман В. І.* Культура кожного етносу є культурою екологічною / В. І. Гетьман // Рідна природа. – 2002. – № 4, – С. 15-18.
2. *Гетьман В. І.* Гуманістична цінність заповідних ландшафтів національної та регіональних екомереж України / В. І. Гетьман // Екологічний вісник. – 2003. – № 1-2. – С. 5-7.
3. *Гетьман В. І.* Національний ландшафт та український етнос / В. І. Гетьман // Зелені Карпати. – 2010. – № 1-2. – С. 46-49.
4. *Гумилев Л. Н.* Этногенез и биосфера Земли / Л. Н. Гумилев. – М. : Айрис-пресс, 2005. – 560 с.
5. *Гумилев Л. Н.* Конец и вновь начало/ Лев Николаевич Гумилев. – М. : АСТ "Хранитель", 2007. – 431 с.
6. *Донцов Д.* Націоналізм / Д. Донцов. – Вінниця : ДП "ДКФ", 2006. – 236 с.
7. *Дробноход М. І.* Екологія як навчальна дисципліна : проблеми методології та змісту / М. І. Дробноход, Ф. В. Вольвач // Освіта і управління. – 1997. – № 1. – С.13-38.
8. *Кононенко П. П.* Національна ідея, нація, націоналізм : моногр. / П. П. Кононенко. – К. : МАУП; Міленіум, 2006. – 358 с.
9. *Родерик Нэш*. Дикая природа и американский разум. Roderick Nash, Wilderness and the american mind, 1982. Jale. University Press. Nev Haven and London, 420 p. Серия: История охраны природы. – Вып. 27. – Киевский эколого-культурный центр, 2001. – 204 с.
10. *Тойнбі Арнольд Дж.* Дослідження історії / Арнольд Джозеф Тойнбі. – К., 1995. – Т. 1. – 615 с.
11. *Шарден Пьер Тейяр де*. Феномен человека / Пьер Тейяр де Шарден. – М. : Наука, 1987. – 240 с.


**Reference**


1. *Getman W. I.* Kultura kognoho etnosu je kulturoju ekologishnoju / Wolodymyr Ivanovysh Getman // Ridna pryroda. – 2002. – № 4. – S. 15-18.
2. *Getman W. I.* Humanistychna cinnistj zapovidnych landschaftiv nacionaljnych ta regionaljnych ekomerez Ukrainy / W. I. Getman // Ekologishnyej visnyk. – 2003. – № 1-2. – S. 5-7.
3. *Getman W. I.* Nacionaljnyj landschaft ta ukrainsjkyj etnos / *W. I. Getman* // Zeleni Karpaty. – 2010. – № 1-2. – S. 46-49.
4. *Gumiljov L. N.* Etnogenez i biosphaire Zemli / L. N. Gumiljov. – M. : Ajiris-press, 2005. – 560 s.
5. *Gumiljov L. N.* Konez i vnovj nashalo / L. N. Gumiljov. – M. : AST "Chranitelj", 2007. – 431 s.
6. *Doncov D.* Nacionalizm / D. Doncov. – Vinnyzja : DP "DKF", 2006. – 236 s.
7. *Drobnochod M. I.* Ekologija jak navshaljna dyszyplina : problemy metodologie ta zmistu / M. I. Drobnochod, F. W. Wolwash // Osvita i upravlinnja – 1997.– № 1. – S. 13-38.
8. *Kononenko P. P.* Nacionaljna ideja, nacija, nacionalizm : monogr. / P. P. Kononenko. – K. : MAUP; Milenium, 2006. – 358 s.
9. *Roderik Nesch.* Dikaja priroda i amerikanskij razum. Roderick Nash, Wilderness and the american mind, 1982. Jale. University Press. Nev Haven and London, 420 p. Serija: Istorija ochrany prirody. – Wyp. 27. – Kievskij ekologo-kulturnyj centr, 2001. – 204 s.
10. *Tojinbi Arnold Dg.* Doslidgennja istorii / Arnold Dgozeph Tojinbi. – K. : 1995, т. 1. – 615 s.
12. *Scharden Pjer Tejar de*. Phenomen cheloveka / Pjer Tejar de Scharden. – M. : Наука, 1987. – 240 s.


**Надійшла до редколегії 05.12.16**

**В. Гетьман, канд. геогр. наук, доц.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ЭТНОС КАК КУЛЬТУРНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ

***Единство этноса и биосферы – главное условие существования жизни на Земле. Жизненный процесс какого-нибудь народа должен вписываться в общее эволюционное развитие биосферы. В противном случае он будет выброшен "центробежной" силой за "борт" эволюции.***

***Взаимодействие этноса с природной средой в наиболее существенных чертах прослеживается преимущественно на уровне села и охватывает не только производственную, но и духовную сферу.***

***На привязанности к сельской местности формировался менталитет украинского этноса. Потеря этой привязанности равнозначна потери идентичности коренного народа, который испокон веков жил на землях нынешней Украины.***

***Ключевые слова: биосфера, нация, этнос, этногенез, идентичность, ландшафт, заповедная природа.***

**V. Getman, PhD Geography, Associate professor**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## ETHNOS AS A CULTURAL AND GEOGRAPHICAL PHENOMENON

***Biosphere and ethnic unity is the main factor of life existence on the Earth. Life process of any nation should harmonize with general evolutionary biosphere development. Otherwise it will be thrown away over the board by centrifugal force.***

***Ethnic interaction with natural environment is noticed mainly on the village level and encloses not only industrial but spiritual sphere.***

***The mentality of the Ukrainian ethnos has been forming on the base of countryside affection. Loss of this affection is an equivalent to the loss of identity of native population that has lived on the territory of modern Ukraine from the immemorial times.***

***The diversity and resilience of natural ecosystems (picturesque nature) determine their performance and viability of the social system entities providing efficiency of labor and intellectual potential of people. Ultimately, all this provokes an energy charge, passionarity (by L.N. Gumilev), strength of national character.***

*On the cultural position, we note that since Tripoli culture (Aratta), Russ (Kyiv) state, Hetmanshyny, Ukrainian land receives and stores still positive information (materials of archaeological excavations chronicle evidence, etc.) of people who vitally concerned about the social organization of the state, care for its unity, greatness and power among the people and countries of the Ecumene during that times. Since then our land has been infected with passion to create a state, the idea of fighting for independence and Ukrainian unity.*

*The strength of feeling of homeland, highly emotional relationship to your native land, your native home, all that is known and is area of interest of the local geography. It has an important place in system of human values. If the fate of the Earth is the lot of human than environment starts flourishing, otherwise there will be loss of control over the natural environment and the disappearance of nation (ethnicity), as evidenced by numerous examples from the long history of entire nations and even civilizations.*

*The strength of the Earth in its spiritual energy. Black arable of an autumn field, as a prototype of our bitter past, gives nutritious juice to spring's green shoots. Spirit of the land is in black bread, which we consume, in breast milk, in the character of a young child, in the wisdom and will of the new generation of Ukraine!*

*Keywords: biosphere, nation, ethnos, ethnogeny, identity, landscape, nature reserve.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.16
УДК 911.3:32

**Н. Корома, канд. геогр. наук**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# СХЕМА СИСТЕМНОГО ПОЛІТИКО-ГЕОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

***Присвячено проблемам дослідження територіально-політичної системи (ТПС) як об'єкта вивчення політичної географії. Метою роботи є формулювання основних підходів при розробці схеми політико-географічного аналізу територіально-політичних систем на мікро-, мезо- та макрорівнях. Використання методів системного аналізу і синтезу, індуктивно-дедуктивного доведення, абстрагування та логічних побудов забезпечило системність дослідження. Було проаналізовано значний масив матеріалу наукового та публіцистичного спрямування з питань політико-географічних геополітичних досліджень. Обґрунтовано ключові позиції побудови схеми системного політико-географічного аналізу, що враховують сучасні виклики розвитку суспільства. Це дослідження розв'язує низку нових завдань, які мають теоретико-методологічне значення: інтерпретація системи понять, що формує сучасне поле політико-географічних досліджень ТПС на різних ієрархічних рівнях. Практичне впровадження схеми системного політико-географічного аналізу дасть можливість комплексно вивчати проблеми територіально-політичної організації суспільства, також проводити вузькоспеціалізовані дослідження окремих елементів ТПС або ж аналізувати територію з точки зору якоїсь ключової (вузлової) проблеми.***

***Ключові слова: політична географія, територіально-політична система (ТПС), системний аналіз, геополітична структура світу, геополітичний регіон.***

**Постановка проблеми.** Однією з особливостей глобалізованого світу є постійний його розвиток. Кожна зміна має часову та територіальну координату. Процеси на одному ієрархічному рівні завжди мають ефект на іншому. Зв'язки між природним і людським світами та передумови всіх суспільних процесів мають географію та межі. Важко дати оцінку світовій системі та тенденціям її розвитку без вивчення просторових закономірностей територіальної організації суспільства на нижчих географічних рівнях. Результатом такої організації може бути так звана "територіально-суспільна система". Кількість питань і проблем, які вивчаються сучасними суспільними географами, надзвичайно велика і обмежується лише доступними формами життя та сферами діяльності людини. Політична сфера як передумова завжди була і до сьогодні залишається головною в контексті формування геополітичного мейнстриму на політичній карті світу. Тому можемо говорити, що *однією з найважливіших територіальних систем є територіально-політична система (ТПС) – об'єкт вивчення суспільно-географічної науки – політична географія.*

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Особливості розвитку політико-географічної думки, процес формування об'єктно-предметного поля дослідження політичної географії відображено у працях як зарубіжних дослідників, таких як Джон Еґнью [7], Н.В. Каледін [3], В.О. Колосов [6], П.А. Циганков [10], В.Л. Цимбурський [11], так і вітчизняних науковців – М.С. Дністрянський [1, 2], С.В. Трохимчук [9], О.І. Шаблій [12], Б.П. Яценко [13, 14]. Окремі дослідження є в Є.Л. Кисельова [4], М.М. Книш [5], Л.І. Котик [5], В.І. Стафійчука [8].

**Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми.** Донедавна політична географія намагалася пояснити політичне життя та політичні процеси на певній території її географічним положенням, а головним чином розуміти саме географічну природу творення держав і міждержавних відносин (або конфліктів). Сьогодні основні зусилля політичної географії направлені більше на спроби розкрити суть взаємодії політичної сфери із суспільно-економічними та природними умовами території; пояснити розподіл політичної влади на різних політико-географічних рівнях (національному, наддержавному) через призму географічного уявлення, групової та інституційної належності людей, зайнятих у повсякденній боротьбі. Так, спостерігається переорієнтація фокусу уваги політичної географії, зміни її об'єктно-предметної сутності. Об'єктом дослідження політичної географії стає *територіально-політична система*, яка представляється сукупністю елементів політичної сфери і функціонує на певній території та може відрізнятися від іншої системи рівнем складності, масштабом [13]. Сучасні політико-географічні дослідження територіально-політичних систем проводяться на різних географічних (ієрархічних) рівня [6, 13, 14].

– ТПС мікрорівня – держави, політико-адміністративні одиниці держави, інші географічні місця національного рівня;

– ТПС мезорівня – історико-географічний або етнокультурний регіон, регіональне інтеграційне утворення, геополітичний регіон, інші географічні місця наддержавного рівня;

– ТПС макрорівня – геополітична структура світу.

**Формулювання цілей статті (Постановка завдання).** Вивчення ТПС на будь-якому рівні й незалежно від її складності потребує чіткої схеми системного політико-географічного аналізу. Тому метою роботи є формулювання основних підходів при розробці схеми системного політико-географічного аналізу ТПС на мікро-, мезо- та макрорівнях. Дана мета обумовила розв'язання низки дослідницьких завдань, найголовнішим серед

© Корома Н., 2017

яких є інтерпретація системи понять, що формує сучасне теоретико-методологічне поле політико-географічних досліджень ТПС, а також обґрунтування ключових позицій схеми системного аналізу, що враховували б сучасні геоекономічні та геополітичні виклики. Використання методів системного аналізу і синтезу, індуктивно-дедуктивного доведення, абстрагування та логічних побудов забезпечить системність формування теоретико-методологічних основ аналізу територіально-політичних систем.

**Виклад основного матеріалу.** Системний аналіз – науковий метод пізнання, який дозволяє найбільш послідовно реалізувати системний підхід до вирішення великих комплексних проблем управління в різних сферах людської діяльності шляхом установлення структурних зв'язків між елементами досліджуваної системи.

Для розробки схеми системного політико-географічного аналізу ТПС на мікро-, мезо- та макрорівнях необхідне чітке розуміння основних положень концепції Дж. Еґнью "політико-географічних місць" [7], яка дає уявлення про територіально-політичну організацію суспільства на різних територіальних рівнях. Політико-географічне місце інтерпретується:

*по-перше,* як осередок політичного простору та є полем суспільних взаємодій на різних ієрархічних рівнях, від локального до глобального;

*по-друге,* у просторовому контексті як ефект місця, обґрунтовуючи територіальні відмінності, які виникають у ході політичних процесів.

Дана концепція поєднує окремі напрями досліджень у політичній географії та сприяє її інтеграції з іншими напрямами географії. "Територіально-політична організація" являє собою взаємозв'язок, взаємозалежність і взаємопідпорядкованість таких передумов і чинників, що впливають на політичну чи іншу діяльність на території (акваторії). *Територіально-політична система – це результат функціонування на певній території об'єктивно пов'язаних між собою поєднань елементів політичної діяльності.*

Так можна окреслити такі ситуації в сприйнятті ТПС:

**I.** Виділяють два типи ТПС. *ТПС де-юре* – діють на визначеній території в певних юридично оформлених межах (адміністративних або міжнародно-правових). Відповідно до ієрархії ТПС, виділяють політико-адміністративні одиниці держави різного порядку (комуна, село, невелике місто, громада у великому місті; район, департамент, графство, велике місто; область, префектура, воєводство, багатомільйонне місто тощо), держави та інші місця національного порядку (федерація, конфедерація), економічні, політичні, військові об'єднання держав. *ТПС де-факто* – об'єктивно існуючі ТПС різних географічних рівнів, які виступають осередком політичного розвитку території в силу об'єктивних політико-географічних передумов. Межі таких ТПС можуть не збігатися з офіційними. Відповідно до ієрархії ТПС тут виділяють історико-географічні або етнокультурні регіони, геополітичні регіони, інші географічні місця наддержавного порядку, і як найвищий рівень територіально-політичної організації – геополітичну структуру світу. ТПС, що збігаються де-факто і де-юре, характеризуються більшою керованістю політичної системи в територіальному плані.

**II.** ТПС можна вивчати на різних якісних рівнях: національному та наддержавному. Національний рівень системи, як правило – це ТПС де-юре, що формуються в адміністративних і правових межах певної держави. ТПС на наддержавному рівні – формуються на мезо- та макрорівнях і їхні межі залежать від динаміки зміни балансу геополітичних сил на глобальному рівні.

**III.** Фіксуючи структурні або функціональні особливості ТПС, можна сформулювати типологічні відмінності для всіх різновидів географічних місць. Аналіз сукупності цивілізаційних, історико-географічних, внутрішньополітичних ознак дозволяє провести типологію для ТПС національного рівня, на наддержавному рівні типологія має виходити з особливостей позиціонування ТПС у світосистемі.

Залежно від адміністративного оформлення для **ТПС мікрорівня** визначаються такі їхні функції [6, 13, 14]:

1) для географічних місць національного рівня та політико-адміністративних одиниць держави різного порядку – первинна соціалізація людини, первинне відтворення політичної культури, адаптація території до загальнонаціональних впливів; передача імпульсів управління з загальнодержавного рівня на рівень первинних політико-географічних місць; інтеграція локальних систем ТПС (міської і сільської, поселень різної заселеності та функцій), дифузія та відтворення головних рис регіональної політичної культури, регулювання сталості та мінливості державної політичної системи;

2) для держав та інших місць національного порядку – реалізація права націй на самовизначення, захист національних інтересів держави, відтворення капіталу, осередок духовності, культурно-освітніх та інших умов життя, організація багатофункціональних дій керування, адаптація до глобальних впливів, регулювання взаємодії між наднаціональними ТПС.

Отже, ключові позиції ***системного політико-географічного аналізу ТПС мікрорівня*** виділяємо такі:

1. Географічний вимір простору ТПС: межі, суб'єкти.

2. Цивілізаційні ознаки та історико-географічні передумови формування території.

3. Детермінанти політичного розвитку території (демографічні, соціокультурні, освітні, електоральні, інформаційно-комунікативні, економічно-комунікаційні, політико-правові та силові ресурси, етнічний склад, територіальна ідентичність, зони (можливих) конфліктів).

4. Внутрішньополітичні відмінності ТПС (співвідношення політичних сил та політична свідомість населення, територіально-організаційна структура партій та інших громадських організацій).

5. Позиціонування ТПС системі політико-економічних відносин із системами такого ж чи вищого рівня: цілі та напрями внутрішньої/зовнішньої політики ТПС, дифузія ознак, зовнішні комунікації території, інтеграція локальних систем, адаптація території до загальнонаціональних і глобальних впливів.

Для **ТПС мезорівня,** залежно від їхнього міжнародно-правового оформлення, визначаються такі їхні функції:

1) для регіонального інтеграційного утворення – політико-економічна та етнокультурна взаємодія країн відбувається в межах положень відповідної регіональної організації. Сталість і керованість регіону забезпечується системою політико-територіального поділу з центрами як результату їхньої діяльності для координації відповідних управлінських функцій.

2) для історико-географічного або етнокультурного регіону, геополітичного регіону, інших систем наддержавного рівня – території пов'язані спільними історичними процесами, культурною, етнічною, іншою схожістю, інтенсивним політичними господарськими зв'язками і здійснюється регулювання політичного розвитку території та взаємовідносин.

Виходимо на основні положення ***системного політико-географічного аналізу ТПС мезорівня***,

*що існують де-факто:*

1. Історико-географічні передумови формування території.

2. Вимір географічного простору ТПС мезорівня: межі, суб'єкти.

3. Функціональні простори поля взаємодії ТПС: цивілізаційний, соціоетнічний, інформаційно-комунікативний, геоекономічний, геополітичний, безпековий. Зони (можливого) конфлікту.

4. Геополітичне та геоекономічне положення ТПС: місце та роль у геополітичній структурі світу, відносини із сусідніми регіонами, регіонами вищого рівня чи геополітичними центрами.

*Що існують де-юре:*

1. Історико-географічні (політичні, економічні та ін.) передумови створення інтеграційного утворення. Етапи формування та склад учасників.

2. Організаційно-управлінська структура інтеграційного утворення. Місія та роль, цілі та напрями діяльності.

3. Політичний розвиток території інтеграційного утворення (демографічні, соціокультурні, освітні, електоральні, політико-правові ресурси, етнічний склад, територіальна ідентичність).

4. Внутрішньополітичні відмінності регіону (регіональне співвідношення політичних сил і політична свідомість населення, територіально-організаційна структура партій та інших громадських організацій).

5. Детермінанти геополітичного ресурсу (інформаційно-комунікативні, економічно-комунікаційні та силові ресурси, зони (можливих) конфліктів). Регіональні лідери утворення.

6. Політико-географічне положення інтеграційного угруповання (позиціонування в системі політико-економічних відносин із системами такого ж чи вищого рівня: дифузія ознак, зовнішні комунікації території, інтеграція локальних чи національних систем, адаптація території до регіональних і глобальних впливів).

Геополітична структура світу формується "в результаті взаємодії акторів міжнародних відносин і виявляється методами геополітичного районування цілісного планетарного простору. Геополітична структура світу представлена множиною просторових моделей" [2, с. 298]. ***Системний політико-географічний аналіз геополітичної структури світу*** як моделі глобальної територіально-політичної організації проводять, виходячи з особливостей балансу геополітичних і геоекономічних сил у світосистемі, постійна зміна якого робить *динамічними* межі зон впливу і змінює перелік головних акторів (геостратегічні гравці, геополітичні осі, геополітичні регіони, геополітичні центри – окремі країни чи цілі регіони). Серед основних завдань політичної географії і геополітики є дослідження механізмів взаємодії і типів контролю над геопростором; виділення геополітичних регіонів на основі розмежування полів міжнародної взаємодії активних гравців планети; виявлення геостратегічних зон, геополітичних регіонів та інших реально існуючих "просторових політичних одиниць"; подолання в міжнародних відносинах конфронтаційної логіки співпраці.

Отже, ***аналізуючи геополітичну структуру світу,*** важливо винести на розгляд такі положення:

1. Геополітична структура світу: цивілізаційні та глобалістичні аспекти формування.

2. Параметри територіально-політичної організації світу: склад і взаєморозміщення основних суб'єктів, динамічність міжнародно-політичних взаємин.

3. Характеристика просторових пропорцій (віддаленість, сусідство), територіальних зв'язків (політичних, економічних, культурних тощо) та геополітичні залежності (вплив, взаємодія, тяжіння, позиціонування та ін.) у межах світосистеми.

4. Глобальні проблеми та геостратегія основних акторів.

**Висновки.** Підходи до системного аналізу ТПС будь-якого рівня можна змінювати залежно від об'єктно-предметної сутності та мети і проводити вузькоспеціалізовані дослідження, вивчаючи або окремі елементи ТПС, або ж територію з точки зору якоїсь ключової (вузлової) проблеми. Зокрема, дуже важливими трендами політико-географічних досліджень територіально-політичних систем на сьогодні є такі:

a) політична карта світу, етапи формування та сучасний стан;

b) політико-географічне країнознавство, що дає комплексну політико-географічну оцінку окремих держав і регіонів світу;

c) інтерпретація поняття "політико-географічне (геополітичне) положення" як геопросторового положення *(позиціонування)* об'єкта відносно політичних даностей світосистеми, які справляють на неї суттєвий вплив і надають йому характерних рис унікальності; виступає інструментом виявлення територіальних відношень. Позиціонування окремої держави визначає її роль на політичній карті світу у виявленні територіальних відносин "країна – регіон", "регіон – геопростір", "країна – геопростір";

d) політична лімологія дозволяє всебічно вивчити політичні кордони з позиції їхньої ґенези, прикордонні території, можливості транскордонних зв'язків, територіальних спорів, зони можливих конфліктів;

e) електоральна географія – провідний напрям, що пов'язаний з установленням територіальних (просторових) закономірностей поведінки населення у зв'язку з виборчими процесами до основних представницьких органів місцевого самоврядування і державної влади в різних країнах і регіонах світу;

f) використання політико-географічних підходів при вивченні геополітичних і геоекономічних чинників впливу на баланс сил на різних ієрархічних рівнях у світосистемі.

Нове покоління політико-географів у другій половині XX ст. суттєво розширило поле наукового пошуку в дослідженнях політосфери, змінивши дискурс політичної географії. Переосмислення класичної теоретичної спадщини і пошук нових положень та ідей, реалізація адаптованих до сучасності практичних завдань дозволяють говорити про актуальність даного напряму. Поява в політичній географії терміна "територіально-політична система" розширила поле політико-географічних досліджень і дала можливість вивчати проблеми територіально-політичної організації на різних ієрархічних рівнях світосистеми.

**Список використаних джерел**

1. *Дністрянський М.С.* Геополітичні доктрини і підходи:критичний аналіз методології . монографія / М.С. Дністрянський. – Л. : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 114 с.

2. *Дністрянський М.С.* Політична географія та геополітика України : навч. посібник / М.С. Дністрянський. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2010. – 344 с.

3. *Каледін Н.В.* Політична географія : витоки та принципи наукової концепції / Н.В. Каледін. – СПб., 1997. – 163 с.

4. *Кисельов Є.Л.* Методологія геополітики / Є.Л. Кисельов. – Х. : Вид-во ХарРІ УАДУ "Магістр", 2002. – 136 с.

5. *Книш М.М.* Політико-географічна глобалістика : навч. посібник / М.М. Книш, Л.І. Котик. – Л. : ЛНУ ім. І. Франка, 2013. – 505 с.
6. *Колосов В. А.* Геополітика і політична географія / В. А. Колосов, Н.С. Мироненко. – М. : Аспект Прес, 2002. – 479 с.
7. *Становлення* політичної географії / Джон Еґнью. – [Становлення суспільної географії]. – Лондон, Факультет географії, UCLA, 2002.
8. *Стафійчук В.І.* Методологічні підходи в геополітиці / В.І. Стафійчук // Економічна і соціальна географія : наук. зб. / ред. кол. С.І. Іщук (відп. ред.) та ін. – К., 2007. – Вип. 57. – С. 26-32.
9. *Трохимчук С.В.* Політична географія світу : навч. посіб. / С.В., Трохимчук, О.В. Федунь. – К. : Знання, 2007. – 422 с.
10. *Циганков П.А.* Політична соціологія міжнародних відносин : навч. посіб. / П.А. Циганков. – М. : Радікс, 1994. – 319 с.
11. *Цимбурський В. Л.* Росіяни і геоекономіка / В. Л. Цимбурський // Pro et contra. – 2003. – Т. 8. – № 2. – С.178-216.
12. *Шаблій О.І.* Соціально-економічна географія України : навч. посіб. / М.І. Білецький, Б.І. Заставецький; О.І. Шаблій (ред.). – Л. : Світ, 2000. – 679 с.
13. *Яценко Б.П.* Політична географія та геополітика : навч. посіб. / за ред. Б.П. Яценка; В.І. Стафійчук, Ю.С. Брайчевський. – К. : Либідь, 2007. – 255 с.
14. *Яценко Б.П.* Особливості територіально-політичних систем національного і транснаціонального рівня (до проблем концепції географічних місць) / Б.П. Яценко // Географія : Виклики XXI століття : міжнар. наук. конф., присвячена 80-річчю географічного факультету Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського (м. Сімферополь, 08-12 квітня 2014 р.) / Геополитика и экогеодинамика регионов. – Симферополь. – 2014. – Т. 10, вип. 2. – С. 69-71.

**References**

1. *Dnistryansky M.S.* Geopolitical doctrines and approaches: critical analysis of methodology : monograph / M.S. Dnistryansky. – Lviv : Publishing center of Franko Lviv National University, 2003. – 114 p.
2. *Dnistryansky M.S.* Political Geography and Geopolitics of Ukraine : Textbook. Ternopil : Educational book / M.S. Dnistryansky/ – Bogdan, 2010. – 344 p.
3. Kaledin N.V. Political Geography: origins and principles of scientific concepts / N.V. Kaledin. – S.-Pb., 1997. – 163 p.
4. *Kiselev E.L.* Methodology of geopolitics / E.L. – Kh. : Publisher KharRI UADA "Master", 2002. – 136 p.
5. *Knysh M.* Politico-geographical globalistics: Textbook / M.M. Knysh, L.I. Kotyk. – Lviv, LNU. Franko, 2013. – 505 p.
6. *Kolosov V.A.* Geopolitics and Political Geography / V.A. Kolosov, N.S. Mironenko. – M. : Aspect Press, 2002. – 479 p.
7. *Making* Political Geography / John Agnew. – [Human Geography in the Making]. – London, Department of Geography, UCLA, 2002.
8. *Stafiychuk V.I.* Methodological approaches in geopolitics / *V.I.* Stafiychuk // Economic and social geography. Scientific collection / The editorial board S.I. Ischuk (executive editor) and others. – K., 2007. – Issue 57. – P. 26-32.
9. *Trokhymchuk S.V.* Political geography of the world: Textbook / S.V. Trokhymchuk, O.V. Fedun. – K. : Knowledge, 2007. – 422 c.
10. *Tsygankov P.A.* Political sociology of international relations: Textbook / P.A. Tsygankov. – M. : Radix, 1994. – 319 p.
11. *Tsimbursky V.L.* Russian and geoeconomics / V.L Tsimbursky // Pro et contra. – 2003 – Vol. 8. – № 2. – S. 178-216.
12. *Shabliy A.I.* Social and Economic Geography of Ukraine : Textbook / M.I. Beletsky, B.I. Zastavetskyy; O. Shabliy (ed.). – L. : World, 2000. – 679 p.
13. *Yatsenko B.P.* Political Geography and Geopolitics: Textbook / ed. B.P. Yatsenko; V.I. Stafiychuk, Y.S. Braichevsky. – K. : Lybid, 2007. – 255 p.
14. *Yatsenko B.P.* Features of the National and Transnational Territorial Political Systems (to the problems of geographical places conceptions) / B.P. Yatsenko // International Conference "Geography: challenges XXI Century" dedicated to the 80th anniversary of the Faculty of Geography Tavria National University of V.I. Vernadsky (Simferopol, 08-12 April 2014) / Geopolitics and Ecogeodynamics regions. – Simferopol, 2014. – Vol. 10, issue 2. – S. 69-71.

**Надійшла до редколегії 18.03.17**

**Н. Корома, канд. геогр. наук**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## СХЕМА СИСТЕМНОГО ПОЛИТИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

***Посвящено проблемам исследования территориально-политической системы (ТПС) как объекта изучения политической географии. Целью работы является формулировка основных подходов при разработке схемы политико-географического анализа территориально-политических систем на микро-, мезо- и макроуровнях. Использование методов системного анализа и синтеза, индуктивно-дедуктивного доведения, абстрагирование и логических построений обеспечило системность исследования. Было проанализировано значительный массив материалов научного и публицистического направления по вопросам политико-географических и геополитических исследований. Обоснованные ключевые позиции построения схемы системного политико-географического анализа, учитывающие современные вызовы развития общества. Это исследование решает ряд новых задач, которые имеют теоретико-методологическое значение: интерпретация системы понятий, что формирует современное поле политико-географических исследований ТПС на различных иерархических уровнях. Практическое внедрение схемы системного политико-географического анализа даст возможность комплексно изучать проблемы территориально-политической организации общества, также проводить узкоспециализированные исследования отдельных элементов ТПС, или же анализировать территорию с точки зрения какой-то ключевой (узловой) проблемы.***

***Ключевые слова: политическая география, территориально-политическая система (ТПС), системный анализ, геополитическая структура мира, геополитический регион.***

**N. Koroma, PhD Geography**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## SCHEME OF SYSTEMIC POLITICO-GEOGRAPHICAL ANALYSIS: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS

***In the second half of the twentieth century, the new generation of political geographers significantly expanded the field of scientific research in studies of the political sphere changing the discourse of political geography. One of the major territorial systems is the territorial and political system (TPS) – the object of political geography, as the direction of human geography. The territorial and political system – is the result of functioning in a particular territory objectively linked elements of political activity. The appearance in the political geography term of "the territorial and political system" has expanded the field of political and geographical researches and gave the opportunity to study the problems territorial-political organization at different hierarchical levels of the world system.***

***The purpose of this work is to formulate the basic research approaches for investigation the territorial and political systems (TPS) on different levels to develop schemes of their politico-geographical analysis. The research solves a series of new tasks that have a theoretical and methodological importance: interpretation the system of concepts forms the modern field of politico-geographical research TPS on different hierarchical levels and helps to build the scheme of systemic politico-geographical analysis. Practical implementation of the scheme systemic politico-geographical analysis will allow to fully studying problems of territorial and political organization of society, to carry out highly specialized research of individual elements of TPS or to analyze the territory in terms of a key (main) issue. Substantiated key positions for building the scheme of systemic politico-geographical analysis have to take into account modern challenges in society.***

***Methodology. Using the methods of system analysis and synthesis, inductive-deductive proof, abstraction and logical constructs provide the systemic research. It was analyzed a great massive of scientific and journalistic materials on the politico-geographical and geopolitical studies.***

***Key words: political geography, territorial and political system (TPS), system analysis, geopolitical structure of the world, geopolitical region.***

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.17
УДК 338.48

Л. Ткачук, канд. геогр. наук, доц., докторант
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# СУТНІСТЬ ТУРИЗМУ ЯК БАГАТОАСПЕКТНОГО СУСПІЛЬНОГО ЯВИЩА

***Виявлено багатоаспектність туризму як суспільного явища глобального масштабу. Розкрито основні напрями та завдання його досліджень різними науками. Зокрема, визначено сутність туризму як подорожі й сформульовано контекст географічного дослідження туризму. Проаналізовано соціальну функцію туризму, охарактеризовано параметри його соціально-культурного впливу, розкрито роль туризму у становленні суспільства постіндустріального типу. Окреслено внесок туризму у світову економіку, розглянуто особливості туризму як міжгалузевого господарського комплексу, вагомого чинника соціально-економічного та екологічного розвитку країн і регіонів світу. Відзначено роль туризму у формуванні міжнародних економічних зв'язків, підтриманні миру та стабільності у світі.***

***Ключові слова: туризм, подорож, соціально-культурний вплив туризму, типологія туристів, економічні функції туризму, екологічний аспект туризму, туризм як форма міжнародних відносин.***

**Постановка проблеми.** Туризм це багатоаспектний феномен глобального масштабу, що чинить суттєвий вплив не тільки на життя окремої особистості, але й на розвиток людської цивілізації взагалі. Бурхливий розвиток масового туризму в другій половині XX ст., розширення його функцій, урізноманітнення та глобалізація зумовили системний характер його вивчення. Туризм як об'єкт дослідження не охоплюється повністю жодною науковою дисципліною і, отже, потребує теоретичного та методологічного інструментарію багатьох наук – географії, економіки, культурології, рекреалогії, історії, психології, юриспруденції, статистики, соціології, політології, філософії тощо. Міждисциплінарний підхід дозволяє врахувати дію численних чинників територіальної організації та розвитку туризму, відобразити його вплив на різні сфери суспільства (економічну, політичну, соціальну, духовну).

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій**. Питання єдиного погляду на об'єктно-предметну сутність, зміст і структуру науки про туризм залишається дискусійним. Швидкий прогрес масового туризму у другій половині XX ст. сприяв формуванню двох основних векторів розвитку наукового пошуку. З одного боку, активно розвивалися дослідження окремих аспектів феномену туризму і формувався міжгалузевий підхід до його вивчення. Виникли такі наукові напрями, як: соціологія туризму, філософія туризму, економіка туризму, маркетинг туризму, географія туризму, екологія туризму та ін. З іншого, багато вчених (Дж. Джафарі, К. Каспар, Н. Лейпер, Ф. Франжіаллі, В. Федорченко, В. Пазенок, І. Зорін, В. Квартальнов, М. Біржаков), акцентуючи увагу на складності феномену туризму та його важливості в контексті розвитку людської цивілізації, наголошували на необхідності розробки інтегральної теорії науки про туризм. На пострадянському просторі вперше питання становлення науки про туризм було порушено українським географом М. Крачилом у монографії "Основы туризмоведения" 1980 р. Розглядаючи туризм як активну і невимушену форму спілкування людей, що сприяє зміцненню миру і взаєморозуміння між народами, ознайомленню з культурою народів, глибокому пізнанню навколишнього світу, поєднанню відпочинку й оздоровлення, автор обґрунтовує роль окремих наук, і зокрема суспільної географії, у вивченні туризму. Нині наукові основи дослідження туризму сформульовані у працях учених географів, економістів, соціологів, філософів, українських: О. Бейдика, В. Герасименка, В. Кифяка, В. Кіптенко, М. Крачила, С. Кузика, І. Мінич, О. Любіцевої, М. Мальської, Н. Недашківської, В. Пазенка, Т. Панченко, М. Рутинського, І. Смирнова, І. Твердохлєбова, Т. Ткаченко, В. Федорченка, І. Яковенко та іноземних: В. Азара, Г. Александрової, М. Біржакова, Я. Варшинської, А. Вільямса, Ч. Гельднера, Дж. Джафарі, І. Енджейчик, І. Зоріна, Н. Лейпера, М. Кабушкіна, В. Квартальнова, К. Крапфа, А. Ковальчика, Ф. Котлера, Е. Коена, Д. Маккенела, М. Мироненка, В. Преображенського, С. Стечіва, Д. Уївера, О. Чудновського, М. Холла, В. Хунцікера, А. Яцковського та ін. Загалом в Україні туристичну проблематику (спираючись на аналіз 612 дисертаційних досліджень, здійснених за часи незалежності) розробляють представники 19 різних галузей знань, однак лідирують науковці економісти (49 % дисертацій), географи (15 %) і педагоги (10 %) [1].

**Метою** статті є узагальнення теоретичних розвідок, здійснених у межах різних напрямів досліджень сфери туризму; формування цілісного уявлення про туризм як багатогранний феномен планетарного масштабу; відображення його ролі та значення в житті сучасного суспільства.

**Виклад основного матеріалу.** Стрижневим процесом, навколо якого формується вся система туризму (звідси і примат географії в його дослідженнях), є подорож, переміщення людини у просторі між певними місцями, які характеризуються конкретними географічними параметрами. Атрибутивні характеристики місць, які є кінцевими або проміжними точками туристичного маршруту, впливають на функціонування кожного компонента туристичної системи. Зокрема, природно та суспільно-географічні параметри місць походження туриста визначають риси туристичного попиту, тоді як характеристики проміжних і кінцевого пунктів визначають одночасно і спосіб переміщення, і мету відвідування, і потенціал формування та розвитку туристичних дестинацій.

Однак подорож і туризм – поняття не тотожні. За визначенням, сформульованим експертами Всесвітньої туристичної організації (ЮНВТО), туризм – соціальне, культурне та економічне явище, викликане діяльністю осіб, які подорожують і перебувають у місцях, розташованими за межами їхнього звичайного середовища, для відпочинку, бізнесу та в інших цілях. Осіб, що подорожують, називають відвідувачами, для виділення туристів з їхнього числа використовують додаткові критерії: термін перебування (не більше одного року поспіль, але більше ніж доба); пріоритетність туризму перед іншими видами діяльності в місці перебування (метою подорожі не має бути здійснення оплачуваної діяльності в місці перебування).

Трактування туризму як подорожі за межі звичного середовища корелюється з концепцією різноманіття географічних систем, як природних, так і створених людиною. Це дозволяє розкрити й інші аспекти туризму: рекреаційний, економічний, соціально-культурний, екологічний тощо. Різноманіття екосистем віками служило основою пристосування людства до мінливих умов навколишнього середовища, виступаючи природним рушієм міграції, стимулювало еволюціонування людини як біологічного виду. Природне різноманіття нині має еко-

© Ткачук Л., 2017

логічне, генетичне, соціальне, економічне, наукове, виховне, культурне, рекреаційне та естетичне значення, що затверджено Конвенцією Організації Об'єднаних Націй (ООН) про біологічне різноманіття 1992 р. Проте розвиток людської цивілізації призвів до значного його скорочення, що становить нині одну з основних екологічних проблем планетарного масштабу. З іншого боку, відображаючись у неповторності й різноманітті особливостей, властивих групам і спільнотам, що формують людство, будучи джерелом обмінів, новаторства і творчості, культурне різноманіття так само необхідне для людства, як і біорізноманіття. У цьому сенсі воно є загальним надбанням людства, це визнано та закріплено в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь у Загальній декларації Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО) про культурне різноманіття 2001 р. Культурне різноманіття розширює можливості вибору, наявні у кожної людини, воно є одним із джерел розвитку, що розглядається не тільки в сенсі економічного зростання, а ще й як засіб, що забезпечує повноцінне інтелектуальне, емоційне, моральне і духовне життя. Географічне різноманіття робить перспективи розвитку туризму практично необмеженими. У свою чергу, сам туризм набуває рис цивілізаційного процесу – процесу взаємодії між просторовими осередками, у межах яких сформувався особливий спосіб життя, – безперервність якого французький географ Поль Відаль де ла Блаш вважав запорукою прогресу людської цивілізації.

Багато вчених надають першорядної ваги соціальній функції туризму. Туризм є складовою соціальної сфери, оскільки, як форма проведення дозвілля у подорожі, спосіб організації рекреації чи вид бізнесу, передбачає контакти між людьми та виступає основою особистісного розвитку індивіда, сприяючи не тільки відновленню та розвитку його фізичних кондицій, але й розширенню шляхів реалізації власного потенціалу в суспільстві. Структурно-стратифікаційна модель соціального простору передбачає чотири зрізи соціологічних досліджень: 1) індивідів та їхніх соціальних ролей; 2) відносин між ними; 3) соціальних просторів, сформованих різними видами людської діяльності; 4) сучасного суспільства як цілісної соціальної системи планетарного масштабу. За аналогією предметами дослідження соціального аспекту туризму стають: 1) туристи як особи, що на час подорожі набувають особливої соціальної ролі; 2) відносини, що виникають при контакті туристів з представниками приймаючої сторони; 3) соціально-культурний вплив туризму; 4) масовий туризм як соціальний феномен, який став обов'язковим атрибутом сучасного способу життя в епоху постмодернізму, розвитку транспортних і телекомунікаційних технологій і глобалізації.

Особливості поведінки туристів, їхня мотивація і глибина занурення в суспільство приймаючої країни чи регіону лежать в основі типології туристів. Зокрема Е. Коен виявив такі типи: 1) рекреаційний, що відповідає структурно-функціоналістському погляду на туризм як дозвіллєву практику і спосіб відновлення фізичних і духовних сил (такі туристи формують організовані масові туристичні потоки); 2) диверсіональний, коли туристична подорож є можливістю вийти за межі повсякденності, зокрема і стандартних форм відпочинку (характерний для організованих індивідуально диверсифікованих турів); 3) дослідницький, орієнтований на пізнання та отримання вражень, пошук нового досвіду та життєвих сенсів в інших культурах (туристи, які самостійно розробляють та організовують поїздки, плануючи відвідувати місця, які не спеціалізуються на обслуговуванні подорожуючих); 4) глибокого занурення, що характеризує туристів, які не тільки споглядають автентичність іншої культури, а й тестують її "на смак" (для таких туристів характерне триваліше перебування в приймаючому регіоні, занурення в місцеве життя); 5) екзистенціальний, коли отримання вражень під час туристичної подорожі є безпосередньо сенсом життя (напр., прочани, кочівники, регулярні подорожі на історичну батьківщину мігрантів тощо). Останній тип подорожуючих не можна однозначно відносити до туристів, оскільки важко визначити, настільки така подорож є перебуванням за межами звичного середовища [4].

Соціальні відносини в туризмі розглядаються в контексті відносин туристів з представниками приймаючої сторони ("guest-host"); включають відносини між окремими особами, особою та суспільною групою, різними суспільними групами, різними культурами; класифікуються залежно від ступеня гостинності: від активного просування та демонстрації місцевих соціокультурних феноменів, відкритості та доброзичливості, через байдужість до автаркії і в деяких випадках опозиції. (Проте не завжди концепція "гостей і господарів" знаходить застосування, оскільки часто буває так, що особи, які приймають туристів, не є представниками спільноти, яку відвідують туристи). Поведінкові моделі, що їх демонструють туристи при контакті з місцевими мешканцями та їхньою культурою, можуть варіюватися від культурного шоку, як стану спантеличення, утрати орієнтації та емоційного збурення, спричиненого раптовим потраплянням людини в незнайоме їй середовище, до культурної зверхності та зневаги, як практикування власних правил і форм поведінки, ігноруючи традиції, устої, етичні норми та етикет приймаючої спільноти.

Соціально-культурний вплив туризму добре описується концепцією "демонстраційного ефекту" [4]. Мобільність та експансія чимраз більшої кількості подорожуючих підсилює роль туризму як одного з головних чинників дифузії культурних зразків, яка найактивніше відбувається в несуттєво змінених сучасною культурно-уніфікованою цивілізацією, периферійних по відношенню до постіндустріального ядра, країнах і регіонах світу. Мешканці (особливо молодь) у районах призначення, часто копіюють споживацькі й поведінкові моделі іноземних туристів, що, у свою чергу, може викликати внутрішні соціальні конфлікти. До найбільш небезпечних соціально-культурних впливів туризму належать: утрата місцевої самобутності та цінностей шляхом комодифікації місцевих культурних феноменів, стандартизації й пристосування до запитів і вподобань туристів; конфлікти, зумовлені цивілізаційними зіткненнями; дитяча зайнятість; зростання рівня злочинності, проституції; акультурація, у тому числі руйнування традицій та унікальних особливостей місцевого способу життя. З іншого боку, місцеві громади за рахунок туризму отримують: розширені можливості працевлаштування, зокрема і для представників творчих професій, що може дозволити зберегти або відновити традиційні етнічні промисли тощо; спроможність використовувати доходи від туризму та спеціально створену інфраструктуру у цілях розвитку; змогу долучатися через культурний діалог до надбань інших народів.

Масовий міжнародний туризм як глобальне явище в планетарному соціальному просторі являє собою частковий варіант "центр-периферійних" відносин, посилюючи таким чином потенціал конфліктності проблем: "Північ – Південь" і відсталості в сучасному світі. Однак не слід ігнорувати те, що в постіндустріальних суспільствах туризм як невід'ємна складова способу життя людей є символом постмодернізму, демократії й свободи вибору. Туризм розширює можливості для освіти, самовдосконалення та самореалізації, підвищує якість

життя, сприяє усвідомленню необхідності збереження культурного та біорізноманіття.

Як галузь господарської діяльності туризм являє собою міжгалузевий комплекс із забезпечення потреб подорожуючих і відповідний сегмент ринку із задоволення попиту в туристичних і супутніх послугах і товарах. Нині туризм є одним із найбільших і найшвидше прогресуючих секторів світової економіки. У 2015 р. зареєстровано 1,186 млрд міжнародних туристів (у 2016 р. – 1,235 млрд) та близько 5,5 млрд внутрішніх; туризм і пов'язані галузі згенерували 7,2 трлн дол внеску у світовий ВВП, 283 млн робочих місць по всьому світу, 1,5 трлн дол експортних надходжень [6]. При цьому туризм розвивається надзвичайно динамічно та стабільно: середньорічні темпи приросту міжнародних туристичних прибуттів становили 3,9 % у період 2005–2015 рр. і, за прогнозами на наступне десятиліття, становитимуть 3,3 % (2010–2030) [7]. Така динаміка перетворила туризм у рушій сучасного соціально-економічного прогресу. Визнання важливості та врахування потенційного внеску туризму в національних стратегіях і на порядку денному глобального розвитку стає новою реальністю.

У 2015 р. частка туристичного сектора у світовому ВВП становила 9,8 %, а темпи приросту випереджали не тільки середні по економіці, але й були вищими, ніж в інших значущих секторах, таких як фінансові та бізнес-послуги, транспорт і виробництво. Одне з одинадцяти робочих місць у світі створено для забезпечення потреб подорожуючих у туризмі та пов'язаних галузях [6]. Важливо, що жінки становлять 70 % зайнятих у сфері туризму, а половина працюючих – молодше 25 років.

Стійкий попит на туризм разом з його здатністю генерувати високі рівні зайнятості визначають важливість галузі як інструменту суспільного розвитку. Туризм був визнаний ООН одним із десяти секторів, здатних забезпечити значущий приріст у сегменті зеленої економіки, і включений до Підсумкового документа "Ріо+20" як такий, що відповідає трьом критеріям сталого розвитку: має тісні зв'язки з іншими секторами, може створювати гідні робочі місця та генерувати торговельні можливості. У XXI ст. найвищі темпи росту туризму спостерігаються в країнах, що розвиваються, та з перехідною економікою. Їхня частка в міжнародних туристських прибуттях зросла із 38 % у 2000 р. до 45 % у 2015 р. (533 млн прибуттів), а за прогнозом ЮНВТО, у 2030 р. становитиме 57 %, що перевершить відповідний показник розвинених країн [7]. Туризм забезпечує 42 % експорту послуг у країнах з перехідною економікою та в країнах, що розвиваються, а половина найменш розвинених країн віддає йому перевагу як інструменту зниження масштабів бідності. У багатьох країнах, що розвиваються, туризм стає важливим джерелом доходів населення. При цьому навіть низькокваліфіковані кадри, жінки та молодь у віддалених регіонах отримують можливість стати експортерами туристичних послуг. Доходи в туристичній галузі часто виявляються вищими, ніж в інших сферах економіки. Як сектор з порівняно низьким бар'єром входу на ринок туризм створює можливості для розвитку малого підприємництва, наповнення місцевих бюджетів, стимулює розбудову загальної та спеціальної інфраструктури. Розгалужені логістичні ланцюги постачання в туризмі визначають параметри комплексно-пропорційного регіонального розвитку. Нарешті, туризм забезпечує можливість підтримання традиційного способу життя та місцевих видів діяльності, є інструментом для захисту навколишнього середовища, біорізноманіття, матеріальної та нематеріальної культурної і природної спадщини. При наданні туристичних послуг використовуються переважно місцеві, наявні, а не імпортовані ресурси, а завдяки ефекту мультиплікатора кошти, якими оплачуються туристичні послуги та інші споживчі потреби туристів, стимулюють місцеве виробництво та споживання. Це особливо важливо для країн, що розвиваються, оскільки туризм часто є однією з небагатьох конкурентних експортних галузей.

Туризм володіє унікальними властивостями, що визначають його здатність здійснювати комплексний вплив на суспільство та економіку. Для країн, що розвиваються, важливою виявляється здатність туристичної галузі швидше, ніж інші відновлюватися від наслідків економічних спадів і компенсувати збитки від несприятливої кон'юнктури зовнішніх товарних ринків. Таким чином, туризм може стабілізувати, підвищити резистентність економіки в кризові періоди. Також дуже вагомим виявляється вплив туризму на розвиток місцевих громад. Відбувається трансформація суспільно-економічних комплексів курортних регіонів: розширюються можливості для бізнесу; розвиваються нові підприємства та підтримуються традиційні промисли; розбудовується інфраструктура; скорочується безробіття; вирівнюються гендерні диспропорції в системі зайнятості; у сільських регіонах скорочується відтік робочої сили, особливо молоді, до міст; підвищується добробут населення. Саме на локальному рівні найяскравіше виявляються переваги сталого розвитку туризму, а отже, ефективне управління та дотримання засад раціонального природокористування і збалансованого розподілу доходів у галузі здатне перетворити туризм у дієвий інструмент розвитку територіальних громад. Нарешті, сектор туризму, що переважно складається з малих і середніх підприємств, відкриває великі можливості для просування державно-приватної моделі партнерства в цілях розвитку на основі впровадження наскрізної системи громадської координації господарських рішень.

Туризм як вид господарської діяльності є природоорієнтованим, оскільки краса і різноманіття природних ландшафтів, чисте повітря і вода є основними туристичними благами. Але в процесі туристської діяльності неминуче відбувається зміна навколишнього природного середовища. При цьому негативні зміни переважають, завдаючи природі значної й постійно зростаючої шкоди. Адже стабільне зростання обсягів туристської діяльності призводить до залучення додаткових природних рекреаційних ресурсів, більш інтенсивного експлуатування наявних і створення особливих природно-соціальних ландшафтів, де рекреаційна функція є домінуючою. Туристів у першу чергу приваблюють екологічно чисті, а нерідко і незмінені людиною регіони та території з унікальною екосистемою, яка перебуває під загрозою зникнення. Однак саме туризм, а зокрема споживацьке ставлення представників туристичного бізнесу та туристів до природи, часто стає причиною незворотних змін в екосистемах популярних курортних регіонів світу. Найбільш небезпечним є інтенсифікація використання рекреаційних ресурсів на територіях, де сформувалися великі туристично-рекреаційні центри та курортні зони. Руйнівний вплив туризму на природне середовище можна звести до таких основних аспектів: 1) ушкодження природних об'єктів (рубання дерев на дрова, витоптування рослин, порушення умов життя тварин, заготівля дикорослих трав, браконьєрство); 2) забруднення (повітря – викидами транспортних засобів, води – каналізаційними стоками, побутовим сміттям, паливно-мастильними матеріалами; шумове забруднення, засмічення територій твердими відходами); 3) виснаження природних ресурсів у процесі створення та функціонування туристсько-рекреаційних об'єктів

(зведення лісів, використання великої кількості прісної води, виснаження джерел лікувальних рекреаційних ресурсів); 4) деградація екосистем через надмірне навантаження (деградація ґрунтів, руйнування берегів водойм, зникнення видів рослин і тварин у такій мірі, що територія перестає бути придатною для використання з метою рекреації й туризму і привабливою для відвідувачів). Раціональне використання природних рекреаційних ресурсів, збереження здатності природних комплексів до самовідтворення за рахунок регулювання інтенсивності антропогенних навантажень є об'єктивною необхідністю сучасного етапу розвитку туризму.

Туризм відіграє важливу роль у становленні зовнішньоекономічних зв'язків. Він є важливим стимулом розвитку світової торгівлі, розширення асортименту та географії міжнародного обміну товарами і послугами. Водночас, туризм доцільно розглядати і як самостійний вид міжнародних зв'язків. Міжнародний туризм є важливим чинником зміцнення миру в усьому світі, поліпшення взаєморозуміння між народами, розширення наукового та культурного співробітництва, налагодження добросусідських відносин між державами. Роль туризму як інструменту толерантності, посилення діалогу між народами, форми народної дипломатії неодноразово зазначалася на численних міжнародних форумах. Зокрема, Генеральна Асамблея ООН оголосила 1967 рік "роком міжнародного туризму" під гаслом: "Туризм – паспорт миру". У Манільській декларації ЮНВТО (1980) туризм визнається чинником забезпечення миру, моральною та інтелектуальною основою міжнародного співробітництва [2]. Практика використання туризму для посилення неформальних міжнародних контактів, забезпечення позитивного іміджу держави на міжнародній арені дозволяє розглядати його як інструмент досягнення зовнішньополітичних інтересів держави та одну з базових стратегій "розумної сили" і відповідного зовнішньополітичного впливу.

За змістом міжнародний туризм є формою міжнародної міграції, регулюється відповідними законодавчими актами та є об'єктом державної візової політики. Основні функції візової політики полягають у тому, щоб, регулюючи в'їзд, забезпечити безпеку громадян, захистити національну робочу силу від конкуренції з боку іммігрантів, отримати додатковий дохід. Візова політика відіграє виключну роль у розвитку міжнародного туризму, особливо для приймаючих туристичні потоки держав. Лібералізація візової політики безумовно стала фактором розвитку масового міжнародного туризму в другій половині XX ст. Для більшості розвинених держав світу характерно поступове скорочення списку країн, громадянам яких необхідно отримувати дозвіл на в'їзд. Так, для в'їзду до країн "Великої двадцятки" візу оформлюють лише 17 % міжнародних відвідувачів (2014). Хоч існує значна диверсифікація в межах групи: половина держав вимагають спеціальний дозвіл для більш ніж 20 % відвідувачів. Зокрема, віза необхідна 90 % подорожуючих до Індії, 48 % – до Саудівської Аравії, 36 % – до США, 35 % – до Республіки Корея, 28 % – до РФ та 20 % – до Японії. Тоді як у Туреччині, Мексиці та Австралії цей показник становить 3-4 % [5]. При цьому інтереси туристичного бізнесу із залучення якомога більшої кількості відвідувачів у конкретних випадках можуть не збігатися із зовнішньополітичними пріоритетами держави. З іншого боку, існує гіпотеза про взаємопов'язаність і компенсаторний характер міжнародних туристичних потоків і потоків міграції робочої сили. Зростання доходів населення, збільшення вільного часу, лібералізація зовнішньополітичних відносин і прогрес на транспорті й у телекомунікаційній сфері створили умови для стабільно розвитку міжнародного туризму, у першу чергу у розвинених постіндустріальних державах. Ці ж умови стали принадами для добровільної трудової імміграції працездатного населення з країн, де такі умови не сформувалися. Надходження від міжнародного туризму та фінансові потоки, які надсилаються трудовими мігрантами на Батьківщину, сприяють підвищенню рівня життя в менш розвинених країнах напівпериферії та периферії, які на світовому ринку виступають експортерами туристичних послуг, і стимулюють формування зустрічного міграційного потоку вже не тільки робочої сили, але й туристів.

Глобальна та регіональні системи міжнародних відносин формують зовнішнє середовище розвитку міжнародного туризму, впливаючи на його розвиток опосередковано. Двосторонні ж відносини держав, між якими відбувається туристичний обмін, натомість є чинниками безпосереднього впливу. У будь-якому разі добросусідські дружні взаємини, регіональна інтеграція та транскордонне співробітництво, також як і стабільність міжнародної системи, узгодженість позицій країн лідерів, дієвість системи противаг і стримувань, дотримання норм міжнародного права, протидія тероризму гарантують міжнародному туризму сприятливі умови для розвитку. Конкретними інструментами зовнішньополітичної підтримки туризму є: державне гарантування іноземних інвестицій; прозорі умови доступу іноземних компаній і засобів масової інформації на національний ринок; організація проведення в країні різноманітних міжнародних форумів: конференцій, фестивалів тощо [3].

**Висновки.** Туризм як багатоаспектний феномен, який охоплює різні сфери життя людей по всьому світу та характеризується стабільністю і динамічністю, забезпечує вагомий внесок у розвиток людської цивілізації. Підтвердженням цього є активна роль туризму в досягненні цілей сталого розвитку людства і розвитку суспільства постіндустріального типу. Поліпшення умов життя населення, збільшення часу на відпочинок завдяки використанню сучасних техніки та технології, політична лібералізація, глобалізація інформаційного простору і якісно вищий рівень транспортної доступності перетворили туризм у багатогранне суспільне явище, атрибутами якого є масовість, транскордонний характер, потужна і розгалужена економічна надбудова. Туризм, у свою чергу, сприяє формуванню всебічно розвинутої особистості й творчого світосприйняття, що робить його чинником прогресу суспільства постіндустріального типу, а туристичне споживання, таким чином, стає формою інвестування в розвиток людського капіталу. Значущість туризму для сучасного етапу цивілізаційного розвитку і той факт, що жодна з наук не може вичерпно охарактеризувати туризм як об'єкт власних досліджень, вимагають широкого застосування досягнень різних наукових напрямів. Це розширить можливості ефективного управління розвитком туризму на глобальному, національному та місцевому рівнях, допоможе реалізовувати господарські, соціальні та політичні цілі держави на міжнародній арені.

**Список використаних джерел**

1. *Балабанов Г.В.* Динаміка і структура наукового пошуку в галузі туризму і рекреації в Україні : аналітична доповідь / Г.В. Балабанов, С.В. Сайчук. – К., 2017.

2. *Манильская* декларация по мировому туризму (10 октября 1980 г.) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_33268.html.

3. *Ткачук Л.М.* Політико-географічна проблематика у дослідженнях туризму / Л.М. Ткачук // Економічна та соціальна географія : наук. зб. – К., 2014. – Вип. 2 (70). – С. 32-39.

4. *Cohen E.* The Sociology of Tourism: Approaches, Issues, and Findings / Eric Cohen // Annual Review of Sociology . – Vol. 10, – 1984. – P. 373-392.

5. *The Impact* of Visa Facilitation on Job Creation in the G20 Economies / Published by the World Tourism Organization (UNWTO) and the World Travel & Tourism Council (WTTC), 2012.
6. *Travel &* Tourism Economic impact 2016 World / World Travel & Tourism Council. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wttc.org//media/files/reports/economic%20impact%20research/regions%202016/world2016.pdf
7. *UNWTO Tourism* Highlights 2016 Edition. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418145

**References**
1. *Balabanov G.V.* Dy'namika i struktura naukovogo poshuku v galuzi tury'zmu i rekreaciyi v Ukrayini : anality'chna dopovid' / G.V. Balabanov, S.V. Sajchuk. – K., 2017.
2. *Manilskaya* deklaratsiya po mirovomu turizmu (10 oktyabrya 1980 g.) – [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_33268.html.
3. *Tkachuk L.M.* Polity'ko-geografichna problematy'ka u doslidzhennyax tury'zmu / Tkachuk L.M. // Ekonomichna ta social'na geografiya: nauk. zb. – K. : VPCz "Ky'yivs'ky'j universy'tet", 2014. – Vy'p. 2 (70). – S. 32-39.
4. *Cohen E.* The Sociology of Tourism: Approaches, Issues, and Findings / Eric Cohen // Annual Review of Sociology . – Vol. 10. – 1984. – P. 373-392.
5. *The Impact* of Visa Facilitation on Job Creation in the G20 Economies / Published by the World Tourism Organization (UNWTO) and the World Travel & Tourism Council (WTTC), 2012.
6. *Travel &* Tourism Economic impact 2016 World/ World Travel & Tourism Council. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.wttc.org//media/files/reports/economic%20impact%20research/regions%202016/world2016.pdf
7. *UNWTO* Tourism Highlights 2016 Edition. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284418145

**Надійшла до редколегії 01.05.17**

**Л. Ткачук, канд. геогр. наук, доц., докторант**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## СУЩНОСТЬ ТУРИЗМА КАК МНОГОАСПЕКТНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ЯВЛЕНИЯ

***Выявлены многоаспектность туризма как общественного явления глобального масштаба. Раскрыты основные направления и задачи его исследований различными науками. В частности, определена сущность туризма как путешествия и сформулирован контекст географического исследования туризма. Проанализировано социальную функцию туризма, охарактеризованы параметры его социально-культурного влияния, раскрыта роль туризма в становлении общества постиндустриального типа. Определен вклад туризма в мировую экономику, рассмотрены особенности туризма как межотраслевого хозяйственного комплекса, весомого фактора социально-экономического и экологического развития стран и регионов мира. Отмечена роль туризма в формировании внешнеэкономических связей, поддержании мира и стабильности на международной арене.***

***Ключевые слова: туризм, путешествие, социально-культурное влияние туризма, типология туристов, экономические функции туризма, экологический аспект туризма, туризм как форма международных отношений.***

**L. Tkachuk, PhD Geography, Associate Professor, Doctorate Student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## TOURISM AS A MULTIDIMENSIONAL PHENOMENON

***The article reveals the multifaceted nature of tourism as a global scale social phenomenon. Tourism embraces nearly all aspects of our society. The main directions and tasks of its research by various sciences are disclosed. The necessary of integrating a number of subjects to study tourism is underlined. Tourism is the temporary, short-term movement of people to destinations outside the places where they normally live and work, which is induced by the natural and cultural diversity of the world. The essence of tourism as a travel define the context of geographical researches on tourism, in particular, there are researches on geography of tourist resources and flows, sustainable destinations management. Tourism as a social phenomenon has a variety of social-cultural impacts in all sociological dimensions. The main aspects of sociological researches of tourism have resulted in tourists' typology and theory of "hosts and guests" relations. The modern mass international tourism is regarded in this article as a symbol of the postmodernism society. The economic and environmental effects of tourism are determined. As a key sector for economic development and job creation (for both men and women) throughout the world, tourism is one of the strongest drivers of global trade and prosperity. Tourism directly contributed US$2.3 trillion and 109 million jobs worldwide in 2016. It is revealed that tourism in many developing and least developed countries is the most viable and sustainable economic development option, and in some countries, the main source of foreign exchange earnings. Tourism impacts on the natural environment in various ways. Some forms of tourism can be extremely detrimental to ecologically sensitive areas, resulting in their degradation or destruction. The role of tourism in strengthening international economic relations, maintaining peace and stability in the world is also noted. It is determined that tourism can reduce prejudice among individuals, influences national institutions, structures and attitudes to create and sustain peaceful societies.***

***Keywords: tourism, travel, the socio-cultural impact of tourism, typology of tourists, economic functions of tourism, the ecological aspect of tourism, tourism as a form of international relations.***

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.18**
**УДК 338.48-6:55(477.64)**

**О. Топалова, канд. геогр. наук, старш. викл.**
**Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Мелітополь**

# СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ ГЕОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ

***Розглянуто природно-географічні передумови розвитку геологічного туризму в Запорізькій області. Виявлено структурний спосіб дій, які визначають сутність терміна "геологічний туризм" за редакцією Томаса Хосе. Дано визначення сучасним поняттям "геотуризм", "геотуристські об'єкти", "геотуристські явища". Розкрито особливості використання гірських виробок як об'єктів геологічного та екстремального туризму. Визначено основні геологічні пам'ятки Запорізької області, які вже стали об'єктами масового екскурсійно-туристського показу. Проаналізовано перспективи розвитку геологічного туризму в Запорізькій області.***

***Ключові слова: геологічний туризм, геологічні пам'ятки, геотуристські об'єкти, геотуристські траси, гірські виробки.***

**Вступ. Постановка проблеми.** У ході розвитку туризму і курортів в Запорізькій області до туристсько-екскурсійних маршрутів постійно включаються нові об'єкти. Також в останні роки в області набули популярності зелений, сільський, індустріальний, етнотуризм та інші види внутрішнього і зовнішнього туризму. Потенціалом їхнього розвитку виступає значна кількість туристсько-рекреаційних ресурсів, якими володіє Запорізька область. Але, не зважаючи на стрімкий розвиток нових напрямів туризму, у наведеному вище списку немає геологічного туризму. Проте сприйняття геологічних пам'яток як цікавих туристських об'єктів є сьогодні досить актуальним питанням як обласного, так і Всеукраїнського рівня, особливо у зв'язку з тимчасовою втратою Криму та його туристських багатств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Термін "геологічний туризм" або "геотуризм" (англ. geotourism) уперше вжив британський вчений Томас Хосе (Hose,

**© Топалова О., 2017**

1995) і визначив його як певний спосіб дії: надання такого освітнього забезпечення і послуг, щоб, крім отримання звичайних естетичних вражень, турист дістав розуміння геології й геоморфології місця (включаючи його роль у розвитку наук про Землю). Геотуризм в Україні – новий термін, який використовується для позначення подорожі, що характеризується поверненням до унікальної культури та самобутньої історії місць відпочинку масового туриста. На сьогодні чи не єдиними джерелами інформації про геологічні пам'ятки області залишаються видані путівник-довідник "Геологические памятники Украины" (1987) та 2-й т. "Геологічні пам'ятки України" (2007) [1; 2]. Слід зазначити, що ці видання орієнтовані насамперед на фахівців з геології, але для сприйняття загалом туристів, що мають культурно-пізнавальний інтерес до геологічних пам'яток як до об'єктів туризму, дані видання є досить важкими, у першу чергу через складну геологічну термінологію.

Метою статті є дослідження сучасного стану розвитку геологічного туризму в Запорізькій області. Досягнення поставленої мети потребує рішення таких завдань:

- розглянути природно-географічні передумови розвитку геологічного туризму в Запорізькій області;
- розкрити особливості використання гірських виробок як об'єктів геологічного та екстремального туризму.
- визначити основні геологічні пам'ятки Запорізької області, які вже стали об'єктами масового екскурсійно-туристського показу;
- проаналізувати перспективи розвитку геологічного туризму в Запорізькій області.

**Виклад основного матеріалу.** Теоретико-методологічну основу геологічного туризму становить низка похідних термінів: геотуристські об'єкти – геологічні (геоморфологічні) об'єкти, що є предметом зацікавлення туристів (каньйони, скелі, печери); геотуристські явища – явища, пов'язані із сучасними геолого-геоморфологічними процесами (гейзери, еолові процеси, берегова діяльність хвиль), геотуристські траси, що охоплюють геотуристські атракції, розміщені на спеціально розробленому шляху. Об'єктами геотуристського інтересу є об'єкти та явища неживої природи, які утворилися природним способом, а також антропогенні форми і утворення, які виникли внаслідок несвідомої чи цілеспрямованої діяльності людини. Серед них: форми рельєфу, геологічні форми і явища, структурно-тектонічні утворення, геологічні й геоморфологічні процеси, форми антропогенного перетворення, інженерно-геологічна діяльність, твори матеріальної культури, музейні та інші експозиції. Основними передумовами розвитку геологічного туризму є природний потенціал регіону.

Слід зауважити, що Запорізька область вирізняється серед інших регіонів значним природним потенціалом щодо розвитку геологічного туризму. Північна частина області розміщена в межах південної окраїни Українського кристалічного щита (Приазовський масив). Південна границя його в межах області проходить трохи південніше Кам'янки-Дніпровської, звідти тягнеться в північно-східному напрямку, підходить до Верхньої Криниці, далі повертає на південний захід, проходить через Молочанськ і досягає околиць Нововасилівки, де знову змінює свій напрямок на північний схід, перетинає селища Трояни, Ольгіно, Палаузівку й іде за межі області. У межах щита докембрійські кристалічні породи відслонюються в долинах річок (Дніпро, Верхня Терса, у верхів'ях Конки й Молочної, Лозуватки, Обитічної, Кильтичиї, Буртичиї, Берди та ін.), а в Приазов'ї виходять на денну поверхню на межиріччях у вигляді останців (Бельмак-Могила, Токмак-Могила, Куксунгур-Могила, Ланцева Могила, Корсак-Могила та ін.), або залягають безпосередньо під невеликою товщею антропогенових відкладів. Загалом щит складений дислокованими різновіковими докембрійськими осадово-метаморфічними і магматичними породами. Найдавніші відклади утворюють породи Дніпровського комплексу, представленого метаморфічними кристалічними сланцями й архейськими гранітами, гнейсами і пегматитами. Верхньоархейська група представлена ультрабазитами. Породи протерозою представлені приазовським лужним комплексом (граніти, сієніти, піроксеніти). Північні й південні схили щита круто поринають під товщу мезозойсько-кайнозойських осадових утворень. Так, у районі с. Пришиб поверхня кристалічних порід лежить на глибині 160 м нижче рівня моря, у м. Токмак – 194 м, у с. Шевченко Приазовського району – 288 м, у м. Мелітополь – більше 500 м, у пгт Якимівка – більше 1200 м. На південному схилі щита від долини р. Домузла до Утлюцького лиману нахил поверхні кристалічних порід становить 30–40 м на 1 км: тут схил щита йде на глибину до 2000 м. На сході області (у Куйбишевському, Чернігівському, Приморському районах) кристалічні породи щита виходять на денну поверхню. В їхньому складі розвинені комплекси гнейсів, кристалічних сланців, відомі товщі кварцитів і кристалічних вапняків, а також дуже поширені мігматити й ультрабазити [3]. Отже, складність геологічної будови території Запорізької області визначає різноманіття та унікальність тих геологічних об'єктів, які можна віднести до розряду геологічних пам'яток природи. На території області представлені майже всі групи пам'яток: стратиграфічні, петрографічні, мінералогічні, геоморфологічні, тектонічні, магматичні та палеонтологічні. Надана вище природно-географічна характеристика вказує на високий геотуритстичний потенціал Запорізького краю, що безпосередньо сприяє розвитку геологічного туризму, особливістю якого є відвідуванням геологічних об'єктів з метою пізнання будови і розвитку землі. Крім того, не менш значним для розвитку геологічного туризму в області є наявність численних гірських виробок. При підземному видобутку твердих корисних копалин з'являються підземні гірські виробки (штреки, штольні тощо), які, як правило, залишаються незабутованими (тобто незаповненими), що й приваблює спелестологів і сталкерів. Також при видобутку та збагаченні твердих корисних копалин на поверхні землі накопичуються величезні маси гірських порід, позбавлених корисних копалин, але все ще збагачених ендогенними мінералами. Ці нагромадження техногенних відкладів у вигляді териконів або відвалів (які вилучають із природного кругообігу значні площі) набувають усе більшої популярності серед туристів.

За даними на 1 січня 2016 р. в Запорізькій області діє понад 80 (серед яких два – національного значення: "Хортиця: погляд крізь віки" та "Слідами тачанок Нестора Махна") туристських маршрутів, в яких ключовими об'єктами показу визначено Національний заповідник "Хортиця", Історико-археологічний музей заповідник "Кам'яна могила", зруйнований Таврійський гірничозбагачувальний комбінат (Степногірськ), Природний заповідник "Кам'яні Могили" (Розівський район) площею близько 400 га, який засновано 5 квітня 1927 р. як особлива природоохоронна територія місцевого значення. Район урочища "Кам'яні Могили" в геологічному, біологічному, художньо-емоційному та історичному аспектах є водночас унікальним і репрезентативним. Щороку туристські маршрути Запорізької області відвідують тисячі туристів із різних країн та областей України. Але, не зважаючи на те, що територією області проходить достатньо багато пішохідних і велосипедних походів та екскурсій, серед яких особливою популярністю користу-

ється район Приазовської височини та р. Берди (цей район отримав у народі назву Приазовської Швейцарії), геологічним об'єктам на маршрутах приділяється достатньо мало уваги. Підвищення відвідування залежить від популяризації геологічного об'єкта та відповідної інфраструктури навколо нього. Ґрунтуючись на власних і літературних даних, ми виявили основні геотуристські об'єкти Запорізької області та розташували їх у таблиці Шульте (рис. 1).

**Рис. 1. Регіональні особливості розвитку геологічного туризму в Запорізькій області**

Пояснення до рис. 1:
1. Урочище "Блакитні скелі" (Бердянський р-н);
2. Полозькі каоліни (Полозький р-н);
3. Вапнякові артелі с. Терпіння (Мелітопольський р-н);
4. Янцівські облицювальні граніти (Вільнянський р-н);
5. Піщаний кар'єр с. Терпіння (Мелітопольський р-н);
6. Токмак-Могила (або Синя гора) (Чернігівський р-н);
7. Хортицький гранітний масив (м. Запоріжжя);
8. Тектонічна карта Запорізької області:
Докембрійська платформа Український щит
Область архейської складчастості:
Синклінальні структури (зони переважного поширення ефузивів) та їхні релікти серед протерозойских структур.
Антиклінальні структури лінійні й куполоподібні (зони переважного поширення синоргенних гранітоїдів).
Зони розвитку пізньоорогенних мікроклінових гранітів і накладень мікроклінізації
Зони посторогенної грейзенізації.
9. Скеля Кристал (Бердянський р-н);
10. Гранітна скеля над р. Бердою – реліктовий останець Приазовського кристалічного щита;
11. Коса Обіточна (Приморський р-н);
12. Урочище Лиса гора (Василівський р-н);
13. Скеля кварцитова або "Віслюкові Вуха" (Бердянський р-н);
14 Бельмак-Могила (Куйбишевський р-н);
15 Кам'яна Могила (Мелітопольський р-н);
16 Промоїна Молочного лиману (Якимівський р-н);
17. Скелянські штольні (НПП Великий луг, Василівський р-н);
18. Скала Сова Пимонова (Бердянський р-н);

19. Зелена Могила (Приморський р-н);
20. Степногірські кар'єри (Запорізький р-н);
21. Гранітний масив Кам'яні Могили (Куйбишевський р-н);
22. Стульневський гранітний кар'єр (Чернігівський р-н);
23. Парк мегалітів (Чернігівський р-н);
24. "Святі джерела" (с. Терпіння, Мелітопольський р-н);
25. Наталівський гранітний кар'єр (Запорізький р-н).

Аналізуючи перспективи розвитку геологічного туризму, ми розуміємо, що однієї концентрації геологічних об'єктів на певних територіях недостатньо. Досліджуючи це питання, ми звернули увагу на розташування об'єктів розміщення поблизу геологічних пам'яток Запорізької області. За 2014–2017 рр. Спілкою сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Запорізькій області офіційно зареєстровано понад 35 садиб зеленого туризму (сзт), значна кількість яких розташована поблизу з геооб'єктами туристського показу. Наприклад, сзт "Алея троянд" (пгт Мирний, Історико-археологічний музей заповідник "Кам'яна могила"), сзт "Великий став" (с. Салтичія, Парк мегалітів), сзт "Козацька садиба" (с. Новопетрівка, Скеля кварцитова або "Віслюкові Вуха") та ін. [4]. Крім того, розвитку геологічного туризму в Запорізькій області сприяють проведення фестивалів на території геотуристських об'єктів. Найбільш масштабні фестивалі, які стали брендом Запорізького краю – Міжнародний фестиваль-конкурс дитячої та юнацької виконавської майстерності "Акорди Хортиці", Міжнародний мистецький пленер "Хортиця крізь віки", Всеукраїнський козацький фестиваль "Покрова на Хортиці", Всеукраїнський конкурс-фестиваль "Хортицький Кобзар", фестиваль-конкурс на вищу театральну нагороду Придніпров'я "Січеславна", Міжнаціональний фольклорно-етнографічний фестиваль "Гусарська бульба" (с. Гусарка Більмацький р-н).

Останнім часом геотуризм тісно пов'язують з охороною геоспадщини: багато геотуристських атракцій одночасно перебувають під правовою охороною. У таких випадках упроваджують спеціальний режим їхнього відвідування – обмежують доступ до цих об'єктів чи окремих їхніх частин, направляють туристський рух за чітко визначеними і промаркованими трасами, контролюють туристське навантаження та використовують інші можливі способи для їхнього збереження. Утворення Європейської Асоціації зі збереження геологічної спадщини (ProGEO) стало знаковою подією міжнародного значення. У Європі були створені її Регіональні робочі групи, до складу однієї з них – Центральноєвропейської нині входить і Україна. У Запорізькій області серед 34 геологічних пам'яток – 14 мають статус геологічної пам'ятки місцевого значення, але установленого режиму відвідування вони не мають, що теж певною мірою полегшує їхнє відвідування та сприяє розвитку геологічного туризму в регіоні.

**Висновки.** Запорізька область – визначний геологічний регіон, наділений розмаїттям геологічних споруд, що суттєво впливає на формування геотуристстичих трас і геологічного туризму загалом. Суттєвим важелем розвитку геологічного туризму в регіоні є формування потужної бази об'єктів розміщення поряд із геотуристстичними об'єктами, що сприяє їхній популяризації. Також немаловажним для розвитку геотуризму є організація регіональних масових заходів (фестивалів) і проведення їх на територіях знаходження геологічного об'єкта.

**Список використаних джерел**

1. *Геологические* памятники Украины: справочник-путеводитель / Н.Е. Коротенко и др. – К., 1987. – 156 с.
2. *Геологічні* пам'ятки України / за ред. В.І. Калініна, Д.С. Гурського : у 4 т. – К., 2007. – Т. 2. – 320 с.
3. *Петроченко В.І.* Природа Запорізького краю / В.І. Петроченко. – Запоріжжя : Вид-во Тандем Арт Студія, 2009. – 199 с.
4. *Садиби* сільського зеленого туризму // Електронний ресурс. – Режим доступу: http://www.zotic.zp.ua/uk/mels/sadiba
5. *Янущенко Д.В.* Перспективи розвитку геологічного краєзнавства в Запорізькій області // Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zpkrai.jimdo.com.

**References**

1. *Geologicheskie* pamjatniki Ukrainy : spravochnik-putevoditel / Sodales monumenta Ucraina: reference guide / N.E. Korotenko I dr. – K., 1987. – 156 s.
2. *Geologichni* pam'jatki Ukrainy / sa red. V.I. Kalinina, D.S. Gurskogo). – K., 2007. – T. 2. – 320 s.
3. *Petrochenko V.I.* Pryroda Zaporizskogo kraju / V.I. Petrochenko. – Zaporiz. :Tandem Art Studiya, 2009. – 199 s.
4. *Sadyby* silskogo zelenogo turyzmu // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: http://www.zotic.zp.ua/uk/mels/sadiba
5. *Janushchenko D.V.* Perspektyvy rozvytku geologichnogo kraeznavstva v Zaporizkij oblasti / D.V. Janushchenko // Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: https://zpkrai.jimdo.com.

**Надійшла до редколегії 11.04.17**

**О. Топалова, канд. геогр. наук, старш. препод.**
**Мелитопольский государственный педагогический университет имени Богдана Хмельницкого, Мелитополь, Украина**

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ

***Рассмотрены природно-географические предпосылки развития геологического туризма в Запорожской области. Выявлено структуру способа действий, которая определяет сущность термина "геологический туризм" под редакцией Томаса Хосе. Дано определение современным понятиям "геотуризм", "геотуристские объекты", "геотуристстские явления". Раскрыты особенности использования горных выработок как объектов геологического и экстремального туризма. Определены основные геологические достопримечательности Запорожской области, которые уже стали объектами массового экскурсионно-туристского показа. Проанализированы перспективы развития геологического туризма в Запорожской области.***

***Ключевые слова: геологический туризм, геологические памятники, геотуристские объекты, геотуристские трассы, горные выработки.***

**O. Topalova, PhD Geography, Senior Lecturer**
**Bohdan Khmelnitsky State Pedagogical University of Melitopol, Melitopol, Ukraine**

## THE CURRENT STATE OF DEVELOPMENT OF GEOLOGICAL TOURISM IN ZAPOROZHYE REGION

***The natural prerequisites for the development of geological tourism in the Zaporizhzhya region are considered. The structure course of action, which define the essence of the term "geological tourism" edited by Thomas Jose are identified. The definition of the modern concept of "geotourism", "geotouristic objects", "geotourists phenomena". So, the complexity of the geological structure of the territory of Zaporizhzhya region determines the diversity and uniqueness of those geological objects that are related to the category of geological monuments of nature. The region represented by almost all the groups of monuments of stratigraphic, petrographic, mineralogical, geomorphological, tectonic, magmatic and paleontology. The above natural-geographic characteristics indicates high geotouristic potential of Zaporizhzhya region, which contributes directly to the development of geological tourism, a feature which is in the vicinity of geological objects with the aim of understanding the structure and evolution of the earth. In addition, not less important for the development of geological tourism in the region is the presence of numerous mine workings .Significant lever for the development of geological tourism in the region is the formation of a strong base of accommodation facilities near geotouristic objects, which***

*contributes to their popularity. The usage features of mines as sites of geological and extreme tourism objects are recovered. The definition of the notion "geological tourism" is identifies. The main geological attractions of Zaporozhye region are observed, which have become the objects of mass excursion and tourism show. The prospects of geological tourism development in the Zaporizhzhya region analyzed.*

*Key words: geological tourism, geotouristic objects, geotourists track, geological monuments and mining.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.19
УДК 911.3

**Я. Сосницька, канд. геогр. наук, старш. викл.,**
**Я. Саган, студент 4-го курсу географічного факультету**
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк**

# РОЗВИТОК БУРЯКОЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА В РИНКОВИХ УМОВАХ (НА ПРИКЛАДІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

***Усебічно розкрито сучасний стан бурякоцукрового виробництва у Волинській області та проаналізовано динаміку, характерну для нього в сучасних ринкових умовах. Охарактеризовано переробну ланку бурякоцукрового комплексу регіону дослідження на прикладі цукрових підприємств, зазначено пробеми їхнього функціонування. Виокремлено головні проблеми та перспективи розвитку бурякоцукрового комплексу області. У процесі наукового дослідження використано низку методів, основні з яких: теоретичне узагальнення, порівняння та аналіз, системно-структурний аналіз, картографічний. На основі опрацювання статистичних даних створено картосхему, що відображає регіональні відмінності бурякоцукрового виробництва регіону дослідження.***

***Ключові слова: бурякоцукровий комплекс, посівна площа, середня врожайність, рентабельність, Волинська область.***

**Постановка проблеми.** Україна має досить сприятливі природно-економічні умови для розвитку бурякоцукрового виробництва та значний потенціал ресурсів: великі площі родючих ґрунтів, достатня кількість трудових ресурсів тощо. Досвід вирощування високих і стабільних врожаїв цукрових буряків, інтенсифікація, концентрація та комплексна механізація відкривають великі можливості для розвитку бурякосіяння в Україні загалом і у Волинській області зокрема. Однак протягом останніх років бурякоцукровий комплекс зазнав значних деформацій і на сьогодні склалася кризова ситуація в цій галузі господарювання, яку слід відроджувати для формування та розвитку конкурентоспроможних внутрішнього та зовнішнього ринків цукру.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**. Проблемам становлення функціонування та розвитку бурякоцукрової галузі присвячені наукові праці багатьох учених-економістів і географів: С. Бріка, І. Кандиби, П. Саблука, П. Сухого, О. Томіліна та багатьох інших. Однак більшість досліджень спрямовані на вивчення окремих ланок бурякоцукрового комплексу або функціонування його в національному масштабі. Гострою проблемою залишається функціонування бурякоцукрового комплексу на регіональному рівні, де краще простежуються його проблеми і перспективи розвитку.

**Метою статті є** виявлення тенденцій розвитку бурякоцукрового комплексу Волинської області в сучасних ринкових умовах і висвітлення основних проблем і перспектив розвитку комплексу в регіоні дослідження.

**Результати досліджень.** Перехід України до ринкових умов господарювання зумовив кризові ситуації в бурякоцукровому комплексі, що відобразилися в нерентабельності виробництва цукрового буряку та цукру і, як наслідок, зменшення посівних площ під цукровим буряком, спад виробництва цукру, значного закриття цукрових заводів.

Волинська область є однією з областей України, де бурякоцукровий комплекс є традиційною галуззю господарства. Регіон виробляє 3,5 % даної сільськогосподарської культури України, посідаючи 10 місце серед 20 областей які займаються бурякосіянням.

Протягом 2010–2015 рр. спостерігається зменшення посівної площі під цукровими буряками на 14,4 %. Крім динамічних змін посівної площі, змінилася питома вага посівів даної сільськогосподарської культури до загальної посівної площі Волинської області та до посівної площі під технічними культурами. Так, у 2005 р. під цукровими буряками було зайнято 3,4 %, а питома вага до посівної площі технічних культур становила 38,2 %. Відсутність механізму економічного стимулювання бурякосійних господарств, погіршення їхнього фінансового стану та матеріально-технічного забезпечення, відсутність дієвих заходів щодо захисту вітчизняного ринку цукру зумовив зменшення посівної площі під цукровими буряками в 2015 р. до 2,1 % до загальної посівної площі області, а питома вага цукрових буряків до посівної площі технічних культур становила 12,5 % [5].

У розрізі районів Волинської області спостерігається відмінність у величині посівної площі під цукровими буряками, що спричинено агрокліматичними умовами області. Відповідно, на Луцький (3061 тис. га), Горохівський (4403 тис. га), Іваничівський (1846 тис. га), Володимир-Волинський (2925 тис. га) та Локачинський (2370 тис. га) райони припадає 87,1 % від посівної площі цукрових буряків Волинської області.

Динаміка валового збору цукрових буряків практично повторює динаміку посівних площ. Так, за період дослідження валове виробництво цукрових буряків зменшилось на 12,2 %. Найбільше скорочення валового виробництва цукрових буряків спостерігалось у Володимир-Волинському (34,6 %) та Горохівському (25,8 %) Південні райони області залишаються основними виробниками цукрових буряків (рис. 1).

У структурі виробництва цукрових буряків у різних категоріях господарств переважає виробництво у сільськогосподарських товариствах (212,2 тис. т, або 50,6 % до валового виробництва в усіх категоріях господарств, особистих селянських господарствах). На особисті селянські господарства припадає 33,8 % (142,3 тис. т). Позитивною тенденцією характеризується виробництво цукрових буряків у фермерських господарствах, питома вага яких до всіх категорій господарств за період дослідження зросла на 4,7 % [5].

Середньообласний показник урожайності цукрових буряків у 2015 р. у Волинській області становить 371 ц/га і за період дослідження цей показник зріс, так як у 2010 р. врожайність цукрових буряків становила 294 ц/га.

За період дослідження у Волинській області простежується зменшення внесення в ґрунт мінеральних і органічних добрив під цукрові буряки – у 2,9 і 2,1 рази відповідно. Однак така динаміка внесення добрив поки що не має негативного впливу на рівень урожайності культури через застосування переважно високопродуктивних сортів і гібридів цукрових буряків на природно-родючих ґрунтах Волинської області.

**© Сосницька Я., Саган Я., 2017**

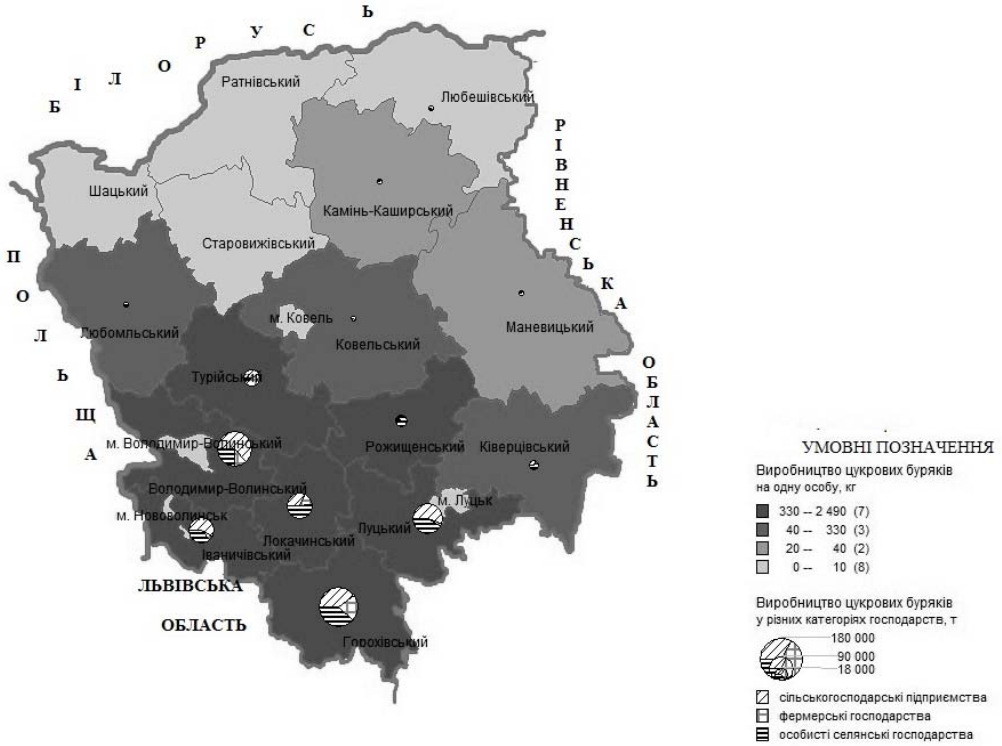



**Рис. 1. Виробництво цукрових буряків у Волинської області, 2015 р.**

Проте невідповідність внесення добрив за елементами живлення не тільки підвищує врожайність сільськогосподарських культур, але й негативно впливає на розвиток рослин, знижуючи їхню продуктивність та якість вихідної продукції, призводить до погіршення родючості ґрунтів у наступні роки. Так, значне підвищення норми азотних добрив при зменшенні фосфору та калію призводить до зниження вмісту цукру в коренеплодах [3].

Переробна ланка бурякоцукрового комплексу Волинської області представлена цукровими заводами. За даними НАЦУ "Укрцукор" [2], на Волині в 2015 р. працювало два цукрові заводи із чотирьох – ПАТ "Гнідавський цукровий завод" та ВАТ "Іваничівський цукровий завод". Станом на 11 грудня 2015 р. підприємствами бурякоцукрової галузі перероблено 420,2 тис. т буряків. Це дало змогу виробити 63,6 тис. т білого цукру за потреби внутрішнього ринку 42 тис. т. Уже сьогодні надлишок внутрішнього ринку з урахуванням перехідних запасів становить щонайменше 20 тис. т.

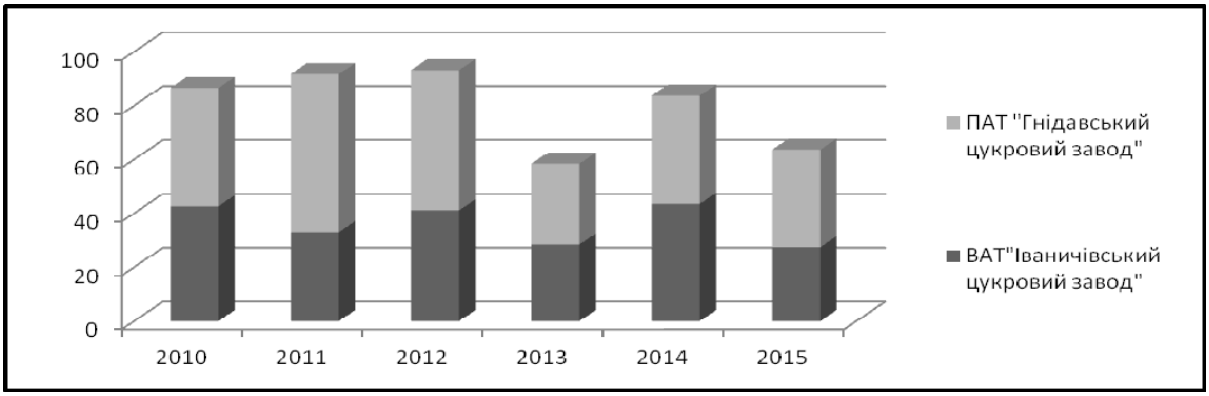



**Рис. 2. Виробництво цукру піску на цукрових заводах Волинської області, 2010–2015 рр., тис. т [2]**

З кожним роком спостерігається тенденція до зменшення виробництва цукру на одну особу. За даними НАЦУ "Укрцукор" кількість виробництва цукру на одну особу зменшилась на 24 % (по Волинській області) і в 2015 р. цей показник становив 60,5 кг на одну особу.

Значною перешкодою на шляху ефективного розвитку цукробурякового виробництва як в Україні, так і у Волинській області є недостатній рівень інтеграції, слабкість зв'язків між виробниками цукросировини, переробними підприємствами та науковими установами. Перспективою для цукробурякової галузі держави є кластерна система організації виробництва. Вона передбачає об'єднання зусиль підприємців, суб'єктів інвестиційної та інноваційної діяльності на певній території, що, у свою чергу, надає відчутні переваги в конкурентній боротьбі, сприяє впровадженню інновацій та раціональній організації постачання, виробництва і збуту

шляхом дотримання гнучкої політики, необхідної в умовах сучасної кон'юнктури ринку [6].

Крім згаданої вище проблеми у цукробуряковому комплексі Волинської області, є низка інших, зокрема: низька врожайність і висока собівартість виробництва цукрових буряків, недостатнє матеріально-технічне забезпечення цукробурякової галузі, слабкий державний контроль та управління бурякоцукровою галуззю, значні фінансові витрати, пов'язані з недосконалими технологіями збору та зберіганням урожаю.

Томілін О. О. [6] вважає, що розв'язання проблем розвитку цукробурякової галузі агропромислового комплексу неможливе без реалізації таких відповідних заходів:

– формування сприятливої державної підтримки для цукробурякової галузі;

– пільгове кредитування сільськогосподарських підприємств;

– інтеграція виробництва і переробки цукрового буряку з профільними насіннєвими станціями, виробниками мінеральних та органічних добрив і захисту рослин від шкідників і хвороб за кластерною моделлю;

– підвищення рівня спеціалізації бурякоцукрових господарств;

– вирощування цукрових буряків за інтенсивною технологією та оптимізація посівних площ.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За період дослідження у Волинській області сформувалися тенденції до зменшення посівних площ і валових зборів цукрового буряку і, як наслідок, скорочення виробництва цукру піску та закриття цукрових заводів. У регіоні чітко простежується південна поляризація виробництва цукрових буряків як наслідок сприятливих агрокліматичних умов. Негативну ситуацію, що склалася в даному комплексі АПК, може поліпшити інтенсифікація виробництва, інтеграція всіх ланок цукробурякового виробництва в одну модель господарювання та залучення інвестицій.

**Список використаних джерел**

1. *Брік С.В.* Тенденції розвитку та інтенсивність цукробурякового виробництва / С.В. Брік // Агроінком. – 2012. – № 2–6. – С. 20-24.
2. *НАНУ* "Укрцукор". [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrsugar.com/uk.
3. *Парубок Н.В.* Розвиток цукробурякового підкомплексу Черкаської області / Н.В. Парубок // Наук. вісн. Міжнар. гуманітарного ун-ту. Серія. Економіка і менеджмент. – 2016. – Вип. 16. – С. 79 –82.
4. *Рибачук-Ярова Т.В.* Тенденції розвитку цукробурякового виробництва / Т.В. Рибачук-Ярова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8803/1/tendencii.pdf.
5. *Статистичний щорічник* Волинської області за 2015 рік / [за ред. В.Ю. Науменка]. – Луцьк : Головне управління статистики у Волинській області, 2016. – С. 272–301.
6. *Томілін, О.О.* Проблеми розвитку цукробурякової галузі агропромислового комплексу [Текст] / О.О. Томілін // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту : Серія. Економіка / В.П. Мікловда, М.І. Пітюлич, Н.М. Гапак. – Ужгород : Вид-во УжНУ "Говерла", 2012. – Вип. 3 (37). – С. 51–54.

**References**

1. *Brik S.V.* Tendentsiyi rozvytku ta intensyvnist' tsukroburyakovoho vyrobnytstva / S.V. Brik // Ahroinkom. – 2012. – #2–6. – S. 20-24.
2. *NANU* "Ukrtsukor". [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: http://www.ukrsugar.com/uk
3. *Parubok N.V.* Rozvytok tsukroburyakovoho pidkompleksu Cherkas'koyi oblasti / N.V. Parubok // Naukovyy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriya. Ekonomika i menedzhment. – 2016. – Vyp. 16. – S. 79 –82.
4. *Rybachuk-Yarova T.V.* Tendentsiyi rozvytku tsukroburyakovoho vyrobnytstva. [Elektronnyy resurs] / T.V. Rybachuk-Yarova. – Rezhym dostupu: http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8803/1/tendencii.pdf.
5. *Statystychnyy* shchorichnyk Volyns'koyi oblasti za 2015 rik/ [za red Naumenka V.Yu.]. – Luts'k : Holovne upravlinnya statystyky u Volyns'kiy oblasti, 2016. – S. 272–301.
6. *Tomilin, O.O.* Problemy rozvytku tsukroburyakovoyi haluzi ahropromyslovoho kompleksu [Tekst] / O.O. Tomilin // Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho universytetu : Seriya: Ekonomika / V.P. Miklovda, M.I. Pityulych, N.M. Hapak. – Uzhhorod: Vydavnytstvo UzhNU "Hoverla", 2012. – Vyp. 3 (37). – S. 51–54.

**Надійшла до редколегії 28.04.17**

**Я. Сосницкая, канд. геогр. наук, старш. препод.,**
**Я. Саган, студент 4-го курса географического факультета**
**Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк, Украина**

## РАЗВИТИЕ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ)

***Целью статьи является раскрытие особенностей функционирования свеклосахарного комплекса Волынской области в современных рыночных условиях, выделение главных проблем и перспектив развития комплекса и его отраслей.***

***Методологической основой работы является системный подход к изучению социально-экономических процессов, протекающих в свеклосахарного комплексе Волынской области. В процессе научного исследования использован ряд методов, основные из которых: теоретического обобщения, сравнения и анализа, системно-структурный анализ, картографический.***

***Результаты исследования. При переходе Украины к рыночным условиям в Волынской области наблюдается уменьшение посевных площадей под сахарной свеклой и в 2015 году этот показатель составлял 11,3 тыс. га. С этой площади собрано 420,2 тыс. т сахарной свеклы. Причинами сокращения посевов сахарной свеклы является отсутствие механизма экономического стимулирования свеклосеющих хозяйств, ухудшение их финансового состояния и материально-технического обеспечения, а также отсутствие действенных мер по защите отечественного рынка сахара.***

***Основными производителями сахарной свеклы является хозяйства южных районов области. Выбор свеклосахарного направления сельскохозяйственных предприятий южных районов обусловлен близостью перерабатывающих предприятий, поскольку транспортный фактор является одним из важнейших при размещении этой отрасли и имеет непосредственное влияние на показатель рентабельности производства.***

***Перерабатывающая ланка свеклосахарного комплекса в Волынской области представлена двумя сахарными заводами, которые в 2015 году переработали 420,4 тыс. т сахарной свеклы и произвели 63,4 тыс. т сахара песка.***

***Основной проблемой свеклосахарного комплекса является недостаточный уровень интеграции и слабые связи между производителями сахарного сырья и перерабатывающими предприятиями. Основным путем преодоления этой проблемы является применение кластерной системы организации производства.***

***Научная новизна. Всесторонне раскрыто современное состояние свеклосахарного производства в Волынской области и проанализирована динамика, характерная для него. Создано картосхему, что отражает региональные различия свеклосахарного производства региона исследования.***

***Практическая значимость. Пути, предложенные по улучшению функционирования свеклосахарного комплекса в Волынской области, могут быть использованы при составлении прикладных программ развития региона Волынской областной государственной администрацией. Отдельные положения могут быть воплощены в учебном процессе на географических факультетах.***

***Ключевые слова: свеклосахарный комплекс, посевная площадь, средняя урожайность, рентабельность, Волынская область.***

**Y. Sosnitsky, PhD Geography, senior lecturer,**
**J. Sagan, Student 4-year student of Geography Department**
**Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine**

## DEVELOPMENT OF THE BEVERAGE PRODUCTION IN MARKET CONDITIONS (ON THE EXAMPLE OF THE VOLYNSK REGION)

***Purpose.*** *The article is the disclosure of the functioning of the sugar-beet complex Volyn region in the current market conditions, the isolation of the main problems and prospects of the industry and its branches.*

*The methodological basis of the work is a systematic approach to the study of social and economic processes occurring in the sugar beet sector Volyn region. During the research used a number of methods, main of which are: theoretical generalization, comparison and analysis of system-structural analysis, mapping.*

*Research results. While Ukraine has transitioned to the market relations it was mentioned the decrease of sugar – beet's acreage in Volyn region and this data was 11,300 hectares in 2005. It was collected 4,202,000 tones of sugar beet from this area. The reasons for the reduction of sugar beet crops is the lack of economic incentives sugar beet households, worsening their financial situation and logistical support, and lack of effective measures to protect domestic sugar market.*

*The main producers of sugar beet sector is the southern districts. The choic of sugar beet branch for agriculture concerns of the southern regions caused by the proximity of processing plants as transport factor is one of the most important when placing the industry and has a direct impact on profitability.*

*Processing link sugar-beet complex in the Volyn region includes two sugar factories, which in 2015 processed 4,204,000 tons of sugar beet and produced 63,4 00 tons of sugar.*

*The main problem of sugar beet complex is insufficient integration and weak links between sugar beet producers and processors. The main way to overcome this problem is to use cluster system of production.*

*Scientific novelty. Comprehensively reveals the current state sugar beet production in the Volyn region and analyzed the dynamics that characterized to him. The mapped schemes were created to reflect the regional differences of sugar heet production of the district that was researched.*

*The practical significance. Ways to improve the functioning of the proposed sugar-beet complex in the Volyn region can be used in the preparation of applications development in the region, Volyn Regional State Administration. Some provisions can be implemented in the educational process of the Faculty of Geography.*

*Keywords: sugar beet complex, sown area, average yield, profitability, Volyn region.*

# II. КАРТОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.20
УДК 528.94; 91(075.8)

Е. Бондаренко, д-р геогр. наук, проф.,
Р. Шорохова, асп.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ НА ІНТЕРАКТИВНИХ КАРТАХ

*Присвячено розгляду питань застосування способів картографічного зображення об'єктів, явищ і процесів на інтерактивних картах – електронних динамічних картографічних моделях, які обертаються виключно в комп'ютерному середовищі. Систематизовано існуючі знання щодо способів картографування, які у практиці створення електронних карт уже використовуються через реалізовані прийоми в програмному забезпеченні автоматизації картографічних робіт. Такими прийомами є: інтервали значень, лінійні геометричні фігури, структурні геометричні фігури, градуйовані фігури, густота точок, окремі значення, "поверхня". Авторами здійснено вдосконалення існуючої моделі порівняння прийомів комп'ютерного картографування, що застосовуються на електронних картах (їхніх графічних копіях у вигляді комп'ютерних карт) зі способами картографічного зображення класичної картографії (для статичних карт) з приведенням її до сучасного стану, який виявляється через найновіші реалізації функціональних можливостей відповідних груп програмного забезпечення. Указано на головну особливість інтерактивних карт, що полягає в можливості та доцільності використання для картографічного відображення об'єктів картографування на основі статичних і динамічних графічних змінних, які за запитами користувача в сеансі роботи з картою формують зображувальними засобами показники за певними одиницями картографування через відповідні способи. Це, зокрема, стало підґрунтям розробки вдосконаленого переліку способів картографічного зображення для них. Сформульовано визначення уточненої назви та змісту способу значків, яке на інтерактивних картах може застосовуватись як за точковими (відповідає класичному розумінню змісту способу), так і лінійними одиницями картографування. Тобто це спосіб картографічного зображення, за допомогою якого відбувається показ об'єктів, локалізованих у пунктах (точках) або на лініях і зазвичай таких, які не виражаються в масштабі карти з представленням якісних та/або кількісних особливостей об'єктів, їхньої внутрішньої структури та використанням різних зображувальних засобів (геометричних фігур, літер алфавіту, побудов, які нагадують наочні зображення об'єктів). Запропоновано дві модифікації способу значків: локалізовані (статичні) і динамічні (рухомі). Для коректного використання всіх прийомів картографування на інтерактивних картах розроблено модель, що показує чітку та однозначну взаємодію способів: класичних з уточненнями в назвах або модифікаціями; реалізованих у геоінформаційних системах з використанням статичних графічних змінних; задіяних у різнофункціональному програмному забезпеченні (з динамічними графічними змінними та мультимедійними ефектами).*

*Ключові слова: спосіб картографічного зображення, інтерактивна карта, електронна картографічна модель, прийом картографування, комп'ютерне середовище, статичні графічні змінні, динамічні графічні змінні, мультимедійні ефекти.*

**Вступ.** На теперішньому етапі розвитку картографії у зв'язку з подальшим удосконаленням змісту і функціональності інтерактивних карт – динамічних геозображень різних видів і типів, що обертаються виключно в комп'ютерному середовищі, – досить актуальними для картографів залишаються підходи до формування показників картографування з використанням статичних і рухомих графічних змінних і поданням їхніх якісних і/або кількісних характеристик (що визначають узагальнене поняття способів картографічного зображення об'єктів, явищ і процесів) на вказаних творах на основі тісної двосторонньої взаємодії користувача (його відповідними практичними потребами) з програмно-технічним забезпеченням у сеансі роботи з картою.

Використання способів картографічного зображення на них є тією основою, яка дозволяє показати реальну дійсність на картографічній моделі. Адекватне застосування способів зображення об'єктів і явищ на інтерактивних картографічних моделях неможливе без розгляду їхньої сутності, зіставлення з традиційно вживаними способами зображення, які застосовуються в класичній картографії. Це спонукає авторів до проведення певного етапу теоретичного дослідження з формулювання теоретико-методологічних основ створення інтерактивних карт і визначає актуальність теми цієї статті.

**Аналіз останніх досягнень і публікацій** показав, що питання розгляду способів картографічного зображення на електронних картах зводяться в нечисленних публікаціях [1–4, 6] до застосування на них (картах) так званих "комп'ютерних ефектів" із зображувальними засобами, які доповнюють та удосконалюють засоби комп'ютерного картографування, а через останніх очевидно і способи картографічного зображення. Серед названих ефектів найчастіше зустрічаються: "мигання знаків", поступова зміна кольорового тону та кольорової насиченості, анімація, масштабування.

У процесі вивчення публікацій [5] також було виявлено логічні спроби порівняння класичних картографічних способів і реалізованих у середовищі геоінформаційних систем (ГІС) та вузькофункціонального програмного забезпечення прийомів картографування, що в автоматизованому режимі дозволяють представити відповідні показники на електронних картах.

Очевидно, що окремі згадані "комп'ютерні ефекти" (напр., анімація) формують новий зміст способів картографічного зображення, інші (напр., масштабування) дійсно доповнюють засоби практичної роботи з картою, змінюють змістове навантаження відповідно до заданих параметрів тощо.

**Мета та постановка завдань.** Метою статті є розгляд узагальнених прийомів картографування, що застосовуються на електронних картах, і формулювання нового переліку способів картографічного зображення на вказаних моделях з інтерактивними функціями, виходячи із запитів теорії та практики розробки інтерактивних карт.

Мета може бути досягнута завдяки послідовному виконанню конкретних завдань:

– систематизувати існуючі знання щодо способів картографічного зображення об'єктів, явищ і процесів, які у практиці створення електронних карт уже застосовуються через реалізовані прийоми картографування в програмному забезпеченні автоматизації картографічних робіт;

– удосконалити модель порівняння прийомів комп'ютерного картографування, що застосовуються на електронних картах (їхніх графічних копіях) зі спосо-

© Бондаренко Е., Шорохова Р., 2017

бами картографічного зображення класичної картографії (для статичних карт) шляхом приведення її до сучасного стану, який виявляється через останні (найновіші) реалізації функціональних можливостей програмного забезпечення;

– указати головну особливість інтерактивних карт, через яку для них доцільним є обґрунтування вдосконаленого переліку способів картографічного зображення;

– сформулювати визначення назв і змісту нових (удосконалених) способів картографічного зображення для інтерактивних карт та їхню взаємодію у процесі реалізації з відповідними одиницями картографування, що відрізняються (можуть відрізнятись) від загальновживаних для класичних способів картографічного зображення;

– розробити модель взаємодії способів картографічного зображення, що поєднає класичні способи картографування з уточненнями в назвах або модифікаціями; способи, реалізовані в ГІС з використанням статичних графічних змінних; способи в різнофункціональному програмному забезпеченні (з динамічними графічними змінними та мультимедійними ефектами).

**Виклад основного матеріалу.** Створення карти будь-якого виду чи типу передбачає показ на ній об'єктів, явищ і процесів через сформовані показники картографування (якісні, кількісні) за визначеними одиницями шляхом застосування різноманітних графічних змінних (самостійно або комбінації) за допомогою способів картографічного зображення.

Даний процес може бути реалізований сьогодні на основі двох схем (ментальної, комп'ютерної) та/або їхнього логічного поєднання. Знаючи, що *ментальна схема картографування* являє собою суть даного процесу з точки зору творчої розумової діяльності стосовно створення окремих карт, яка залишається незмінною за будь-яких технологій, методик і матеріалів, доцільно вказати на два головні напрями *комп'ютерної схеми картографування*, що нині застосовуються у картографії:

– на основі геоінформаційних технологій, що об'єднують усі програмні продукти, які належать до ГІС (включно з вузькофункціональними програмами) з обов'язковою підтримкою роботи з інформаційними базами даних просторових об'єктів і непросторових характеристик;

– на основі графічних редакторів та іншого програмного забезпечення (зокрема, що забезпечує застосування динамічних графічних змінних).

Для вивчення розвитку сучасних технологій в картографії в зарубіжній літературі [7] описується в застосуванні новий її розділ, що називається *картографічною методикою,* сутністю якої є розгляд питань спрощення та вдосконалення переходу від вихідних даних до картографічного зображення. За своїм змістом даний підхід (розділ зарубіжної картографії) у вітчизняній картографії є частиною картознавства і реалізується через використання власне способів картографічного зображення. Це може бути представлено графічно у вигляді алгоритмізованої моделі перетворення вихідних даних у картографічну модель (рис. 1).

При цьому застосування комп'ютера в картографічному методі:

– удосконалює процес отримання даних для просторового представлення;

– прискорює пристосування даних до потреб конкретного картографічного зображення;

– спрощує процес надання вихідним даним графічної форми;

– удосконалює графічне представлення за допомогою додаткових ефектів із зображувальними засобами.

Вихідні дані можуть бути безпосередньо виміряними або запозиченими із статистичних щорічників, або баз даних для подальшого використання.

Комп'ютеризація, а також пов'язаний з нею Інтернет значно полегшують доступ до даних, які, доречно наголосити, не завжди є пристосованими для безпосереднього використання у процесі картографування та потребують деяких перетворень. До характерних рис даних, які шляхом відповідної трансформації можна пристосувати до намірів редактора карти і до потреб конкретного способу картографічного зображення, слід віднести: вимірювальний рівень; спосіб віднесення даних; характер даних; спосіб підходу до даних.

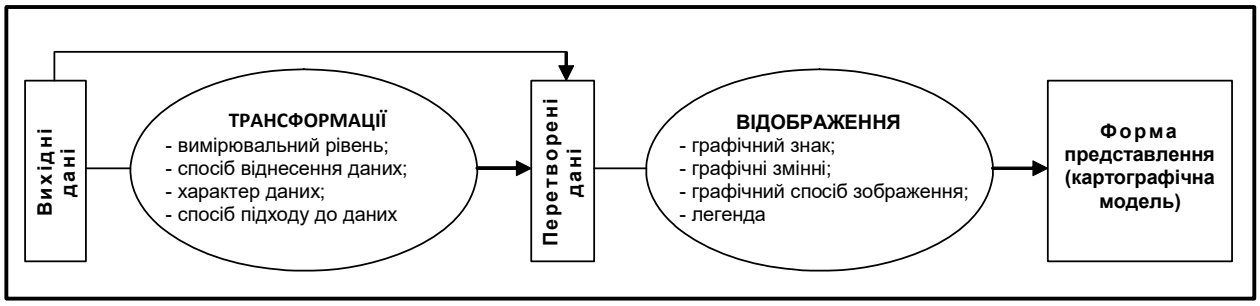



**Рис. 1. Графічна модель перетворення вихідних даних у картографічне зображення**

Після етапу трансформації даних необхідно їх відобразити, тобто наочно представити з приданням їм графічної форми. Це відбувається завдяки графічному знаку; графічним змінним; графічному способу представлення; правильно побудованій легенді (див. рис. 1).

Комп'ютерні технології (як на основі ГІС, так і згідно з другим окресленням напряму) дозволяють швидко виконувати варіанти конкретних графічних рішень, а також полегшують їхню модифікацію. У комп'ютері легко можна замінити знак, модифікувати опис або ж застосувати іншу графічну змінну. Згадувана попередня легкість може видатись і хибною, оскільки використання комп'ютера корисно в процесі редагування, якщо воно певним способом пов'язано зі знаннями і досвідом картографа. Неправильне використання функціональних можливостей програмних продуктів для розробки карт може призвести до неправильного переведення даних до графічної форми, зробивши їх взагалі непридатними для читання.

Розробники різноманітного програмного забезпечення, що використовується для картографування в автоматизованому режимі, функціонально закладають реалізацію способів картографічного зображення через відпові-

дні прийоми. Але вони використовують інші підходи, реалізувати які вважається за доцільне через розкриття сутності прийомів геоінформаційного картографування на основі аналізу функціональних можливостей сучасних ГІС і визначення механізму зв'язку прийомів із класичними способами картографічного зображення.

Питання застосування способів картографічного зображення в ГІС у літературі вже висвітлювались співавтором даної статті [4, 5]. Зокрема, проведений ним аналіз картографічних можливостей геоінформаційних програмних продуктів показав, що в них реалізовані далеко не всі відомі способи картографічного зображення. Відмічено також, що в геоінформаційних системах різних розробників існують відмінності як у наборі алгоритмів, так і в сутності способів, що мають однакову назву. При цьому виділено головні прийоми картографування в середовищі ГІС після проведення аналізу функціональних можливостей останніх (на прикладі ГІС компаній ESRI та Pitney Bowes): інтервалів значень; лінійних фігур; структурних геометричних фігур; градуйованих фігур; густоти точок; окремих (індивідуальних) значень; "поверхні".

*Інтервали значень* – це прийом автоматизованого картографування, який застосовується для показу об'єктів і явищ, розміщених у точках, на лініях, а також суцільно на площі, що передбачає використання кількісних абсолютних та/або відносних статистичних показників і даних натурних спостережень, які належать до різних одиниць картографування (населений пункт, підприємство, ділянка транспортної мережі, окремі території, адміністративний район, область тощо), що автоматично або інтерактивно розбиваються на градації з використанням абсолютних та/або умовних ступінчастих шкал.

Абсолютні та відносні кількісні показники, що є в середовищі реляційних баз даних, можуть бути отримані за результатами використання засобів вибору та вибору з використанням запитів у процесі (сеансі) картографування.

Залежно від вибору об'єктів координатної прив'язки зображувальних засобів, що характеризують кількісні показники до картографічних баз даних (характеризують просторове розміщення об'єктів), отримані інтервали значень можуть бути:

– *точкові* (використовуються зображувальні засоби, наприклад геометричні фігури або наочні значки, розмір яких передає кількісну характеристику (абсолютні та відносні показники), колір чи штрихування – якісні особливості);

– *лінійні* (використовуються лінії різної ширини та кольору);

– *площинні* (зображувальними засобами є кольорова насиченість та/або інтенсивність штрихування за абсолютними або відносними показниками).

При застосуванні точкових і лінійних інтервалів значень можливе використання трьох методів представлення кількісних показників зображувальними засобами:

– *метод констант* застосовується тоді, коли розміри зображувальних засобів, що відображають кількісні показники, відповідають значенням, узятим з бази даних або отриманим за результатами геоінформаційного аналізу і знаходяться у віртуальному ("неявному") вигляді, що передбачає їхнє використання лише в окремому сеансі геоінформаційного картографування (з подальшим збереженням у реляційній таблиці або без нього);

– *метод квадратного кореня* – коли розміри зображувальних засобів, які відображають кількісні показники, відповідають кореню квадратному із значень, що містяться в базі даних (явній або ні);

– *метод логарифма* аналогічний за своєю сутністю до попереднього з різницею в тому, що розміри зображувальних засобів, які відображають кількісні показники, відповідають логарифму із значень, що містяться в базі даних або в "неявному" вигляді.

Застосування конкретного методу передбачає проведення аналізу гістограм розподілу чисел статистичних рядів (реалізація аналітичної функції ГІС), виявлення певних закономірностей, зокрема, наприклад, наявності або відсутності екстремальних значень, що, у свою чергу, передбачає недоцільність застосування абсолютних шкал умовних знаків.

Важливим при використанні прийому інтервалів значень є правильний вибір функціонально закладеного до переважної більшості геоінформаційних систем методу автоматичного розподілу рядів кількісних показників на градації. Головними такими методами є: рівна кількість показників, рівні інтервали значень, довільні інтервали значень, стандартне відхилення та квантилювання, що охарактеризовані в [5].

Прийом *лінійних геометричних фігур* характеризує відображення явищ, які мають точкове, суцільне або лінійне поширення за допомогою стовпчикових геометричних фігур, що належать до таких одиниць картографування, як населений пункт, пункт спостереження, одиниця адміністративно-територіального поділу з використанням абсолютних та/або відносних показників. Стовпчикові геометричні фігури дозволяють показувати динаміку явищ, їхній розподіл за сезонами року тощо, дають змогу порівнювати кількісні відмінності показників у населених пунктах, пунктах спостереження, а також порівнювати загалом між собою цілі райони, області та країни.

При виборі масштабності геометричних фігур використовуються розглянуті вище методи представлення кількісних показників за допомогою розміру зображувального засобу.

Прийом *структурних геометричних фігур* – це прийом геоінформаційного картографування, за допомогою якого представляються на картах кількісні абсолютні й відносні показники точкової локалізації та площинного поширення, що належать до таких одиниць картографування, як підприємство, населений пункт, окремі території, адміністративно-територіальні одиниці.

Структура геометричної фігури відображує якісні та/або кількісні відмінності показника картографування, розмір зображувального засобу встановлюється за трьома методами представлення кількісних показників зображувальними засобами (описані вище).

За допомогою прийому *градуйованих фігур* показуються на картах об'єкти та явища, що мають точкове і/або площинне розміщення з розподілом кількісних показників за принципом неперервних шкал по наступних одиницях картографування: підприємство, населений пункт, окремі території, адміністративно-територіальні одиниці. Градуйовані фігури представляються абсолютними (коли розмір фігури прямо пропорційний величині зображуваного об'єкта – застосовується метод констант) або умовними (кількісні відмінності відображені в умовній вимірності – застосовуються методи квадратного кореня та/або логарифма) шкалами, в яких розмір фігури змінюється плавно відповідно до зміни кількісного показника об'єкта.

*Прийомом густоти точок* показують явища розосередженого по площі характеру з такими одиницями

картографування, як певні території, за допомогою множини точок, для кожної з яких обирається "вага", тобто кожна точка позначає визначену абсолютну кількість одиниць даного явища.

Прийом *окремих значень* – це прийом автоматизованого картографування, який застосовується для показу об'єктів та явищ, розміщених у точках, на лініях, а також суцільно чи розосереджено на площі, що передбачає використання якісних характеристик об'єктів у явищ, які належать до різних одиниць картографування: населений пункт, підприємство, родовище корисних копалин, автомагістраль, окремі території, адміністративний район, область тощо. Зображувальними засобами є наочні та геометричні значки, лінії, кольоровий або штриховий тон тощо.

*"Поверхня"* як прийом геоінформаційного картографування застосовується для представлення в растровому або векторному форматі за допомогою інтерполяції неперервних і/або дискретних явищ, що утворюють фізичні поля. Інтерполяція може проводитися різноманітними методами, серед яких наголосимо на методах зворотних зважених відстаней та лінійній інтерполяції за нерегулярною тріангуляційною мережею, реалізованих, зокрема, у середовищі ядра ГІС MapInfo Professional.

Загалом адекватне використання прийомів автоматизованого картографування можливе після аналізу можливостей щодо подання показників картографування за визначеними одиницями через відповідні графічні змінні (в основному статичні). Інтеграція прийомів і способів картографування, як правило, здійснюється через координатну прив'язку зображувальних засобів, що демонструє відповідна вдосконалена модель (рис. 2).

Динамічні графічні змінні, що змінюють своє місцеположення на карті відносно свого початкового розташування, асоціюються з поняттям анімацій, які. крім зазначеного, дозволяють змінювати форму та розмір об'єкта, колір та його насиченість, внутрішню структуру.

У літературних джерелах [1, 2 та ін.] відмічено, що найбільш часто на картах застосовується:

– переміщення знаків по картографічному зображенню, яке показує, наприклад, рух ліній атмосферних фронтів на кліматичних картах; рух транспортних засобів за маршрутом тощо;

– рух стрілок, що вказує напрямки транспортних потоків, переміщення за визначеним маршрутом, перенесення повітряних мас, внутрішніх і транскордонних міграцій тощо;

– дефілювання кольору, тобто поступова зміна чи пульсування розфарбування, наприклад при показі розповсюдження ареалу деякої інфекції в умовах епідемії тощо;

– миготіння знаків, що приваблює увагу до будь-якого важливого об'єкта на карті, наприклад до джерела радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища.

Крім цього, слід зазначити, що розроблено ряд технологій та методик одержання рухомих зображень. Створені спеціалізовані комп'ютерні програми, які містять модулі, забезпечуючи найрізноманітніші варіанти і комбінації картографічних анімацій:

– переміщення всієї карти по екрану;

– мультиплікаційні послідовності карт-кадрів або тривимірних зображень;

– зміна швидкості демонстрації, перегляд по кадрах, повернення до обраного кадру; зворотна послідовність;

– переміщення окремих елементів змісту по карті;

– зміна вигляду елементів змісту;

– зміна освітленості або фону, підсвічування або затемнення окремих ділянок карти;

– панорамування, зміна проекції та перспективи, обертання тривимірних зображень;

– зміна масштабу зображення або його частин, використання ефекту видалення об'єктів;

– створення ефекту руху над картою [1].

Логічно, що за своєю сутністю інтерактивні карти вже є динамічними геозображеннями, оскільки робота з ними передбачає зміни змістового навантаження в сеансі, причому воно буде (може бути) різним у різних користувачів відповідно до їхніх поточних завдань і потреб (якщо звісно карта функціонує в мережі Інтернет). Тому, крім статичних графічних змінних, з яких формуються способи картографічного зображення, застосування анімацій визначає особливість у тому числі інтерактивних картографічних розробок.

Вона, зокрема, полягає в тому, що під час їхнього використання в окремих способах картографічного зображення змінюються одиниці картографування, що характеризують вид розміщення показника картографування. Це, наприклад, стосується способу локалізованих значків, у якому одиницями картографування є точкові об'єкти на карті (підприємства, населені пункти родовища корисних копалин тощо), до яких прив'язуються графічні змінні, що формують зображувальні засоби. Якщо за допомогою локалізованих значків показується рух одиниці транспорту (локалізований значок) в режимі реального часу по маршруту (у конкретний момент часу значок змінює місцеположення), то одиницею картографування в даному випадку стає лінійний відрізок – ділянка транспортної мережі. У зв'язку з цим виникає необхідність формулювання уточненої назви й удосконаленого змісту класичного способу локалізованих значків, повертаючись до попередньої загальної назви *"значків"* з обґрунтованими модифікаціями: локалізованих або динамічних; або зазначенням нового найменування – способу *статичних і динамічних значків*.

За допомогою цього способу картографічного зображення на інтерактивних картах відбувається показ об'єктів, локалізованих в пунктах (точках) або *на лініях* та зазвичай таких, які не виражаються в масштабі карти з представленням якісних та/або кількісних особливостей об'єктів, їхньої внутрішньої структури та використанням різних зображувальних засобів (геометричних фігур, літер алфавіту, побудов, які нагадують наочні зображення об'єктів).

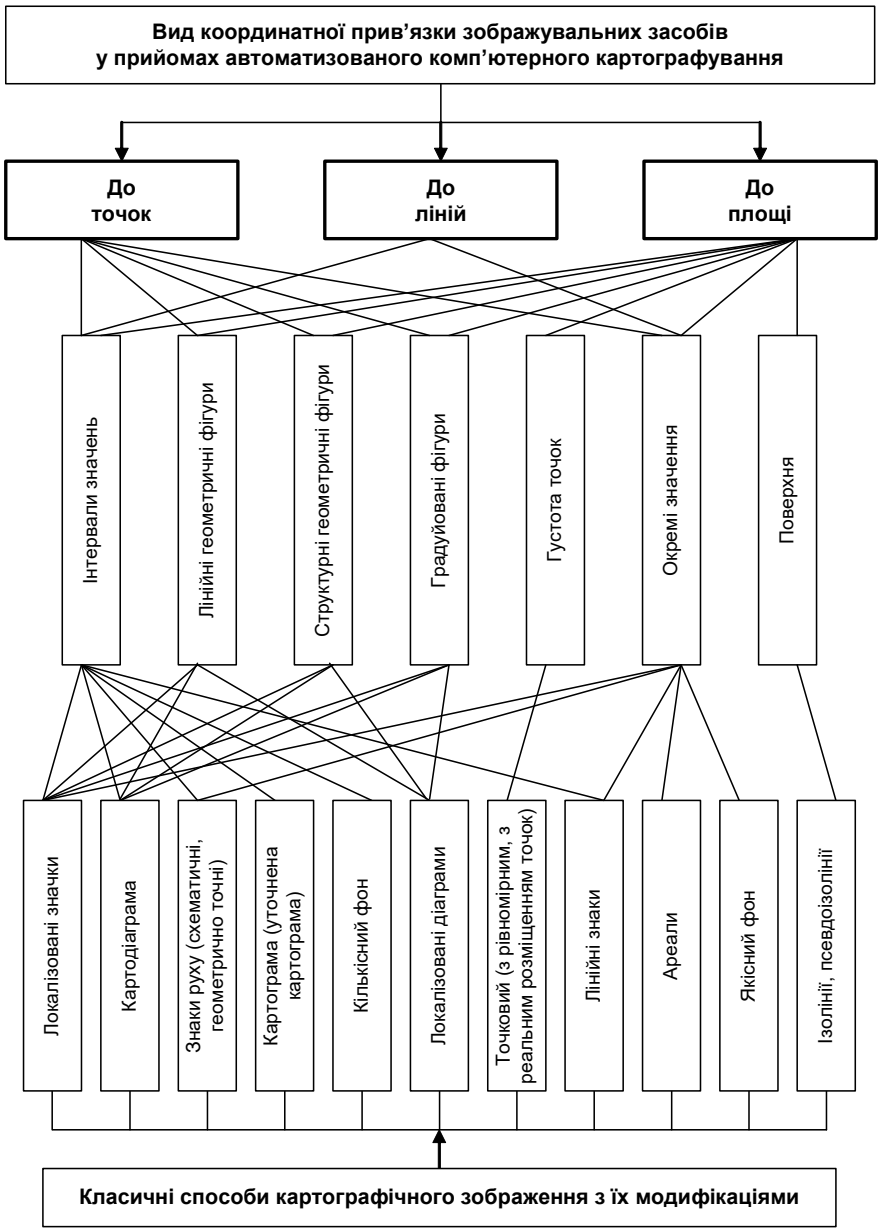



**Рис. 2. Удосконалена структурно-графічна модель застосування способів картографічного зображення при створенні електронних карт засобами ГІС, побудована на основі [4]**

По інших способах картографічного зображення для їхнього застосування на інтерактивних картах одиниці картографування залишаються незмінними, але можуть існувати модифікації. Наприклад, для картограми такими будуть: класична, уточнена (статичні), динамічні; кількісного фону (статичний, динамічний) і т. д.

Для адекватного використання способів картографування об'єктів, явищ і процесів на інтерактивних картах доцільним є їх порівняння для встановлення взаємодії у процесі проведення наступних (експериментальних) етапів дослідницької роботи.

Така взаємодія, що поєднує класичні способи картографування з уточненнями в назвах або модифікаціями; способи, реалізовані у ГІС з використанням статичних графічних змінних; способи у різнофункціональному програмному забезпеченні (з динамічними графічними змінними та мультимедійними ефектами) авторами представлена у вигляді табличної моделі, табл. 1.

***Таблиця 1.*** **Взаємодія способів картографічного зображення**

| № | Способи картографічного зображення: | | |
|---|---|---|---|
| | класичні з уточненнями в назвах та/або модифікаціями | у повнофункціональних ГІС (статичні) | у різнофункціональному програмному забезпеченні (з динамічними графічними змінними та мультимедійними ефектами) |
| 1. | Значки (локалізовані (статичні) або динамічні (рухомі)) | Окремі значення | Зміна форми, кольорового тону, місцеположення,"мигання знаків" |
| | | Інтервали значень (точкові) | Наростаючі значки (зміна розміру) |
| | | Градуйовані фігури | Динамічні фігури |
| | | Лінійні геометричні фігури | |
| | | Структурні геометричні фігури | Зміна розміру, внутрішньої структури |

*Закінчення табл. 1*

| № | Способи картографічного зображення: | | |
|---|---|---|---|
| 2. | Лінійні знаки | Окремі значення | Динаміка кольорового тону |
| | | Інтервали значень (лінійні) | Зміна форми та/або кольорової насиченості відповідно до зміни кількісних показників |
| 3. | Знаки руху (геометрично точні або схематичні) | Окремі значення | Показ та зміна напрямків переміщень (в т. ч. обсягів) |
| | | Інтервали значень (лінійні) | |
| 4. | Ареали | Окремі значення | Анімація розосереджених по площі елементів |
| 5. | Якісний фон | Окремі значення | Динаміка кольорового тону |
| 6. | Кількісний фон (статичний, динамічний) | Інтервали значень (площинні) | Зміна кольорової насиченості відповідно до зміни кількісних показників |
| 7. | Точковий (з рівномірним або реальним розміщенням точок) | Густоти точок | Зміна щільності, кольорового тону та ваги точок |
| 8. | Ізолінії (псевдоізолінії) | Поверхня | Зміна форми (конфігурації), кольорової насиченості |
| 9. | Картодіаграми | Інтервали значень (точкових) | Зміна форми, розміру, кольорового тону |
| | | Градуйовані фігури | |
| | | Лінійні геометричні фігури | |
| | | Структурні геометричні фігури | Зміна внутрішньої структури, кольорового тону |
| 10. | Локалізовані діаграми | Градуйовані фігури | Зміна форми, кольорового тону |
| | | Лінійні геометричні фігури | |
| | | Структурні геометричні фігури | Зміна внутрішньої структури, кольорового тону |
| 11. | Картограма (класична, уточнена (статичні), динамічні) | Інтервали значень (площинні) | Зміна кольорової насиченості відповідно до зміни кількісних показників |

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Виходячи із запитів теорії та практики розробки інтерактивних карт, на основі розгляду змісту прийомів картографування, що застосовуються в програмних засобах автоматизованого створення карт, здійснено формулювання переліку способів картографічного зображення для картографічних моделей з інтерактивними функціями. Для цього:

1. Систематизовано існуючі знання щодо способів картографічного зображення об'єктів, явищ і процесів, які у практиці створення електронних карт уже застосовуються через реалізовані прийоми картографування в програмному забезпеченні автоматизації картографічних робіт. Таких прийомів визначено сім (інтервалів значень, лінійних геометричних фігур, структурних геометричних фігур, градуйованих фігур, густоти точок, окремих значень, поверхні).

2. Проведено вдосконалення існуючої моделі порівняння прийомів комп'ютерного картографування, що застосовуються на електронних картах (їхніх графічних копіях) зі способами картографічного зображення класичної картографії (для статичних карт) з приведенням її до сучасного стану, який виявляється через останні (найновіші) реалізації функціональних можливостей програмного забезпечення.

3. Указано на головну особливість інтерактивних карт, що полягає в можливості та доцільності застосування на них, крім статичних, також і динамічних графічних змінних. Це стало підґрунтям розробки вдосконаленого переліку способів картографічного зображення для них.

4. Сформульовано визначення вдосконаленої назви та змісту способу значків, який на інтерактивних картах може застосовуватись як за точковими (для класичного розуміння), так і лінійними одиницями картографування.

5. Для адекватного використання способів картографування на інтерактивних картах розроблено модель, що показує чітку та однозначну взаємодію способів: класичних з уточненнями в назвах або модифікаціями; реалізованих у ГІС з використанням статичних графічних змінних; задіяних у різнофункціональному програмному забезпеченні (з динамічними графічними змінними та мультимедійними ефектами).

Перспективними вважаються подальші дослідження, що будуть спрямовані на реалізацію сформульованих теоретичних положень на практиці в процесі виконання конкретних інтерактивних картографічних розробок.

**Список використаних джерел**


1. *Берлянт А.М.* Анимационное картографирование / А.М. Берлянт, Л.А. Ушакова. – М. : Науч. мир, 2000. – 108 с.
2. *Берлянт А.М.* Картография: [учебник для вузов] / А.М. Берлянт. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 336 с.
3. *Блей С.* Визуализация пространственных данных – web-картографирование / С. Блей, Ф. Лочтер, А. Дойл // Пространственные данные. – 2005. – № 4. – С. 15–21.
4. *Бондаренко Е.Л.* Способи картографічного зображення в середовищі географічних інформаційних систем / Е.Л. Бондаренко // Картографія та вища школа : зб. наук. пр. – 2005. – Вип. 10. – С. 54–60.
5. *Бондаренко Е.Л.* Геоінформаційне еколого-географічне картографування : монографія / Е.Л. Бондаренко. – К. : Фітосоціоцентр, 2007. – 272 с.
6. *Геоинформатика*: [учебн. для студ. вузов] / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов [и др.]; под ред. В.С. Тикунова. – М. : Изд. центр "Академия", 2005. – 480 с.
7. *Картографический* метод и возможности компьютерных систем / под ред. А.М. Берлянта, Я. Паславски. – Варшава, 2001. – 185 с.


**References**


1. *Berljant A.M.* Animatsyonnoe kartohrafirovanie [Animated mapping] / A.M. Berljant, L.A. Ushakova. – Moscow : Nauchnyi mir, 2000. – 108 p. [in Russian]
2. *Berljant A.M.* Kartohrafia : Uchebnik dlja vuzov [Cartography: Textbook for high schools] / A.M. Berljant, – Moscow : Aspekt Press, 2002. – 336 p. [in Russian]
3. *Blei S.* Vizualizatsia prostranstvennyh danyh – web-kartografirovanie [Visualization of spatial data – web-mapping], Prostranstvennye danye / S. Blei, F. Lochter, A. Doil. – 2005. – № 4. – 15–21 p. [in Russian]
4. *Bondarenko E.L.* Sposoby kartografichnogo zobrazhennia v seredovyshchi heohrafichnyh informatsiinyh system [Methods of cartographic image in the environment of the geographical informative systems] / E.L. Bondarenko // Kartohrafia ta vyshcha shkola : Zbirnyk naukovykh prats, – 2005. – Vyp.10. – 54–60 p. [in Ukrainian]
5. *Bondarenko E.L.* Heoinformatsiine ekoloho-heohrafichne kartohrafuvannia: monohrafia [Geoinformation environmental and geographic mapping : monograph] / E.L. Bondarenko. – Kyiv, Fitotcenter, 2007. – 272 p. [in Ukrainian]
6. *Kapralov E.H.* Koshkaroyov A.V. Geoinformatika: Uchebnik dlja vuzov [Geoinformatics: Textbook for high schools]. V.S. Tikunova (Ed.) / E.H. Kapralov, A.V. Koshkaroyov. – Moscow : Izdatelskiy tsenter Academia, 2005. – 480 p. [in Russian]
7. *Kartohraficheskii* metod i vozmozhnosti komputernyh system [Cartographic method and capabilities of computer systems]. Berljant A.M., Ya. Paslavski (Ed.). – Varshava, 2001. – 185 p. [in Russian]


Надійшла до редколегії 29.04.17

Э. Бондаренко, д-р геогр. наук, проф.,
Р. Шорохова, асп.
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## СПОСОБЫ КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ИНТЕРАКТИВНЫХ КАРТАХ

*Рассмотрены вопросы применения способов картографического изображения объектов, явлений и процессов на интерактивных картах – электронных картографических моделях, которые функционируют исключительно в компьютерной среде. Систематизированы знания о способах картографирования, которые в практике создания электронных карт уже применяются через реализованные приемы в программном обеспечении автоматизации картографических работ. Это: интервалы значений, линейные геометрические фигуры, структурные геометрические фигуры, градуированные фигуры, плотность точек, отдельные значения, "поверхность". Авторами усовершенствована существующая сравнительная модель приемов компьютерного картографирования, применяемых на электронных картах (их графических копиях) со способами картографического изображения классической картографии (для статических карт) с приведением ее к современному состоянию, которое проявляется через новейшие реализации функциональных возможностей программного обеспечения. Указано на главную особенность интерактивных карт, заключающуюся в возможности и целесообразности использования для картографирования как статических, так и динамических графических переменных. Это стало основой разработки усовершенствованного перечня способов картографического изображения для них. Сформулировано определение уточненного названия и содержания способа значков, который на интерактивных картах может применяться как по точечным (для классического понимания), так и линейным единицам картографирования. Для корректного использования всех приемов картографирования на интерактивных картах разработана модель, показывающая четкое и однозначное взаимодействие способов: классических с уточнениями в названиях или модификациями; реализованных в ГИС с использованием статических графических переменных; задействованных в разнофункциональном программном обеспечении (с динамическими графическими переменными и мультимедийными эффектами).*

*Ключевые слова: способ картографического изображения, интерактивная карта, электронная картографическая модель, прием картографирования, компьютерная среда, статические графические переменные, динамические графические переменные, мультимедийные эффекты.*

E. Bondarenko, Doctor of Science in Geography, Full Professor,
R. Shorokhova, PhD student
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## METHODS OF CARTOGRAPHIC IMAGE ON THE INTERACTIVE MAPS

*The article is devoted to the application for cartographic image methods of objects, phenomena and processes on interactive maps – electronic dynamic cartographic models which are revolved exceptionally in a computer environment.*

*Existent knowledges are systematized in relation to the mapping methods, which are already used in the practice of electronic maps creation through the realized receptions in software of cartographic work automation. Such receptions are: intervals of values, linear geometrical figures, structural geometrical figures, graduated figures, density of points, separate values, "surface".*

*The authors are carried out the improvement of existent comparison model of the computer mapping receptions, which are used in electronic maps (graphic copies as computer maps) with the cartographic image methods of the classic cartography (for static maps) with its bringing to the modern state, which are appeared through the newest realization of functional possibilities of the software proper groups.*

*It is indicated on the main feature of interactive maps, which consists of the possibility and use expedience for the cartographic reflection of mapping objects on the basis of static and dynamic graphic variables, which form indexes on certain mapping units by depicting facilities through the proper methods after the queries of user in a map session. It became the base of development the improved list of cartographic image methods for them. Determination of the specified name and maintenance of marks method is formulated, which can be used on interactive maps both after a point (corresponds to the classic understanding of method maintenance), and by linear units of mapping. That, it is a method of cartographic image, which helps to show the objects in points or on lines, and such that are usually not expressed in the scale of map with presentation of high-quality and/or quantitative features of objects, their underlying structure, and using of different depicting facilities (geometrical figures, letters of alphabet, constructions which remind the evident images of objects). Two method of marks modifications are offered: noncommunicative (static) and dynamic (movable).*

*Model which shows clear and synonymous co-operation of methods is developed for the correct use of all mapping receptions in interactive maps: classic with names clarifications or modifications; realized in the geographic information systems with the use of static graphic variables; involved in the multifunctional software (with dynamic graphic variables and multimedia effects).*

*Keywords: method of cartographic image, interactive map, electronic cartographic model, reception of mapping, computer environment, static graphic variables, dynamic graphic variables, multimedia effects.*

# ІІІ. РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.21
УДК 911.3

П. Макаренко, канд. геогр. наук, наук. співроб.
Національна академія наук України, Київ

## ЕКОНОМІЧНА КРИЗА ЯК ПЕРЕДУМОВА РЕГІОНАЛЬНИХ ЗРУШЕНЬ В ЕКОНОМІЦІ ЯПОНІЇ

*Проаналізовано прояви та наслідки економічної кризи в Японії, розкривається система антикризових урядових заходів із стимулювання економічного росту, фондового ринку та ринку нерухомості, суспільно-політичних і соціальних програм. Розглядаються вдалі антикризові заходи та негативні наслідки дії регуляторної політики в умовах падіння внутрішнього та зовнішнього ринків. Проведено аналіз регіональної політики та економічні відносини з країнами-партнерами.*

*Ключові слова: економічна криза, антикризові заходи, регіональна політика, регіональне партнерство.*

**Постановка наукової проблеми.** Протягом останніх років питання економічного розвитку в умовах кризових станів стоїть достатньо гостро. У першу чергу цьому сприяла фінансово-економічна криза в провідних економіках світу, що призвела до значного падіння рівня економічного розвитку в країнах сировинного сектора економіки. Економічна криза має свої передумови, загальні та специфічні риси, значні наслідки на суспільні й економічні сфери держави та системні регіональні зрушення. Аналіз характеру економічної кризи Японії дозволить використати вдалий досвід економічного росту при плануванні програм післякризового розвитку в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Економічний розвиток Японії протягом другої половини XX ст. свідчить про вдалі антикризові заходи. Досвід виходу Японії із декількох економічних криз показав, що система державного регулювання економіки може мати різні поєднання адміністративних і ринкових методів та їхніх масштабів, недооцінка науково-технічного прогресу та її сучасного етапу приречені на економічне відставання з усіма негативними наслідками. У цьому аспекті роль реорганізації ринкових відносин перетворилася на головний і вирішальний чинник економічного і загалом суспільно-регіонального розвитку країни. Розвиток японської кризи являє інтерес не тільки з погляду аналізу секторальних зрушень економіки, а й у плані вивчення антикризової стратегії для України.

**Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми.**

У дослідженнях сталого суспільно-регіонального розвитку недооціненими залишаються причини виникнення міжнародних економічних криз і чинники, що визначають динаміку та результати виходу з кризових станів, роль країни в гасінні як власної, так і регіональної кризи, критичний аналіз програм і рекомендацій щодо реорганізації секторів економіки та їхні наслідки у світовій економіці.

Вивчення цих проблем дає можливість визначити теорію і практику зародження регіональних криз, по можливості запобігти їм, якщо будуть проведені докорінні зміни в методах управління економіками, що розвиваються, та їхніх регіональних взаємовідносин.

**Формулювання цілей статті (Постановка завдання).**

Для отримання цілісного уявлення про характер досліджуваних процесів проаналізувати хід кризових процесів, виявити специфічні риси між різними етапами розвитку кризи, характер зрушень у підприємницькій структурі, закономірності та особливості цього процесу, особливості державного секторального регулювання для відновлення промисловості, характеристику основних його напрямків.

**Виклад основного матеріалу.** Японія – одна з найбільш розвинених індустріальних країн світу, частка якої у світовому ВВП становить близько 16 %. Із 1960 до 1993 рр. країна була лідером серед 10 економік світу: ВВП на душу населення на початку економічного росту становив 30 % від аналогічного показника США, а в 1994 р збільшився до 82 %. Проте на рубежі 80–90-х рр. у країні відбулися катастрофічні економічні зрушення, що призвели до економічного потрясіння, яке зачепило всі категорії населення. Друга економічна криза 2008 р. лише загострила нерозв'язані проблеми антикризових заходів 90-х рр. [1].

Економічна криза початку 90-х рр. мала досить конкретні передумови, аналіз та осмислення яких дозволили пом'якшити кризу 2008 р. Проте перша криза була спричинена головним чином внутрішніми економічними чинниками. Події, які розгорнулися в зазначений період, своїм корінням сягають 60–70-х рр., коли японська економіка продемонструвала безпрецедентний ріст. На цьому етапі сформувалися специфічні риси, властиві японській економічній моделі. Її реалізація допомогла Японії створити другу за потужністю економіку у світі і вивела країну в число світових лідерів. Значущою особливістю японської економіки того періоду, безсумнівно, став високий ступінь державного регулювання як економіки, так і соціального життя [2, 10, 11].

Активна державна участь відповідала нагальним завданням японської економіки на всіх етапах її розвитку. Після нищівної поразки в Другій світовій війні вона також виявилася затребуваною як вирішальний чинник відновлення всіх ланок господарства. Адекватне реагування з боку держави на виклики, що пред'являлися часом, допомогли Японії досягти великих успіхів у найкоротші історичні терміни. Однак, починаючи із 70-х рр., роль держави в господарській діяльності стала змінюватися. Державне регулювання економіки не відповідало новим реаліям, що позначилося на зростанні ролі неоліберальної лінії розвитку фінансового ринку [6, 7, 8].

Стрімкий економічний ріст Японії в середині 80-х рр. минулого століття привів до накопичення фінансових коштів. Населення та суб'єкти підприємницької діяльності почали спрямовувати накопичені кошти в нерухомість. Ціни на нерухомість у кінці 90-х рр. зросли в десятки разів. Населення прагнуло купувати нові будинки під заставу власного житла. Уряд знижував відсоткові ставки за кредитами, а комерційні банки, що володіли великою кількістю вільних коштів, почали скуповувати іноземну валюту [4]. Унаслідок цього курс ієни різко впав. У відповідь на це Банк Японії вирішив підвищити відсоткові ставки. Банки не могли більше видавати кредити під низький відсоток, а клієнти – оплачувати свої

© Макаренко П., 2017

борги за позиками: доводилося продавати нерухомість та акції. Пішли масові банкрутства компаній, що видавали позики на житлове будівництво, а також тих, які займалися будівництвом. Почалося обвалення всієї фінансової системи держави [9].

У 2008 р. почався новий виток фінансово-економічної кризи, який на відміну від 1990 р. був спричинений зовнішніми чинниками. Друга економічна криза виявилася у вигляді сильного зниження основних економічних показників у більшості країн з розвиненою економікою, згодом переросло в глобальну рецесію. Якщо перша криза обумовлена внутрішньоекономічним розбалансуванням фінансового ринку та ринку іпотечного кредитування, то кризу 2008 р. пов'язують із загальною циклічністю економічного розвитку, перегрівом кредитного і фондового ринку, високими цінами на сировинні товари.

На кризові явища вплинули декілька внутрішніх чинників, які становили докризову економічну стратегію. За часи промислового росту сформувалася експортно орієнтована економіка, зросла частка зарубіжного виробництва, росла віддача від прямих інвестицій. Внесок експорту в економічне зростання Японії в період підйому оцінювався більш ніж у 50 %. Особливо динамічно зростав експорт машинобудівної продукції, у тому числі автомобілів (щорічний приріст у межах 15 %) [5]. Тривав процес інтернаціоналізації японських корпорацій. Безпосередньо перед кризою японські компанії проводили політику активного просування на азіатські ринки.

Разом із тим, внутрішній ринок Японії в період економічного зростання в 2002–2007 рр. характеризувався застоєм споживчого попиту, а секторальний ріст відбувався в основному за рахунок інвестицій виробничих компаній. У 2008 р зафіксовано перші ознаки рецесії, що була викликана світовою фінансовою кризою та глобальним спадом ділової активності. Для японської економіки це знайшло відображення у швидкому скороченні обсягів експорту продуктів і послуг при одночасному погіршенні фінансового клімату. Відбулося падіння промислового виробництва в текстильній та хімічній промисловості, загальному машинобудуванні, кольоровій металургії, виробництві інформаційно-комунікаційного електронного устаткування. Почали скорочуватися інвестиції компаній, замовлення на машини й устаткування. Одночасно зросла кількість банкрутств і рівень безробіття.

Друга фаза економічної кризи носить структурний характер, пов'язаний з глибокими змінами в усіх сферах економічної діяльності, і перш за все у глобальній економіці. У цих умовах виник ризик подальшого зниження ділової активності в країні, супроводжуваний зростанням безробіття і загостренням соціальної напруженості, що в сукупності призведе до погіршення стану реального сектора економіки і до подальшої дестабілізації фінансової системи країни. Це викликано прагненням національної економіки пристосуватися до змін, що відбуваються в структурі споживання на внутрішніх і міжнародних ринках, викликаних наслідками світової кризи.

Проаналізувавши поточний стан на світових ринках і оцінивши ситуацію в країні, японський уряд розглянув пропозиції провідних політичних партій та схвалив "Комплекс стратегічних заходів щодо подолання кризи". Економіка Японії реагувала на це шляхом подальшого розвитку експортного потенціалу, орієнтованого на задоволення нових потреб на світових ринках, при одночасному скороченні залежності від зовнішніх джерел сировини і енергетичних ресурсів. Оновлена економіка Японії прагне до скорочення вуглеводневої енергетики, розвитку ресурсозберігаючих і безвідходних виробництв, які забезпечують оздоровлення навколишнього середовища. Цьому, зокрема, перешкоджають негативні демографічні явища, що виявляються в поступовому скороченні трудових ресурсів і в збільшенні частки населення літнього віку. Це значною мірою пов'язано з тим, що протягом тривалого часу в країні відбувається поступове старінням населення (з 2007 р. в країні почалося скорочення населення і до 2050 р. воно скоротиться на 26,8 млн) і знижується народжуваність при одночасному скороченні зайнятості у всіх секторах економіки і особливо в секторі малого і середнього підприємництва. Демографічні зміни в поєднанні з гострою економічною кризою ставлять японську економіку у важке становище, причому скорочення ринку праці в першу чергу негативно позначилося на стані сектора малого і середнього підприємництва, де зосереджено 70 % зайнятого населення. Така ситуація ставить перед країною найважливіше завдання прискореного розвитку трудових ресурсів, запобігання професійної деградації й диспропорцій на ринку праці за рахунок інтенсивного навчання нових і перекваліфікації нині діючих фахівців.

У випадку Японії для подолання кризи найбільш ефективним виявився комплексний підхід, який включає розв’язання як проблеми платоспроможності, так і ліквідності в банківській системі. Уряд Японії прийняв низку економічних реформ, які повинні були допомогти вивести економіку країни з кризи. Парламент ухвалив рішення про націоналізацію проблемних банків, які накопичили великі борги, їхні акції викуповувалися. Вжиті заходи включали рекапіталізацію банків і реструктуризацію боргів корпоративного сектора. Разом із тим, потрібно було підвищувати купівельну спроможність населення – уряд видавав подарунковий товарний чек на суму 30 тис. ієн (більше 200 дол), що досить дорого коштувало державі, але стимулювало ринкові відносини [3, 5, 8, 10, 11].

Ураховуючи ситуацію, що склалася, уряд країни мав намір подолати економічну кризу і забезпечити подальший сталий розвиток країни при виконанні таких найважливіших умов:

**1. Державне регулювання**, різке збільшення державних інвестицій в економіку – третина економіки є державною, хоч державне регулювання в Японії не передбачає прямого втручання уряду в економічні процеси або будь-яку регламентацію діяльності підприємств. На рівні регіональної політики була проведена децентралізація, розширені повноваження місцевих і регіональних органів влади та забезпечені необхідними фінансовими ресурсами.

**2. Скорочення податків** – з метою пожвавлення споживчого ринку уряд пішов на зниження податків на автомобілі, видачу державних дотацій на придбання побутової електротехніки, тимчасове зниження ставок на іпотечне кредитування, зниження податків для малого і середнього підприємництва, розширення податкових пільг, пов'язаних з витратами на науково-дослідницьку та конструкторську діяльність. Проведено скорочення частки національних податкових надходжень для стимулювання регіональних ринків. Впроваджено гранти для створення фондів регіонального розвитку з метою розвитку інфраструктури регіонів. Приклад прямої допомоги компаніям, що опинилися в кризовій ситуації, є підтримка найбільшої японської авіакомпанії "Japan Airlines Corp." (JAL), яка зазнає колосальних збитків.

**3. Регулювання валютного та фондового ринків.** За часи світової економічної кризи зріс курс національної валюти, через це товари Японії не купували за кордоном. Іншим істотним фактором є скорочення внутрішнього та світового попиту на японську продукцію. Рівень експортних продажів і валютні надходження у

країну зменшились. Для попередження падіння фінансової системи Банк Японії почав влаштовувати інтервенції на фондовому ринку, скуповуючи цінні папери, що позначилося на макроекономічних показниках (різке падіння індексу Nikkei). У результаті фондовий ринок дійсно зупиняє падіння, але й росту не відмічалося. Разом із тим, помірна девальвація японської ієни сприяла стимулюванню японського експорту й активному "проштовхуванню" японських товарів на світові ринки (зниження валютного курсу ієни на 10 % приводить до зростання ВВП країни на 0,75 %).

**4. Зменшення витрат на військові потреби** – довгий час незначні військові витрати (до 1 % ВВП) і можливість альтернативного використання коштів для розвитку висококонкурентних цивільних галузей і підгалузей.

**5. Експортоорієнтована економіка** – три чверті японського експорту – продукція машинобудування, суднобудування, побутова електронна техніка, металообробне обладнання, робототехніка, синтетичні волокна – характеризуються високою якістю і технічною новизною і є основою державних доходів. У кризові роки географічні пріоритети зарубіжної діяльності в кризових умовах зазнали перегляду. Найбільш привабливою країною для переміщення бізнесу (виробництво, служби продажів, дослідження і розробки, дистрибуція, регіональні штабквартири) як і раніше залишається Китай. Усе менше компаній мають намір активізувати свою діяльність в США. Виріс інтерес експортерів до розміщення виробничих потужностей в Малайзії, Індії, Мексиці та Бразилії, а офісів продажів – також у Таїланді, Індонезії, Росії й країнах СНД, що відображає зацікавленість японських компаній в диверсифікації ринків збуту.

В умовах кризи, зниження обсягу продажів і прибутку компанії виробники в першу чергу прагнуть знизити витрати виробництва, позбавляються від частини активів, скорочують кількість персоналу. Японські корпорації розробляють і реалізують свої програми реструктуризації бізнесу. Багато японських компаній виявили виробничі інтереси до розвитку соціальної інфраструктури, енергетики, екобізнесу. Збільшилася частка ринку обладнання, товарів і послуг для збереження навколишнього середовища, устаткування і технологій для отримання і використання поновлюваних джерел енергії. Внутрішній ринок і ринок країн Підвенно-Східної Азії оцінюється експертами приблизно в 10 % світового ВВП.

**6. Стимулювання малого і середнього підприємництва** – стимулювання приватних капіталовкладень у розвиток усіх сфер соціально-економічного життя країни, списання боргів, зниження адміністративних бар'єрів, збереження діючих і створення нових робочих місць, створення системи соціального захисту тимчасово безробітних, збільшення субсидій підприємствам для поступового регулювання рівня зайнятості; активізація діяльності місцевих і регіональних відділень державної служби зайнятості, а також приватних кадрових агентств, що взаємодіють з роботодавцями. Упроваджено програму надання фінансової допомоги малим, середнім і великим підприємствам, забезпечення фінансової підтримки закордонним проектам, виконуваним японськими компаніями (переважно розташованим в Азії), скуповування акцій різних проблемних банків і розширення їхньої діяльності, фінансова підтримка стійкості фондового ринку, іпотечного кредитування і земельним трансакціям. Надано субсидії власникам підприємств для заохочення постійного найму. Зокрема, тим підприємствам, які продовжать термін дії контракту для тимчасових працівників, студентів і літніх людей, виділялися додаткові грошові субсидії.

**7. Розвиток інноваційних ринків** – розширення експорту нових продуктів і послуг, створених завдяки успішній комерціалізації інноваційних розробок, що дозволить японській економіці прийти у відповідність до таких тенденцій глобального розвитку, як перехід до зниження споживання вуглеводнів та інших невідновних природних ресурсів, прагнення до оздоровлення довкілля та до забезпечення довготривалого сталого соціально-економічного розвитку. У частині створення та розвитку нових ринків основний акцент поставлено на вивчення змін ринкової кон'юнктури з метою реалізації тільки тих інноваційних розробок, які забезпечать зростання продаж. Японські компанії відкрили для себе новий ринок – будівництво об'єктів інфраструктури за кордоном.

**8. Логістика.** Відбулися деякі зміни в системі логістики. В останні 50 років Японія створила високорозвинену систему логістики, незважаючи на незвичайне географічне положення. Повітряний і морський транспорт відіграє важливу роль, а залізничні перевезення та автомобільні доставки посідають другорядні позиції. Це пов'язано з ландшафтними і географічними особливостями країни. У зв'язку з тим, що площі земель придатної для будівництва, яка розташована на рівній поверхні, обмежена, і, відповідно, будування автомобільних артерій на гірських регіонах стало досить дорогим. У відповідь на ці регіональні особливості, аеропорти і великі проекти все частіше будуються на штучних островах в морі. Крім того, сучасний розвиток автомобільних доріг не тільки відстає від зростання автомобільного парку, а й сповільнилося в останні роки. Що стосується основних логістичних артерій країни, то регіональна політика спрямована на утримання автомобільних доріг і ремонту, перехід від дорогого ремонту до більш економічного технічного обслуговування, тобто профілактична спрямованість.

Найбільш вагомим регіональним транспортуванням вантажів в Японії є дорожні транспортні шляхи і каботажне судноплавство. Донедавна роль залізничних перевезень була незначною, але це суттєво змінилося в кризові роки. Товар з інших азіатських країн усе частіше імпортуються авіашляхами. При цьому порти Японії страждають від наслідків інвестицій в порти та морські потоки інших азійських країн, і вони не можуть конкурувати з іншими гаванями в Азії, що також негативно вплинуло на темпи розвитку регіональної кризи.

Зіткнувшись одночасно із сильною міжнародною конкуренцією, японські логістичні послуги і транспортні компанії намагаються зміцнити свої позиції в морі, суші і повітрі, пропонуючи мультимодальні доставки, надійний і якісний транспорт. Міжнародні логістичні компанії вклали свої кошти в японські логістичні мережі і сприяють їхньому розвитку. Сьогодні логістичний ринок Японії відкритий для зберігання, розподілу та всіх можливостей контрактної логістики.

**9. Енергетика.** На 2011 р. економічна криза в Японії змінилася на незначне зростання показників ВВП. Проте аварія на АЕС "Фукусіма" викликала падіння виробництва електроенергії на 30 %, виник дефіцит енергозабезпеччя. Японія терміново поповнює дефіцит енергоресурсів імпортом зрідженого природного газу з Катару та Австралії. Його частка у виробництві електроенергії досягла 60 %. Острівна країна ввозить зріджений природний газ тільки танкерами, наслідком чого стало різке збільшення ціни на енергоресурс (на внутрішньому ринку Японії газ коштує в сім разів дорожче, ніж в Європі, куди він іде по трубопроводах, і в США, де він не піддається зріджуванню і дешевшає завдяки конкуренції з місцевим сланцевим газом). Оператори регіональних енергосистем не були до цього готові й почали

підвищувати тарифи для споживачів, щоб покрити збитки і витрати на запуск законсервованих теплових електростанцій. Підвищення тарифів стало стимулом для розвитку альтернативної енергетики.

**10. Соціальна політика.** Серед найважливіших першочергових заходів уряду, що дозволили уникнути негативних тенденцій і сприяли подальшому виходу із кризи, необхідно відзначити насамперед підтримку досить високого рівня зайнятості та надання соціальної допомоги тимчасово безробітним. Реалізовано програму забезпечення соціального захисту звільнених працівників поряд з організацією мережі місцевих пунктів з надання щоденної соціальної допомоги безробітним, щодо їхнього забезпечення тимчасовим житлом і надання інших соціально-побутових послуг. Було збільшено розмір одноразової допомоги з народження дитини і догляду за нею, надання безкоштовних медоглядів протягом вагітності та післяпологового догляду за дитиною, розширення мережі центрів з догляду за дитиною на 150 тис. місць протягом року. Допомога в оплаті житла звільненим працівникам у розмірі 40–60 тис. ієн (400–600 дол США) протягом 6 місяців, оплата витрат на переселення осіб, які знайшли нову роботу, допомога молоді та особам старшого віку при переході з часткової зайнятості на повну, додаткові сімейні допомоги, надання коштів домогосподарствам для підвищення рівня споживання, їхньої купівельної спроможності. Спрямовано кошти на розвиток системи професійно-технічного навчання та підвищення кваліфікації фахівців поряд з розширенням діяльності роботодавців і кадрових агенцій із забезпечення повторної зайнятості, реалізацію програм підвищення зайнятості серед інвалідів і вдосконалення їхньої професійної підготовки. Спрощено процедури страхування з безробіття, а також зменшено страхової виплати по безробіттю, що дозволило середньостатистичній японській сім'ї заощаджувати (близько 200 дол на рік).

**11. Регіональна політика та інвестиції.** Розміщення високотехнологічних виробництв і динаміка росту урбанізації зумовило напрями територіального розподілу окремих префектур у докризовий період економічного зростання. Так, якщо в другій половині XX ст. економічний ріст держави позначився на появі та розвитку багаторівневих інтегрованих економічних регіонів, наприклад на райони Канто, Кінкі й Токай доводилося 43 % випадків розміщення високотехнологічних підприємств. Основна тенденція тут полягала в триваючій концентрації виробництв у найбільш розвинених економічних районах. Нерівномірність розвитку регіонів Японії, що створилася як історично в довоєнний час, так і в період економічного росту, призвела до виникнення і загострення багатьох соціально-економічних проблем у період фінансової кризи. У відповідь на це збільшилося значення державної регіональної політики в координації економічного та суспільного планування. Регіональне планування було спрямовано в бік регіоналізму, домінувала політика реалізації численних великих проектів у сфері розвитку інфраструктури, сільського господарства, легкої та важкої промисловості існуючих і новостворених префектур Хокайдо, Тохоку, Хонсю, Тюгоку і Кюсю [15]. Створення нових портів Тамакомаі та Ісікарі, відкриття нових гірських тунелів дало поштовх у створенні інтегрованих економічно високоспеціалізованих технополісів [17]. Деякі з цих проектів у кризові 90-ті рр. не стали повністю економічно незалежними і рентабельними і були закриті, тому уряд Японії прийняв концепцію розвитку місцевого регіонального планування для підвищення економічної незалежності малих і середніх префектур.

Для зменшення негативних наслідків украй високого рівня урбанізації й концентрації промисловості в домінуючих префектурах упроваджено "Програму міського пожвавлення", спрямовану на підвищення конкурентоспроможності міст за рахунок дерегуляції та підвищення ролі приватного сектора в інвестиційній активності. Перед регіонами ставиться завдання розвиватися таким чином, щоб скорочення населення на тлі його загального старіння не призвело до їхнього занепаду і занепаду країни загалом. Для реалізації сталого розвитку диверсифікованих префектур пропонується в першу чергу докладати зусилля, спрямовані на збереження природних багатств регіону [13]. Уперше за весь час регіональної політики зроблено акцент на внутрішні неоднорідності регіону, посилення ролі місцевих громад та муніципальних урядів в його розвитку [16]. З 2006 р. діє "Програма щодо пожвавлення місцевих академічних хабів" для підтримки місцевих ініціатив щодо соціально-економічного розвитку, що реалізуються спільно з університетами та іншими науково-освітніми установами. Окремо виділяється тип округів з інноваційною регіональною політикою (Хіяма, Осіма, Соя, Токаті, Немуро, Хідака), в яких реалізується програма індустріальних кластерів. Можна говорити про появу нових спеціалізованих префектур усередині досить розвинутих регіонів: туристичних (Камікава, Юбарі, Сірібесі), інноваційно-промислових (Хіяма, Осіма), інноваційно-сільськогосподарських (Абасірі, Кусіро) [14]. Загальна регіональна стратегія керується принципами взаємодопомоги та самостійності регіонів, конкуренції ідей та інновацій, створення стійких регіональних спільнот з допомогою стимулювання місцевої економіки і створення місцевих робочих місць. Регіони планують і діють самостійно, а національний уряд орієнтований на виконання підтримуючої функції. Особлива увага приділяється міжнародній співпраці й формуванню середовища для міжнародних зв'язків з менш розвинутими північними регіонами [12]. На регіональному рівні були створені та розширені додаткові аеропорти (Саппоро, Сін-Тітосе), логістичні центри, збільшився логістичний трафік і співпраця з Російською Федерацією, Південною Кореєю і Китаєм, зокрема на рівні розвитку автомобільного ринку. Це в свою чергу відобразилося на рості автомобільного ринку Приморського краю РФ. Незважаючи на проведені реформи, проблеми регіональної політики залишаються остаточно нерозв'язаними, оскільки вони викликані об'єктивними причинами – нерівномірністю розміщення природних ресурсів, населення, різницею в рівні економічного розвитку окремих районів, у соціальній і навіть етнічній структурі населення.

**12. Туризм.** Регіональні зміни, диференціація суспільно-економічного рівня переорієнтувала урбанізаційні потоки населення на формування незалежних місцевих громад, збереження природи префектур, розвиток місцевого туризму (гірськолижного, екологічного та ін.). Перспективи туризму з'явилися вже в 60-ті рр. і мали хороші відгуки, адже це дозволило перепрофілювати економіку Японії з мілітариської в "мирну" туристичну. З цього часу туризм в Японії став загальнонаціональною стратегією. Була створена комерційна Японська національна туристична організація (JNTO), спеціалізовані туристичні агентства і фірми, зародилося туристичне підприємництво. На юридичному рівні затверджені закони про розвиток курортних регіонів, національні парки, термічні джерела, правові положення роботи гіда-перекладача, міжнародних туристичних готелів.

За 40-річний період розвитку туристичної сфери в Японії досягли значного розвитку рекреаційні та бальнеологічні ресурси, національні парки, зоологічні й ботанічні сади, музеї, історичні пам'ятки і розважальні супутні інфраструктурні комплекси (транспортні, готельні, розважальні). Лідерами туристичного сектора ВВП стали префектури Кіото, Вакаяма, Міе, Нара. У першу

чергу це історичні пам'ятки (монастирі, історичні храмові комплекси синтоїзму, Храм Великого Будди), термальні басейни, парки природно-ландшафтного дизайну, гірські туристичні комплекси.

Серед заходів із стимулювання кризової економіки були і не зовсім удалі рішення. Так, за кризові 90-ті рр. японська нерухомість упала в ціні до 80 %, проте ряд жорстких заходів з регулювання ринку нерухомості не дали впасти цінам до ринкового рівня, і з кожним роком проблема падіння ринку нерухомості перетворюється на трагедію, що триває понад 15 років. Це унікальний світовий рекорд щодо тривалості ринкової кризи, але якщо свідомо проводиться політика, яка розтягує фази ділового циклу, нічого іншого й бути не може [8, 11].

Отже, аналіз інфраструктурних чинників, які вплинули на регіональний розвиток Японії в короткі терміни кризи, виглядає таким чином:

1. Доступність людських ресурсів, можливості забезпечення робочою силою, щільність населення міста.

2. Особливості географічного розміщення підприємства, близькість до інших підприємств-партнерів.

3. Вартість землі, стан ринку землі та нерухомості.

4. Логістичні центри, близькість до високошвидкісних внутрішніх транспортних комунікацій, концентрація об'єктів інфраструктури, які забезпечують міжнародні контакти (міжнародні аеропорти і морські порти).

5. Концентрація науково-дослідних, навчальних закладів, збільшення продуктивності праці, а також тривалості періоду працездатності населення, забезпечення соціальних умов (відпочинку працівників, підвищення їхнього культурного та інтелектуального рівня, соціальний захист членів суспільства від негативних проявів ринку).

6. Концентрація органів управління економікою, рівень реалізації міських функцій, концентрація фінансових установ.

7. Близькість і концентрація курортів, рекреаційних зон.

8. Близькість до природних ресурсів, таких як вугілля і видобувна промисловість.

Стратегія довгострокового зростання Японії передбачає всебічну підтримку розвитку технологій (особливо для енергетики і транспорту), медичну реформу, відродження сільського, лісового та рибного господарства, розвиток співробітництва промисловості, академічних установ з метою активізації дослідницької та інноваційної діяльності в країні, розвиток людських ресурсів, підтримка малого і середнього бізнесу, розвиток інфраструктури, що забезпечує кооперацію між регіонами Японії та підвищення конкурентоспроможності регіонів, реалізація потенціалу інформаційних технологій, розвиток туризму та сприяння формуванню сприятливого клімату для ведення підприємницької діяльності японських компаній за кордоном.

**Висновки.** З досвіду Японії можна взяти та адаптувати такі реформи: децентралізація влади та бюджету і передача джерел оподаткування до місцевої влади, децентралізації місцевої автономії та інновацій, розв'язання демографічних проблем, мобілізація зростання в малих регіонах за допомогою програм мікрорегіонального та міждержавного співробітництва у східному регіоні, створення академічних і наукових хабів для підтримки місцевих ініціатив щодо соціально-економічного розвитку, інвестиції в регіональні конкурентоспроможні галузі для підвищення конкурентоспроможності та територіального розвитку малих префектур, система грантів, що спрямовуються на місцеві проекти розвитку для модернізації спільнот, що включають такі компоненти, як історія, культура та природні особливості конкретного регіону.

**Список використаних джерел**


1. *Белокурова Г.В.* Состояние и перспективы реструктуризации финансовой системы Японии. Актуальные проблемы современной Японии / Г. В. Белокурова. – М. : Ин-т Дальнего Востока РАН, 2003.
2. *Бондаренко В.А.* Политика Японии по преодолению кризиса. URL / В.А. Бондаренко : http://www.giac.ru/content/ document_r_%7B27CED5EF-980C-4B9C-8CC5-5F8918B89607%7D.html
3. *Васильева Д.Д.* Политика стимулирования экономической конъюнктуры Японии (2008–2010) / Д.Д. Васильева // Вестн. Бурят. ун-та. История – 2012. – Вып. 7. – С. 157-161.
4. Инфляция и её последствия. Современный экономический кризис в Японии. URL: http://www.wm-finance.com.ua/books/view/6/section:12
5. *Федоровский А.* Возможности и проблемы регионального сотрудничества в Восточной Азии / А. Федоровский // Мировая экономика и международные отношения. – 2010. – № 1. – С. 82-91.
6. *Arai Yoichi.* Monetary Policy in the Great Recession / Arai Yoichi, Takeo Hoshi. – RIETI Discussion Paper Series 04-E-024, 2004 – 27 p.
7. *Fatum Rasmus*. Foreign Exchange Intervention and Monetary Policy in Japan, 2003–2004 / Fatum Rasmus, Michael Hutchison. – Institute of Economic Research, Hitotsubashi University. Discussion Paper Series 93, 2005. – 31 p.
8. *Lipscy P.Y.* The Politics of Financial Crisis Response in Japan and the United States / P.Y. Lipscy, Takinami Hirofumi. // Japanese Journal of Political Science. – 2013. – Vol. 14(3). – P. 321-353.
9. *Mikuni Akio.* Japan's Policy Trap / Mikuni Akio, R. Taggart Murphy. – Washington, DC : Brookings Institution Press, 2003. – 224 p.
10. Resolution on Overcoming the Global Financial Crisis // The 17th Annual meeting of the Asia-Pacific parliamentary forum (APPF) (11-15 January 2009, Vientiane Capital, Lao PDR).
11. *Takafumi Sato.* Global Financial Crisis: Japan's Experience and Policy Response / Sato Takafumi // Asia economic policy conference. – 2009. – P. 285-289.
12. План формирования государственной территории и комплексный план развития Хоккайдо. URL: http://www.hkd.mlit.go.jp/rus/05.html
13. Hokkaido Future Creation Plan. URL: http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ksk/sougou/englishversion/index.htm
14. Statistics bureau Japan http://www.stat.go.jp/english/data/nenkan /index.htm
15. *Takahara K.* Yubari tries downsizing to solve fiscal crisis / K. Takahara The Japan Times. 2007. URL: http://www.japantimes.co.jp/text/nn20070301f1.html
16. Visual Introduction of Hokkaido Industry. METI Japan. 2008. – 71 p.
17. Yamashita K. The postwar development of regional planning in Hokkaido / K. Yamashita. – Hokkaido University of Education, 1975.


**References**


1. *Belokurova G.V.* Sostoyanie i perspektivy restrukturizacyi finansovoi sistemy Yaponii. Aktualnye problemy sovremennoi Yaponii / G.V. Belokurova. – M. : Institut Dalnego Vostoka RAN, 2003.
2. *Bondarenko V.A.* Politika Yaponii po preodoleniyu krizisa. URL: http:/ V.A. Bondarenko //www.giac.ru/content/ document_r_%7B27CED5EF-980C-4B9C-8CC5-5F8918B89607%7D.html
3. *Vasilyeva D.D.* Politika stimulirovaniya ekonomicheskoi konyunktury Yaponii (2008-2010 гг.) / D.D. Vasilyeva / D.D. Vasilyeva // Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2012. – Vyp. 7: Istiriya. – S. 157-161.
4. Inflyaciya I ee posledstviya. Sovremennyi ekonomicheskii ktizis v Yaponii. URL: http://www.wm-finance.com.ua/books/view/6/section:12
5. *Fedorovskii A.* Vozmozhnosti I problem regionalnogo sotrudnichestva s Vostochnoi Azii / A. Fedorovskii // Mirovaya ekonomika I mezhdunarodnye otnosheniya. – 2010. – № 1. – S. 82-91.
6. Arai Yoichi, Takeo Hoshi. Monetary Policy in the Great Recession / Arai Yoichi, Takeo Hoshi. – RIETI Discussion Paper Series 04-E-024, 2004 – 27 p.
7. Fatum Rasmus. Foreign Exchange Intervention and Monetary Policy in Japan, 2003–2004 / Fatum Rasmus, Michael Hutchison. Institute of Economic Research, Hitotsubashi University. Discussion Paper Series 93, 2005. – 31 p.
8. *Lipscy P.Y.* The Politics of Financial Crisis Response in Japan and the United States / P.Y. Lipscy, Takinami Hirofumi // Japanese Journal of Political Science. – 2013. – Vol. 14(3). – P. 321–353.
9. *Mikuni Akio.* Japan's Policy Trap / Akio Mikuni, R. Taggart Murphy. – Washington, DC: Brookings Institution Press, 2003. – 224 p.
10. Resolution on Overcoming the Global Financial Crisis // The 17th Annual meeting of the Asia-Pacific parliamentary forum (APPF) (11-15 January 2009, Vientiane Capital, Lao PDR).
11. *Takafumi Sato.* Global Financial Crisis: Japan's Experience and Policy Response / Sato Takafumi // Asia economic policy conference, 2009. – P. 285-289.
12. Plan formirovaniya gosudarstvennoi territorii I kompleksnyi plan razvitiya Hokkaido. URL: http://www.hkd.mlit.go.jp/rus/05.html
13. Hokkaido Future Creation Plan. URL: http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/ksk/sougou/englishversion/index.htm
14. Statistics bureau Japan http://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/index.htm
15. *Takahara K.* Yubari tries downsizing to solve fiscal crisis / K. Takahara. The Japan Times. 2007. URL: http://www.japantimes.co.jp/text/nn20070301f1.html
16. Visual Introduction of Hokkaido Industry. METI Japan. 2008. – 71 p.
17. *Yamashita K.* The postwar development of regional planning in Hokkaido / K. Yamashita. – Hokkaido University of Education, 1975.


**Надійшла до редколегії 04.03.17**

**П. Макаренко, канд. геогр. наук, науч. сотр.**
**Национальная академия наук Украины, Киев, Украина**

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС КАК ПРЕДПОСЫЛКА РЕГИОНАЛЬНЫХ СДВИГОВ В ЭКОНОМИКЕ ЯПОНИИ

***Проанализированы явления и последствия экономического кризиса в Японии, раскрывается система антикризисных правительственных мер по стимулированию экономического роста, фондового рынка и рынка недвижимости, общественно-политических и социальных программ. Рассматриваются удачные антикризисные меры и негативные последствия действия регуляторной политики в условиях падения внутреннего и внешнего рынков. Проведен анализ региональной политики и экономические отношения со странами-партнерами.***

***Ключевые слова: экономический кризис, антикризисные меры, региональная политика, региональное партнерство.***

**P. Makarenko, PhD Geography, Scientific Researcher**
**National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine**

## THE ECONOMIC CRISIS AS A PREREQUISITE FOR REGIONAL SHIFTS IN THE ECONOMY OF JAPAN

***In article analyzed the signs and consequences of the economic crisis in Japan, revealed a system of anti-crisis government measures to stimulate economic growth, the stock market and real estate market, public policy and social programs. Successful anti-crisis measures and the negative effects of regulatory policy in the fall of domestic and foreign markets were considered.***

***We were analyzed three major economic crises: the post-war crisis, the crisis of the 90s, the 2008 financial crisis. The economic crisis of the early 90s had a very specific background; analysis and reflection of them are allowed to reduce the crisis of 2008. The first crisis was caused mainly by internal economic factors, and the second – the global financial crisis.***

***Pre-crisis economic had certain market conditions. During export economy Japan generated industrial growth, increase a foreign production, results of direct investment. Japanese companies had pursued a policy of active promotion in Asian markets.***

***Over the years 2002-2007 decline the consumer demand, and in 2008 there were the first signs of recession. Textile and chemical industry, general engineering, ferrous metallurgy, information and communication electronic equipment had reduced production and profits. After analyzing the current situation in the world markets, the Japanese government approved the "Complex strategic measures to overcome the crisis." The government executed the following major steps:***

***1. Increase local and regional regulation;***
***2. Reduction of taxes;***
***3. Exchange and stock markets regulation;***
***4. Reduce military spending;***
***5. The increase in exports, business building in regional market centers;***
***6. Promote small and medium enterprises (SMEs);***
***7. Formation of innovative markets;***
***8. Development of logistics infrastructure;***
***9. Reduce energy dependence, changing sources of energy;***
***10. The reform of social policy;***
***11. The reform of regional policy and investment;***
***12. The development of tourism projects.***

***The experience of Japan can be adapted a series of reforms: decentralization, solving demographic problems, increasing regional and international business, scientific and technological development, investment in infrastructure and trade logistics, tourism development. Successfully reforms and strategic location was allowed Japan to survive the economic crisis and achieve economic growth.***

***Keywords: economic crisis, anti-crisis measures, regional policy, regional partnership.***

# IV. МОЛОДІ НАУКОВЦІ

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.22
УДК 551.4 (282.247.314)

Т. Клапчук, асп.
Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів

## СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ РІЧКОВОЇ СИСТЕМИ БИСТРИЦІ НАДВІРНЯНСЬКОЇ В ГІРСЬКІЙ ЧАСТИНІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

*Досліджено структурну організацію річкової системи Бистриці Надвірнянської в межах гірської частини Українських Карпат. Розглянуто потреби таких досліджень. Висвітлено методику дослідження в середовищі ГІС. Виділено та проаналізовано основні показники структурної організації річкової системи. Установлено, що в межах гірської частини басейну Бистриці Надвірнянської річкову систему утворюють 1407 потоків, з яких: 1083 потоки 1-го порядку, 253 – 2-го, 56 – 3-го, 12 – 4-го, 2 – 5-го, 1 – 6-го порядку. Загальна довжина потоків у досліджуваному басейні становить 1112,1 км, з них 603,7 км припадає на потоки 1-го порядку, 250,9 км – 2-го, 110,8 км – 3-го, 85,3 км – 4-го, 32,9 км – 5-го і 28,5 км – 6-го порядку. Отримані дані дозволили обчислити такі морфометричні показники: середня довжина потоків, коефіцієнт довжини потоків, коефіцієнт біфуркації, густота і щільність річкової мережі.*

*Ключові слова: структурна організація, річкова система, водні потоки, р. Бистриця Надвірнянська, ГІС.*

**Вступ.** Водні потоки – це найпоширеніший і один з найважливіших факторів формування рельєфу Землі. Сукупність усіх водних потоків, які впадають у головну ріку, називають річковою мережею. Річкова мережа дренує басейн з тенденцією до охоплення всієї площі водозбору за мінімальної затрати енергії, тому вона розвивається за певними закономірностями [6].

Під будовою річкової мережі розуміють поєднання кількості й довжин потоків різних розмірів і порядків, незалежно від їхньої конфігурації [7]. Виділення і впорядкування певним чином структурної мережі рельєфу є дослідницьким процесом – необхідною умовою застосування системного підходу до вивчення флювіального рельєфу як природної (тобто об'єктивно існуючої) системи [5]. У регіональному еколого-геоморфологічному аналізі флювіальних басейнових систем одне з центральних місць відводиться вивченню структури річкових систем, її трансформації під впливом ерозійно-акумулятивних процесів і господарської діяльності людини, оцінці змін стану малих рік і різнорангових природно-господарських басейнових систем [3].

Флювіальна геоморфологічна система є природною відкритою системою, що складається із взаємопов'язаних у своєму розвитку, закономірно розташованих, генетично однорідних, функціонально та ієрархічно з'єднаних, часто підпорядкованих поверхонь (форм рельєфу та їхніх елементів), об'єднаних в єдине ціле – структуру басейнової річкової системи – системоутворювальними речовинно-енергетичними геопотоками (водними, літодинамічними, геохімічними та ін.), спрямованими до основного елемента та регулятора її стану – русла (тальвега) – і тісно взаємопов'язаними з ним [3].

Порядки річок (або показники складності їхніх басейнів) виступають своєрідними географо-гідрологічними критеріями подібності різноманітних процесів у флювіальних ерозійно-руслових системах. За ними можна узагальнювати інформацію, яка типізується за величинами розмірів водних потоків, площами річкових басейнів, морфометричними показниками тощо [1].

Визначення структурної організації річкової системи має практичне значення. Зокрема, згідно з Водною рамковою директивою Європейського Союзу (ВРД ЄС) усі поверхневі (поверхневі води, перехідні й прибережні) і підземні води повинні бути поділені на індивідуальні водні об'єкти, які розглядаються як цілісні субодиниці річкового басейну, або суббасейну (району річкового басейну) [5]. Необхідною є розробка бази даних з гідрографічними характеристиками річок, довжиною більшою, ніж 10 км, паводковою небезпекою річок, у зв'язку з чим моделювання гідрологічних явищ при застосуванні програм ГІС набуває особливої актуальності.

**Мета:** дослідити структурну організацію гідромережі та встановити закономірності у структурі річкової системи гірської частини басейну ріки Бистриці Надвірнянської.

**Територія дослідження.** Досліджувана басейнова система розташована в центральній частині Українських Карпат – гірському масиві Ґорґани. Адміністративно територія входить до складу Надвірнянського району Івано-Франківської області. Площа водозбірного басейну становить 623,7 км$^2$.

Згідно з вимогами ВРД ЄС для ідентифікації річкових басейнів використовується узгоджена система показників (дескрипторів), яка включає: розташування басейну в певному екорегіоні; тип басейну за висотою; тип басейну за площею водозбору; тип басейну за літохімічними ознаками. Досліджуваний басейн розташований в екорегіоні Карпати, за висотою належить до двох типів: гірські (436–1788 м) і середньо-височинні (200–800 м), за площею водозбору до середніх (623,7 км$^2$), за літохімічними ознаками – крем'янисті.

**Методика дослідження.** Основу вивчення річкових систем заклав Р. Хортон у праці "Ерозійний розвиток річок і водозбірних басейнів" [6]. Він запропонував систему порядкової класифікації потоків і встановив ряд кількісних статистичних закономірностей їхньої будови, які пізніше з доповненнями С. Шумма дістали назву "Законів Хортона". "Закони Хортона" засвідчують "наявність статистичних залежностей від порядку водотоку, довжини, водності, кута сходження і площі водозбору" [6]. Згідно зі схемою порядкової класифікації річок Р. Хортона річкою першого порядку вважають водотік, який не має приток, річки другого порядку утворюються при злитті річок першого порядку, річки третього порядку – при злитті двох річок другого порядку і т. д. Чим складніший характер розгалуження річкової мережі, тим вищий порядок має головна річка та її басейн.

З розвитком уявлень про річкові мережі змінювались і системи їхньої класифікації. Так, у 1952 р. А. Страллер [8] удосконалив схему класифікації Р. Хортона. Згідно з даними А. Страллера найвищий порядок присвоюють тільки ділянці головної річки після впадіння в неї притоки з таким же високим рангом. Нерозгалужені водотоки вважаються водотоками 1-го порядку. Зливаючись, два водотоки 1-го порядку утворюють водотік 2-го порядку. Водотік 3-го порядку утворюється від злиття двох водотоків 2-го порядку, водотік 4-го – злиттям двох водотоків 3-го порядку і т.д. Якщо до притоки 2-го і вищого порядку приєднується будь-яка кількість приток 1-го порядку, його порядок залишаєть-

© Клапчук Т., 2017

ся незмінним. Дещо пізніше В. Філософов незалежно від А. Страллера запропонував аналогічну схему порядкової класифікації річок.

У нашому дослідженні визначення порядків річок у гірській частині басейну Бистриці Надвірнянської проводилось за схемою Страллера-Філософова в напівавтоматичному режимі із застосуванням ГІС-технологій. Результати напівавтоматичного способу вважають високоточними, адже результати порівняння методик визначення порядку річкових приток, проведені І. Березкою і Я. Смірновим, свідчать що автоматичний і напівавтоматичний способи є найбільш ефективними при таких дослідженнях [2].

При напівавтоматичному способі визначення порядків річок використовувалось програмне забезпечення ESRI ArcGIS Desktop 10.2.1, в якому є інструменти, що дозволяють швидко та якісно здійснити геоприв'язку топографічних карт і оцифрувати всі необхідні елементи річкової мережі. Вихідними картографічними джерелами служили польські туристичні топографічні карти знімання 1984 р. (сітка GPS у системі WGS-84) у масштабі 1:50000. Їхню геоприв'язку проведено в систему координат WGS_1984_UTM_Zone_35N (датум D_WGS_1984).

Після оцифрування карт отримано векторний шар річок, у якому створено автоматично поле "Length" (довжина) і додатково поле "Order" (порядок). До даних полів в автоматичному режимі вносилась інформація про довжину водотоків і в ручному режимі їхній порядок.

**Виклад основного матеріалу.** У результаті векторизації гідромережі в межах гірської частини басейну р. Бистриці Надвірнянської встановлено, що її систему утворюють 1407 рік і потоків, з яких: 1083 – потоки 1-го порядку, 253 – 2-го, 56 – 3-го, 12 – 4-го, 2 – 5-го, 1 – 6-го порядку (рис. 1).

Для характеристики структурної організації річкової системи Бистриці Надвірнянської використано такі показники: порядок річок (u), кількість потоків (Nu), загальна довжина потоків (Lu), середня довжина потоків (Lsm), коефіцієнт довжини потоків (Rl), коефіцієнт біфуркації (Rb), густота річкової мережі (D), частота потоків (n) (табл. 1).

***Таблиця 1.*** **Характеристика структурної організації річкової системи Бистриці Надвірнянської**

| | **Порядок потоків** | **Кількість потоків** | **Загальна довжина потоків** | **Середня довжина потоків** | **Коефіцієнт довжини потоків** | **Коефіцієнт біфуркації** | **Густота річкової мережі** | **Частота потоків** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Площа (S) 623,7 км$^2$ | (u) | (Nu) | (Lu) | Lsm=Lu/Nu | Rl=Lsm/(Lsm-1) | Rb=Nu/(Nu+1) | D=Σl/S | n=N/S |
| | 1 | 1083 | 603,7 | 0,56 | – | 4,28 | 0,97 | 1,74 |
| | 2 | 253 | 250,9 | 0,99 | 1,77 | 4,44 | 0,4 | 0,41 |
| | 3 | 56 | 110,8 | 1,94 | 1,96 | 4,75 | 0,18 | 0,09 |
| | 4 | 12 | 85,3 | 7,11 | 3,66 | 6 | 0,14 | 0,02 |
| | 5 | 2 | 32,9 | 16,47 | 2,31 | 2 | 0,05 | 0,003 |
| | 6 | 1 | 28,5 | 28,5 | 1,73 | – | 0,046 | 0,002 |
| **Сума** | | **1407** | **1112,1** | | | | **1,78** | **2,26** |
| **Середнє** | | | | | | **4,29** | | |

*Порядок річок (u).* Визначення порядку річок є загальноприйнятим методом класифікації потоків у річкових басейнах і є необхідним для класифікації річок у досліджуваному басейні. За основу визначення структурної організації басейнової системи гірської частини басейну р. Бистриці Надвірнянської покладено класифікаційну схему Страллера – Філософова. У підсумку ми отримали, що головна ріка на території дослідження має 6-й порядок і за класифікацією флювіальних систем І. Ковальчука досліджувану басейнову систему можна віднести до середніх (регіональних) [3].

*Кількість потоків (Nu).* За допомогою ГІС (зробивши вибірку за необхідними параметрами) пораховано кількість потоків різних порядків. Загальна кількість потоків у досліджуваному басейні становить 1407, з яких 76,9 % (1083) є 1-го порядку, 18 % (253) – 2-го, 4,03 % (56) – 3-го, 0,9 % (12) – 4-го, 0,1 % (2) – 5-го і 0,07 % припадає на потоки 6-го порядку.

*Загальна довжина потоків (Lu).* Довжина потоку вимірюється від витоку до гирла. За допомогою ГІС (в автоматичному режимі) визначено загальну довжину потоків кожного порядку. Загальні довжини потоків кожного з порядків зменшуються зі зростанням порядку рік, що свідчить про більшу ерозійну діяльність потоків зі збільшенням їхнього порядку. Загальна довжина потоків у досліджуваному басейні становить 1112,1 км, з них 603,7 км припадає на потоки 1-го порядку, 250,9 км – 2-го, 110,8 км – 3-го, 85,3 км – 4-го, 32,9 км – 5-го і 28,5 км – 6-го порядку.

*Середня довжина потоків (Lsm).* Згідно із "Законом довжин потоків Хортона" середні довжини потоків кожного порядку в басейні утворюють ряд, близький до зростаючої геометричної прогресії, перший член якої являє свою середню довжину потоку 1-го порядку. Відносно менші значення довжини свідчать про більшу крутість схилів, а більші значення довжини певного порядку свідчать про більшу рівнинність території. Так ми можемо бачити з табл. 1, що середня довжина потоків 1-го порядку становить 0,56 км, а 6-го порядку – 28,5 км.

*Коефіцієнт довжини потоків (Rl).* Коефіцієнт довжини потоків – це відношення між показником середньої довжини потоку одного з порядків до середньої довжини потоку наступного нижчого порядку [8]. Даний коефіцієнт показує у скільки разів збільшились довжини потоків наступних вищих порядків відносно попередніх. Коефіцієнт Rl гірської частини басейну р. Бистриці Надвірнянської варіює від 1,77 для потоків 1-го порядку до 3,66 для потоків 4-го порядку (табл. 1) Найбільший показник (3,66) характерний для потоків 4-го порядку, які переважно успадкували загальнокарпатське діагональне простягання гірських хребтів та улоговин.

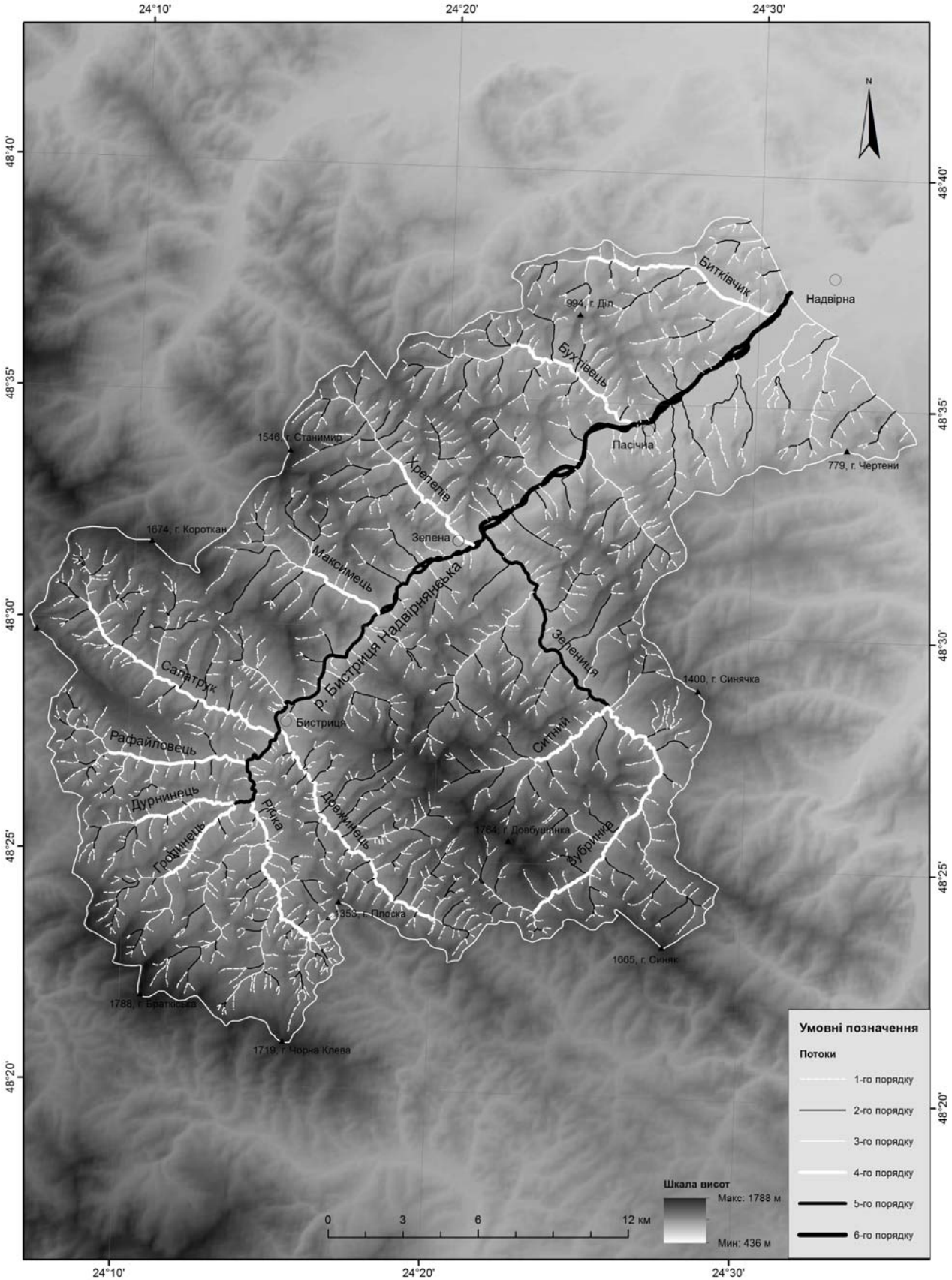



**Рис. 1. Порядок потоків за схемою Страллера – Філософова в гірській частині басейну р. Бистриця Надвірнянська**

*Коефіцієнт біфуркації (Rb).* Коефіцієнт біфуркації – це відношення чисел потоків певного порядку річок "Nu" до чисел потоків річок наступного вищого порядку (Nu+1). Згідно з Р. Хортоном [8] відношення біфуркації для плоских і горбистих водозборів становить приблизно 2, а для гірських і сильно розчленованих водозборів

дорівнює 3–4. Середній показник біфуркації в досліджуваному басейні становить 4,29, а найбільший показник – 6, характерний для потоків 4-го порядку, що свідчить про гірський характер водозборів усіх порядків.

*Густота річкової мережі (D)* – це відношення довжини потоків до певної площі (басейну). Загалом по басейну даний показник становить 1,78 км/км$^2$, з яких 0,97 км/км$^2$ припадає на потоки 1-го порядку і 0,046 км/км$^2$ на потік 6-го порядку.

*Частота потоків (n)* – це відношення кількості потоків до певної площі (басейну). Середнє значення по басейну становить 2,26 потоків на 1 км$^2$, з яких 1,74 припадає на потоки першого порядку і 0,002 на потік 6-го порядку.

**Висновки.** Визначення структури річкової мережі та їхній кількісний аналіз є важливим етапом у дослідженні басейнових систем. Установлення закономірностей у структурі річкових систем гірської частини басейну ріки Бистриці Надвірнянської є необхідним етапом геоморфологічних досліджень.

Отримані дані свідчать, що найменші середні довжини характерні для потоків 1-го – 3-го порядків, які приурочені до крутих схилів гірських хребтів. Стрибкоподібне зростання середніх довжин властиве для потоків 4-го – 6-го порядків, що протікають у межах виразних міжгірних долин. Коефіцієнт довжини потоків (Rl) може фіксувати як важливі зміни структури річкової мережі, зумовлені тектонічними рухами і будовою території, що вплинули на формування рельєфу і гідромережі.

У результаті досліджень було встановлено, що головна річка у межах досліджуваного басейну є потоком 6-го порядку. Річкова мережа нараховує 1407 потоків, з яких: 1083 потоки 1-го порядку, 253 – 2-го, 56 – 3-го, 12 – 4-го, 2 – 5-го, 1 – 6-го. Загальна довжина потоків у досліджуваному басейні становить 1112,1 км, з них 603,7 км припадає на потоки 1-го порядку, 250,9 км – 2-го, 110,8 км – 3-го, 85,3 км – 4-го, 32,9 км – 5-го і 28,5 км – 6-го порядку. Середня довжина потоків 1-го порядку становить 0,56 км, 2-го – 0,99 км, 3-го – 1,94 км, 4-го – 7,11 км, 5-го – 16,47 км і 6-го порядку 28,5 км. Коефіцієнт довжини потоків для потоків 2-го порядку становить 1,77, 3-го – 1,96, 4-го – 3,66, 5-го – 2,31, 6-го порядку – 1,73. Середній показник біфуркації в досліджуваному басейні становить 4,29, для потоків 1-го порядку даний показник становить 4,28, 2-го порядку – 4,44, 3-го – 4,75, 4-го – 6 і 5-го порядку – 2. Загалом по басейну густота річкової мережі становить 1,78 км/км$^2$, з яких 0,97 км/км$^2$ припадає на потоки 1-го порядку і 0,046 км/км$^2$ на потік 6-го порядку. Середнє значення частоти потоків у досліджуваному басейні становить 2,26 потоків на км$^2$, з яких 1,74 припадає на потоки 1-го порядку і 0,002 на потік 6-го порядку.

***Рекомендовано до друку Науковим товариством студентів та аспірантів географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (НТСА КНУ).***

**Список використаних джерел**

1. *Березка І.С.* Використання індикаційних методів у дослідженнях антропогенізованих басейнових систем річки Сірет / І.С. Березка // Наук. зап. Тернопіл. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Географія. – Тернопіль : СМП "Тайп". – 2013. – № 1. – С. 51–57.
2. *Березка І.С.* Порівняння методик визначення порядків річкових приток / І.С. Березка , Я.В. Смірнов // Наук. вісн. Чернівец. ун-ту : зб. наук. праць.: Географія. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т, 2011. – Вип. 553–554. – С. 39–44.
3. *Ковальчук І. П.* Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І. П. Ковальчук. – Львів : Заповіт, 1997. – 438 с.
4. *Ковальчук І.П.* Критеріальний потенціал гідрологічних та гідроморфологічних досліджень / І.П Ковальчук // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія : Матер. 5-ї Всеукр. наук. конф. (Чернівці, 22–24 вересня 2011 р.). – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – С. 114–117.
5. *Черваньов І.Г.* Флювіальні геоморфосистеми: дослідження і розробки Харківської геоморфологічної школи / І.Г. Черваньов , С.В. Костріков , Б.Н. Воробйов . – Х. : ВЦ ХНУ, 2006. – 254 с.
6. *Horton R.* Drainage Basin Characteristics / R. Horton // Transactions of American Geophysics Union. – 1932. – № 13. – P. 350–361.
7. *Horton R.* Erosional Development of Streams and their Drainage Basins A Hydrophysical Approach to Quantitative / R. Horton // Morphology. Geological Society of America Bulletin. – 1945. – № 56 (3). – P. 275–370.
8. *Strahler A.* Hypsometric (Area-Altitude) analysis of erosional topography / A. Strahler // Geological Society of America Bulletin. – 1952. – P. 1117–1142.

**References**

1. *Berezka I.* Indicator using research methods in anthropogenic basin systems Siret river / I. Berezka // Scientific Notes Ternopil National Volodymyr Hnatyuk Pedagogical University. Geography. – Ternopil: SMP "Taip". – № 1 (Issue 34). – 2013. – p. 51–57.
2. *Berezka I., Smirnov J.* Comparison methods of ordering river streams / I. Berezka, J. Smirnov // Scientific Bulletin of Chernivtsi University, Series: Geography. – 2011. – Issue 553-554.– P. 39-44.
3. *Kovalchuk I.* Regional ecological and geomorphological analysis / I. Kovalchuk . – Lviv, 1997. – 438 p.
4. *Kovalchuk I.* Criterial potential hydromorphological and hydrological studies / I. Kovalchuk. Hydrology, hydrochemistry, hydroecology : Matt. 5th All-Ukrainian Science Conf. (Chernivtsi, 22–24 September, 2011) *Chernivtsi University,* 2011. – P. 144-117.
5. *Chervanyov I.* Fluvial Geomorphosystems: Research and Developments of the Kharkiv geomorphological school / I. Chervanyov, S. Kostrikov, B. Vorobiov. – Kharkiv, 2006. – 254 p.
6. *Horton R.* Drainage Basin Characteristics / Horton R. – Transactions of American Geophysics Union, 13, p. 350-361, 1932.
7. *Horton R.* Erosional Development of Streams and their Drainage Basins: A Hydrophysical Approach to Quantitative / R. Horton // Morphology Geological Society of America Bulletin, 56 (3), p. 275-370, 1945.
8. *Strahler A.* Hypsometric (Area-Altitude) analysis of erosional topography / A. Strahler //Geological Society of America Bulletin. – 1952. – P.1117–1142.

**Надійшла до редколегії 10.04.17**

**Т. Клапчук, асп.**
**Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, Украина**

## СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЧНОЙ СИСТЕМЫ БЫСТРИЦЫ НАДВОРНЯНСКОЙ В ПРЕДЕЛАХ ГОРНОЙ ЧАСТИ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

***Исследована структурная организация речной системы Быстрицы Надворнянской в пределах горной части Украинских Карпат. Рассмотрены предпосылки и потребности для таких исследований. Освещена методика исследований в среде ГИС. Выделены и проанализированы основные показатели структурной организации данной речной системы. Установлено, что в пределах горной части бассейна Быстрицы Надворнянской речную систему составляют 1407 рек и ручьев, из которых: 1083 – 1-го порядка, 253 – 2-го, 56 – 3-го, 12 – 4-го, 2 – 5-го, 1 – 6-го. Общая длина рек и ручьев в исследуемом бассейне составляют 1112,1 км, из которых 603,7 км припадает на реки 1-го порядка, 250,9 км – 2-го, 110,8 км – 3-го, 85,3 км – 4-го, 32,9 км – 5-го і 28,5 км – 6-го порядка. Эти данные позволили просчитать такие основные морфометрические показатели, как средняя длина рек, коэффициент длины рек, коэффициент бифуркации, густота и плотность речной сети.***

***Ключевые слова: структурная организация, речная система, водные потоки, р. Быстрица Надворнянская, ГИС.***

**T. Klapchuk, PhD Student**
**Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine**

## STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE MOUNTAINOUS PART RIVER BYSTRICA NADVIRNIANSKA WITHIN THE MOUNTAIN OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS

***This article discusses the structural organization of the mountainous part river Bystrica Nadvirnianska within the mountain of the Ukrainian Carpathians. We examine the need of such research. We highlights the methodology of research in GIS. We analyzed the main structural***

*parameters of the river system. Determining the structure of river networks and their quantitative analysis is an important step in the research of the basin. Establishing patterns in the structure of the mountainous part basin river Bystrica Nadvirnianska is necessary step in geomorphological research. We found that in the mountainous part of the basin Bystrica Nadvirnianska, river network form the system in 1407 streams, including: 1083 streams of the 1st order, 253 – 2nd, 56 – 3rd, 12 – 4th, 2 – 5th, 1 – 6th order. The total stream length in the researched river basin 1112.1 km, of which 603.7 km is 1st order, 250.9 km – 2nd, 110.8 km – 3rd, 85.3 km – 4th, 32,9 km – 5th and 28.5 km – the 6th order. The mean stream length of the 1st order of 0.56 km, 2nd – 0.99 km 3rd – 1.94 km, 4th – 7.11 km, 5th – 16.47 km and 6th order 28.5 km .Obtained data show that the smallest mean stream length characterized for the streams of the 1st of the 3rd, which are confined to the steep slopes of the mountain ranges. The sharp increase in the mean stream length is inherent for the flows 4th to 6th orders which flow within the longitudinal intermountain valleys. The stream length ratio can fix significant changes in river network caused by tectonic movements and structure of the territory, which influenced on the relief and the stream network. The stream length ratio of 2nd order is 1.77, 3rd – 1.96, 4th – 3.66, 5th – 2.31, 6th order – 1.73. The average bifurcation ratio in the researched basin 4.29, for the flows of the 1st order is 4.28, 2nd order – 4,44, 3rd – 4.75, 4th – 6 and 5th order – 2. In the researched basin drainage density is 1.78 km/km$^2$, of which 0.97 km/km$^2$ accounted for streams of the 1st order and 0.046 km/km$^2$ for streams of the 6th order. Average value of the stream frequency in the researched basin is 2.26 flows per km$^2$, of which 1.74 falls on the streams of the first order and 0,002 on the 6th order.*

*Key words: structural organization, river system, water streams, river Bystrica Nadvirnianska, GIS.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.23**
**УДК 911.3**

**В. Запотоцька, асп.**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РЕГІОНАЛЬНИХ РИНКАХ ЖИТЛА, ТЕОРЕТИЧНИЙ ТА ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТИ

***Розглядаються теоретичні та прикладні засади формування цін на житло в межах регіональних ринків. У процесі дослідження встановлено, що розвиток регіонального ринку житла найбільшою мірою підпорядковується дії теорій регіонального розвитку та загальноекономічних теорій (вартості та ціни). Такі теорії чинять спільний вплив на формування ціни і на механізми ціноутворення. З'ясовано, що ціноутворення – це є об'єктивний процес визначення і встановлення ціни в межах регіону, який відбувається перш за все на регіональному та локальному рівнях, торкається окремого регіонального ринку й піддається регулюванню з боку держави. Установлено, що формування регіональних ринків житла є надто складним процесом і відзначається великою кількістю чинників, які здійснюють вплив на процеси його формування. Шляхом теоретичного узагальнення на основі емпіричного підходу нами виділено шість груп чинників, які здійснюють прямий та опосередкований вплив на попит і пропозицію на регіональному ринку житла. Це територіальні чинники ринку житла, якісні характеристики житла, економічні чинники, демографічно-розселенські, законодавчо-правові та соціально-психологічні чинники.***

***Наведено динаміку та підтверджено диференціацію цін на житло в межах найбільших міст України та в межах міста Києва.***

***Ключові слова: житло, ринок житла, чинники ціноутворення, динаміка цін, вартість нерухомості.***

**Вступ.** Ринкові умови господарювання в Україні спричиняють істотну диференціацію рівня життя населення, зокрема доходів населення та умов проживання, доступу до об'єктів соціальної інфраструктури, культури тощо. Така регіональна нерівномірність призводить до негативних економічних і соціальних наслідків у державі загалом і розвитку регіональних ринків житлової нерухомості зокрема. Отже, об'єктивно виникає необхідність регулювання всіх процесів, покликаних забезпечувати збалансований розвиток регіонів і підвищувати доступність житла для населення. Важливим інструментом такого регулювання в системі регіональних ринків житла є процеси ціноутворення. Відповідно, дослідження умов і тенденцій формування ринкових цін на об'єкти регіонального ринку житла нерухомості набуває серйозної теоретичної та практичної важливості.

**Постановка проблеми.** Водночас потребують подальшого вивчення теоретико-методичні та прикладні засади ціноутворення на регіональних ринках житла. Приміром, потребують удосконалення методичні підходи до формування та реалізації регіональної політики у сфері житлової нерухомості на основі ціноутворення, ураховуючи регіональні чинники й специфіку ціноутворення залежно від особливостей регіону. Поглибленого вивчення вимагають процеси прогнозування цінової динаміки на житлові об'єкти регіонів і формування інформаційної системи функціонування регіональних ринків житла. Відповідно, вивчення тенденцій та чинників формування ринкових цін на об'єкти регіонального ринку житла має вагоме теоретичне й прикладне значення, оскільки на їхній основі формується доступність житла для населення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженнями процесів формування регіонального розвитку та регіональних ринків присвячено праці вітчизняних і зарубіжних учених, зокрема А. Асаула, Е. Алаєва, І. Балабанова, В. Барнза, І. Бережної, І. Вахович, З. Варналія, З. Герасимчук, В. Гайдука, В. Григор'єва, О. Гладкого, Б. Данилишина, В. Захарченка, Т. Качали, В. Куценко, Л. Ковальської, Л. Ледебури, А. Мельник, Н. Мікули, В. Мікловди, Л. Петкової, Л. Семів, В. Семенова, Ю. Стадницького, Г. Харрісона, Г. Цукермана, А. Чистобаєва та ін.

Змістовний внесок у дослідження ціноутворення на регіональних ринках житлової нерухомості зробили В. Божанова, Л. Воротіна, В. Воськало, І. Геллер, С.Гуров, О.Драпіковський, С. Давимука, І. Драган, В. Єлейко, І. Іванова, І. Кривов'язюк, І. Лисов, Ю. Манцевич, В. Онищенко, Я. Олійник, Н. Ордуей, І. Пилипенко, Дж. Фрідман, Г. Харрісон, та ін.

**Виклад основного матеріалу.** Ринкові процеси супроводжуються здебільшого формуванням відмінностей в рівнях соціально-економічного розвитку окремих регіонів і відповідно й територіальних ринків. Звичайно, розвиток регіонів країни здійснюється за різним ступенем інтенсивності, що обумовлюється низкою об'єктивних і суб'єктивних причин, їхньою взаємодією на певній території. Така нерівномірність є результатом впливу традиційних чинників, серед яких виділяються природно-кліматичні умови, суспільно-географічне положення, історичні особливості розвитку, деморозселенські процеси, господарський розвиток території, розвиненість соціальної сфери тощо. Усі вони перебувають у тісній взаємодії із системою управління в окремому регіоні, мотивацією чиновників і можливостями здійснення управлінського впливу.

У даному випадку регіональний розвиток слід розглядати не як спонтанне явище, а під впливом низки

© Запотоцька В., 2017

закономірностей, що виокремлюються в напрацюваннях загальноекономічних і регіональних теорій. Важливими при цьому залишаються теорії просторового розміщення та теорії регіональної політики.

Одними із перших просторових теорій прийнято вважати теорії розміщення сільського господарства та промисловості (Й. Тюнен та А. Вебер), розміщення центральних місць (населених пунктів) (В. Кристаллер), географічного розміщення господарства (А. Льош). Дані теорії розглядали ціноутворення на сільськогосподарські товари, ураховуючи домінування економічного інструменту – земельної ренти; розміщення виробничої сфери, зокрема розміщення промислових підприємств на території регіону шляхом мінімізації різного виду витрат (у т.ч. економії від "агломераційного" ефекту); міську територію як економічний центр та його місце розташування серед інших населених пунктів і відповідно регіональних ринків [4, с. 21]. [5, с. 31]. У такий спосіб розвиток регіональних ринків житлової нерухомості, їхня кон'юнктура та територіальні відміни відповідають базовим засадам даних теорій.

Більш нові напрями розвитку регіонів відображаються вже в "кумулятивних" теоріях, серед яких виділяються теорії "полюсів зростання", "дифузії інновацій" "теорії центр-периферія" тощо.

Засновники теорії полюсів зростання Ж. Будвіль, Х. Лаусен Ф. Перру та П. Потьє вбачають основу розвитку регіонів згідно з найбільш швидкозростаючими пріоритетними галузями, що створюють нові товари та послуги і дають поштовх іншим галузям виробництва. Саме Ф. Перру розміщення комплексу таких галузей називає географічно агломерованим полюсом розвитку, де домінуюча роль відводиться великим підприємствам. Звідси вже самі ж пріоритетні галузі є каталізаторами розвитку інших сфер виробництва і відповідно відображають у своїй основі тенденції регіонального житлового ринку як невід'ємної складової соціальної сфери регіону. Тому дана теорія опосередковано відбиває ринкові процеси на ринку житла.

Теорія дифузії інновацій (Т. Хегерстрандт, Г. Мюрдаль) на основі досліджень дифузії нововведень за певними законами поширення хвилеподібного характеру здійснюється по горизонталі міжрегіональних зв'язків [4, с. 22]. Вона передбачає можливості сприятливого розвитку через створення сприятливих умов для реалізації інновацій в менш розвинені регіони за допомогою інструментів субсидування та дотування. Відповідно інноваційний розвиток регіону має опосередкований вплив на регіональні ринки, у тому числі й житла.

Теорія "центр – периферія" Дж. Фрідмана чинниками регіонального розвитку вбачає, крім інновацій, ще й інформацію, товари та робочу силу і визначає мінімальний вплив уряду в економіку регіонів. Центральні та периферійні території взаємодіють між собою шляхом пріоритетного розвитку центру, який у свою чергу чинить вплив вже на розвиток окраїн.

Близькими є бачення механізмів взаємодії територій сучасними авторами, дослідниками регіональної економіки В. Барнзом та Л. Ледебуром, котрі притримуються концепцій "містоцентричності" регіону [6, с. 14]. Наведені теорії зумовлюють нерівномірності в розвитку центрів і периферії, що, у свою чергу, відображає підвищений попит на житло в розвинених містах і міських агломераціях.

Уже економічні теорії, що ґрунтуються на власне ринкових процесах і формуванні вільного ринку та теорії регулювання ринкових процесів так чи інакше визначають механізми формування ціни в умовах ринку. Зокрема, неокласичні теорії у своїй основі підтримують ідеї вільного ринку, які через механізми саморегулювання вирівнюють ринковими інструментами диспропорції між регіонами [7, с. 32].

Протилежного бачення дотримуються прихильники Посткейнсіанської теорії, які вбачають необхідність державного регулювання, у тому числі й регіональних диспропорцій засобами оподаткування, кредитування, субсидування тощо. Інституціоналісти вбачають доцільність державного регулювання через недосконалість ринкових механізмів і нездатність розв'язувати сучасні проблеми суспільства. Вони передбачають запровадження контролю в діяльності як підприємств, так і регіонів чи держави загалом [5, с. 375]. Близькими є погляди представників теорії незбалансованого розвитку.

Дж. Стиглер і С. Пельцман у теорії економічного регулювання вбачають розвиток окремих галузей та регулювання їх через максимізацію корисності для окремих груп суспільства [4, с. 23]. Інструментами такого регулювання згідно з даною теорією є прогнозування ціни та перерозподіл доходів. Трактування попиту даної теорії разом з теорією маржиналізму передбачає необхідність регулювання регіонального ринку житла на основі засобів регіональної політики.

З іншого боку, вихідними умовами дослідження ціноутворення та впливу ціни на формування ринку житла є розгляд теорій ціни та теорій вартості, котрі є нерозривно пов'язаними між собою. Сучасна методологія ціноутворення пройшла складний еволюційний шлях. Перші підходи, за якими основою ціноутворення на товар є кількість витраченої праці, отримали назву трудової теорії вартості (А. Сміт і Д. Рікардо) [8, с. 45]. А. Сміт стверджував, що рівень ціни повинен бути не вищим і не нижчим від того, який потрібен для покриття земельної ренти, виробничих витрат, заробітної плати, прибутку на капітал і доставки товару на ринок [9, с. 39]. За його термінологією фактична ціна, за якою зазвичай продається товар, і є його ринковою ціною. Свого продовження трудова теорія вартості отримала в працях Д. Рікардо. Основну увагу науковця визначали вивчення закономірностей формування ціни в їхніх пропорціях, тобто відносні ціни. Зміни відносних цін він пояснював фізичним використанням людино-годин, що приблизно відповідало дійсній величині вартості товару [10, с. 25].

На кінець XIX ст. виник ще один науковий підхід під назвою "теорія маржиналізму", або ще "теорія граничної корисності". Сутність цього напряму ґрунтується на визначенні вартості граничною корисністю благ, що є результатом суб'єктивного ставлення (оцінки) людини до речей [11, с. 270]. Стверджується, що із споживанням кожної наступної одиниці блага їхня корисність знижується. Під терміном "гранична корисність" вважалась найменша за величиною, яка задовольняє певну потребу з усього наявного запасу. Часткові ідеї граничної корисності простежуються в працях Госсена, Дюпуї, Курно та інших учених [11, с.279].

У. Джевонс прийшов до формулювання "закону байдужості" на основі дослідження динаміки цінових індексів. Згідно з його дослідженнями не може бути двох різних цін у конкретний період на відкритому ринку на один і той самий гомогенний товар [11, с. 280]. Швейцарський дослідник Л. Вальрас у своїй теорії загальної цінової рівноваги першим намагався поєднати принцип граничної корисності з теорією попиту та пропозиції [11, с. 506]. За допомогою системи рівнянь він скомпонував математичну модель економічної рівноваги.

Дещо пізніше представники австрійської школи Є. Бем-Баверк, Ф. Візер, К. Менгер розвинули основи теорії маржиналізму. Вони обґрунтували "закон спадної корисності", за якого спостерігається різниця між потребами за ступенем їхньої важливості для споживача та зі

спадом інтенсивності кожної окремої потреби в міру її задоволення [12, с. 56].

Українські вчені М. Бунге та Д. Піхно. найбільш суттєво відійшли від ідей трудової теорії та максимально наблизитисяся до теорії граничної корисності.

Є. Слуцький вивів математичні моделі, що визначають залежність між попитом на одне із благ відносно ціни іншого блага і назвав це законом взаємозамінності кінцевих благ [13, с. 492].

Вже англійський економіст Альфред Маршалл об'єднав обидва підходи в єдину концепцію, що стало фундаментальною основою сучасних економічних теорій ціни. Згідно з його теорією, ціна визначається взаємодією ринкових сил: з одного боку – витратами виробництва (пропозицією) та корисністю – з іншого (попитом). А.Маршалл органічно поєднав суб'єктивну граничну корисність із затратами виробництва і сформулював на її основі ринкову теорію ціни як найбільш збалансовану концепцію. Так, ідеї з теорії факторів виробництва були використані ним для пояснення закономірностей формування пропозиції товару, а ідеї з теорії маржиналізму, як і сама категорія "граничної корисності", ввійшли в основу трактування споживчого попиту [13, с. 31]. У своїх працях про теорію вартості український вчений М. Туган-Барановський пов'язує виробничі фактори ціноутворення з ринковими механізмами а процес оцінювання він пояснює насамперед на основі принципу граничної корисності. [13]. Вже ідеї А.Маршалла та М. Туган-Барановського з питань ринкового ціноутворення були розвинені в працях Дж. Кейнса, П. Самуельсона, Ф. Котлера та інших вчених.

Підсумовуючи напрацювання приведених вище теорій варто зазначити їх спільну дію та спільний вплив на формування ціни на ринку житла. Не вдаючись в деталі взаємозв'язку між ціною і вартістю, що є предметом багатьох дискусій, ми маємо акцентуватись на власне визначенні параметрів формування вартості і відповідно ціни на ринку житлової нерухомості. Для потенційного покупця на ринку житла важливим є питання вартості відповідно до тих параметрів, які її формують на конкретній території. Загальновідомо про існування різних видів вартості, тому вони так чи інакше не можуть бути ототожнені з ціною. В той же час ринкова вартість може бути виражена, як найбільш вірогідна ціна продажу об'єкта нерухомості на ринку

Ціна як ринкова категорія, виступає синтезуючою ланкою що задовольняє взаємообумовлений симбіоз теорій вартості та теорій регіонального розвитку. Таким чином можна вважати, що ціноутворення це є об'єктивний процес визначення і встановлення ціни в межах регіону, який відбувається перш за все на регіональному та локальному рівні, торкається окремого регіонального ринку й піддається регулюванню з боку держави.

Відповідно до цього механізми регулювання ринку житла передбачають одночасне застосування кількох теорій. Тому ринок житла регіону це ринок із чітко встановленими територіальними межами, функціонування якого підпорядковується як економічним, так і суспільно-географічним законам. Економічні закони функціонування регіональних ринків передбачають вплив попиту й пропозиції та на їх основі формування ціни. Географічні закони та похідні від них закономірності певною мірою коригують вплив попиту і пропозиції з урахуванням територіальних відмін. Географічні закономірності розвитку регіонів базуються на принципах територіальності, спеціалізації та концентрації людської діяльності, містоцентричності, комплексності, пропорційності тощо. Останні ж суттєво корегують ринкові процеси, диференціюючи вартість територій, яка фактично і визначає ціну в межах регіональних ринків.

Ринок житла так чи інакше чітко відображає результати регіональних відмін у рівні соціально-економічного розвитку та віддзеркалює їх в диференціації цін на житлову нерухомість. Ціна метра квадратного житла певного типу забудови як у межах різних населених пунктів, так і в межах одного населеного пункту суттєво відрізняється при близьких затратах на його будівництво та введення в експлуатацію. Розміщення житлової нерухомості в межах визначеної території, доступність до місць прикладання праці, побуту та відпочинку, інфраструктурна забезпеченість території, екологічні показники тощо корегують ціну, зважаючи на усереднені показники затрат на будівництво. З іншого боку, ринок житла є індикатором соціально-економічного розвитку території, характеризуючи зростаючі чи спадні соціально-економічні процеси в динаміці.

Синтез відповідних теорій дає змогу визначити **ціноутворення** на регіональному ринку житла як процес формування та зміни діючої ціни на основі взаємодії чинників попиту й пропозиції на житлову нерухомість регіону та визначається місцеположенням об'єкта в межах певної території й цінністю даного об'єкта для конкретного споживача.

Формування регіональних ринків житла є надто складним процесом і відзначається значною різнотипністю й відповідно великою кількістю чинників, які здійснюють вплив на процеси його формування. Така ситуація відбиваються на ціноутворенні в регіоні й створює апріорі невизначеності в ціновій динаміці. Тому важливим є класифікація чинників за певними ознаками, їхнє групування за окремими характеристиками та типами впливу. У науковій літературі використано різні способи і підходи до класифікації й систематизації чинників. Проте це не завжди адекватно відбиває різні аспекти їхньої дії та причинно-наслідкові зв'язки такого впливу. Наприклад, Дж. Фрідман виділяє фізичні, фінансово-економічні, соціальні й політико-правові чинники, що формують ринок житла та визначають вартість нерухомості [14]. Ю. Манцевич у своєму поділі виокремлює якісні, кількісні, ринкові, правові, просторові та соціальні чинники [23, с. 29]. А. Асаул вирізняє такі: об'єктивні, психологічні, фізичні й чинники, що впливають на швидкість продажу житла [15, с. 128].

Ю.Ф. Сіміон, Л.Б. Домрачев виділяють шість основних груп чинників [16]: політичні; економічні; соціально-культурні; демографічні; природно-географічні; науково-технічні. П.А. Кутилін на прикладі дослідження ринку землі поділяє чинники територіальної диференціації вартості нерухомості на загальні й приватні [17]. Даний поділ може бути застосовано і до ринку житла. Загальні географічні чинники ціноутворення діють для всіх поселень регіону і визначають загальний рівень цін на нерухомість у певній точці. Приватні чинники (фактори приватної диференціації) визначають індивідуальні особливості поселень і в сукупності розподіл цін житла в самому населеному пункті.

Головним фактором, що визначає ціну нерухомості, як зазначає Ю.М. Палеха, є її географічне положення, а місце розташування локального ринку житла є основним фактором його розвитку. Автор у межах території України серед особливо значущих компонентів географічного положення виділяє розміщення населених пунктів [18].

С.О. Гуров у своїх дослідженнях виділяє цілу низку чинників (соціально-економічні, демографічні, транспортно-географічні, етнографічні та геополітичні, фізико-географіні й екогогічні). Крім зазначених чинників, автор великого значення надає рекреаційно-географічним

чинникам, серед яких виділяє рекреаційні ресурси, туристів і туристичні потоки, чинники матеріально-технічної бази рекреації тощо [19].

Об'єднуючи і враховуючи напрацювання наведених авторів, пропонуємо наше бачення класифікації чинників. Пропонуємо виділяти шість груп чинників, які здійснюють прямий та опосередкований вплив на попит і пропозиції на ринку житла і відповідно визначають вартісні характеристики житлової нерухомості.

До **першої** групи чинників слід віднести саме **територіальні чинники ринку житла**. До даної групи відносимо **місцеположення об'єкта нерухомості, інфраструктурне забезпечення території, екологічну ситуацію**.

Місцеположення (місце розташування, територіальне розміщення) об'єкта житлової нерухомості є одним з головних якісних чинників, що здійснює свій вплив як на загальнодержавному, регіональному і локальному рівнях і є складником як попиту, так і пропозиції на регіональному ринку житла. Зокрема, важливість місцеположення об'єкта свідчить про те, що цей чинник є основою як при визначенні місця загалом, так і при зарахуванні житла до певного класу. Більше того, даний чинник виділяє головну фундаментальну особливість нерухомості – його фізичний зв'язок із землею. Географічність даного чинника передбачає щонайменше трирівневий поділ місцеположення:

а) належність до певного регіону країни, певного типу населеного пункту;

б) належність до певної території в межах населеного пункту (віддаленість від центру чи наближеність/належність до певного простору (центр, популярний район, периферія, близькість чи віддаленість до об'єктів соціальної інфраструктури і т.п.);

в) локальне місцеположення об'єкта нерухомості: місце будинку, квартири в будинку (займаний поверх, форма, вигляд з вікна).

Вплив цього чинника напряму залежить від "цінності" тієї території, у межах якої розташований житловий об'єкт. Наприклад, уже на рівні населених пунктів цінова диференціація залежать від розміру поселення: чим більше місто, тим більш суттєві цінові розбіжності. Проте така залежність є досить умовною і може досить суттєво коригуватись за зональними ознаками, територіальними особливостями тощо.

Інфраструктурне забезпечення території насамперед залежить від рівня розвитку соціальної інфраструктури, транспортних комунікацій, інженерного забезпечення тощо. Загалом попит на житло вище в тих регіонах і населених пунктах, де більш розвинена інфраструктура. І навпаки, чим вище попит і ціни, тим вона більш розвинена. Вплив на кон'юнктуру надає як соціальна інфраструктура (магазини, школи, садочки, поліклініки і т.д.), так і інфраструктура самого ринку житлової нерухомості, особливо будівельна. Розвиток мережі підприємств у районі визначає як можливість задоволення різноманітних потреб населення, так і можливість працевлаштування. Пряма залежність між ринком житла і ринком праці була доведена на прикладі ринку Великобританії в роботі Дж. Тейлора і С. Бредлі [20].

Забруднення навколишнього середовища, несприятливі екологічні умови навіть у високорозвиненому регіоні здатні значно знизити попит на житло, що є дією екологічного чинника. Проте даний чинник надто впливовий на локальному рівні, а на рівні регіону чи держави може не мати істотного значення, Зазвичай у виборі покупців пріоритет віддається забезпеченню комунікаціями, працевлаштуванням, розвиненою інфраструктурою, що можливо, головним чином, у містах, де екологічна ситуація гірша, ніж у сільській місцевості.

Загалом чинник місцеположення у формуванні житлової нерухомості має вищий пріоритет з боку попиту, оскільки надає альтернативи вибору для споживачів. Для пропозиції на ринку він є фіксованим, проте теж не менш важливим. Державні стандарти будівництва та вимоги до якості об'єктів, умови зонування житла приймають збереження однотипності забудови, що формує умови для цінових коливань певного рівня.

Другу групу чинників становлять **якісні характеристики житла, типи будівель, клас житла та поверховість забудови; серед яких виділяються: матеріали будівництва; експлуатаційні характеристики та знос; архітектурно-планувальні особливості нерухомості.**

Фактично весь житловий фонд, що є об'єктом купівлі-продажу на ринку житлової нерухомості, володіє набором певних якісних характеристик. Ці якісні характеристики визначають сукупність властивостей об'єкта нерухомості, які зумовлюють його придатність задовольняти споживчі потреби відповідно до призначення. Якісні характеристики і тип будівель є показником набору певних властивостей і має безпосередній взаємозв'язок із ціною. Матеріали будівництва (цегляні, монолітно-каркасні, панельні, дерев'яні) мають і різні цінові характеристики. Період експлуатації та розмір фізичного зносу житла є товар, який має досить значну довговічність і повільно втрачає свої якісні характеристики, значною мірою обумовлює його корисність. Більше того, один і той же житловий об'єкт може мати різні ціни в різні періоди часу: зазвичай високу для нового будинку та низьку для старого.

Архітектурно-планувальні особливості об'єкта нерухомості вимагають певного ставлення до себе покупців і є виключно індивідуальними.

Зазвичай якісні характеристики житла прямо пропорційно впливають на кінцеву ціну окремої житлової одиниці в регіоні та, як правило, не спричиняють міжрегіональної диференціації цін на житло.

Третю численну групу становлять **економічні чинники**, до яких можна віднести **доходи населення, доходи девелоперів чи забудовників; загальний рівень розвитку регіону чи населеного пункту; інвестиційний чинник; іпотечний чинник, спекулятивний чинник і розвиток будівельної галузі загалом.**

Доходи населення є основою формування попиту на регіональному ринку житла і є одним з найважливіших чинників ціноутворення. Рівень доходів і купівельна спроможність населення є дуже значними факторами економічної групи з прямо пропорційним впливом на рівень цін. Особливо економічний фактор є пов'язаним із функціональним типом поселення. Доходи забудовників та девелоперів фактично й мотивують їх до будівництва житла та отримання прибутку від такої діяльності.

Тенденції, що відбуваються у структурі витрат та умовах прийняття рішень про купівлю житла, були досліджені німецьким статистом Е. Енгелем і відомі як "криві Енгеля" [21]. Загальна закономірність формулюється таким чином: в міру зростання доходів загальне споживання всіх благ збільшується, проте в різних пропорціях; частка доходів, що витрачається на більш дорогі блага (зокрема житло), збільшується. Зменшення доходів призводить до скорочення рівня збережень, а не споживання першочергових потреб. Унаслідок визначального зростання загальних збережень сім'ї може виникнути необхідність і можливість заміни житла на інше з більшою площею та кращими властивостями. Проте це не завжди супроводжується придбанням нової житлової нерухомості, оскільки попит на регіональному ринку житла має дискретний характер і є недостатньо еластичним.

На територіальному рівні диференціація доходів населення визначає динамічність попиту в певному ціновому сегменті та є одним з важливих чинників цінової асиметрії на регіональному ринку житла.

Інвестиції в житлове будівництво є безперервно діючим чинником прямої дії й безпосередньо стосуються сфери пропозиції. Джерелами інвестування є зазвичай заощадження населення, банківські кредити, що за своєю природою є досить нестабільними, та власні кошти інвесторів. Традиційно інвестування з боку будівельних організацій має прямий вплив на об'єми пропозиції житлових об'єктів на первинному ринку житла.

Одним з найвагоміших факторів даної групи є іпотечний фактор, за якого чим доступніші для населення іпотечні кредити, тим вище попит і ціни на житло. Загалом сталий розвиток господарства в умовах нормального розвитку фінансово-банківського сектора є передумовою розвиненості іпотечного кредитування. Таке кредитування є каталізатором ринку житла і визначає цінову динаміку й обсяги будівництва об'єктів житлової нерухомості. Спроможність купівлі житла різко обмежується високою ринковою вартістю останнього і пов'язується з необхідністю одноразово витрачати значну суму грошей. Важливість цього чинника визначається концентрацією фінансової системи в регіоні, а вже іпотечне кредитування є похідним від доходів населення та пропозиції нерухомості на ринку. Тому обсяг іпотечного кредитування значною мірою обумовлюється стабільним розвитком регіону та фінансовою спроможністю населення.

Іпотечне кредитування має свій вплив як на попит (покупців), так і на пропозицію (забудовників), підтримуючи чи гальмуючи ринкові процеси на ринку житла. Зависокі відсотки за іпотекою, що виникають в умовах інфляційних загроз і нестабільності фінансової системи, загалом гальмують іпотечне кредитування і розвиток регіонального ринку житла. Тобто даний вид кредитування за своєю суттю не підвищує рівня платоспроможності населення. Іпотека залишається одним з найважливіших чинників впливу на процес ціноутворення на територіальному розрізі, позаяк виступає регіональним каталізатором, що переводить потенційно можливий попит у платоспроможний, не впливаючи безпосередньо на рівень доступності житла.

Спекуляція та спекулятивний чинник є невід'ємним складником ринку житла. Загалом це природна реакція на певну дефіцитність, наявність цінових диспропорцій, на потреби в найкоротші терміни придбати чи продати житло та є інструментом вирівнювання кон'юнктури на ринку.

Він є близьким до інвестиційного чинника і часто з ним переплітається, проте основна відмінність – інвестиції мають головною метою задоволення житлових потреб населення. Проте часто, особливо в умовах нестабільності банківського сектора, придбання житла здійснюється з метою захисту накопичених грошових коштів від знецінення чи з метою заробітку. Традиційно високі темпи та системне збільшення цін на житло сприяє зростанню спекулятивних угод і підвищує загальний рівень попиту, який у свою чергу створює ще більше підняття цін. В умовах регіону ця дія виявляється односторонньо, і головним чинником фінансових вкладень у такому разі є підвищений рівень прибутковості таких угод у регіоні. Це пояснюється популярністю даного виду операцій серед споживачів житла.

Будівельна галузь в умовах ринкових трансформацій відіграє особливу роль, оскільки вона характеризується суттєвим інвестиційним потенціалом, концентрує значні потоки фінансових ресурсів, задіює кредитно-фінансові механізми господарювання і спрямована на розв'язання низки соціально-економічних проблем розвитку регіонів. Будівництво на сьогодні залишається однією з базових галузей господарства, результатом функціонування якої є створення основних фондів у житловій, виробничій та комерційній сферах.

Будівельна галузь є споживачем продукції та послуг більш як сімдесяти різних галузей господарства (металургії, хімії, машинобудування, лісопереробної промисловості, транспорту та ін.). Найбільшою мірою будівництво пов'язано з промисловістю будівельних матеріалів. Питома вага лише будівництва у ВВП становить близько 8 %. Будівельна галузь охоплює десь 6 % усіх зайнятих у господарстві держави.

Група **демографічно-розселенських** чинників передбачає оцінку **демографічної ситуації, ринку праці в регіоні, міграційних процесів, системи розселення та безпеки території.**

Демографічна ситуація визначає людність території, що формує попит на житло. Простежується загальна закономірність, за якої вартість житла в більших за кількістю населення населених пунктах зазвичай є вищою. Відповідно тут важливим залишається чинник урбанізації території та щільності населення. До демографічних факторів також варто віднести природний рух населення (у тому числі рівні народжуваності, смертності, природного приросту чи скорочення),

Міграційні процеси, включаючи міграції на регіональному та місцевому рівнях чинять значний вплив на ринок житла. Позитивний механічний приріст населення в регіонах і населених пунктах породжує потребу в житлі, підвищуючи попит і ціни на нерухомість.

На розвиток ринку житла впливає також характер системи розселення. Для концентричного типу територіальної структури системи розселення характерним є збільшення цін на нерухомість і розвиток ринкової інфраструктури з наближенням до центру. Для поліцентричного приморського типу характерним є підвищення вартості житла з наближенням до моря, а не до центральної частини [22; 104].

Безпека території являє собою стан захищеності території, життя і здоров'я населення, яке проживає на ній, в умовах можливих зовнішніх і внутрішніх загроз. Досягається комплексом правових, організаційних, технологічних, інженерно-технічних та інших заходів залежно від можливих загроз.

**Законодавчо-правові чинники** виявляються через **систему правового регулювання, державну та регіональну політику на ринку житла, житлові програми, процеси оподаткування, кредитування та страхування на ринку житла**.

Правове регулювання ринку житла здійснюється перш за все через дозвільні процедури та контроль за будівництвом об'єктів нерухомості, що певною мірою впливає на ціну. Ціни на житло багато в чому може визначатися також і регіональною політикою. Місцева влада може сприяти будівництву муніципального житла з низькими цінами для працівників бюджетної сфери, сприяти скороченню або збільшенню обсягів будівництва, регулюючи обсяги пропозиції. Також великого значення набуває регіональна політика в питаннях функціонального зонування територій та розробки нормативно-правових актів, що стосуються ринку житла. На рівень розвитку ринку нерухомості в регіоні може впливати політика місцевої влади, що має непряме відношення до даного ринку, наприклад політика соціального забезпечення, політика охорони навколишнього середовища тощо.

Регулювання регіонального ринку житла відбувається методами непрямого впливу через створення умов для будівництва чи придбання житла Основними інструмен-

тами такого впливу залишаються дозвільна система в будівництві, реалізація та підтримка житлових програм тощо. Важливим фактором впливу з боку держави на формування ціни на житлові об'єкти є рівень податкового навантаження. Останнє через податки та збори на регіональному чи місцевому рівні визначають розвиток регіонів. Введення в дію податку на нерухомість дало змогу збільшувати доходну частину бюджетів населених пунктів регіону. Крім того, рівень податкових надходжень перебуває в прямій залежності від вартості укладених договорів щодо купівлі-продажу житла регіонів.

**Соціально-психологічні чинники** включають **споживчу поведінку та вподобання споживачів, цінові очікування, сезонність, етнічні чи релігійні особливості регіону**.

Психологічний чинник пов'язаний з істинними обмеженнями на ринку житлової нерухомості, зокрема недостатнім обсягом інформації, невизначеністю законодавства, недостатністю фінансів. У таких умовах дії споживачів і забудовників є раціональними лише за формою, а не за змістом. Уже на цих принципах і ґрунтуються цінові очікування, що впливають на еластичність попиту на ринку житла. Сприйняття ціни у споживача може залежати від стилю його поведінки, вікової групи, культури, існуючих традицій регіону та різнитися в часі. Психологічні чинники на рівні окремого регіону часто виявляють окремий тип споживчої поведінки щодо житлових об'єктів і мають прямий вплив на дані процеси.

Уподобання споживачів носять як загальні специфічні особливості та мають суб'єктивний характер, так і залежать від конкретних умов. У контексті нашого дослідження важливим є врахування вподобань споживачів як даність моді, що відіграють важливу роль у територіальній вибірковості та територіальній диференціації цін на житло. Більш естетично привабливі райони користуються вищим попитом у споживачів. Це може відображатись престижністю району, наявністю певних атракцій чи рекреаційних функцій тощо.

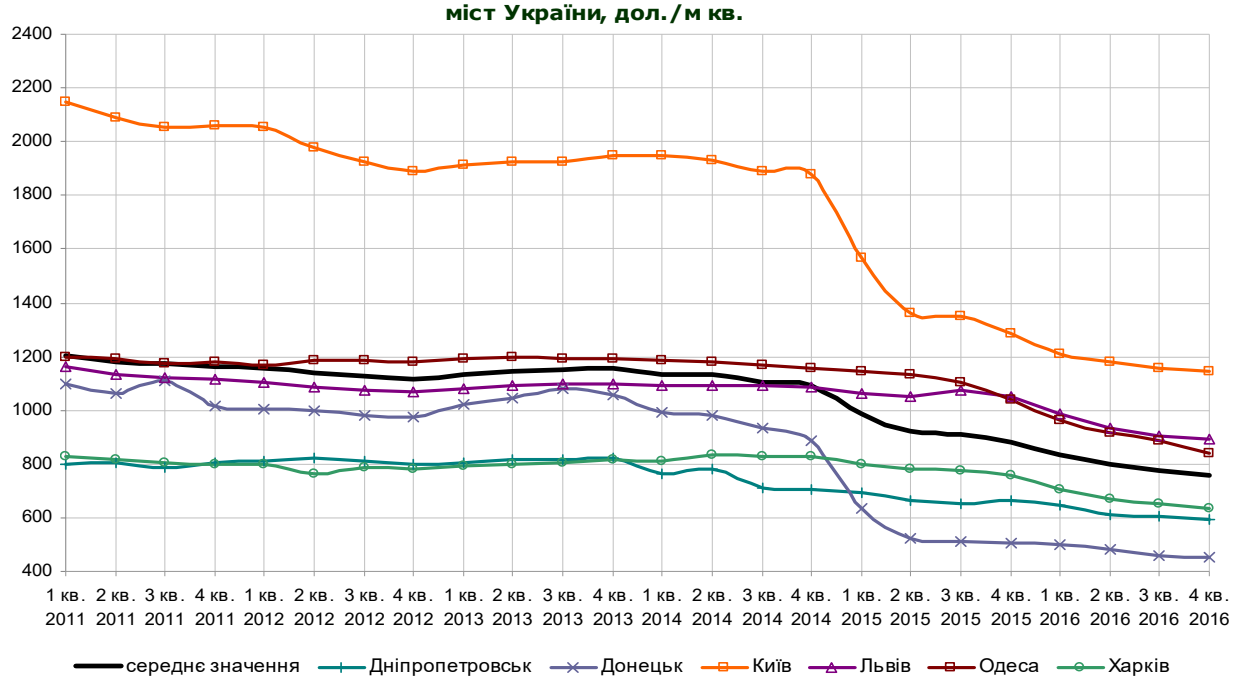
Сезонність виявляється як певний вираз дії циклічності, тобто дією протягом обмеженого періоду часу (у межах одного календарного року). Прояв сезонності є диференційованим щодо регіонів. Причинами такої диференціації можуть бути спеціалізація регіону, сезонні цикли ділової активності, погодні умови тощо.

Етнічні та релігійні чинники пов'язані зі значною обумовленістю просторових відмін окремих народів, національностей. На локальному чи регіональному рівні в районах з міжетнічною напруженістю на розвиток ринку житла і ціноутворення впливає етнографічна структура населення в різних населених пунктах. Наприклад, житло в районах компактного проживання національних меншин не буде користуватися великим попитом у населення переважної національності. Міжнаціональна ворожнеча, конфліктність і політична напруженість є детермінантами, що значно занижують попит і ціни на житлову нерухомість у певному районі. Військові конфлікти і терористичні акти, які виникать, можуть не лише призвести до "обвалу" цін на нерухомість, а й зруйнувати весь ринок у даному регіоні.

Наведені вище чинники були обґрунтовані нами шляхом теоретичного узагальнення. Дана класифікація носить спробу максимально комплексно врахувати всю сукупність чинників розвитку ринку житла регіону та в подальшому на цій основі провести емпіричні дослідження. Напрями та рівень впливу кожного з них на процес ціноутворення є виключно диференційованим щодо окремого регіону, а регіональні особливості будуть різко розділяти такий вплив.

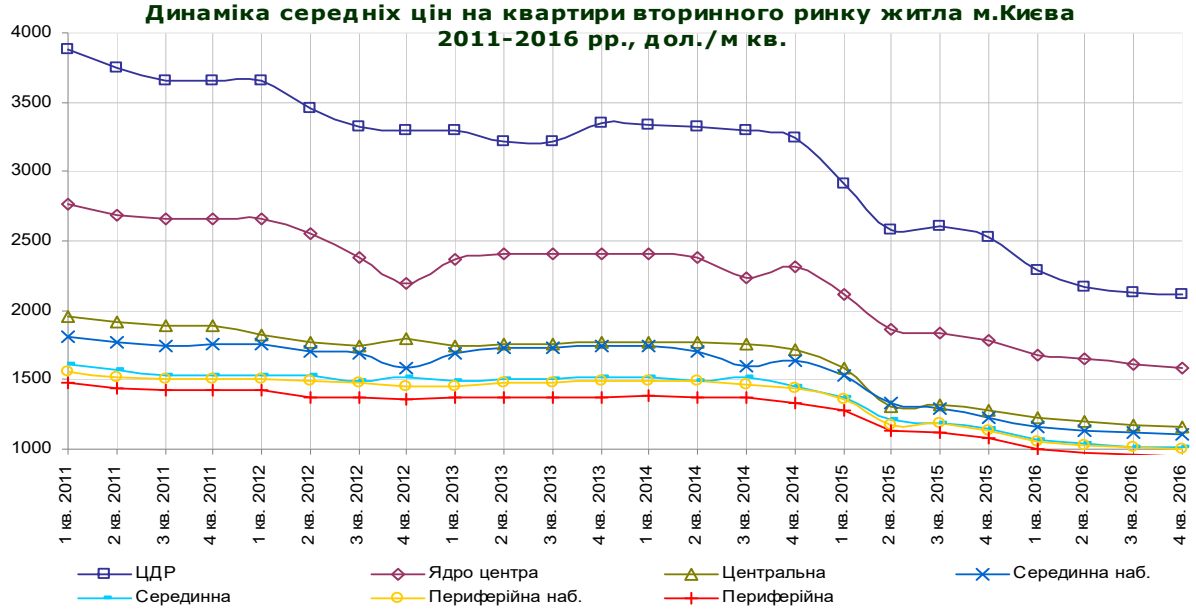
На практиці чітко простежуються показники диференціації вартості житла в межах найбільших міст України, де ринок житла є найбільш розвиненим. Так, на кінець 2016 р. середня вартість житла на вторинному ринку диференціюється від 1143 дол за 1 м$^2$ у Києві до 451 дол за кв. м. у Донецьку (індекс співвідношення – 0,39). Вартість житла Харкова та Дніпра становить близько половини вартості в Києві (відповідно 0,56 та 0,52). Індекси вартості житла у Львові та Одесі становлять відповідно 0,78 та 0,73 вартості квадратного метра житла в місті Києві.

**Динаміка середніх цін на вторинному ринку житлової нерухомості найбільших міст України, дол./м кв.**




** Складено за даними консалтингових компаній "Олімп-консалтинг" та "Увекон"*

У межах міста Києва диференціація цін на житлову нерухомість теж суттєва. У центральному діловому районі (район Печерських Липок) середні ціни сягають 2100 дол за 1 м$^2$. Ядро центру, що об'єднує масиви центру Печерського, Шевченківського, Голосіївського районів і Подолу, формує ціну близько 1500–1600 дол за 1 м$^2$ Центральна частина міста (масиви Лук'янівки, КПІ, Шулявки, Татарки, центру Солом'янського району тощо) визначається ціною в 1160–1200 дол 1 м$^2$. Серединна наближена (Лівобережний масив, Оболонь, Микільська Слобідка, Солом'янка, Голосієво, Русанівка) – 1100 дол за 1 м$^2$. Серединна (Чоколівка, Караваєві Дачі, Сирець, Нивки, Ширма, просп. Науки, Совки, Соцмісто, Куренівка, Відрадний, Березняки) має ціну близько 1000 дол за 1 м$^2$. Периферія наближена (масиви Академмістечко, Святошин, Мінський, Жуляни, Лісовий, Осокорки, Позняки, Харківський) вартість становить близько 970–980 дол за 1 м$^2$, периферія віддалена (Вітряні гори, Виноградар, Ново-Біличі, Борщагівка, Корчувате, Стара Дарниця, Радужний, Воскресенка, Троєщина, ДВРЗ тощо) – 950 дол за 1 м$^2$.




** Складено за даними консалтингових компаній "Олімп-консалтинг" та "Увекон"*

**Висновки**. Загалом можна стверджувати, що регіональний ринок житла являє собою складну динамічну систему із значними територіальними диспропорціями. Синтез теорій регіонального розвитку та загальноекономічних теорій дав змогу визначити ціноутворення на регіональному ринку житла як процес формування та зміни діючої ціни на основі взаємодії чинників попиту і пропозиції на житлову нерухомість регіону. Установлено, що основою визначення ціни є місцеположення об'єкта в межах певної території й цінність даного об'єкта для конкретного споживача.

Формування регіональних ринків житла є надто складним процесом і відзначається значною різнотипністю й відповідно великою кількістю чинників, які здійснюють вплив на процеси його формування. На основі узагальнення нами виділено шість груп чинників, які прямо та опосередковано впливають на попит і пропозицію на регіональному ринку житла. До першої групи ми відносимо територіальні чинники ринку житла, серед яких виділяємо місцеположення об'єкта нерухомості, інфраструктурне забезпечення території, екологічну ситуацію. Друга група чинників включає якісні характеристики житла, серед яких виділяються: матеріали будівництва; експлуатаційні характеристики та знос; архітектурно-планувальні особливості нерухомості. Третя група представлена економічними чинниками, до яких належать доходи населення, доходи девелоперів чи забудовників; загальний рівень розвитку регіону чи населеного пункту; інвестиційний чинник; іпотечний чинник, спекулятивний чинник і розвиток будівельної галузі загалом. Група демографічно-розселенських чинників включає оцінку демографічної ситуації, ринку праці в регіоні, міграційних процесів, системи розселення та безпеки території. Законодавчо-правові чинники проявляються через державну та регіональну політику на ринку житла, житлові програми, процеси оподаткування, кредитування та страхування на ринку житла. Соціально-психологічні чинники включають споживчу поведінку та вподобання споживачів, цінові очікування, сезонність, етнічні чи релігійні особливості регіону.

Наведені в роботі діаграми цін на житло в межах найбільших міст України та в межах Києва підтверджують диференціацію вартості житла як у межах регіонів України, так і в межах одного населеного пункту.

**Список використаних джерел**

1. Official site of Global House price decline spreads around the world as investors wait to pounce [An electronic resource] – The access mode: http://www.knightfrank.com.ua/

2. Official site of Department of Housing and Urban Development [An electronic resource] – The access mode: http://www.hud.gov/

3. *Палеха Ю.М.* Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів / Ю. М. Палеха. – К. : Профі, 2006. – 294 с.

4. *Герасимчук З.В.* Конкурентоспроможність регіону : теорія, методологія, практика : [Монографія] / З.В. Герасимчук, Л.Л. Ковальська. – Луцьк : Надстир'я, 2008. – 245 с.

5. *Новоселов А.С.* Теория региональных рынков : [учеб.] / А.С. Новоселов. – Р./на Д. : Феникс, 2002. – 448 с.

6. *Барнз В.* Нові регіональні економіки / В. Барнз, Л. Ледебур; [пер. з англ. А. Пехник]. – Л. : Літопис, 2003. – 196 с.

7. *Варналій З.С.* Регіони України : проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку : [Монографія] / З.С. Варналій. – К. : Знання, 2005. – 498 с.

8. *Гриценко А.* Еволюція вартості / А. Гриценко // Економіка України. – 2001. – № 4. – С. 45-55.

9. *Сміт А.* Добробут націй. Дослідження про природу та причини добробуту націй / А. Сміт; [пер. з англ.]. – К. : "Port-Royal", 2001. – 590 с.

10. *Рикардо Д.* Сочинения. Начала политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо; [пер. с англ.] под ред. М.Н. Смит. – М. : Госполитиздат, 1955. – Т. 1. – 358 с.
11. *Блауг М.* Економічна теорія в ретроспективі / М. Блауг; [пер. з англ. І. Дзюб]. – К. : Вид-во Соломії Павличко "Основи", 2001. – 670 с.
12. *Шевченко А.* Маржиналізм: історія, теорія, практика / А. Шевченко, В. Жученко, С. Ніколаєнко // Економіка України. – 1999. – № 8. – С. 55-61.
13. *Українська* економічна думка: [хрестоматія] / упоряд. С.М. Злупко. – К. : Знання, 2007. – 694 с.
14. *Фридман Дж.* Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Дж. Фридман, Ордуэй Ник; [пер. с англ.]. – М. : "Дело Лтд", 1995. – 480 с.
15. Асаул А.М. Економіка нерухомості: [підручник] / А.М. Асаул, І.А. Брижань, В.Я. Чевганова. – К.: "Лібра", 2004. – 304 с.
16. Симионов Ю. Ф. Экономика недвижимости / Ю. Ф. Симионов, Л. Б. Домрачев. – М. : МАРТ, 2004. – 224 с.
17. *Кутилин П.А.* Географические факторы дифференциации стоимости земель городских поселений Московской области : автореф. дис. … канд. геогр. наук / П. А. Кутилин – М., 2007. – 21 с.
18. *Палеха Ю.М.* Вплив географічних чинників на формування вартості територій населених пунктів : концептуальні засади дослідження / Ю. М. Палеха // Укр. геогр. журн.. – 2006. – № 1. – С. 46–50.
19. *Гуров С.А.* Факторы ценообразования рынка недвижимости: географические аспекты / С. А. Гуров // Культура народов Причерноморья. – 2006. – № 85. – С. 40-43.
20. *Taylor J.* Spatial disparities in the impact of the 1990-92 recession: an analysis of UK counties / J. Taylor, S. Bradley // Oxford bull. of economics a. statistics. – Oxford, 1994. – Vol. 56, № 4. – P. 367-382.
21. *Геєць В.М.* Моделі і методи соціально-економічного прогнозування / В.М. Геєць, Т.С. Клебанова, О.І. Черняк та ін. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2008. – 396 с.
22. *Нерухомість* в Україні : купувати чи ні // Експрес. – 23-24 січня 2007. – С. 15.
23. *Манцевич Ю.М.* Вплив соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури на розвиток житлового господарства / Ю.М. Манцевич // Економіка та держава. – 2008. – № 3. – С. 15–18.

**References**
1. Official site of Global House price decline spreads around the world as investors wait to pounce [An electronic resource] – The access mode: http://www.knightfrank.com.ua/
2. Official site of Department of Housing and Urban Development [An electronic resource] – The access mode: http://www.hud.gov/
3. *Palekha Yu. M.* Ekonomiko-heohrafichni aspekty formuvannya vartosti terytoriy naselenykh punktiv / Yu. M. Palekha. – K. : Profi, 2006. – 294 s.
4. *Herasymchuk Z.V.* Konkurentospromozhnist' rehionu : teoriya, metodolohiya, praktyka : [Monohrafiya] / Z.V. Herasymchuk, L.L. Koval's'ka. – Luts'k: Nadstyr"ya, 2008. – 245 s.
5. *Novoselov A.S.* Teoriya regionalnyih ryinkov : [ucheb.] / A.S. Novoselov. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2002. – 448 s.
6. *Barnz V.* Novi rehional'ni ekonomiky / V. Barnz, L. Ledebur ; [per. z anhl. A. Pekhnyk]. – L'viv : Litopys, 2003. – 196 s.
7. *Varnaliy Z.S.* Rehiony Ukrayiny: problemy ta priorytety sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku : [Monohrafiya] / Z.S. Varnaliy. – K. : Znannya, 2005. – 498 s.
8. *Hrytsenko A.* Evolyutsiya vartosti / A. Hrytsenko // Ekonomika Ukrayiny. – 2001. – # 4. – S. 45-55.
9. *Smit A.* Dobrobut natsiy. Doslidzhennya pro pryrodu ta prychyny dobrobutu natsiy / A. Smit; [per. z anhl.]. – K. : "Port-Royal", 2001. – 590 s.
10. *Rikardo D.* Sochineniya. Nachala politicheskoy ekonomii i nalogovogo oblozheniya / D. Rikardo; [per. s angl.] pod red. M.N. Smit. – M. : Gospolitizdat, 1955. – T. 1. – 358 s.
11. *Blauh M.* Ekonomichna teoriya v retrospektyvi / M. Blauh; [per. z anhl. I. Dzyub]. – K. : Vyd-vo Solomiyi Pavlychko "Osnovy", 2001. – 670 s.
12. *Shevchenko A.* Marzhynalizm: istoriya, teoriya, praktyka / A. Shevchenko, V. Zhuchenko, S. Nikolayenko // Ekonomika Ukrayiny. – 1999. – # 8. – S. 55-61.
13. *Ukrayins'ka* ekonomichna dumka: [khrestomatiya] / Uporyad. S.M. Zlupko. – K. : Znannya, 2007. – 694 s.
14. *Fridman Dzh.* Analiz i otsenka prinosyaschey dohod nedvizhimosti / Dzh. Fridman, Orduey Nik; [per. s angl.]. – M. : "Delo Ltd", 1995. – 480 s.
15. *Asaul A.M.* Ekonomika nerukhomosti: [pidruchnyk] / A.M. Asaul, I.A. Bryzhan', V.Ya. Chevhanova. – K. : "Libra", 2004. – 304 s.
16. *Simionov Yu. F.* Ekonomika nedvizhimosti / Yu. F. Simionov, L. B. Domrachev. – M. : MART, 2004. – 224 s.
17. *Kutilin P.A.* Geograficheskie faktoryi differentsiatsii stoimosti zemel gorodskih poseleniy Moskovskoy oblasti : avtoref. dis …. kand. geogr. nauk : / P. A. Kutilin – M., 2007. – 21 s.
18. *Palekha Yu.M.* Vplyv heohrafichnykh chynnykiv na formuvannya vartosti terytoriy naselenykh punktiv: kontseptual'ni zasady doslidzhennya / Yu. M. Palekha // Ukrayins'kyy heohrafichnyy zhurnal. – 2006. – #1. – S. 46–50.
19. *Gurov S.A.* Faktoryi tsenoobrazovaniya ryinka nedvizhimosti: geograficheskie aspektyi / S.A. Gurov // Kultura narodov Prichernomorya. – 2006. – # 85. – S. 40-43.
20. *Taylor J.* Spatial disparities in the impact of the 1990-92 recession: an analysis of UK counties / J. Taylor, S. Bradley // Oxford bull. of economics a. statistics. – Oxford, 1994. – Vol. 56, № 4. – P. 367-382.
21. *Heyets' V.M.* Modeli i metody sotsial'no-ekonomichnoho prohnozuvannya / V.M. Heyets', T.S. Klebanova, O.I. Chernyak ta in. – Kh.: VD "INZhEK", 2008. – 396 s.
22. *Nerukhomist'* v Ukrayini: kupuvaty chy ni // Ekspres. – 23-24 sichnya 2007. – S. 15.
23. *Mantsevych Yu.M.* Vplyv sotsial'noyi ta inzhenerno-transportnoyi infrastruktury na rozvytok zhytlovoho hospodarstva / Yu.M. Mantsevych // Ekonomika ta derzhava. – 2008. – # 3. – S. 15–18.

**Надійшла до редколегії 17.04.17**

**В. Запотоцкая, асп.**
**Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина**

## ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКАХ ЖИЛЬЯ, ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

***Рассматриваются теоретические и прикладные аспекты формирования цен на жилье в пределах региональных рынков. В процессе исследования выявлено, что развитие регионального рынка жилья в наибольшей степени подчиняется действию теорий регионального развития и общеэкономических теорий (стоимости и цены). Такие теории оказывают общее влияние на формирование цены и на механизмы ценообразования. Выяснено, что ценообразование – это объективный процесс определения и установления цены в пределах региона, который происходит прежде всего на региональном и локальном уровне, касается отдельного регионального рынка и поддается регулированию со стороны государства. Выявлено, что формирование региональных рынков жилья есть слишком сложным процессом и отличается большим количеством факторов, оказывающих влияние на процессы его формирования. Путем теоретического обобщения на основе эмпирического подхода нами выделено шесть групп факторов, которые оказывают прямое и косвенное влияние на спрос и предложение на региональном рынке жилья. Это территориальные факторы рынка жилья, качественные характеристики жилья, экономические факторы, демографические и расселенские, законодательно-правовые и социально-психологические факторы.***

***Приведена динамика и подтверждено дифференциацию цен на жилье в пределах крупнейших городов Украины и в пределах города Киева.***

***Ключевые слова: жилье, рынок жилья, факторы ценообразования, динамика цен, стоимость недвижимости.***

**V. Zapototska, PhD Student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## PRICING OF REGIONAL HOUSING MARKETS, THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS

***The article covers the theoretical and applied principles of price formation for housing within regional markets. In research process was found that the development of the regional housing market is subordinated to the action of regional development theories and general economic theories (cost and price).***

***Among the spatial theories the influence of theories of agriculture placing and industry, central places, geographical location of economy, the theories of "growth poles", "diffusion of innovations", "center-periphery theory", "city-centrality". Economic theories are theories which actually are based on market process, formation of free market and theories of market's processes regulation. It is proved that such theories do joint influence on pricing and the pricing mechanisms. It is proved that such theories do common influence on price formation and the pricing mechanisms. It was found, that pricing is an objective process, for determining and establishing prices within the region, which occurs primarily at regional and local level, touching individual regional market and is subjected to regulation by the state.***

***It was established, that the formation of regional housing markets are too difficult process and are indicated by a large number of factors influencing to the processes of its formation. Through theoretical generalization, we identified six groups of factors that have a direct and indirect impact on supply and demand on the regional housing market.***

***To the first group of factors attributed territorial housing market factors, among which are selected location of the property, infrastructure providing of this territory and ecological situation. The second group of factors includes quality characteristics of housing, among which are: construction materials; working characteristics and wearing out; architectural and planning features of the property. The third group is represented by economic factors, which include income of population, income of developers or property developers; the overall level of development of a***

*region or settlement; investment factor; mortgage factor speculative factor and construction industry development in general. Group of demographic-settlement factors include an assessment of the demographic situation, labor market in the region, migration processes, the system of settlement and security of this area. Legislative and legal factors manifested through the state and regional policy in the housing market, housing programs, taxation processes, lending insurance and in the housing market. Social and psychological factors include behavior and preferences of consumers, price expectations, seasonality, ethnic or religious characteristics of the region.*

*Here are presented the dynamics and confirmed differentiation in housing prices within the largest cities in Ukraine and in the city of Kyiv.*

*Keywords: housing, housing market, factors of pricing, price trends, property costs.*

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.24**
**УДК 37.85:796.5(477.43/44)**

**О. Долинська, асп.**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**

# ОСОБЛИВОСТІ ТУРИЗМУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Розглянуто особливості розвитку туристичної галузі в Хмельницькій області. Подано перелік пам'яток природи, державних заказників, історико-культурних пам'ятників. Зазначено, що історико-культурні та архітектурні пам'ятки області входять до Державного реєстру, серед них Національний історико-архітектурний заповідник "Кам'янець", державні історико-культурні заповідники "Межибіж" і "Самчики". Розкрито впровадження та реалізація програми розвитку туризму в Хмельницькій області на 2013–2015 роки. Показано чинники, що стримують розвиток туристичної галузі. Саме вони належать до маркетингової складової туристичної політики і є складовою розвитку туристичної галузі Хмельницької області.***

***Ключові слова: Хмельницька область, туризм, туристична галузь, пам'ятки, заказники, парк.***

*Постановка проблеми в загальному вигляді.* Розвиток туристичної галузі базується на використанні туристичних ресурсів як основи для формування туристичного продукту. Туристичними ресурсами вважається все, що можна використовувати в конкретному регіоні для організації туристичної діяльності та залучення туристів. У Законі України "Про туризм" туристичні ресурси – це сукупність природно-кліматичних, оздоровчих, історико-культурних, пізнавальних і соціально-побутових ресурсів відповідної території, які задовольняють різноманітні потреби туриста.

Для ефективного використання туристично-рекреаційного потенціалу регіону слід насамперед здійснити комплексну оцінку всіх його складових. У науковій літературі сформувалося кілька підходів до класифікації туристичних ресурсів [1].

Туризм сприяє демократизації суспільства, підвищенню культурного рівня людей, поліпшенню здоров'я населення, робить свій внесок у соціально-економічний розвиток регіонів і країни загалом. Він допомагає збільшити надходження фінансових ресурсів, зростання попиту на товари і послуги, зокрема на вироби місцевої промисловості.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Дослідження в цій сфері надзвичайно активно здійснює велика кількість науковців: О. Бейдик, М. Биржаков, М. Жукова, М. Кабушкін, В. Квартальнов, В. Кифяк, О. Любіцева, М. Мальська, Т. Сокол, В. Худо, В. Цибух, І. Школа та ін.

*Формулювання цілей статті...* Метою статті є аналіз регіональних проблем розвитку туризму та розгляд причин, які гальмують розвиток туристичної галузі [2].

*Виклад основного матеріалу...* Хмельницька область асоціюється в туристичній сфері України як центр інноваційних видів туризму і є однією з найбільш потенційно-привабливих у плані туризму. В області працюють 33 оздоровчі заклади майже на 4 тис. місць. Із них: 9 санаторіїв, 3 санаторії-профілакторії, 10 баз відпочинку, 11 оздоровчих таборів для дітей, 35 готелів на 2 тис. місць.

На території області розташовано 120 заказників, 158 пам'яток природи, 35 пам'яток садово-паркового мистецтва, 17 заповідних урочищ, а також найбільший в Європі Національний природний парк "Подільські Товтри" [6].

На території Хмельницької області зосереджена значна кількість пам'яток природи, державних заказників, історико-культурних пам'ятників, добре розвинута транспортна мережа. Найбільш приваблює туристів – Національний природний парк "Подільські Товтри" площею 261 тис. га. Тут зберігається 60 видів рослин і 80 видів птахів, тварин і комах, що занесені до Червоної книги України. Флора парку становить одну третину від загального складу національних парків України, а фауна – одну п'яту частину фауни нашої країни. На території Національного природного парку "Подільські Товтри" розташована одна з найкрасивіших карстових печер "Атлантида". Привертають увагу визначні об'єкти природи – "Кармелюкова гора", "Пановецька дача", "Манівецька дача", Михайлівський парк, Кам'янець-Подільський ботанічний сад. На півдні парку розташований один із популярніших об'єктів туристського показу – місто Кам'янець-Подільський, на базі якого створено Національний історико-архітектурний заповідник "Кам'янець". Тут розміщено 168 пам'яток архітектури, у тому числі комплекс споруд фортеці [5].

Зазначимо, що кількість історико-культурних та архітектурних пам'яток в області, які входять до Державного реєстру, становить 3362 одиниці, у тому числі Національний історико-архітектурний заповідник "Кам'янець", державні історико-культурні заповідники "Межибіж" та "Самчики".

На Хмельниччині розвідано 9 родовищ мінеральних лікувальних вод. На базі одного із найбільших за своїми запасами мінеральних лікувальних вод типу "Нафтуся" – Збручанського родовища заснований Державний курорт "Сатанів".

Клінічні дослідження інститутів показали, що лікувальна ефективність Збручанської мінеральної води у 4-5 разів вища від Трускавецької "Нафтусі".

Сьогодні на території області нараховується 76 агроосель. Найбільша їхня кількість розміщена в Кам'янець-Подільському, Новоушицькому, Чемеровецькому та Шепетівському районах. Одноразово агросадиби області можуть прийняти 929 осіб.

**Згідно з реєстром Державного агентства України з туризму та курортів на території області провадять діяльність 155 туристичних підприємства: 10 туроператорів і 145 турагентів, їхня кількість щорічно зростає.**

Працює програма розвитку туризму в Хмельницькій області на 2013-2015 рр., розроблена відповідно до вимог Закону України "Про туризм", Стратегії регіонального розвитку Хмельницької області на 2011-2020 рр., розпорядження Кабінету Міністрів України від

© Долинська О., 2017

6 серпня 2008 р. № 1088-р. "Про схвалення Стратегії розвитку туризму і курортів". Пріоритетними завданнями Програми є формування конкурентоспроможного обласного туристичного продукту, насамперед інвентаризація ресурсів, привабливих для використання у сфері туризму, їхня паспортизація та внесення до реєстру; формування обласної мережі туристичних маршрутів; сприяння розвитку інфраструктури; інформаційне забезпечення розробки нових і розвитку наявних конкурентоздатних туристичних продуктів (випуск друкованої продукції, участь у виставкових заходах, організація прес-турів тощо).

Програма покликана стати концептуальною базою довгострокового розвитку туризму в області як високорентабельної галузі економіки, підвищити рівень туристичної інфраструктури та привабливості Хмельницької області як регіону із сучасною індустрією гостинності Західної України.

Метою Програми є здійснення заходів, спрямованих на розвиток туристичної галузі області, створення конкурентоспроможного як на національному, так і міжнародному ринках туристичного продукту, здатного максимально задовольнити туристичні потреби мешканців області та її гостей; створення та розвиток матеріально-технічної бази і сучасної інфраструктури туризму, сприятливих умов для залучення інвестицій, ефективного використання природного, історико-культурного та туристично-рекреаційного потенціалу, забезпечення умов для повноцінного функціонування суб'єктів туристичної діяльності; підвищення якості та асортименту туристичних послуг, розширення мережі туристично-екскурсійних маршрутів, здійснення системної рекламно-інформаційної діяльності, підтримку в'їзного та внутрішнього туризму, зокрема сільського, поліпшення кадрового забезпечення галузі.

Стратегія розвитку туризму і курортів Хмельницької області є невід'ємною складовою Стратегії регіонального розвитку Хмельницької області на 2011-2020 рр., затвердженої рішенням обласної ради від 18 травня 2011 р. № 24-4/2011.

Програмою передбачається здійснення комплексу заходів щодо вдосконалення системи управління туристичною галуззю, створення умов для реалізації інвестиційних проектів, нарощування обсягів надання туристичних послуг за рахунок розширення в'їзного та внутрішнього туризму, підвищення якості та розширення асортименту туристичних послуг, підвищення ефективності використання рекреаційних ресурсів та об'єктів історико-культурної спадщини, поліпшення транспортного обслуговування, випуску якісної рекламної продукції.

Поставлені завдання можуть бути вирішені шляхом: упровадження сучасних методів рекламно-презентаційної діяльності; підвищення ефективності використання рекреаційних ресурсів і об'єктів історико-культурної спадщини; створення сучасної дорожньої інфраструктури на основних туристичних маршрутах; реконструкції та модернізації санаторно-курортних, відпочинкових і туристичних закладів; підвищення якості та розширення асортименту туристичних послуг; організації екскурсійної та туристично-оздоровчої роботи серед усіх вікових груп населення області, насамперед дітей, підлітків і молоді; упровадження нових туристичних маршрутів і тематичних екскурсійних програм; підготовки та випуску якісної рекламної продукції й сувенірів. Пріоритетними завданнями Програми є: удосконалення системи адміністративно-правового регулювання галузі туризму; аудит стану наявних туристичних ресурсів; поліпшення роботи ринку екскурсійних послуг області; розширення мережі туристично-екскурсійних маршрутів області; підтримка перспективних для області видів туризму; організація умов для додаткової зайнятості населення; створення туристичних об'єктів на базі пам'яток культурної спадщини; модернізація дорожньої інфраструктури; сервісне обслуговування туристів; використання об'єктів і територій природно-заповідного фонду для використання в туристичній сфері; популяризація туристично-рекреаційного потенціалу області; представлення пропозицій туристично-рекреаційної галузі області; підтримка туристичного іміджу області; інформаційне забезпечення туристичної галузі області; підтримка активних видів туризму; підвищення професійного рівня працівників туристичної галузі та обмін досвідом; забезпечення безпечних умов перебування туристів [6].

Серед інших важливих чинників, які стримують розвиток туристичної галузі й належать до маркетингової складової туристичної політики, слід назвати недостатній розвиток інформаційної інфраструктури туристичного бізнесу, що не дозволяє вітчизняним та іноземним туристам оперативно отримувати корисну інформацію про туристично-рекреаційні можливості України, заздалегідь забронювати і зарезервувати туристичні послуги.

Туристична політика є практикою впровадження науково обґрунтованої концепції розвитку туризму в країні, що має за мету таку розбудову індустрії туризму, яка б за своїми кількісними і якісними параметрами дозволяла задовольняти потреби внутрішнього ринку і виступати із власним конкурентоспроможним турпродуктом на міжнародному ринку .

Зазначимо, що туристична політика – це система методів впливу і заходів соціально-економічного, правового, зовнішньополітичного, культурного та іншого характеру, яку здійснюють державні органи влади, державні й приватні організації, асоціації та заклади, що відповідають за туристичну діяльність, з метою регулювання і координації туристичної галузі, формування умов для її розвитку. Важливо, що метою державної туристичної політики є об'єднання державних і бізнесових інтересів і спрямування зусиль на задоволення туристичних потреб населення та ефективний розвиток туристичної галузі. Для реалізації туристичної політики держава створює необхідні умови для правового, організаційно-економічного, інформаційного і маркетингового забезпечення діяльності суб'єктів туристичного ринку.

Проте політична та економічна нестабільність у державі, низька екологічна безпека і невиваженість державної туристичної політики – одна із причин, які гальмують в останні роки розвиток туристичної галузі в Україні.

Про Україну та її туристично-рекреаційний потенціал мало відомо закордонним споживачам, оскільки є недостатня фінансова підтримка держави та відсутність комплексного підходу до просування вітчизняного турпродукту на світовому ринку туристичних послуг.

Сьогодні особливо зростає значення регіональної туристичної політики. Хмельниччина є одним із регіонів перспективного розвитку туризму в нашій країні. Це пояснюється вигідними особливостями її географічного розташування, сприятливим кліматом, багатством природно-ресурсного, історико-культурного та туристично-рекреаційного потенціалу. Основними завданнями розвитку туризму на Хмельниччині є формування туристично-рекреаційного комплексу, який задовольняв би потреби населення в санаторно-курортному лікуванні, відпочинку і туризмі [3].

На національному рівні туризм розглядається як сфера діяльності, яка створює економічне підґрунтя для підтримки ділової активності через розвиток торгівлі, інших бізнесових сфер діяльності, що причетні до виготовлення туристичного продукту. Туризм сприяє

розширенню та диверсифікації (територіальної та асортиментної) сфери прикладання праці, а також забезпечує залучення інвестицій та збільшення доходності місцевих бюджетів, виступає засобом підтримки конкурентоспроможності територій, що сприяє збереженню поселенської мережі. Зберігаються історична та культурна спадщина, підвищується імідж території за рахунок її інфраструктурного облаштування, поліпшується на цій основі рівень життя місцевого населення [9].

Для підвищення ролі туризму необхідно посилити її маркетингову компоненту за допомогою таких заходів, як: визначення найпривабливіших туристично-рекреаційних пропозицій для туристів шляхом проведення маркетингового дослідження туристичного ринку; проведення регіональних ярмарок, конференцій, семінарів, презентацій, присвячених проблемам розвитку туристичного бізнесу; розробка нових туристичних маршрутів міжнародного значення з урахуванням наявних туристичних ресурсів області та інтересів туристів; представлення нових турів на міжнародних туристичних виставках і подання комерційних пропозицій провідним туроператорам; створення регіональної інформаційної інфраструктури туристичного бізнесу (включаючи веб-сайт та електронні інформаційні довідники), а також створення або відновлення технічних, інформаційних і сервісних умов на рівні міжнародних стандартів; активне застосування засобів PR для створення привабливого іміджу області як туристичного регіону органами влади та представниками бізнесу [7].

Упровадження нових екскурсійних маршрутів, пошук ефективних форм поєднання різних видів туризму (напр., екологічного туризму з природно-пізнавальним, сільським і мисливським та ін.) сприятиме подальшому розвитку туризму на Хмельниччині.

Для формування позитивного сприйняття Хмельниччини як привабливого туристичного регіону потрібні значні маркетингові зусилля, які необхідно спрямувати на вдосконалення системи інформаційного забезпечення, поглиблення маркетингових досліджень у сфері туризму, стимулювання розвитку інфраструктури туризму шляхом залучення вітчизняних та іноземних інвестицій для реконструкції, будівництва туроб'єктів.

На підставі світового досвіду можемо стверджувати, що розвиток туристичної галузі на Хмельниччині можливий за поєднання рекреаційних ресурсів, багатої історико-архітектурної та культурної спадщини з розвинутою туристичною інфраструктурою та відповідними соціально-економічними умовами.

Розбудова туристичної інфраструктури Хмельниччини, на нашу думку, ведеться без урахування оцінки внутрішнього ринку споживача туристичних послуг. Територіальний маркетинг вимагає, насамперед, визначення адресних груп, на які розрахований турпродукт. Маючи дані про вік, стать, сімейний стан потенційного вітчизняного рекреанта, його смаки, улюблений сезон і т.д., підприємець зможе визначити, який вид туризму найбільш перспективний [1].

Хмельницька область має величезні природні ресурси для динамічного розвитку туризму і рекреації. Як відомо, природно-ресурсний потенціал на конкретній території формує поєднання її природних умов і ресурсів. За рівнем забезпечення землями рекреаційного призначення Хмельницька область посідає перше місце в країні [10], а природні рекреаційні ресурси – друге місце у структурі її природно-рекреаційного потенціалу [8]. Однак сьогодні рекреаційний потенціал області використовується недостатньо, що пояснюється особливостями регіонального господарювання та слабкою промоцією регіону для потреб туризму та рекреації.

Упровадження нових екскурсійних маршрутів, пошук ефективних форм поєднання різних видів туризму сприятиме подальшому розвитку туризму на Хмельниччині. Для формування позитивного сприйняття Хмельниччини як привабливого туристичного регіону потрібні значні маркетингові зусилля, які необхідно спрямувати на вдосконалення системи інформаційного забезпечення, поглиблення маркетингових досліджень у сфері туризму, стимулювання розвитку інфраструктури туризму шляхом залучення вітчизняних та іноземних інвестицій для реконструкції, будівництва туристичних об'єктів [4].

***Рекомендовано до друку Науковим товариством студентів та аспірантів географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (НТСА КНУ).***

**Список використаних джерел**

1. *Баженова С.Е.* Сучасний стан туристичної галузі в Хмельницькій області / С. Е. Баженова // Вісн. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. І. Огієнка. Економічні науки. – 2013. – Вип. 8. – С. 314-315.
2. *Гуменюк О.В.* Розвиток туризму в Хмельницькій області як складова характеристика міжнародного бізнесу регіону / О.В. Гуменюк // Актуальні проблеми розвитку рекреаційного бізнесу в Україні та підвищення його конкурентоспроможності. – 2014. – С. 27.
3. *Перспективи* розвитку туризму Хмельницької області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://tourism-book.com/books/book-42/chapter-1451/
4. *Костюк О.М.* Туристичні ресурси і розробка туру Хмельницькою областю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tourism-book.com/books/book-42/chapter-1451/
5. *Мальська М.Я.* Основи туристичного бізнесу : навч. посіб. / М.Я. Мальська, В.В. Худо, В.І. Цибух – К. : Центр навч. літ-ри, 2004. – С. 67.
6. *Програма* розвитку туризму в Хмельницькій області на 2013–2015 роки. Затверджено Рішенням обласної ради від 19 червня 2013 року.
7. *Розвиток* туристичного бізнесу регіону : [навч. посіб.] / за ред. І.М. Школи. – Чернівці : Книги – XXI, 2007. – 292 с.
8. *Танасійчук О.Ю.* Особливості природної складової рекреаційного комплексу Хмельниччини / О.Ю. Танасійчук // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Т. 10., вып. 2. – С. 790-798.
9. *Хмельниччина* туристична : історико-культурні, природно-географічні та економічні аспекти розвитку : [колективна монографія] / за ред. С.А. Копилова (гол. ред.), С.Е. Баженової (наук. ред.)]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2015. – Розд. 7. – С. 120-149.
10. *Черчик Л. М.* Оцінка сучасного стану та перспектив розвитку рекреаційного природокористування в Україні / Л. М. Черчик // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 6. – С. 180–186.

**Reference**

1. *Bazhenova S.E.* Suchasnyy stan turystychnoi haluzi v Khmelnytskii oblasti / S.E. Bazhenova // Visnyk Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu I. Ohiienka. Ekonomichni nauky. – 2013. – Vyp. 8. – S. 314-315.
2. *Humeniuk O.V.* Rozvytok turyzmu v Khmelnytskii oblasti yak skladova kharakterystyka mizhnarodnoho biznesu rehionu / O.V. Humeniuk // Aktualni problemy rozvytku rekreatsiinoho biznesu v Ukraini ta pidvyshchennia yoho konkurentospromozhnosti. – 2014. – S.27.
3. *Perspektyvy* rozvytku turyzmu Khmelnytskoi oblasti [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : http://tourism-book.com/books/book-42/chapter-1451/
4. *Kostiuk O.M.* Turystychni resursy i rozrobka turu Khmelnytskoiu oblastiu [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://tourism-book.com/books/book-42/chapter-1451/
5. *Malska M.Ya.* Osnovy turystychnoho biznesu: Navch. posib. / M.Ya. Malska, V.V. Khudo, V.I. Tsybukh – K. : Tsentr navchalnoi literatury, 2004. – S. 67.
6. *Prohrama* rozvytku turyzmu u Khmelnytskii oblasti na 2013–2015 roky Zatverdzheno Rishenniam oblasnoi rady vid 19 chervnia 2013 roku.
7. *Rozvytok* turystychnoho biznesu rehionu: [navch. posib.] / Za red. I.M. Shkoly. – Chernivtsi : Knyhy – XXI, 2007. – 292 s.
8. *Tanasiichuk O.Yu.* Osoblyvosti pryrodnoi skladovoi rekreatsiinoho kompleksu Khmelnychchyny / O.Yu. Tanasiichuk // Geopolitika i e'kogeodinamika regionov. – 2014. – T. 10, vy'p. 2. – S. 790-798.
9. *Khmelnychchyna* turystychna : istoryko-kulturni, pryrodno-heohrafichni ta ekonomichni aspekty rozvytku : [kolektyvna monohrafiia] / Za red. S.A. Kopylova (hol. red.), S.E. Bazhenovoi (nauk. red.)]. – Kamianets-Podilskyi : Kamianets-Podilskyi natsionalnyi universytet imeni Ivana Ohiienka, 2015. – Rozdil 7. – S. 120-149.
10. *Cherchyk L.M.* Otsinka suchasnoho stanu ta perspektyv rozvytku rekreatsiinoho pryrodokorystuvannia v Ukraini / L.M. Cherchyk // Aktualni problemy ekonomiky. – 2008. – № 6. – S. 180-186.

**Надійшла до редколегії 15.05.17**

О. Долинская, асп.
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

## ОСОБЕННОСТИ ТУРИЗМА ХМЕЛЬНИЦКОЙ ОБЛАСТИ

*Рассмотрены особенности развития туристической отрасли в Хмельницкой области. Перечислены памятники природы, государственные заказники, историко-культурные памятники. Отмечено, что историко-культурные и архитектурные памятники области входят в Государственный реестр, среди них Национальный историко-архитектурный заповедник "Каменец", государственные историко-культурные заповедники "Меджибож" и "Самчики". Раскрыто внедрение и реализация программы развития туризма в Хмельницкой области на 2013–2015 годы. Показано факторы, сдерживающие развитию туристической отрасли. Именно они относятся к маркетинговой составляющей туристической политики и являются составляющей развития туристической отрасли Хмельницкой области.*

*Ключевые слова: Хмельницкая область, туризм, туристическая отрасль, достопримечательности, заказники, парк.*

O. Dolynska, Phd Student
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

## PECULIARITIES OF TOURISM IN KHMELNYTSKYI REGION

*The article describes the development of the tourism industry on the use of tourism resources as the basis for the formation of the tourist product. The peculiarities of the formation of the tourism industry in Khmelnitsky region have been revealed. The definition of the concept of "tourism resources" has been offered. The list of nature monuments, historical and cultural monuments, and state reserves has been used. It is noted that historical-cultural and agricultural sights of the region are included in the State registry. The regional problems of tourism development and the reasons that hamper the development at the tourism industry have been analyzed. The implementation and realization of the program of tourism development in Khmelnytskyi region for 2013-2015 have been disclosed, it was developed in accordance with the requirements of the law of Ukraine "Of Tourism", the regional development Strategy of Khmelnytsyi region for 2011-2020, the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "Of Approval of Strategy of Development of Tourism and Resorts".*

*Among other important factors restraining the development of the tourism industry relate to the marketing component of tourism policy, which should be called the underdevelopment of the information infrastructure of tourist business, which makes domestic and foreign tourists to quickly obtain useful information about tourist and recreational potential of Ukraine, book in advance and book travel services.*

*The factors that constrain the development of the tourism industry have been shown. They relate to the marketing component of tourism policy and they are component of the development of the tourism industry in Khmelnytskyi region. The natural potential of the National Park "Podilski Tovtry" has been in details.*

*Today, especially increase the importance of regional tourism policy, Khmelnytsky region is one of the perspective regions of tourism development our country. This is due to the favorable peculiarities of its geographical location, favorable climate, and rich natural resources, historical-cultural and tourist-recreational complex, which would satisfy the needs of the population in sanatorium-resort treatment, recreation and tourism.*

*Key words: Khmelnytskyi region, tourism industry, monuments, tourism infrastructure, nature resources, tourist development program.*

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.25
УДК 528.946

Ю. Ніжинська, асп.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

# АНАЛІЗ ПРОГРАМИ З КУРСУ "ЕКОЛОГІЯ" ДЛЯ ШКОЛИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ КАРТАМИ

*Проаналізовано та вивчено структуру і зміст шкільної програми курсу "Екологія" для школи. Досліджено праці багатьох учених, які займаються питанням шкільного картографування. Виділено основні принципи розробки та створення шкільних картографічних творів, окреслено основні відмінності в їхньому створенні. Розглянуто та досліджено основні екологічні атласи України, зокрема еколого-географічний атлас, атлас екології та окремих регіонів (Екологічний атлас Львівщини, Харківської області, Полтавщини та басейну річки Південний Буг).*

*Ключові слова: шкільні атласи, екологія, картографічні твори, атласи, шкільна програма.*

**Вступ. Постановка проблеми дослідження.** У шкільній програмі є курс "Екологія", поділений на академічний рівень для 11 класу та профільний – 10-11 класи. У зв'язку із цим дані курси з екології мають бути забезпечені картографічними навчальними посібниками та атласами, які посідають в їхньому переліку важливе місце. Особливо значущими є картографічні зображення у формі шкільних атласів, глобусів, серій карт, контурних карт.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**. Методичні настанови створення шкільних атласів розроблялись багатьма вченими, зокрема І.О. Європіною, С.В. Капустенком, В.І. Остроухом, В.В. Радченком. Висвітлено основні особливості створення стінної навчальної карти "Україна. Екологічна ситуація" у працях В.О. Шевченка. Роботи Л.М. Даценко "Навчальні карти для школи", "Закордонні навчальні атласи для школи. Європа" присвячені проблематиці навчальних картографічних творів. Проаналізовано досвід регіонального атласного еколого-природоохоронного картографування в роботах В. А. Пересадько.

**Мета.** Проаналізувати шкільну навчальну програму з екології, розглянути основні принципи та методи створення шкільних картографічних творів і дослідити вже існуючі екологічні атласи.

**Виклад основного матеріалу.** У шкільній програмі є курс "Екологія", поділений на академічний рівень для 11 класу та профільний – 10-11 класи. Розглянемо та проаналізуємо детальніше програму для 11 класу. Програма "Екологія", запропонована для навчання в 11 класі, узагальнює шкільну екологічну освіту. Навчальний курс орієнтований на висвітлення екологічних проблем, пов'язаних із змінами і перетвореннями природних процесів і компонентів природи.

Загальна мета курсу: формування завершальних елементів екологічної культури старшокласників, навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального природного ресурсу.

Структура і зміст програми "Екологія" базуються на принципах неперервності й наступності шкільної екологічної освіти, її інтеграції на основі внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків, гуманізації, екологізації, диференціації навчального матеріалу залежно від практичної спрямованості. У програмі знайшли відображення наскрізні для шкільної екологічної освіти

© Ніжинська Ю., 2017

змістові лінії, зазначені в Концепції екологічної освіти України. Даний курс розрахований на 17 години (0,5 год тижневого навантаження в 11 класі) і охоплює 8 взаємопов'язаних тем.

У результаті вивчення даної дисципліни учні мають навчитись не тільки екологічної грамотності, але й правильної роботи з картографічними, статистичними та іншими додатковими матеріалами. Адже велику частину інформації доцільніше подавати в картографічному вигляді.

Картографічні твори для школи входять до типових переліків навчально-наочних посібників і навчального обладнання для загальноосвітніх шкіл. Ці посібники являють собою єдину систему, яка дає можливість узгоджувати навчальний процес. Картографічне забезпечення навчального процесу в усіх ланках географічної освіти посідає чільне місце у формуванні особистості, адже карта мобілізує і впорядковує інформацію про світ в уяві учнів.

Навчальний атлас – атлас, призначений для використання в початковій, середній (по кожному класу) або вищій школах.

Вони повинні забезпечувати викладання в навчальних закладах усіх видів, що утворюють систему освіти населення та підготовки фахівців.

Створення навчального наочного посібника – карти – має бути строго підпорядковано потребам навчання, шкільній програмі, специфічного сприйняття учнів, що, утім, не виключає і наукового підходу до роботи над нею. Незважаючи на те, що процес видання навчальної картографічної продукції визначається організованістю і налагодженістю, у ході підготовки і використання карт і атласів для закладів освіти, що забезпечують здобуття загальної середньої освіти, існує низка проблемних моментів, про які потрібно пам'ятати і які потрібно враховувати при роботі над картою [1].

При створенні атласу для школи слід дотримуватись деяких специфічних вимог, які висуваються лише для шкільних картографічних творів:

- карти в атласі мають бути повноцінним джерелом інформації, що висвітлюють шкільний курс дещо ширше, ніж дано в програмі й орієнтується на дітей, які бажають поглибити свої знання,
- карта не повинна бути перевантажена;
- усі дані, які розміщуються на шкільній карті, мають бути сучасними, тому необхідно постійно оновлювати зміст шкільної карти;
- карта має бути максимально наочною, виразною, цікавою за дизайном, що відповідає сучасному стану поліграфії;
- має відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, що висуваються спеціально для шкільної продукції [2].

Якщо говорити про картографічні начальні посібники для курсу "Екологія", то можна виділити такі видання.

*Еколого-географічний атлас України. Видавництво "Варта", 2006 р.*

Це перше унікальне науково-довідкове видання, що комплексно характеризує еколого-географічні умови України. В атласі розглядаються теоретичні, методичні і практичні основи еколого-географічного аналізу й оцінювання території на основі картографічного моделювання.

*Атлас екології. Видавництво "Ранок", 2005 р.* (для середнього шкільного віку).

В атласі багато гарних ілюстрацій та схем, є алфавітно-предметний покажчик, який допоможе легко знайти потрібний матеріал. Але як доповнення до навчального посібника даний атлас і описаний вище не зовсім підходять, оскільки носять більш довідковий та ознайомлювальний характер, ніж як повноцінне джерело інформації для учнів. [3]

2013-го року побачив світ новий атлас – *"Природознавство" – видавництва ДНВП "Картографія"* для 5-го класу з відповідного інтегрованого курсу. Виходячи із завдань, які стоять перед цим курсом, атлас сприятиме розширенню природознавчої компетентності учнів завдяки освоєнню нових знань про природу і людину, основи екологічних знань, а ще формуванню цілісної природничо-наукової картини світу у вигляді системи знань, уявлень про закономірності в природі та місце в ній людини.

З атласів обласного охоплення території можна згадати такі, проте виникає проблема в тому, що вони картографують одиниці локального об'єкта і не можуть дати загальної картини учням.

*Мокін В.Б., Крижановський Є.М. та ін. Екологічний атлас басейну річки Південний Буг, 2009 р.*

Топографічна основа розроблена Українським науково-дослідницьким інститутом геодезії та картографії. Усю інформацію по басейну надано Басейновим управлінням водних ресурсів річки Південний Буг [4].

Якщо розглядати обласні видання, то на увагу заслуговує *Екологічний атлас Дніпропетровської області, за ред. Шапара А.Г. Видавництво "Моноліт", 2009 р.*

Екологічний атлас надає систематизовану картографічну та додаткову інформацію щодо сучасного соціо-еколого-економічного стану Дніпропетровської області, у т.ч. про біологічні, водні, земельні, мінерально-сировинні ресурси, рекреаційно-заповідні об'єкти, різні складові техногенного навантаження, забруднення основних компонентів довкілля, сучасні, екзогенні та ендогенні геоекологічні процеси тощо [5].

*Екологічний атлас Львівщини, за ред. Б.М. Матолича.*

Додатковий матеріал в Екологічному атласі Львівщини подано в картографічному вигляді. Загальна кількість сторінок атласу – 68, у тому числі 40 карт.

*"Екологічний атлас Львівщини"* знайомить зі станом основних природних ресурсів Львівської області, впливом на них техногенних чинників, умовами соціально-економічного середовища, які мають вплив на здоров'я людей.

*Екологічний атлас Харківської області, 2005 р.*

В атласі відображено основні характеристики області, її природно-ресурсний потенціал, описано антропогенний тиск на довкілля, стан і порушення компонентів навколишнього природного середовища, зображено розміщення та умови життєдіяльності населення, комплексно оцінено стан здоров'я людей. Екологічний атлас Харківської області досить широко використовувався як при рішенні регіональних природоохоронних питань, так і як пізнавальний та навчальний посібник по Харківській області.

*Екологічний атлас Полтавщини, 2007 р.*

Навчальне видання розраховано на студентів ВНЗ зі спеціальності "Екологія й охорона навколишнього середовища", студентів інших спеціальностей при вивченні курсу "Основи екології", на школярів, а також буде корисним для магістрів, аспірантів і викладачів. З точки зору навчання особливу цінність атласу надає значний обсяг аналітичної інформації, яка подана у вигляді насиченого, логічно пов'язаного картографічного матеріалу, додаткових таблиць, діаграм, гістограм і цікавих фотоілюстрацій. [5]

*Екологічний атлас Луганської області. Є.Л. Макаровський, О.В. Соловйов, Є.Г. Кревєнець, Т.І. Слоньова, 2004. 167 с.*

Матеріали цього екологічного атласу показують, за яких умов Луганщина починає своє третє тисячоліття. В атласі відображено основні характеристики території області, її природно-ресурсний потенціал, описано та оцінено антропогенний тиск на компоненти навколишнього середовища, природний стан і порушення в довкіллі, зображено розміщення та умови життєдіяльності населення, комплексно оцінено стан здоров'я людей.

**Висновки.** Існує цілий ряд атласів, які можна використовувати для навчальних цілей в школі як на обласному рівні, так і на державному. Серед основних: Еколого-географічний атлас України видавництва "Варта" та Атлас екології видавництва "Ранок". Проте, якщо говорити про атлас, який би задовольняв усі вимоги шкільної освіти і відповідав би програмі курсу "Екологія", то на сьогодні такого не існує. Тому постає потреба у створенні даного атласу.

**Список використаних джерел**

1. *Сваткова Т.Г.* Атласная картография : учеб. пособие / Т.Г. Сваткова. – М. : Аспент Пресс, 2002. – 203 с.
2. *Барановський В.А.* Еколого-географічний атлас / В.А. Барановський та ін. // Варта. – 2006. – С. 220.
3. *Тола Х.* Атлас екології / Х. Тола. // Ранок. – 2005.
4. *Шапар А.Г.* Екологічний атлас Дніпропетровської області / А. Г. Шапар // Моноліт. – 2009.
5. *Голік Ю.С.* Екологічний атлас Полтавщини / Ю.С. Голік, В.А. Барановський, О.Е. Ілляш // Полтавський літератор. – 2007. – С. 128.

**Reference**

1. *Svatkova T.G.* Atlasnaya kartogragia. Uchebnoe posobye / T.G. Svatkova. – M.: Aspent Press, 2002. – 203 s.
2. *Baranovsky V.A.* Ecologo-heohrafichnu atlas / V.A. Baranowski // Varta. – 2006. – 220 s.
3. *Tola H.* Atlas heografii / H. Tola. // Ranok – 2005.
4. *Shapar A.G.* Ecologichnu atlas Dnipropetrovskoi oblasti. / / A.G. Shapar // Monolit AG. – 2009.
5. *Golik Y.S,* Ecologishnu atlas Poltavshchunu / Y.S, Golik V.A Baranowski, O.E. Illyash // Poltavskiy literator. – 2007. – 128 s.

**Надійшла до редколегії 24.04.17**

**Ю. Нижинская, асп.**
**Киевський национальный университет имени Тараса Шевченка, Киев, Украина**

## АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ КУРСА "ЭКОЛОГИЯ" ДЛЯ ШКОЛЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕЕ КАРТАМИ

***Проанализированы и изучены структура и содержание школьной программы курса "Экология" для школы. Исследованы труды многих ученых, занимающихся вопросом школьного картографирования. Выделены основные принципы разработки и создания школьных картографических произведений, обозначены основные различия в их создании. Рассмотрены и исследованы основные экологические атласы Украины, в частности эколого-географический атлас, атлас экологии и отдельных регионов (Экологический атлас Львовщины, Харьковской области, Полтавской и бассейна реки Южный Буг).***

***Ключевые слова: школьные атласы, экология, картографические произведения, атласы, школьная программа.***

**Y. Nizhynska, PhD student**
**Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine**

## ANALYSIS PROGRAM OF THE SUBJECT "ENVIRONMENT" FOR THE SCHOOL AND ENSURE ITS MAPS

***Analyzed and studied the structure and content of the curriculum of the course "Ecology" for the school. In the course curriculum is "Ecology" divided by academic level to 11th grade profile and 10-11. Details were discussed program for 11th grade. This course is designed for 17 hours (0.5 hours weekly load of 11 class) and includes 8 related topics. Researched work of many scientists concerned with school mapping, such as: Ostrouh V. I, Radchenko V. V, Datsenko L. M, Shevchenko V. A, Peresalko V.A, Kapustenko S. V. The basic principles of school education cartographic works: their specificity, outlined the main differences from other basic requirements and criteria, including such as the card should not be overloaded, the map is a source of information highlights school course, all data must be current, card must meet sanitation m pronunciation. Cartographic work for the school included lists of typical training-visual aids and educational equipment for schools. There are a number of atlases that can be used for educational purposes in schools, both at regional level and at the state. Considered and studied major environmental atlases Ukraine, including eco-Geografical Atlas (published in "Varta"), Atlas of the Environment ("Ranok") and certain regions: Environmental Atlas of Lviv, Kharkiv region, Dnipropetrovsk region, Luhansk, Poltava and the basin of the Southern Bug).***

***Keywords: school atlases, environment and cartographic works, atlases, curriculum.***

**http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.26**
**УДК 911.3**

**О. Саковець, магістрант**
**Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк**

# ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОЖИЩЕНСЬКОГО ТА КІВЕРЦІВСЬКОГО РАЙОНІВ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Розглянуто особливості природно-ресурсного потенціалу (далі ПРП) двох адміністративних районів Волинської області, які мають сусіднє географічне положення, проте дещо іншу структуру ПРП. Проведено аналіз забезпеченості районів природними ресурсами і можливостями для їхнього використання. Проаналізовано природні ресурси в їхньому сучасному стані. Розкрито та охарактеризовано ПРП Рожищенського й Ківерцівського районів із властивими для кожного з них відмінностями. Досліджено особливості використання та експлуатації окремих складових природи. Виділено частки деяких видів природних ресурсів в інтегральному ресурсному потенціалі Волинської області. Зазначено перспективи використання потенціалу ресурсів для розвитку відповідних галузей промисловості та господарства. Проведено аналіз забезпеченості природними ресурсами Рожищенського й Ківерцівського районів і виявлено ресурси, які є визначальними у структурі ПРП.***

***Ключові слова: природно-ресурсний потенціал, природні ресурси, водні ресурси, ґрунти, лісистість, природно-заповідний фонд.***

**Постановка проблеми дослідження.** В умовах формування основ ринкових відносин важливим чинником економічного і соціального розвитку території є підвищення ефективності раціонального використання природних ресурсів і збалансованого розвитку всієї держави та окремих її регіонів. Вивчення цього питання є неможливим без урахування регіональних особливостей природно-ресурсного потенціалу, особливості якого мають стати одним із важелів забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів при даному

**© Саковець О., 2017**

рівні розвитку продуктивних сил для досягнення певної мети. Порівнюючи ПРП окремих територій, ми можемо мати уявлення про їхній господарський комплекс. Актуальним є вивчення ПРП на локальному рівні й порівняння різних за структурою природно-ресурсних потенціалів районів, якими є Рожищенський та Ківерцівський з метою ефективного використання їхніх природних ресурсів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемні питання, пов'язані з вивченням природно-ресурсного потенціалу території та його оцінки, є предметом дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців: О.Ф. Балацького, В.А. Барановського, В.В. Горлачука, В.П. Руденка, К.Г. Гофмана, В.С. Канторовича, В.С. Нємчинова, Л.Г. Мельника, А.А. Мінца, М.Ф. Реймерса, С.Г. Струміліна, А.М. Третяка, М.П. Федоренка, М.А. Хвесика та ін. На сьогоднішній день науковий доробок учених щодо відтворення природно-ресурсного потенціалу постійно поповнюється, однак залишаються невирішеними питання, що стосуються визначення ролі та місця природно-ресурсного потенціалу в системі забезпечення сталого розвитку регіону, також недостатньо вивченими є природні ресурси локальних регіонів країни, що у свою чергу дасть змогу оптимізувати стан їхнього розвитку.

**Метою дослідження** є проведення ґрунтовного аналізу природно-ресурсного потенціалу Рожищенського та Ківерцівського районів Волинської області, їхнє порівняння, зважаючи на географічне положення та особливості формування території.

**Виклад основного матеріалу.** Природно-ресурсний потенціал території – це сукупна продуктивність природних ресурсів, засобів виробництва і предметів споживання, яка виражається в їхній сукупній споживній вартості. У компонентній структурі ПРП вирізняють такі групи ресурсів: мінеральні, водні, земельні, лісові, фауністичні, природно-рекреаційні [4].

Рожищенський район розміщений в південно-східній частині Волинської області. У геоморфологічному відношенні територія району розташована на межі Поліської низовини і Волинської височини з переважними висотами 180–200 м над рівнем моря. Площа району становить 928 км$^2$, населення – 39990 осіб [1; 11].

Загалом район має досить вигідне географічне положення, що сприяє активному розвитку промисловості та сільського господарства при використанні наявних ресурсів. В інтегральному ресурсному потенціалі Волинської області частка ПРП Рожищенського району є незначною, не перевищує 5,2 % [11].

Із *мінеральних ресурсів* у районі є родовища будівельного піску (с. Сокіл, с. Крижівка, с. Носачевичі), крейди (с. Пожарки), глини (с. Любче). Пісок видобувається кар'єрним способом і використовується зазвичай для будівництва в Луцьку, попередньо переробляючись на підприємствах. У заплавах деяких річок експлуатуються родовища мінералізованих вод для потреб населення [6].

*Земельні ресурси* Рожищенського району певною мірою залежать від особливостей господарської діяльності та річкової мережі. Завдяки наявним ґрунтовим ресурсам сільськогосподарські угіддя тут охоплюють 77,95 % загальної площі району [9]. Основними типами ґрунтів є дерново-підзолисті, опідзолені, перегнійно-карбонатні, дернові та болотні. У структурі загальнообласного потенціалу ґрунтові ресурси Рожищенського району становлять лише 6,8 %. Дерново-підзолисті ґрунти охоплюють найбільшу площу в районі – 38230 га, або 47,5 % [10].

У господарствах жителів широкого використання набули *водні ресурси*. Крім цього, вони мають досить значне рекреаційне значення. На район припадає 3,9 % загальнообласного потенціалу водних ресурсів. Коефіцієнт густоти річкової сітки порівняно високий і сягає 0,5 км/км$^2$ [11]. Річки району належать до басейну Прип'яті. Найбільшими є Стир, Стохід, Лютиця, Конопелька, Прудник, Фоса. Донедавна річка Стир мала важливе транспортне значення – нею сплавлявся ліс і будівельні матеріали. Іншою складовою водних ресурсів є дев'ять озер природного походження: "Борове (12,8 га) – село Крижівка, "Святе" (4,4 га), "Середнє" (5,0 га), "Мале" (0,6 га) біля села Навіз, "Тристенське" (13,1 га) – села Тристень, "Студинське" (5,4 га) – село Студині, "Банькове" (3,2 га), "Велике" (5,0 га) біля села Сокіл, "Вічинське" (10,6 га) – село Вічині та найбільше штучне озеро в заплаві Стира "Чебені" [10]. В останні роки через украй низький рівень ґрунтових вод простежується рекордно низький рівень вод у річках, що призводить до зменшення врожаїв сільськогосподарських культур.

*Лісові ресурси* є незначними порівняно з іншими районами області. Частка лісів території Рожищенського району не перевищує 12 %, що майже в три рази менше обласного показника. Серед усіх адміністративних районів лише в Луцькому та Горохівському районах нижчі показники лісистості території – 7,2 і 10,5 % відповідно [3]. Природні ресурси Рожищенського держлісгоспу на сьогодні інтенсивно використовуються як джерело деревної сировини для низки галузей промисловості, тому як передумова розвитку туризму й рекреації ліси відіграють невелику роль. Породний склад лісів є сприятливим для організації туризму та рекреації [10].

Основними типами лісу є молоді дубово-соснові субори, а також соснові ліси. З-поміж домінантних порід поширені сосна звичайна, модрина європейська, ялина європейська, сосна Банкса (хвойні насадження); серед твердолистяних порід – дуб звичайний; з м'яколистяних порід культивують березу повислу, осику, вільху чорну [12].

*Кліматичні ресурси.* Середньорічні температури: літня +18,0 °С, зимова –8,0 °С. Тривалість безморозного періоду – 140–142 доби. Середньодобова температура повітря понад 5 °С утримується 195–205 діб. Кількість опадів, 70 % яких припадає на теплий період, становить 600–650 мм на рік [10]. На території району переважають вітри західних напрямків. Кліматичні особливості території разом з підстеляючою поверхнею визначають сільськогосподарську спеціалізацію на вирощуванні теплолюбних культур.

Значні перспективи для подальшого використання мають *природно-рекреаційні ресурси*, основу яких становлять 10 об'єктів природо-заповідного фонду загальною площею 704 га. Серед категорій природно-заповідного фонду переважають заказники, що становлять 54,5 % від усієї площі ПЗФ, одне урочище та ботанічні пам'ятки природи. Рекреаційну діяльність на території варто розвивати, поєднуючи наявний ресурсний потенціал з трудоресурсним забезпеченням [10].

Ківерцівський район також розташований в південно-східній частині Волинської області. Його площа 1414 км$^2$, населення – 66,5 тис. осіб. Рельєф зазвичай рівнинний. Понад 70 % його території розташована в межах Поліської низовини, а південна частина – на Волинській височині, яка порівняно з Рожищенським районом тут поширеніша.

У структурі природно-ресурсного потенціалу Ківерцівського району провідна роль належить земельним (40,1 %), лісовим (27,4 %), водним (16,3 %), природним рекреаційним (15,1 %) ресурсам, менша – мінеральним (0,9 %) та фауністичним (0,1 %) [8].

*Земельні ресурси.* Земельний фонд району станом на 1 січня 2016 р. становить 141,426 тис. га. Значна частка сільськогосподарських земель 66,77 тис. га або 47 % (серед них ріллі – 64,9 %) стала передумовою розвитку рослинництва. У межах Ківерцівського району найпоширенішими є дерново-підзолисті ґрунти, карбонатні, болотні, а також у межах долин річок торфовища низинні. Ґрунтові ресурси району сприятливі для вирощування зернових культур, цукрових буряків, овочів.

*Кліматичні ресурси.* Клімат Ківерцівського району помірно-континентальний: зима м'яка з нестійкими морозами; літо тепле, нежарке, весна і осінь – затяжні із значними опадами. Сприятливі для рекреації комфортні, прохолодні субкомфортні й жаркі субкомфортні погоди. Найчастіше комфортна погода простежується в літні місяці (5-8 днів на декаду). Жарка погода буває дуже рідко. У липні-серпні умови на території району сприятливі для проведення широкого комплексу кліматолікування. У цей період приймання кліматичних процедур не обмежується, повітряні ванни можна приймати протягом усього літа.

Температура води в переважній більшості озер району стає придатною для відкриття купального сезону з другої декади червня, який триває пересічно 80 днів (до другої декади вересня). Температура води максимальна в першій-другій декаді серпня і становить близько 20 °С [2].

*Лісові ресурси.* Лісистість території району сягає 44 %, що в три рази більше, ніж Рожищенського. Ківерцівський район посідає за показником лісистості 4 місце в області після Маневицького, Камінь-Каширського і Шацького.

При оцінці лісів і лісових територій для потреб рекреації основними показниками є породний склад лісонасаджень та їхня вікова структура. Від біологічних особливостей деревної породи або поєднання різних рослинних угруповань і кущових порід залежить певною мірою мікроклімат ділянки і рекреаційний комфорт. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови Волинської області обумовили різноманітність породного складу лісів.

Для рекреаційних цілей велике значення має здатність лісу виділяти кисень і фітонциди, поглинати вуглекислий газ. У районі росте дуб черешчатий і граб, які належать до другої групи фітонцидності. Фітонцидні якості насаджень забезпечують зниження кількості бактерій і мікробів в лісовому повітрі, поліпшують санітарно-гігієнічні умови відпочинку.

Ківерцівські ліси багаті грибами та ягодами і їхнє збирання, особливо міськими жителями, розцінюється як один з найпривабливіших і корисних видів відпочинку. Серед грибів, що ростуть у лісах району, переважають лисички, зелениці, маслюки, опеньки, сироїжки, білі гриби. Найбільш поширеними серед ягід є чорниці, малина, ожина [4].

Окрасою лісових масивів є Цуманські діброви, де збереглися унікальні асоціації дубово-соснових, ліщинових лісів, занесених до Зеленої книги України, які відомі в європейському і світовому масштабі.

*Мінеральні ресурси.* Ресурсна база Ківерцівського району відзначається такими корисними копалинами: глина – для виробництва цегли; крейда – для виробництва вапна і розкислень земель; торф – для виробництва торфобрикетів; пісок – для виробництва цегли, бетону, скла; мінеральні води – для добування мінеральної (хлоридно-натрієвої) води типу "Миргородська"; торф'яні грязі – для лікувальних потреб і створення бальнеологічних баз відпочинку [5].

Потенціал *водних ресурсів* є подібним до показника Рожищенського району. Територією району протікають 8 річок: річка Стир, Кормин, Конопелька, Рудка, Прудник, Любка, Грушвиця, Путилівка, а також розташовано 4 великі озера – в с. Озерце, с. Озеро, с. Прилуцьке, Молодіжне озеро в м. Ківерці та 2 невеликі озера. У районі зосереджено багато ставків, де розводять рибу для потреб харчової галузі промисловості.

У Ківерцівському районі багатий тваринний світ: серед мисливської фауни на території району трапляються дикий кабан, козуля, лось, лисиця, заєць. У 60-х рр. на територію району з Біловезької пущі були завезені зубри, які акліматизувалися в наших умовах. Останнім часом значно зросла популяція річкового бобра.

*Природно-рекреаційні ресурси* Ківерцівського району найбільш яскраво подані одним із трьох національних парків області "Цуманська пуща", що був створений в 2007 р. У масиві переважають широколистяні та сосново-широколистяні ліси. Склад лісу не змінився внаслідок господарської діяльності людей. Росте унікальна для України дугласія, або "хвойний дуб", висота якого може сягати мало не 100 метрів. На території Цуманської пущі серед інших рослин росте 15 видів рідкісних рослин і мешкає 27 видів унікальних тварин, значну частину яких занесено до Червоної книги України (20 видів), Європейського Червоного Списку та Червоної книги Міжнародного Союзу Охорони Природи. У лісових масивах Цумані є ціла низка угруповань, занесених до Зеленої книги України. Сьогодні Цуманська пуща є одним з небагатьох лісових масивів України, де водяться зубри. Території природо-заповідного фонду в межах району становлять 39 % або 55,2 тис. га [3]. Натомість показник Рожищенського району суттєво відрізняється – усього 704 га.

**Висновки**. 1. Спеціалізацію господарського комплексу Рожищенського району формують кліматичні, земельні, водні, лісові та рекреаційні ресурси. Проте далеко не всі вони використовуються в повному обсязі. Земельні та кліматичні ресурси є надзвичайно важливими для розвитку сільського господарства району. Чинник сприятливого географічного розташування та територіальної організації населення району формує перспективу для раціонального використання природно-ресурсного потенціалу й суспільно-економічного розвитку території.

2. На підставі проведеного аналізу з'ясовано, що найбільше значення для економіки Ківерцівського району мають земельні (ґрунтові ресурси), лісові, природно-рекреаційні, мінеральні ресурси, що і визначили спеціалізацію господарства на лісовій і деревообробній промисловості, сільському господарстві, харчовій промисловості та виробництві будівельних матеріалів. Перспективним для Ківерцівського району є більш раціональне використання природно-рекреаційних ресурсів і розвиток на їхній основі санаторно-курортного лікування і туризму.

3. Особливості ПРП двох районів нерівнозначні: у Ківерцівському районі значно більше лісових ресурсів попри те, що райони розташовані поряд; мінеральні ресурси через більшу площу району мають більш важливе значення, що підтверджується Журавичівським родовищем торфу і мінеральних вод; водні та кліматичні ресурси обох районів подібні й не є визначальними у структурі ПРП; природно-рекреаційні ресурси в Ківерцівському районі відіграють важливу роль у господарсь-

кому комплексі і в рекреації, аніж у Рожищенському, де показник лісистості становить 12 %.

***Рекомендовано до друку Науковим товариством студентів та аспірантів географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (НТСА КНУ).***


**Список використаних джерел**

1. Волинська область. Географічний атлас. – К. : ТОВ "Вид-во "Мапа"; відп. ред. Т.В. Погурельська, голов. ред. М.М. Мельнійчук, 2009.
2. Волинь туристична / Ківерцівський район [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.vturyzm.com.ua/blog/kivercivskij_rajon/2012-06-11-161.
3. Екологічний паспорт. Волинська область / Міністерство екології та природних ресурсів України. – 2015. – URL: http://www.menr.gov.ua/protection1/volynska.
4. *Олійник Я.Б.* Географія: Навч. посіб. для старшокласників та абітурієнтів. Відповіді на всі питання нової програми / Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, А.В. Степаненко, П.О. Масляк. – К., 2006.
5. Офіційний сайт Волинської обласної ради / Ківерцівський район [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://volynrada.gov.ua/map/kivertsivskii-raion.
6. Рідний край (Рожищенський район) : навч.-метод. посіб. / за ред. І.П. Ціось. – Рожищенський відділ освіти, 1993.
7. Рожищенський край. Історія, культура, промисловість. – Рожище, 2006.
8. *Руденко В.П.* Географія природно-ресурсного потенціалу України : підручник / В.П. Руденко. – Чернівці, 1999.
9. *Саковець О.В.* Лісові ресурси Рожищенського району Волинської області : стан та використання / О.В. Саковець // Шевченківська весна-2017. Географія : зб. наук. праць XV міжнар.ї наук.ї. конф. студентів, аспірантів та молодих учених. – К., 2017. – Вип. XV.
10. *Саковець О. В.* Передумови розвитку рекреації й туризму в Рожищенському районі Волинської області / О.В. Саковець // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. праць / за ред. Ф.В. Зузука. – Луцьк, 2016. – № 13.
11. *Саковець О.В.* Природно-ресурсний потенціал Рожищенського району Волинсьої області / О.В. Саковець // Матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. студентів і аспіратнів "Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень" (17-18 травня 2016 року) : у 3 т. – Луцьк, 2016. – Т. 2.

**References**

1. Voly'ns'ka oblast'. Geografichny'j atlas / TOV "Vy'd-vo "Mapa" ; vidp. red. T. V. Pogurel's'ka, golov. red. M. M. Mel'nijchuk. – K., 2009.
2. Voly'n' tury'sty'chna / Kivercivs'ky'j rajon [Elektronny'j resurs]. – Rezhy'm dostupu: http://www.vturyzm.com.ua/blog/kivercivskij_rajon/2012-06-11-161.
3. Ekologichny'j pasport. Voly'ns'ka oblast' / Ministerstvo ekologiyi ta pry'rodny'x resursiv Ukrayiny'. – 2015. – URL: http://www.menr.gov.ua/protection1/volynska.
4. *Olijny'k Ya.B.* Geografiya: Navch. posib. dlya starshoklasny'kiv ta abituriyentiv. Vidpovidi na vsi py'tannya novoyi programy' / Ya.B. Olijny'k, P.G. Shy'shhenko, A.V. Stepanenko, P.O. Maslyak. – K., 2006.
5. Oficijny'j sajt Voly'ns'koyi oblasnoyi rady' / Kivercivs'ky'j rajon [Elektronny'j resurs]. – Rezhy'm dostupu: http://volynrada.gov.ua/map/kivertsivskii-raion.
6. Ridny'j kraj (Rozhy'shhens'ky'j rajon). Navchal'no-metody'chny'j posibny'k (pid redakciyeyu I. P. Cios'). – Rozhy'shhens'ky'j viddil osvity'. – 1993.
7. Rozhy'shhens'ky'j kraj. Istoriya, kul'tura, promy'slovist'. – Rozhy'shhe, 2006.
8. *Rudenko V.P.* Geografiya pry'rodno-resursnogo potencialu Ukrayiny' :Pidruchny'k / V.P. Rudenko. – Chernivci, 1999.
9. *Sakovecz' O.V.* Lisovi resursy' Rozhy'shhens'kogo rajonu Voly'ns'koyi oblasti: stan ta vy'kory'stannya / O.V. Sakovecz' // Shevchenkivs'ka vesna – 2017. Geografiya: Zbirny'k naukovy'x pracz' XV mizhnarodnoyi naukovoyi mizhdy'scy'plinarnoyi konferenciyi studentiv, aspirantiv ta molody'x vcheny'x. – K., 2017. – Vy'p. XV.
10. *Sakovecz' O.V.* Peredumovy' rozvy'tku rekreaciyi j tury'zmu v Rozhy'shhens'komu rajoni Voly'ns'koyi oblasti / O.V. Sakovecz' // Pry'roda Zaxidnogo Polissya ta pry'legly'x tery'torij: zb. nauk. pr. / za red. F.V. Zuzuka. – Lucz'k, 2016. – # 13.
11. *Sakovecz' O.V.* Pry'rodno-resursny'j potencial Rozhy'shhens'kogo rajonu Voly'ns'oyi oblasti / O.V. Sakovecz' // Materialy' X Mizhnarodnoyi naukovo-prakty'chnoyi konferenciyi studentiv i aspiratniv "Moloda nauka Voly'ni: priory'tety' ta perspekty'vy' doslidzhen'" (17-18 travnya 2016 roku) : u 3 t. – Lucz'k, 2016. – T. 2.


**Надійшла до редколегії 14.04.17**

**О. Саковец, магистрант**
**Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки, Луцк, Украина**

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОЖИЩЕНСКОГО И КИВЕРЦОВСКОГО РАЙОНОВ ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

***Рассмотрены особенности естественно-ресурсного потенциала (дальше ПРП) двух административных районов Волынской области, которые имеют соседнее географическое положение, однако несколько иную структуру ПРП. Проведен анализ обеспеченности районов природными ресурсами и возможностями для их использования. Проанализированы природные ресурсы в их современном состоянии. Раскрыто и охарактеризовано ПРП Рожищенского и Киверцовского районов со свойственными для каждого из них отличиями. Исследованы особенности использования и эксплуатации отдельных составляющих природы. Выделены части некоторых видов природных ресурсов в интегральном ресурсном потенциале Волынской области. Отмечены перспективы использования потенциала ресурсов для развития соответствующих отраслей промышленности и хозяйства. Проведен анализ обеспеченности природными ресурсами Рожищенского и Киверцовського районов и выявлены ресурсы, которые есть определяющими в структуре ПРП.***

***Ключевые слова: естественно-ресурсный потенциал, природные ресурсы, водные ресурсы, почвы, лесистость, естественно заповедный фонд.***

**O. Sakovec, Msc**
**Lesya Ukrainka Eastern European National University, Lutsk, Ukraine**

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF NATURAL-RESOURCE POTENTIAL ROZHYSHCHE AND KIVERTSI DISTRICT VOLYN REGION

***In this article deals the features of natural resource potential (hereinafter – NRP) of two administrative districts of Volyn region, which have a neighbouring geographical location, but different structures of NRP. It is analysed the degree of sufficiency of natural resources in this regions and opportunities for their use. In addition, the article describes the current state of natural resources. It is also characterises naturally resources potential of Rozhyshche and Kivertsy districts with peculiar for each of them by differences. In the conclusion, present the results of research features of the use and of exploitation of individual components of nature. The analysis of the provision of the districts with natural resources and opportunities for their use is made. The share of the certain types of natural resources in integrated resource potential of Volyn region are marked. The prospects of potential resources for the development of relevant industries and economy are brought out. The analysis of the provision with natural resources of Rozhyshche and Kivertsy districts are made. The resources that are determinative to the structure of NRP are discovered. The relationship between certain types of resources and the conditions of their formation are revealed.***

***Keywords: natural-resources potential, natural resources, water resources, soil, woodiness, Nature Reserve Fund.***

http://doi.org/10.17721/1728-2721.2017.66.27
УДК 911.3

**В. Моргацький, студент**
**Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів**

# ГЕОПОЛІТИЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ БІЛОРУСІ НА ФОНІ СУСПІЛЬНОЇ ТА ВІЙСЬКОВО-ПОЛІТИЧНОЇ КРИЗИ В УКРАЇНІ

***Виокремлено основні суспільно-політичні події в житті досліджуваної країни, що засвідчують суверенність прийнятих політичних рішень білоруського уряду в нових геополітичних реаліях. З'ясовано вплив інтересів важливих геополітичних гравців – Російської Федерації, країн Західної Європи, США, Китаю – на формування зовнішньої політики Білорусі. Аналізуються зв'язки держави в умовах спільних інтеграційних проектів з Росією та її геоекономічної залежності від останньої. Стосунки із Заходом розглянуто з огляду на політико-географічні процеси після зняття санкцій з політичних еліт та економічних суб'єктів Білорусі. Досліджено рівень впливу КНР як гравця, що зміцнює свої геополітичні та геоекономічні позиції для виходу на ринки Європи й СНД. Розкрито суть безпекового інтересу України у зв'язку з можливою інтервенцією військ Росії з півночі. Ідеться про зовнішні торговельні зносини Білорусі з головними геополітичними гравцями. Запропоновано шляхи подальшого геополітичного розвитку держави та дано оцінку перспективам формування її нейтралітету.***

***Ключові слова: геополітика, Білорусь, Росія, політико-географічний вибір, геоекономічна залежність, Захід, санкції, Китай, багатовекторність, зовнішня політика, диверсифікація торгівлі, НАТО, національна безпека, Україна, нейтралітет.***

**Вступ. Постановка дослідження**. Початок Революції Гідності, повалення режиму Януковича, російська агресія на сході України стали доленосними подіями. Однак, крім безпосереднього впливу на відносини Росії та України, вони вплинули й на геополітичні тенденції Республіки Білорусь (РБ). Країна є полем взаємодії інтересів різних геополітичних гравців:

- ***Російської Федерації***, пов'язаної з Білоруссю спільними інтеграційними проектами (Союзна держава, Євразійський економічний союз, а також військово-політичний Ташкентський пакт, що зачіпає "силовим полем" політико-географічний вибір білоруського уряду);
- ***Заходу*** (***США та країн Європейського Союзу***), який намагається пропагувати, укріплювати демократичні цінності в РБ та принагідно нівелювати російський вплив;
- ***Китаю***, що зміцнює свої економічні позиції в Білорусі й прагне використовувати дану територію в геоекономічній стратегії впливу на ринки Європи та СНД;
- ***України,*** яка має значний інтерес у сфері безпеки – задля унеможливлення інтервенції військ Росії з півночі.

Тому закріплення білоруським керівництвом чіткої позиції щодо стратегії зовнішньополітичного курсу ізі становленням політики багатовекторності та нейтральності надзвичайно актуально не тільки для самої країни, але й для сусідів-членів НАТО чи ж України. Відповідне дослідження варто проводити в контексті національної безпеки нашої держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**. Питання геополітичних тенденцій Білорусі під впливом суспільно-політичних подій в Україні досліджували українці – Г. Максак, Т. Польовий, І. Задорожній, О. Бетлій; білоруси – А. Скриба, Д. Юрчак, Д. Балкунець, Г. Остопеня, Є. Пренейман тощо.

**Мета статті.** Проаналізувати особливості впливу головних геополітичних гравців та України на зовнішньополітичні тенденції в Білорусі та запропонувати перспективи подальшого розвитку цієї країни в нових геополітичних реаліях, створених Росією.

**Виклад основного матеріалу**. Формуючись як незалежні країни, маючи проблемну економіку, Білорусь та Україна заклали підвалини міждержавних відносин. На той час – у 90-х рр. – обидві держави потребували одна одної, адже залишалися складовими колишнього "народногосподарського" комплексу СРСР. Еволюція від ліквідації колишніх державних інститутів соціалістичного будівництва до розвитку демократичних суспільних інститутів проходила вкрай нерівномірно. Авторитарний період становлення характерний для двох країн. Якщо в Україні він закінчився Помаранчевою революцією під час другої каденції Л. Кучми та Революцією Гідності за президентства В. Януковича, то в Білорусі після виборів 1994-го р. подібних суттєвих суспільних збурень не виникало. Президентські вибори 2006-го та 2010-го рр. закінчились розгоном мирних політичних акцій протесту й арештами провідних опозиційних діячів. Акції 2011-го та 2017-го рр. характеризувались тиском з боку правоохоронних структур, насильницькими діями щодо протестувальників.

Особливості сучасних геополітичних тенденцій Білорусі характеризуються такими **проблемами,** як:

✓ складність політико-географічного вибору: між інтеграційними процесами на пострадянському просторі та нормалізацією стосунків із Заходом;

✓ проблема геоекономічної залежності від Російської Федерації, надто – в енергетичному секторі;

✓ вплив економічної кризи та російсько-українського збройного конфлікту на розвиток міждержавних стосунків Республіки Білорусь із країнами колишнього СРСР та Заходом;

✓ відсутність відкритого політичного діалогу із США, Канадою та країнами Європейського Союзу;

✓ повільність диверсифікації зовнішньої торгівлі та втілення політики "багатовекторності".

Важливим чинником "косметичної" демократизації та "м'якої білорусизації" стали події Революції Гідності й анексія Криму Російською Федерацією. Значний вплив мають наслідки військових дій на Сході України, зокрема створення квазіреспублік тією ж таки Росією. Білоруська сторона розуміє, що офіційна Москва порушила низку норм міжнародного права, а саме Будапештський меморандум і Договір про дружбу, співробітництво й партнерство між Україною і Російською Федерацією [1, с. 15]. Ці документи не завадили російському керівництву почати військове вторгнення до України. Подібні домовленості укладені й між Білоруссю та Росією, тому не дивно, що О. Лукашенко, його оточення та патріотично налаштовані громадяни бояться реалізації "кримського сценарію". Пропозиції від російських політичних еліт – стати північно-західним краєм Росії з можливістю включення кожної із шести областей до складу Федерації на підставі "добровільного референдуму" – критично сприймаються більшістю білоруського суспільства.

Основними подіями в досліджуваній державі, які дійсно засвідчили суверенність внутрішньо- та зовнішньополітичного курсу Білорусі в нових геополітичних реаліях, спровокованих Росією, слід назвати:

✓ заяву про підтримку територіальної цілісності України, заперечення збройного нападу з білоруської

© Моргацький В., 2017

землі будь-якої "третьої" сторони (під час зустрічі в.о. президента України О. Турчинова з білоруським лідером у березні 2014 р.);

✓ визначення Мінська як нейтрального майданчика для роботи Тристоронньої контактної групи;

✓ реалізація столиці Білорусі як центру міжнародної дипломатії, де між Україною, Росією, Францією та Німеччиною підписано Комплекс заходів щодо виконання Мінських угод від 12 лютого 2015 р.;

✓ початок нормалізації стосунків з Європейським Союзом після помилування політв'язнів і чергового раунду переговорів у липні 2015 р. (з наступним скасуванням санкцій щодо деяких білоруських політичних діячів і підприємств);

✓ "спокійне" проведення виборів президента Білорусі в 2015 р. без переслідувань опозиції, надання дозволу Бюро з демократичних інститутів і прав людини ОБСЄ спостерігати за процесом (не визнало ці вибори демократичними);

✓ розробка нової військової доктрини, де враховано прецедент "кримського сценарію";

✓ відмова від реалізації проекту авіаційної військової бази в Бобруйську;

✓ погіршення економічних відносин з Росією, зокрема початок другої газової війни, зменшення поставок нафти та мінімізація фінансових вливань у білоруську економіку;

✓ перемога двох опозиційних кандидатів на виборах до Палати представників у 2016 р. (уперше за 13 років);

✓ прагнення диверсифікувати зовнішньоекономічну діяльність, поступове зниження товарообігу з основними геополітичними гравцями, однак прагнення зберегти ринки збуту нафтопродуктів у Європі;

✓ створення Російською Федерацією прикордонної зони з РБ, що є недружнім жестом в умовах існування Союзної держави;

✓ визначення фіксованої ціни на вуглеводні між президентами Білорусі та Росії, відновлення нормального режиму поставок цих продуктів на білоруські нафтопереробні заводи (НПЗ) у 2017 р. [2, с. 3-12, с. 18-31; 3, с. 3-12; 5, с. 9-12; 11, с. 3-8].

Після висвітлення проблем розуміємо, що основною метою білоруського керівництва є зменшення впливу Росії зі збереженням економічних преференцій, а також прагнення нормалізувати стосунки з європейською спільнотою для поліпшення політичних і торговельно-економічних зв'язків. У геоекономічному плані бачимо потребу в інтенсифікації торгівлі саме із Заходом і Китаєм. Адже забезпечення їхніх інтересів у Білорусі дозволить зменшити тиск не тільки за її власним бажанням, а й завдяки присутності інших геополітичних гравців. Показовим у політико-географічному виборі за останні два роки, крім наведених вище подій, можна назвати певний занепад проекту "Союзна держава", невтілені програми в рамках СНД і невдоволеність білоруського керівництва діяльністю Євразійського економічного союзу. Особливо ж уряд країни непокоять поставки вуглеводнів з Росії, зменшення ринку збуту на території Федерації, а часом – ще й інформаційна політика тамтешніх провладних мас-медіа [2, с. 3-12; 3 с. 3-12].

Відомо, що в геоекономічному плані ***Росія є лідером щодо торгівлі з Білоруссю***. Попри суттєвий спад товарообігу в 2014–2016 рр. (у доларовому еквіваленті – на 30 %, із 31371,2 млн дол США до 26114,2 млн дол США), Федерація посідала високі позиції у списку зовнішньоторговельних партнерів. Протягом 2014–2015 рр. обсяг торгівлі становив 48,4–48,7 %, а в 2016 р. зріс до 51,2 % від загального об'єму. Росія застосовує всі можливі інструменти економічного шантажу, головно, коли поставляє газові ресурси та нафту. Посилення негативної динаміки спостерігається в традиційних експортних поставках продукції машинобудування, сільськогосподарської техніки, молочних товарів. Основний об'єм експорту вантажних автомобілів (більше 70 %) у 2015 р. різко скоротився на 27,9 % (порівняно з 2013 р.). Продаж тракторів і тягачів упав на 22,2 %, а ціна зменшилась на 8,4 % – це призвело до абсолютного пониження експорту на 191 млн дол США. Спостерігалось значне падіння попиту на машини та механізми для обробки сільськогосподарських культур (більше 76 % припадало на російський ринок). Прибуток від експорту молочних продуктів знизився на 21 % порівняно з 2013 р. Зниження валютних вливань від експорту білоруських товарів у Росію (абсолютне скорочення експорту становило близько 1,5 млрд дол США) обумовлено в першу чергу прискоренням темпів девальвації російського рубля наприкінці 2014 р. на тлі зниження цін на нафту і запровадженні санкцій з боку Заходу [8, с. 41-44]. Одним із факторів збільшення частки східного сусіда в загальному об'ємі експорту є зниження курсу білоруського рубля щодо російського за останні два роки. Якщо брати до уваги продовольче ембарго Росії, то воно для Білорусі є можливістю використовувати своє транспортно-географічне положення для транзиту продовольчих товарів з країн, що не входять до Євразійського економічного союзу, на територію Росії. Зокрема, використовуються транспортні коридори території РБ, проїзд якими є платним, задіяно потужності логістичних центрів, збільшилась потреба в послугах митних агентів і вантажоперевізників. Країна заробила приблизно 50 млн дол США за реекспорт екзотичних фруктів. Значно збільшився імпорт овочів, морепродуктів до Білорусі – кількість перевищує потреби як мінімум у декілька разів. В Україні білоруси нині масово купують яловичину, яку використовують на своєму ринку, а виготовлену в себе експортують до Росії, по суті не порушуючи умов реекспорту.

Як наголошувалось, імпорт сировини та газу є основною торговельною проблемою між Білоруссю та Росією з 2016 р. Останні півроку країна не повністю забезпечувала НПЗ, що позначилось на експорті нафтопродуктів. У таких умовах Білорусь, попри наявні складнощі, зберегла свої основні ринки в Україні, Великобританії та Нідерландах. Малоймовірно, що ці країни відмовляться від дешевих пропозицій білоруського постачальника. Наразі ж керівництво Білорусі шукає альтернативні шляхи для поставок вуглеводнів, щоб хоч якось диверсифікувати їхній імпорт. Важливими партнерами тут виступають Іран та Азербайджан, які готові суттєво наповнити цей ринок, – хоч з точки зору геологістики реалізація є надскладною. Подібно до цього в 2010 р. Республіка Білорусь експортувала нафту з Венесуели через Одеський порт, а потім залізницею до своїх НПЗ. Прокладений шлях може використовуватись як альтернатива російському, але є менш рентабельним.

Відбулися зміни у відносинах ***із Заходом***. Протягом усього 2016 р. білорусько-європейські стосунки демонстрували стійку висхідну тенденцію. По-новому запрацювали посольство Швеції та Іспанії. Започатковано інший формат діалогу – координаційну групу "Білорусь – ЄС". Посилились контакти в рамках політики "Східного партнерства". Почастішали зустрічі між представниками політичних еліт Білорусі та США. Після скасування санкцій відновив свою діяльність "Мінський форум". Багатьом суб'єктам торгівлі дозволено вихід на ринки західних партнерів після відміни санкцій, проте заповнити нішу сповна їм не вдалося через неконкурентність товарів. Це, утім, не стосується нафтопродуктів та продукції хімічної промисловості [2, с. 8-10; 3 с. 8-10; 11 с. 3-8].

Розвиток ***білорусько-китайських відносин*** протягом 2016 р. тривав переважно в контексті спроб білоруської влади надати додатковий імпульс китайсько-

білоруському індустріальному парку "Великий камінь" і стати частиною китайської ініціативи економічного поясу "Новий шовковий шлях". Саме побудовою логістичних центрів та інфраструктури за сприяння китайських інвестицій та обслуговуванням своєї ділянки Білорусь прагне якнайліпше використати транспортно-географічне положення країни й мінімальну кількість митних процедур на білорусько-російському кордоні. Тут убачаємо імовірну конкуренцію між Україною та досліджуваною державою. Однак Білорусь ризикує втратити свої позиції зі зміною кон'юнктури китайсько-російських відносин. Китай приваблює українська перспектива лібералізації торговельно-митних процедур з країнами ЄС, щоб у перспективі отримати можливість просувати свої геоекономічні інтереси в цьому регіоні. Іншим вагомим аспектом у розвитку двосторонніх відносин Білорусь – Китай став провальний експорт наприкінці року. Попри перевагу імпорту над експортом у чотири рази Білорусь прагне закріпитися хоча б на ринку калійних добрив у КНР. Міждержавний товарообіг наразі неінтенсивний, однак Китай залишається перспективним інвестиційним партнером [2, с. 11-13; 3, с. 11-13; 7].

***Білорусько-українські відносини,*** починаючи з 1991 р., мають досить низький рівень політичної співпраці та відрізняються геополітичними векторами розвитку. Інколи країни були суперниками – приміром, намагаючись досягти торговельно-економічних переваг через зосередженість вагомої частки Росії в зовнішній торгівлі. Після початку військових дій в Україні посилилося прагнення білоруського керівництва використовувати "політичний Мінськ" як переговорний майданчик з урегулювання проблем на сході нашої держави з перспективою посилення ролі Білорусі на міжнародній арені. У торговельно-економічній сфері в останні два роки було ліквідовано наслідки введених раніше торгових мит. Міжурядова комісія зацікавлена в посиленні співпраці, щоб країни мали вигоду від реалізації своєї продукції. Зокрема, для білорусів – це збут нафтопродуктів, українці ж готові експортувати продукцію металопрокату та сільського господарства. Якщо ці ж українські товари більшою мірою постачались на ринки Росії до запровадження взаємних санкцій, нині їх туди почасти поставляє Білорусь, реекспортуючи. Також Мінськ став важливим транспортним авіахабом, який задовольняє попит українських і російських пасажирів. Попри певну політичну напруженість між державами (закиди О. Лукашенка про бойовиків на території України, які прагнуть здійснити державний переворот у РБ; перетин автомобілем зі зброєю державного кордону) керівництво України намагається зберегти сталість відносин [5, с. 16-25]. Деяка невпевненість нашого уряду викликана сумнівами в нейтральності союзника Росії під час конфлікту з Україною. Найважливіше сьогодні – зберегти позитивні тенденції в торгівлі з Білоруссю після втрати російського ринку, і, як наслідок, – поступове згортання економічної діяльності на ринках країн СНД. У 2016-2017 рр. проглядаються позитивні тенденції в економічній співпраці української та білоруської держав не зважаючи на кризові прояви в обох економіках. Підтвердженням наведених геоекономічних тенденцій є динаміка зовнішньоторговельного обігу (рис. 1), яка зображує значний спад, характерний для зв'язків Білорусі, Росії та ЄС, переведений в доларовий еквівалент. Головна причина – вплив економічної кризи на Росію, санкції Заходу проти неї і, звичайно, різке зниження цін на вуглеводні.

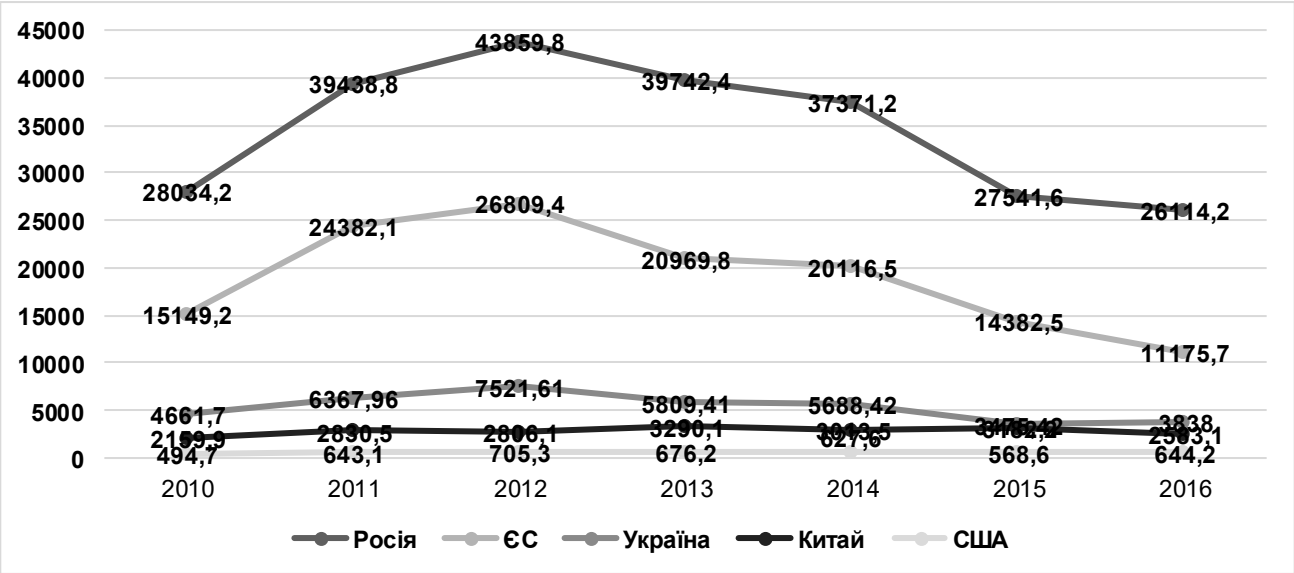



**Рис. 1. Динаміка зовнішньоторговельного обігу Білорусі з основними геополітичними гравцями світу та Україною, млн дол США, складено за [2, с. 201-220, с. 345-370; 6; 7]**

Слід наголосити, що події в Україні тільки посилили прагнення керівництва Білорусі мати роль *нейтральної держави*. Після підписання Ташкентського пакту та договорів у рамках Союзної держави, Білорусь поглибила свою військово-політичну залежність від Росії. Тут ідеться про спільні військові навчання, координацію зовнішньої політики, технічне співробітництво і створення Єдиної регіональної системи протиповітряної оборони. Зрозуміло, що таким чином РФ забезпечує свої геостратегічні інтереси на західному кордоні та намагається протистояти Північноатлантичному альянсу. На сьогодні Росія має два військово-технічні об'єкти в Білорусі. На північному-заході, у містечку Вілейка, діє 43-й вузол зв'язку ВМФ Росії, де за офіційними даними проходять службу 350 військово-морських офіцерів. Радіолокаційна станція далекого виявлення російських військово-повітряних сил діє з 2002 р. на півдні держави, у Ганцевичах. За цим об'єктом закріплено приблизно 2000 російських військових. Запланований військовий аеродром у Бобруйську є майже рівновіддаленим від кордонів із Польщею та Україною (близько 300 км), але його побудова малоймовірна – причиною є незаці-

кавленість білоруської влади. Описані об'єкти можуть бути використані у випадку зміни політичної кон'юнктури в Білорусі, а також завдання шкоди країнам НАТО та Україні. Військово-політичний блок посилив війська в Румунії, Польщі та країнах Східної Балтії. Пряма загроза для Білорусі від Північноатлантичного альянсу малоймовірна, адже він діє на захист своїх рубежів. Україна тут виглядає більш беззахисно. Мережа наших військо-технічних об'єктів і баз не є достатньо розгалуженою, а більшість сил спрямовано до східних меж. Тому важливо стежити за процесами військово-технічного співробітництва РБ з Росією, зокрема спільними навчаннями "Захід", які тепер становлять небезпеку не тільки для НАТО, а й для України. Основним аргументом, що має бути висунутий білоруській стороні, є теза про те, що ескалація конфлікту Росією з Україною ставить під загрозу суверенітет самої РБ, тобто – є потреба в переосмисленні спільних навчань для власної ж безпеки [10, с. 21-23, с. 29-30].

Вважаємо: тенденції нейтральності керівництва Білорусі ситуативні, але досить сталі й завжди відіграють значну роль у формуванні зовнішньої політики держави. Свідченням того стали відмова визнати квазіреспубліки на території Грузії та України, відсутність незаперечної підтримки Росії в політичному конфлікті з Туреччиною, ЄС і США, а також – налагодження політичного й економічного контакту з цими геополітичними гравцями. Реалізовуючи політику *багатовекторності* й *нейтральності*, Білорусь має звернути увагу на політико-географічні процеси в нашій державі протягом останнього десятиліття, адже використані Україною для звільнення від залежності методи зробили її більш уразливою перед зовнішніми загрозами. Реалізація нової геостратегії в умовах відповідної політики поліпшить безпекову ситуацію в Центрально-Східній Європі, а розвиток Білорусі стане більш прогнозованим для країн-сусідів та Європейського співтовариства.

**Рис. 2. Військові об'єкти Росії на території Білорусі, складено за [10, с. 21-23]**

**Висновок**. Здійснивши дослідження, бачимо зацікавленість основних геополітичних гравців щодо впливу на геополітичні процеси в Білорусі. Основним гравцем, від якого залежить розвиток цієї держави, залишається Росія зі своїм активним геополітичним і геоекономічним впливом на весь пострадянський простір. Метою білоруського керівництва залишатиметься зменшення дії "силового поля" східного сусіда, нормалізація стосунків з європейською спільнотою. У геоекономічному плані бачимо потребу в диверсифікації торгівлі, головно – скорочення частки Росії, та інтенсифікації зв'язків саме із Заходом і Китаєм. Це дозволить зменшити тиск на країну не тільки за її власним бажанням, але й у силу присутності на ринку інших геополітичних гравців. Уряд Білорусі повинен засвідчити природне право на формування нейтральної держави й довести світові, що це є важливим кроком для забезпечення стабільності в Центрально-Східній Європі. ЄС слід сприяти цьому в рамках Східного партнерства, а НАТО – втілюючи програму "Партнерство заради миру". Це дасть гарантії національної безпеки РБ. Розвиток такої концепції можливий завдяки наявному досвіду "фінляндизації", якщо ж відбудеться політична трансформація, буде нагода сформувати національно-демократичну державу. Україна може сприяти нейтралітету Білорусі й поглибленню співпраці в межах Балтійсько-Чорноморського регіону та Європейського Союзу. Механізми і практики напрацьовано багатьма політиками часів президентства В. Ющенка, який підтримував ідеї демократичних перетворень у досліджуваній країні. Нейтральна у військово-політичному плані Білорусь – важлива для задоволення національних інтересів української держави.

***Рекомендовано до друку Науковим товариством студентів та аспірантів географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (НТСА КНУ).***

**Список використаних джерел**

1. *Скрибка А.* К стратегическому сотрудничевству Украины и Беларуси : выгоды и вызовы / Белорусский институт стратегических

исследований / А. Скрибка. – Минск, 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_SA02_2016ru.pdf

2. Белорусский внешнеполитический индекс № 34 (сентябрь-октябрь 2016 г): Аналитический доклад / под ред. Д. Мельянцова – Белорусский институт стратегических исследований – Минск, 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_BFPI_34_ru.pdf

3. Белорусский внешнеполитический индекс № 35 (ноябрь-декабрь 2016 г): Аналитический доклад / под ред. Д. Мельянцова – Белорусский институт стратегических исследований. – Минск, 2017 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_BFPI_35_ru_0.pdf

4. Статистический ежегодник 2016 Республики Беларусь / за ред. И. Медведева – Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Минск, 2016.

5. *Бетлій О.* Аудит зовнішньої політики: Україна-Білорусь: дискусійна записка – Інститут Світової політики / О. Бетлій, Є. Прейнерман. – К., 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/0B7i_OSucRX5wXzhKeGRiNk1YU0k/view

6. Офіційний сайт Посольства України в Республіці Білорусь // Торгово-економічне співробітництво [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belarus.mfa.gov.ua/ua/ukraine-by/trade

7. Официальный сайт Республики Беларусь в Китайской Народной Республике // Торгово-экономические отношения [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://china.mfa.gov.by/ru/bilateral_relations/trade_economic/

8. Проблемы экономики Беларуси и пути их решения: Научно-аналитический доклад. – Институт экономики Национальной академии наук Беларуси – Минск, 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://economics.basnet.by/files/Problem.pdf

9. *Астапеня Рыгор, Балкунец Дзмітры.* Беларуска-расійскія дачыненні на фоне канфлікту ва Украіне / *Астапеня Рыгор, Балкунец Дзмітры.* – Цэнтр Астрагорскага, Мінск; Лондон, 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belarusdigest.com/papers/belarus-russia-relations-by.pdf

10. *Богдан С., І. Гумер* Элементы нейтралітэту у беларускай знешняй палітыцы і палітыцы нацыянальнай бяспекі / С. Богдан, І. Гумер. – Цэнтр Астрагорскага, Мінск; Лондон, 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://belarusdigest.com/papers/belarusneutrality-by.pdf

11. *Крывой Я.* Ад санкцый да самітаў: Беларусь пасля крызісу ва Украіне / Я. Крывой, Э. Ўілсан – Цэнтр Астрагорскага, Мінск, 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ostro.by/wp-content/uploads/2016/11/ecfr_belarus_paper_in_belarusian.pdf

**References**

1. *Skribka A.* K strategicheskomu sotrudnichevstvu Ukrainyi i Belarusi: vyigodyi i vyizovyi / Belorusskiy institut strategicheskih issledovaniy A. Skribka. – Minsk, 2016 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_SA02_2016ru.pdf [In Russian]

2. Belorusskiy vneshnepoliticheskiy indeks № 34 (sentyabr-oktyabr 2016 g): Analiticheskiy doklad/ Pod red. D. Melyantsova – Belorusskiy institut strategicheskih issledovaniy. – Minsk, 2016 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_BFPI_34_ru.pdf [In Russian]

3. Belorusskiy vneshnepoliticheskiy indeks № 35 (noyabr-dekabr 2016 g): Analiticheskiy doklad/ Pod red. D. Melyantsova – Belorusskiy institut strategicheskih issledovaniy. – Minsk, 2017 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://belinstitute.eu/sites/biss.newmediahost.info/files/attached-files/BISS_BFPI_35_ru_0.pdf [In Russian]

4. Statisticheskiy ezhegodnik 2016 Respubliki Belarus / Za red. I. Medvedeva – Natsionalnyiy statisticheskiy komitet Respubliki Belarus – Minsk, 2016 [In Russian]

5. *Betlii O.* Yevhenii Preinerman Audyt zovnishnoi polityky: Ukraina-Bilorus: dyskusiina zapyska – Instytut Svitovoi polityky / O. Betlii. – Kyiv, 2016 [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: https://drive.google.com/file/d/0B7i_OSucRX5wXzhKeGRiNk1YU0k/view [In Ukrainian]

6. Ofitsiinyi sait Posolstva Ukrainy v Respublitsi Bilorus // Torhovo-ekonomichne spivrobitnytstvo [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: http://belarus.mfa.gov.ua/ua/ukraine-by/trade [In Ukrainian]

7. Ofitsialnyiy sayt Respubliki Belarus v Kitayskoy Narodnoy Respublike // Torgovo-ekonomicheskie otnosheniya [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://china.mfa.gov.by/ru/bilateral_relations/trade_economic/ [In Russian]

8. Problemyi ekonomiki Belarusi i puti ih resheniya: Nauchno-analiticheskiy doklad. – Institut ekonomiki Natsionalnoy akademii nauk Belarusi – Minsk, 2015 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://economics.basnet.by/files/Problem.pdf [In Russian]

9. Astapenia Ryhor, Dmitry Balkunec Belaruska-rasijskija dačynenni na fone kanfliktu va Ukraine – Centr Astrahorskaha, Minsk; London, 2016 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://belarusdigest.com/papers/belarus-russia-relations-by.pdf [In Belarusian]

10. Siarhey Bohdan, Humer Isaeŭ Elementy nejtralitetu u belaruskaj znešniaj palitycy i palitycy nacyjanalnay biaspeki – Centr Astrahorskaha, Minsk; London, 2016 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://belarusdigest.com/papers/belarusneutrality-by.pdf [In Belarusian]

11. *Kryvoj J.* Endru Ŭilsan Ad sankcyj da samitaŭ: Belarus paslia kpyzisu va Ukraine / J. Kryvoj. – Centr Astrahorskaha, Minsk, 2015 [Elektronniy resurs] – Rezhym dostupu: http://ostro.by/wp-content/uploads/2016/11/ecfr_belarus_paper_in_belarusian.pdf [In Belarusian]

**Надійшла до редколегії 15.05.17**

**В. Моргацкий, студент**
**Львовский национальный университет имени Ивана Франко, Львов, Украина**

## ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ БЕЛАРУСИ В КОНТЕКСТЕ ОБЩЕСТВЕННОГО И ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОГО КРИЗИСА В УКРАИНЕ

***Выделены основные общественно-политические события в жизни исследуемой страны, удостоверяющие суверенность принятых политических решений белорусского правительства в новых геополитических реалиях. Выяснено влияние интересов важных геополитических игроков – Российской Федерации, стран Западной Европы, США, Китая – на формирование внешней политики Беларуси. Анализируются связи государства в условиях совместных интеграционных проектов с Россией и ее геоэкономической зависимости от последней. Отношения с Западом рассмотрено с учетом политико-географических процессов после снятия санкций с политических элит и экономических субъектов Беларуси. Исследован уровень влияния КНР как игрока, что укрепляет свои геополитические и геоэкономические позиции для выхода на рынки Европы и СНГ. Раскрыта суть интересов Украины в сфере безопасности в связи с возможной интервенцией войск России с севера. Речь идет о внешних торговых сношениях Беларуси с главными геополитическими игроками. Предложены пути дальнейшего геополитического развития государства и дана оценка перспектив формирования ее нейтралитета.***

***Ключевые слова: геополитика, Беларусь, Россия, политико-географический выбор, геоэкономическое зависимость, Запад, санкции, Китай, многовекторность, внешняя политика, диверсификация торговли, НАТО, национальная безопасность, Украина, нейтралитет.***

**V. Morgatskyi, student**
**Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine**

## GEOPOLITICAL TRENDS OF BELARUS ON THE BACKGROUND OF THE PUBLIC, MILITARY AND POLITICAL CRISIS IN UKRAINE

***The author here tries to characterize main features of Belarus geopolitical trends from 2014 to the present day. For example, it is written about the factors of "soft belarusization." The investigator also singled out major social and political events in Belarus which demonstrate sovereign political decisions taken by the government, influenced by the transformation processes in Central and Eastern Europe. Researcher dedicates the part of the article to the geopolitical interests of major players – Russia, Western Europe, USA and China – in the context of foreign policy of Belarus. Also he analyzed this country's positions in the interstate integration projects like Union State, the Eurasian Economic Union and the Tashkent pact. Then the author dwells on the peculiarities of economic relations between Russia and Belarus in 2015-2016. In addition, the explorer here highlights the details of the re-export of goods between Belarus and Russian Federation. Relations with the West are overviewed on the background of the political and geographical processes after the canceling of sanctions on Belarus political elites and economic entities. The author evaluates the processes of formation of democratic values in Belarus and reducing the level of Russian impact on the republic – in the context of changing geo-strategy, the deployment of armed conflict in eastern Ukraine and the emergence of a military threat to NATO from Russia. The level of the influence of China as a player, strengthening its geopolitical and geo-economics position to enter the markets of Europe and the CIS with the prospect of the "New Silk Road", is also examined. The author in the text explains the details of Ukraine's security interests – in connection with the possible intervention of Russian troops from the north. Then he refers to the external trade relations of Belarus with the major geopolitical players and Ukraine. Also the role of Russia military facilities in Belarus in the issue of security of the North Atlantic Alliance and Ukraine is analyzed. Finally, the explorer predicts the ways of further geopolitical development of Belarus and assesses the prospects for the formation of Belarus neutrality.***

***Key words: geopolitics, Belarus, Russia, political and geographic choice, geo-economic dependence West, sanctions, China, multidirectional foreign policy, diversification of trade, NATO, national security, Ukraine, neutrality.***

# V. ЮВІЛЕЇ

## ЛЮБИЧ ІВАН ЙОСИПОВИЧ – 80!

У 2017 році виповнилось 80 років з дня народження Любича Івана Йосиповича – українського фізико-географа, кандидата географічних наук, доцента Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився Іван Йосипович 1 січня 1937 року, у селі Уляники, що за 7 кілометрів від Ржищева.

Закінчивши 7 класів, вступив до Ржищівського педагогічного училища. Після закінчення училища з 1955 р. працював учителем початкової школи в смт Поліське Київської області, звідки був призваний до лав Радянської Армії. На той час служити в армії було досить престижно, хлопець служив у роті почесної варти, що квартирувалась у будинку біля станції метро "Арсенальна". У складі роти Іван Йосипович неодноразово брав участь у військових парадах. Це було дуже цікаво, але для такого задоволення доводилось кілька ночей не доспати, бо репетиції проходили вночі на Хрещатику. Служба в армії дала непоганий вишкіл.

Після закінчення служби подав документи до Київського університету імені Тараса Шевченка. Іван Йосипович з великою шаною ставився до неньки землі, тому обрав географічний факультет. Успішно склавши іспити, почав навчання. Студентське життя було цікаве і різноманітне. "Усяке бувало",- з усмішкою згадав ті роки Іван Йосипович.

У 1966 році, закінчивши університет з відзнакою, заочно вступає до аспірантури при Університеті ім. Тараса Шевченка, паралельно працює в науково-дослідницькому центрі при навчальному закладі як найкращий випускник свого факультету. Робота була неодноманітна, Івану Йосиповичу вона давала все, чого душа бажала для морального задоволення. Здебільшого працювали в експедиціях, Івану Йосиповичу довелося побувати на Кавказі, в Азербайджані, у Забайкаллі, у Новосибірську. Також були експедиції по території України, займалися дослідженням ґрунтів. Іван Йосипович зробив неоціненний внесок у цю справу.

Після закінчення аспірантури почав працювати викладачем в Київському університеті Шевченка. Іван Йосипович пройшов шлях від простого техніка до доцента.

У 1975 р. захистив кандидатську дисертацію "Методика ландшафтного дешифрування ґрунтового покриву орних земель за матеріалами аерофотозйомки" за спеціальністю 11.00.01 – фізична географія, геохімія та геофізика ландшафтів.

Наукові інтереси: фізична географія України, заповідна справа. Він є автором понад 40 наукових робіт, у тому числі посібника для загальноосвітньої школи "Природні комплекси СРСР", підручника "Основи заповідної справи".

Читав курси: "Фізична географія України", "Охорона природи в Україні", "Методи географічних досліджень", "Раціональне використання і охорона земельних ресурсів з основами земельного кадастру".

Щиро вітаємо Івана Йосиповича із 80-річчям й бажаємо міцного здоров'я, натхнення та всіляких життєвих гараздів.

## ОНИЩУК ВАСИЛЬ ВАРФОЛОМІЙОВИЧ – 75!

У 2017 році виповнилось 75 років з дня народження Онищука Василя Варфоломійовича – кандидата технічних наук (гідротехнік), співробітника НДС гідроекології і гідрохімії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 14 травня 1942 р. у с. Човновиця Іллінецького району (нині – Оратівський) Вінницької області.

1959–1963 рр. – робітник БМУ радіозв'язку (столяр, шофер, тракторист, монтажник).

У 1968 р. закінчив Одеський інженерно-будівельний інститут за спеціальністю інженер-гідротехнік.

1968–1971 рр. працював у проектних інститутах (Укррибпроект, Київпроект).

1971–1974 рр. – аспірант УкрНДІ гідротехніки і меліорації (очна аспірантура). У 1974–1983 рр. – науковий співробітник УкрНДІГІМ.

У 1979 р. в Інституті гідромеханіки АН УРСР захистив кандидатську дисертацію "Дослідження впливу неоднорідності ґрунтів, що складають русла передгірних ділянок річок, на значення нерозмиваючих швидкостей" за спеціальністю "Гідравліка та інженерна гідрологія" (науковий керівник – канд. техн. наук М. Н. Бухін).

1983–2001 рр. – старший науковий співробітник Інституту гідротехніки і меліорації УААН.

У Київському університеті працює з 2001 р. старшим науковим співробітником, з 2010 р – завідувач НДЛ гідроекології та гідрохімії кафедри гідрології та гідроекології

Наукові інтереси: вивчення закономірностей розвитку руслових процесів гірських річок і на основі результатів польових, лабораторних і теоретичних досліджень розробка практичних рекомендацій щодо раціонального протипаводкового захисту територій.

Читав спецкурс: "Основи гідротехніки".

Автор 72 наукових праць, зокрема колективної монографії "Географічні основи охорони навколишнього середовища" (2006), 12 авторських свідоцтв про винаходи.

Експедиційні дослідження проводив на річках Українських Карпат та Полісся (1975–1982), на Сіверському Дінці та Кубані (1982-1986), на Північно-Кримському каналі та Дунаї (1986–1990), на річках басейну Тиси (1990–2002).

## КОМЛЄВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ – 65!

У 2017 році виповнилося 65 років з дня народження Комлєва Олександра Олександровича – українського геоморфолога, доктора географічних наук, професора кафедри землезнавства та геоморфології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 20 лютого 1952 р. у с. Мшанець Комсомольського (нині – Козятинського) району на Вінниччині.

1969–1970 рр. – робітник УПП УТОС (м. Рівне), навчався на економічному факультеті Рівненського філіалу Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка.

1970–1975 рр. – закінчив кафедру геоморфології географічного факультету Київського державного університету ім. Т. Г. Шевченка.

На географічному факультеті із 1975 р. Працював інженером, старшим інженером, молодшим і науковим співробітником НДЧ географічного факультету. Брав участь у польових експедиційних дослідженнях у Центральному Казахстані та в різних регіонах України

У 1988 р. в Інституті географії АН УРСР захистив кандидатську дисертацію "Мезозойкайнозойський долинний морфолітогенез північно-західної частини Українського щита та його вплив на утворення розсипищ" (науковий керівник – канд. геол.-мінерал. наук, доц. Ю.О. Кошик).

1992–2006 рр. – доцент кафедри геоморфології та палеогеографії.

У 2005 р. захистив докторську дисертацію "Історико-динамічні басейнові геоморфосистеми геоморфологічних формацій Українського щита" за спеціальністю 11.00.04 – геоморфологія та палеогеографія.

З 2006 р. – професор кафедри землезнавства та геоморфології.

Читає спецкурси: "Рельєф Землі", "Рельєф України", "Річкові басейнові системи", "Теоретична геоморфологія", "Порівняльний аналіз рельєфу планет Сонячної системи", "Структурна та динамічна геоморфологія", "Еколого-геоморфологічний аналіз басейнових систем рельєфу", "Основи палеогеоморфологічних досліджень".

Наукові інтереси: пошукова та екологічна геоморфологія, палеогеоморфологія та теоретична геоморфологія.

Автор понад 200 наукових праць, монографій "Симметрия рельефа" (1992 р., співавтор), "Особенности вещественного состава рассыпей древних погребенных долин Украинского щита и некоторые палеогеографические аспекты их формирования" (1995), "Закономерности долинного морфолитогенеза в мезокайнозое Украинского щита" (1995), "Палеогеографічні та палеогеоморфологічні реконструкції районів корінних і розсипних родовищ Українського щита" (2013), "Мезозой-кайнозойська долинна формація Українського щита" (2013). та 19 науково-дослідних звітів.

## ДОРОШЕНКО ВІКТОР ІВАНОВИЧ – 65!

У 2017 році виповнилось 65 років з дня народження Дорошенка Віктора Івановича – українського економіко-географа, кандидата сільськогосподарських наук, доцента кафедри економічної та соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 12 лютого 1952 р. у м. Рівне.

У 1974 р. закінчив Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка за спеціальністю економіко-географ, викладач географії. У 1974–1977 рр. – учитель географії середньої школи № 13 м. Рівне.

У 1977–1995 рр. – асистент, старший викладач (із 1985 р.) кафедри економічної географії (із 1993 р. – зовнішньоекономічної діяльності) Київського державного торговельно-економічного університету.

У 1982–1985 рр. – аспірант Інституту географії АН України.

У 1994 р. захистив кандидатську дисертацію "Територіальна організація споживчого комплексу в регіональних і локальних системах розселення" за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія (науковий керівник – д-р геогр. наук, проф. Ю.І. Пітюренко).

З 1995 р. – доцент кафедри економічної та соціальної географії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Читає курси: "Вступ до фаху", "Географія транспорту", "Географія торгівлі", "Маркетингова географія".

Наукові інтереси: географія внутрішньої й зовнішньої торгівлі України, територіальна організація виробництва товарів народного споживання в Україні, географія транспорту, маркетингова географія, розміщення продуктивних сил.

Автор понад 100 наукових праць, зокрема 30 навчально-методичних публікацій та 7 навчальних посібників: "Територіальна організація внутрішньої торгівлі України" (1992), "Розміщення виробництва товарів народного споживання в Україні" (1992), "Територіальна організація виробництва товарів народного споживання" (1992), "Світовий ринок товарів і послуг" (1994), "Географія внутрішньої торгівлі" (2005), "Суспільно-географічні основи раціонального природокористування" (2006 р., співавтор), "Маркетингова географія" (2007), "Географія транспорту" (2010)

## МАКАРЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ – 60!

У 2017 році виповнилось 60 років з дня народження Макаренка Володимира Васильовича – українського вченого (агрохімік, ґрунтознавець), кандидата сільськогосподарських наук, доцента кафедри землезнавства та геоморфології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 22 квітня 1957 року в с. Великий Глибочок (нині – Тернопільський район) Тернопільської області.

Працював слюсарем Плотицького відділення "Сільгосптехніка" Тернопільської області.

У 1980 р. закінчив Українську ордена Трудового Червоного прапора сільськогосподарську академію за спеціальністю "агрохімія, ґрунтознавство".

У 1980–1981 рр. – головний агроном колгоспу "Маяк" Зборівського району Тернопільської області.

У 1981–1982 рр. – начальник агрохімпункту радгоспу "Промінь" м. Бориспіль Київської області.

1982–1993 рр. – інженер, аспірант, старший агроном, науковий співробітник Інституту садівництва УААН.

1991 р. в Національному науковому центрі "Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського" (м. Харків) захистив дисертацію "Вплив тривалого застосування добрив на родючість темно-сірого лісового ґрунту і продуктивність яблуні в зоні північного Лісостепу УРСР" за спеціальністю "агрохімія" (науковий керівник – д-р сільгосп. наук, проф. А. П. Лісовал).

1993–1997 рр. – завідувач сектора родючості ґрунтів Відділення землеробства Апарату Президії УААН.

1997–2000 рр. – комерційний директор ТОВ "Кристал Кемікал".

1998 р. – науково-виробниче стажування за програмою GICAP в Бедфордширському університеті (м. Лутон, Велика Британія).

2000–2006 рр. – заступник директора з виробництва ТОВ "Агрохімсервіс".

2006–2007 рр. – старший викладач кафедри екології агросфери та екологічного контролю Національного аграрного університету.

2007–2009 рр. – начальник відділу землеробства і агроекології Відділення землеробства і рослинництва Апарату Президії УААН.

З 2009 р. – доцент кафедри землезнавства та геоморфології Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Читає курси: "Ґрунти України", "Ґрунти Світу", "Генезис і морфологія ґрунтів", "Екологія і моніторинг ґрунтів".

Наукові інтереси: екологічні проблеми застосування агрохімікатів, органічне виробництво.

Автор понад 50 наукових і методичних праць, зокрема співавтор "Екологічна експертиза технологій виробництва сільськогосподарської продукції" (2008), "Еколого-безпечне застосування агрохімікатів" (2010) та монографії "Наукові основи сільськогосподарського виробництва лісостепу України" (2011).

Учасник міжнародних конференцій та симпозіумів у Білорусі, Литві, Угорщині.

Нагороджений Почесною Грамотою Президії НААН України (2007).

## ДРИЧ СЕРГІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ – 60!

У 2017 році виповнилось 60 років з дня народження Дрича Сергія Костянтиновича – українського картографа, кандидата географічних наук, доцента кафедри геодезії та картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 17 травня 1957 р. в Києві.

Закінчив географічний факультет Київського держуніверситету ім. Т.Г. Шевченка із спеціальності "Картографія" в 1979 році.

1979–1982 рр. – інженер Сектора географії АН УРСР.

1982–1984 рр. – служба у Збройних Силах СРСР.

1984–1987 рр. – аспірант в АН України, у 1987–1992 р. – молодший, потім – науковий співробітник відділу радіаційної екології Інституту ядерних досліджень НАН України.

1990 р. захистив кандидатську дисертацію "Картографічне забезпечення раціонального санітарно-гігієнічного моніторингу забруднення навколишнього середовища" (науковий керівник – д-р геогр. наук, проф. А.П. Золовський).

1992–1995 рр. – головний спеціаліст НПО "Норма", у 1995–1996 рр. – провідний науковий співробітник Українського відділення МЦНК "Всесвітня лабораторія".

З 1996 р. – асистент, потім доцент кафедри геодезії та картографії географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Читає курси: "Картографічний метод "дослідження", "Геоінформаційні системи та бази даних", "Цифрова картографія".

Автор понад 30 наукових праць, зокрема "Атласу фермера Вінницької області" (2000).

## ВИННИЧЕНКО ІГОР ІВАНОВИЧ – 60!

У 2017 році виповнилось 60 років з дня народження Винниченка Ігоря Івановича – історико-географа, етнографа, кандидата географічних наук, доцента кафедри країнознавства і туризму Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народився 6 червня 1957 р. у с. Скоморохи Житомирського району Житомирської області.

У 1979 р. закінчив кафедру фізичної географії географічного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка.

1979–1980 рр. – інструктор з туризму турбази "Пуща-Водиця".

1980–1989 рр. – аспірант Відділення географії Інституту геофізики АН УРСР.

1983–1985 рр. – викладач географії в київських технікумах електронних приладів і міського електротранспорту. 1985–1987 рр. – інженер палеогеографічної партії Інституту географії АН УРСР.

У 1987 р. захистив кандидатську дисертацію "Ландшафтні основи раціонального землекористування в ерозійнонебезпечних районах (на прикладі Вінницької області)" зі спеціальності 11.00.01 – фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів (науковий керівник – д-р геогр. наук, проф., чл.-кор. АН УРСР О.М. Маринич).

У 1987 р. – асистент кафедри фізичної географії Київського університету ім. Т.Г. Шевченка, з 1990 р. – асистент, з 1994 р. – доцент кафедри країнознавства і туризму.

У 1995 р. – співробітник лабораторії Східноєвропейських досліджень Іллінойського університету (США).

З 1996 р. – директор Інституту досліджень діаспори.

Читає курси: "Туристичне краєзнавство", "Середовище турбізнесу", "Етнополітика", "Основи наукових досліджень", "Стратегія розвитку національного туризму", "Ризики в туризмі".

Наукові інтереси: географія закордонного українства, національні меншини в Україні, розвиток вітчизняного та міжнародного туризму, внесок іноземних діячів у культуру України.

Автор і співавтор більше 120 наукових публікацій, у тому числі монографій "Українці в державах колишнього СРСР: історико-географічний нарис" (1992), "Україна 1920–1980-х: депортації, заслання, вислання" (1994), "Україна, Берестейщина, Підляшшя й Холмщина в першій половині XX століття" (1997), "Українці в Санкт-Петербурзі" (2000), "Німці в історії Київського університету (XIX – половина XX ст.)" (2009), "Шведи в Україні" (2012), навчального посібника "Середовище турбізнесу" (2006). Упорядкував більше 10 інформаційних каталогів, бібліографічних і біобібліографічних покажчиків.

## ДУДУН ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА – 50!

У 2017 році виповнилось 55 років з дня народження Дудун Тетяни Володимирівни – українського картографа, кандидата географічних наук, асистента кафедри геодезії та картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Народилась 16 червня 1967 р. у м. Тетієві Київської області.

У 1990 р. закінчила Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка.

1990–2006 рр. – інженер, провідний інженер, науковий співробітник у відділі картографії Інституту географії НАН України.

У 2005 р. захистила кандидатську дисертацію "Теоретико-методичні основи картографування стану генофонду населення України" зі спеціальності 11.00.12 – географічна картографія (науковий керівник – д-р геогр. наук Г.О. Пархоменко).

З 2006 р. – асистент кафедри геодезії та картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Викладає фахові дисципліни: "Загальногеографічні карти", "Картографія", науковий семінар з "Основ топоніміки".

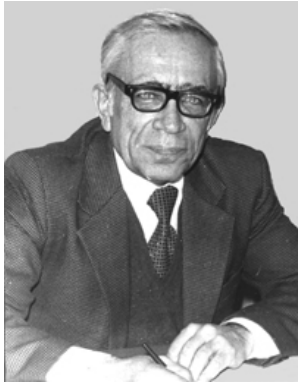
Автор 13 наукових праць, у тому числі 5 науково-методичного спрямування, зокрема: "Теоретико-методичні основи картографування захворюваності населення ("Хвороби століття") (2006), "Структура та зміст атласу стану генофонду населення України" (2007).

***Щиро вітаємо наших ювілярів зі святом! Зичимо їм міцного здоров'я, щастя, благополуччя, життєвих гараздів, творчого натхнення та нових наукових звершень. Хай Вас підтримують і надихають рідні люди, розуміють і допомагають колеги, минають негаразди та непорозуміння. Хай доля збагачує Вас життєвою мудрістю, енергією, натхненням і радістю сьогодення.***

***Колектив географічного факультету***

# VI. ПАМ'ЯТАЄМО

## ДО 90-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ЮРКІВСЬКОГО ВІКТОРА МИНОВИЧА (1927–2003)



Узимку 2017 року виповнилося 90 років від дня народження кандидата економічних наук, професора, соціо-економіко-географа, країнознавця Віктора Миновича Юрківського.

Народився Віктор Минович 13 лютого 1927 р. у місті Києві.

У 1941 р. разом з батьками був евакуйований до м. Воткінськ Удмуртської АРСР, повернувся до Києва в 1944 р. По закінченні середньої школи працював апаратником Дирекції міської радіомережі м. Києва.

У 1949 р. закінчив факультет міжнародних відносин Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка за спеціальністю історик-міжнародник, референт-перекладач.

1948–1949 рр. – звільнений комсорг ЦК ВЛКСМ Київського університету, заступник завідуючого відділом кадрів і оргроботи Київського МК ЛКСМ України. 1949–1950 рр. – завідуючий відділом ЦК ЛКСМ України. 1950–1952 рр. – перший секретар Київського обкому ЛКСМ України.

У 1956–1960 рр. – аспірант Академії суспільних наук (м. Москва). У 1960 р. захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук на тему: "Зовнішні позики дореволюційної Росії" зі спеціальності 11.00.02 – світова економіка.

1960–1963 рр. – керівник лекторської групи Київського обкому КПУ.

1963–2000 рр. – працює на кафедрі економічної та соціальної географії Київського університету: старший викладач (1963–1964), доцент (1964–1979), професор (із 1979 р.).

1966 р. – наукове відрядження в США.

1970–1971 рр. – наукове відрядження за програмою ЮНЕСКО до університетів Австралії, Нової Зеландії, Японії.

1975 р. – завідувач кафедри економічної географії.

У 1980–1985 рр. – декан географічного факультету.

Наукові інтереси: економічна та соціальна географія зарубіжних країн, географія світового господарства, географія сфери обслуговування.

Викладав курси: "Регіональна економічна і соціальна географія зарубіжних країн", "Географія сфери обслуговування".

Автор понад 80 наукових праць, зокрема: підручників: "Регіональна економічна і соціальна географія зарубіжних країн" (2000), "Економічна географія США" (1988), "Географія сфери обслуговування" (1989); співавтор підручників: "Економічна географія зарубіжних країн" (три видання – 1975, 1978, 1981), "Економічна і соціальна географія світу" (1997).

Заслужений працівник Вищої школи України (1984). Нагороджений медаллю "За доблесну працю в період Великої Вітчизняної війни" (1945), відзнаками МВССО СРСР "За відмінні успіхи в роботі" (1973) та "Переможець соціалістичного змагання" (1973, 1977), Почесною грамотою МВО УРСР (1987).

Був членом Президій Українського Географічного товариства та Вченої ради Географічного товариства СРСР.

Помер 26 липня 2003 р. у Києві.

З повагою: **Колектив географічного факультету**

## ДО 90-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПЕЛЕШЕНКА ВАСИЛЯ ІЛАРІОНОВИЧА (1927–2014)

У червні 2017 року виповниться 90 років від дня народження Пелешенка Василя Іларіоновича – українського гідролога (гідрохімік, гідрогеолог, гідроеколог), професора, доктора географічних наук, заслуженого діяча науки і техніки України.

Народився 28 червня 1927 р. у с. Долина Обухівського району Київської області.

Працював автослюсарем, шофером ОРС-ДН-3 Південно-Західної залізниці, БМУ-1 газопроводу "Дашава–Київ", Головмедпрому МОЗ УРСР (1943–1950), начальником адміністративного відділу Головмедпрому МОЗ УРСР (1950–1952).

У 1957 р. закінчив геологічний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка за фахом інженер-гідрогеолог.

1957–1962 рр. – старший інженер, у 1962–1968 рр. – старший викладач, доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології геологічного факультету Київського університету.

У 1967 р. захистив кандидатську дисертацію "Підземні води межиріччя Сіверський Дінець–Оскол" (науковий керівник – проф. Ф.А. Руденко), кандидат геолого-мінералогічних наук.

У 1968–1971 рр. – завідувач сектора природничих і технічних наук ЦК Компартії України.

Із 1971 р. – доцент кафедри гідрології суші географічного факультету університету.

Завідувач кафедри гідрології і гідрохімії (1976–1993) та виконуючий обов'язки завідувача кафедри (1999–2000). У 1993–2002 рр. – професор кафедри.

У 1981 р. у Гідрохімічному інституті (м. Ростов-на-Дону, Росія) захистив докторську дисертацію "Оцінка взаємозв'язку хімічного складу різних типів природних вод території України" за спеціальністю 11.00.10 – гідрохімія, доктор географічних наук.

Читав спецкурси: "Основи гідрохімії", "Гідрогеологія з основами інженерної геології".

Ініціатор створення і науковий керівник проблемної науково-дослідної гідрохімічної лабораторії (1971) та Богуславського гідролого-гідрохімічного стаціонару кафедри (1981).

Наукові інтереси: проблеми гідрохімічного балансу, меліоративна гідрохімія, вивчення хімічного складу води річок за умов мінімального стоку, гідрохімічне прогнозуванням в умовах техногенезу. Засновник гідрохімічної школи в університеті.

Автор і співавтор понад 200 наукових публікацій, 8 монографій, зокрема: "Оцінка взаємозв'язку хімічного складу різних типів природних вод (на прикладі рівнинної частини території України)" (1975); "Методика оптимізації природного середовища існування" (1992, співавтор), підручників (як співавтор) – "Основи меліоративної гідрохімії" (1991); "Гідрохімія України" (1995); "Загальна гідрохімія" (1997); "Загальна гідрологія" (2000); "Гідрогеологія з основами інженерної геології" (2002); навчальних посібників (як співавтор) – "Меліоративна гідрохімія" (1984); "Методика гідрохімічних досліджень" (1985); "Регіональна гідрохімія" (1988); "Радіоактивність природних вод" (1993). Співавтор винаходу (1988). Розробив три нові спецкурси для студентів кафедри.

Здійснив наукові експедиції: Причорноморська і Дніпровсько-Донецька западини, Український щит, Забайкалля, Шацькі озера, річки Прип'ять, Дунай (зарубіжна), водойми-охолоджувачі Чорнобильської, Рівненської, Хмельницької, Південноукраїнської, Запорізької й Смоленської АЕС, 30-кілометрова зона ЧАЕС. Учасник міжнародних проектів "Чистий Дунай" та "Поверхневі води Європи" (під егідою ЮНЕСКО).

Заслужений діяч науки і техніки України (1991), академік Української екологічної АН та АН Вищої освіти України. Почесний працівник гідрометслужби України, Почесний член Українського географічного товариства. Учасник Великої Вітчизняної війни та ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС

Нагороджений орденом "Знак пошани" (1970) та відзнаками Президента України: "Орден за заслуги" III ступеня (1997) та II ступеня (2002), знаком "Відмінник освіти України", Почесною Грамотою Ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка, подякою Голови Київської міської адміністрації. Лауреат Премії ім. В. І. Вернадського УЕАН.

Помер 29 березня 2014 р.

З повагою: **Колектив географічного факультету**

## ДО 80-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПАСТУХА ВОЛОДИМИРА ВАСИЛЬОВИЧА (1937–2016)

У травні 2017 року виповнилося 80 років від дня народження кандидата технічних наук, доцента, відомого українського топографа та геодезиста Пастуха Володимира Васильовича.

Народився 20 травня 1937 р. у с. Бандурівка Олександрійського району на Кіровоградщині.

Закінчив Київський топографічний технікум у 1965 р., працював топографом в топозагоні № 11 підприємства № 13 Украерогеодезії.

У 1964 р. закінчив кафедру інженерної геодезії Київського інженерно-будівельного інституту (КІБІ) (нині – Київський національний університет будівництва та архітектури).

Працював майстром, виконробом, начальником дільниці тресту "Південзахідтрасбуд", заступником керуючого трестом "Київміськбуд-5" з виробництва.

У 1976 р. після навчання в аспірантурі КІБІ захистив кандидатську дисертацію: "Дослідження в галузі автоматизації геодезичних вимірів та їхня автоматична обробка в будівельно-монтажному виробництві" (науковий керівник – д-р техн. наук, проф. М.Г. Відуєв).

У 1976–1977 рр. – доцент кафедри геодезії та картографії географічного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка.

У 1977–1983 рр. – проректор Київського університету з навчальної роботи.

У 1983–1990 р. – завідувач науково-дослідної лабораторії геодезії, картографії та фотограмметрії географічного факультету.

З 1991 р. – доцент кафедри геодезії та картографії. Одночасно (з 1993 р.) очолював державне мале науково-виробниче підприємство "Геокарт".

З 2005 р. – професор, завідувач кафедри геодезії, картографії та фотограмметрії Інституту землевпорядкування та інформаційних технологій при Національному авіаційному університеті.

Читав курси "Топографія", "Морська картографія".

Наукові інтереси: інженерна геодезія, картографія та фотограмметрія.

Автор близько 40 наукових і науково-методичних праць, із них більше 10 підручників і навчальних посібників, зокрема як співавтор: "Методические указания по фотограмметрической съемке архитектурных памятников" (1977); "Фотограмметрия в промышленном и гражданском строительстве" (1977); "Фотограмметрія" (1983); "Топография с основами геодезии" (1986); "Прикладная фотограмметрія" (1993); "Прикладна фотограмметрія" (1994); "Топографія з основами геодезії" (1995); "Картографія" (1999, 2000); "Основи топографії" (2000); "Навчально-топографічна практика" (2000).

Почесний геодезист України (2007).

Помер восени 2016 р.

З повагою: **Колектив географічного факультету**

**Наукове видання**

# ВІСНИК

## КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

# ГЕОГРАФІЯ

**Випуск 1(66)/2(67)**

**Друкується за авторською редакцією**

**Оригінал-макет виготовлено Видавничо-поліграфічним центром "Київський університет"**

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Редколегія залишає за собою право скорочувати та редагувати подані матеріали. Рукописи не повертаються.

**Формат 60x84 1/8. Ум. друк. арк. 19,3. Наклад 300. Зам. № 217-8252.**
**Гарнітура Arial. Папір офсетний. Друк офсетний. Вид. № Гр1.**
**Підписано до друку 12.07.17**

**Видавець і виготовлювач**
**Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет"**
**01601, Київ, б-р Т. Шевченка, 14, кімн. 43**
**☎ (38044) 239 3222; (38044) 239 3172; тел./факс (38044) 239 3128**
**e-mail: vpc_div.chief@univ.net.ua; redaktor@univ.net.ua**
**http: vpc.univ.kiev.ua**
**Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1103 від 31.10.02**