

4-492

# НАУКОВИЙ ВІСНИК ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

---

Рік заснування 1996

Випуск 527

## Географія

Збірник наукових праць

Перевірено 2015

Читальний зал  
наукової літератури

Чернівці  
Чернівецький національний університет  
2010

ЧНУ  
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 527: Географія. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 120 с.

Naukovy Visnyk Chernivetskogo Universitetu: Zbirnyk Naykovykh Prats. Vyp. 527: Geografia. – Chernivtsi: Chernivtsi National University, 2010. – 120 p.

У збірнику висвітлюються актуальні проблеми фізичної географії та соціально-економічної географії, що стосуються загальногеографічних та регіональних питань

Друкується за ухвалою вченої ради  
Чернівецького національного університету  
імені *Юрія Федьковича*

**Редколегія випуску:**

д.геогр.н., проф. Руденко В.П. (наук. редактор),  
д.геогр.н., проф. Круль В.П. (заст. наук. редактора),  
д.геогр.н., проф. Гуцуляк В.М.,  
д.геогр.н., проф. Джаман В.О.,  
д.екон.н., проф. Жук М.В.,  
д.геогр.н., проф. Кирилюк М.І.,  
д.геогр.н., доц. Кілінська К.Й.,  
д.геогр.н., проф. Ющенко Ю.С.,  
к.геогр.н., асист. Кирилюк С.М. (відп. секретар)

Свідоцтво Міністерства України у справах преси та інформації  
№ 2158 серія КВ від 12.08.1996.

*Загальнодержавне видання*  
Збірник входить до переліку наукових видань ВАК України

Статті подано в авторській редакції. Погляд редколегії збірника не завжди співпадає з позицією авторів опублікованих матеріалів. Автори повністю відповідають за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен, дат та інших відомостей

## ЗМІСТ

### ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

|                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Ніколаєв А.М.</b><br>Поверхневий стік з території міста як джерело забруднення річкових вод .....                                                                                       | 5  |
| <b>Царик Л.</b><br>Ландшафтно-рекреаційне і рекреаційне районування:<br>таксономічні одиниці, критерії, підходи до виокремлення .....                                                      | 9  |
| <b>Танасюк М.В.</b><br>Еколого-геохімічна оцінка сільських геосистем<br>(на прикладі с.Іспас Вижницького району Чернівецької області) .....                                                | 13 |
| <b>Калько А.Д.</b><br>Географічний аналіз параметрів впливу на загрози виверження вулканів .....                                                                                           | 17 |
| <b>Sabo H.M.</b><br>Studies regarding environmental education .....                                                                                                                        | 24 |
| <b>Sabo H.M.</b><br>The importance of geographical monitoring and management .....                                                                                                         | 27 |
| <b>Гаврилюк А., Наконечний К., Хрикова Л.</b><br>Динаміка та територіальний розподіл концентрації нітратів у підземних водах міста Чернівців .....                                         | 30 |
| <b>Кілінська К.Й.</b><br>Еколого-географічні наслідки сучасного природокористування<br>(на прикладі Карпато-Подільського регіону України) .....                                            | 34 |
| <b>Юзвяк К.</b><br>Теоретичні основи конструкції геохімічних моделей .....                                                                                                                 | 39 |
| <b>Настюк М.Г., Іванова Н.О., Рибак Л.Ю.</b><br>Історичний аналіз даних гідрометричних спостережень на р. Прут у межах м. Чернівці .....                                                   | 45 |
| <b>Красовська О.Ю.</b><br>Просторові та часові особливості руху автотранспорту та його вплив<br>на несприятливі концентрації шкідливих домішок в атмосферному повітрі міста Чернівці ..... | 49 |

### ЕКОНОМІЧНА ТА СОЦІАЛЬНА ГЕОГРАФІЯ

|                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Греков С.А.</b><br>Сучасна структуризація сільської різноукладності в умовах аграрних відносин .....                                                                                        | 53  |
| <b>Ковальчук І.П.</b><br>Походження назв населених пунктів Іваничівського району Волинської області .....                                                                                      | 57  |
| <b>Ранський М.П., Несвячена І.Я.</b><br>Особливості землеустрою національного природного парку «Вижницький» Чернівецької області .....                                                         | 61  |
| <b>Брик С.Д.</b><br>Часові особливості заселення західноукраїнських земель німецькими колоністами .....                                                                                        | 65  |
| <b>Божук Т.</b><br>Розвиток туристичної картографії в Україні .....                                                                                                                            | 69  |
| <b>Бурка В., Мельник В.</b><br>Особливості формування і розміщення Українських етносів у Карпатських областях .....                                                                            | 72  |
| <b>Григор'єва Г.В.</b><br>Параметричні особливості етапів утворення<br>та існування поселень Північної Бессарабії (до 1500 р.) .....                                                           | 77  |
| <b>Гуцуляк В.М., Думітраш Д.Г., Олару Л.Р., Невєнченко А.І.</b><br>Економічна оцінка земель населених пунктів на ландшафтній основі .....                                                      | 84  |
| <b>Руденко С.В.</b><br>Сучасний вимір природно-ресурсного потенціалу фізико-географічних регіонів України .....                                                                                | 87  |
| <b>Джаман В.О., Заячук М.Д., Заячук О.Г.</b><br>Визначення географічного центру території та оцінка транспортно-географічного положення<br>адміністративних центрів Чернівецької області ..... | 95  |
| <b>Сухий П.О.</b><br>Структура, функції та основні чинники формування агро продовольчого ринку .....                                                                                           | 101 |
| <b>Круль Г.</b><br>Методичні аспекти географо-краєзнавчих досліджень<br>процесів заселення історико-географічного регіону .....                                                                | 107 |
| <b>Колядинський П.В.</b><br>Планувальна структура автотранспортної мережі міста Чернівці .....                                                                                                 | 112 |

## CONTENTS

## PHYSICAL GEOGRAPHY

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Nikolaev A.N.</b><br>Superficial drain from the city territory as the factor of pollution superficial water objects .....                                              | 5  |
| <b>Tsaryk L.</b><br>Landscape-recreational and recreational regionalization:<br>taxonomic units, criteria and approaches to differentiation .....                         | 9  |
| <b>Tanasyuk M.V.</b><br>Ecological-geochemical assessment of rural Geosystems<br>(for example Ispas Vizhnitskogo district, Chernivtsi region) .....                       | 13 |
| <b>Kal'ko A.D.</b><br>Geographical analysis of parameters of influencing on the threats of eruption of volcanos .....                                                     | 17 |
| <b>Сабо О.М.</b><br>Дослідження стосовно освіти про довкілля .....                                                                                                        | 24 |
| <b>Сабо О.М.</b><br>Важливість географічного моніторингу та менеджменту .....                                                                                             | 27 |
| <b>Gavryliuk A., Nakonechnyj K., Khrykova L.</b><br>The dynamics and the territorial division of the nitrate concentration<br>in the ground waters of Chernivtsi .....    | 30 |
| <b>Kilinska K.</b><br>The ecological and geographical consequences of modern nature management<br>(following the example of Carpathian and Podilsk region) .....          | 34 |
| <b>Jozwiak K.</b><br>Theoretic basic of geochemical model construct .....                                                                                                 | 39 |
| <b>Nastyuk M., Ivanova N., Rybak L.</b><br>Historical data analysis of hydrometric observations on the Prut river within the city of Chernivtsi .....                     | 45 |
| <b>Krasovska O.</b><br>Spatial and time features traffic and its effect on unsafe concentrations of toxic pollutants<br>in the atmosphere of the city of Chernivtsi ..... | 49 |

## ECONOMIC AND SOCIAL GEOGRAPHY

|                                                                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Grekov S.</b><br>The current structuring of rural riznouladnosti in agrarian relations .....                                                                                                                          | 53  |
| <b>Koval'chuk I.</b><br>Origin of the names of settlements of Ivanichivskogo of district of the Volhynia area .....                                                                                                      | 57  |
| <b>Ranskij M.P., Nesviachena I.Y.</b><br>Features of organization of the use of land of national natural park "Viznickij" Chernivtsi area .....                                                                          | 61  |
| <b>Bryk S.</b><br>Time features of settling of the West Ukrainian regions by German colonists .....                                                                                                                      | 65  |
| <b>Bozhuk T.</b><br>Development of tourist cartography in Ukraine .....                                                                                                                                                  | 69  |
| <b>Burka V.J., Melnyk V.S.</b><br>Peculiarities of formation and settlement of Ukrainian ethnoses in carpatian regions .....                                                                                             | 72  |
| <b>Grigorieva G.V.</b><br>Parametrical peculiarities of features of formation and existence<br>of northern settlements in Bessarabia (till 1500 year) .....                                                              | 77  |
| <b>Gutsuleak V.N., Dumitrash D.G., Olaru L.R., Nevenchenko A.I.</b><br>Economic evaluation of lands inhabited localities on the basis of landscape .....                                                                 | 84  |
| <b>Rudenko S.</b><br>The modern dimension of natural resource potential of physical-geographical regions of Ukraine .....                                                                                                | 87  |
| <b>Dzhaman V.O., Zayachuk M.D., Zayachuk O.G.</b><br>Ascertainment of the Territory Geographical Center of and Assessment<br>of Transport-Geographical Disposition in the Chernivtsi Region Administrative Centers ..... | 95  |
| <b>Sukhyj P.O.</b><br>Structure, functions and basic factors of forming of agro-industrial market .....                                                                                                                  | 101 |
| <b>Krul' G.Ya.</b><br>The methodical aspects of geographical and local lore researches<br>of settling processes of the historical-geographical region .....                                                              | 107 |
| <b>Kolyadinsky P.V.</b><br>Planning structure of automobile transport network of Chernivtsi city .....                                                                                                                   | 112 |

УДК 556.164

## ПОВЕРХНЕВИЙ СТІК З ТЕРИТОРІЙ МІСТА ЯК ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКОВИХ ВОД

А.М.Ніколаєв

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Проведено аналіз ландшафтно-функціональної організації басейнів малих річок м.Чернівці, яка визначає умови формування поверхневого стоку. Оцінені об'єми зливого та талого снігового стоку, винесення з ним у поверхневі водні об'єкти забруднюючих речовин, характерних для урбанізованих територій.

**Ключові слова:** водозбірний басейн, ландшафтно-функціональні комплекси, коефіцієнт стоку, зливовий стік, талий сніговий стік, аварійний скид.

**Вступ.** Основним джерелом утворення ресурсів поверхневих вод є атмосферні опади. В процесі їх контакту з повітряним середовищем і земною поверхнею формується склад поверхневого стоку, кількісні і якісні характеристики якого корелюють зі станом водозбору. Сезонність і неперіодичність утворення, значні об'єми, сильна забрудненість і неможливість повної утилізації зливових і талих вод у системах водопостачання вказують на відсутність альтернативи їх скидання у водні об'єкти. Надходження стоку з територій міст, забрудненого речовинами мінерального і органічного походження, значно погіршує екологічний стан річок урбанізованої території.

**Вихідні положення.** Оцінка екологічного стану природно-антропогенних водотоків урбанізованої території, вивчення їх динаміки визначають необхідність встановлення кількісних і якісних характеристик поверхневого (зливого і талого снігового) стоку, що формується на її водозборах. Вихідними даними виконаної нами оцінки об'єму поверхневого стоку з території м. Чернівці та змиву ним у поверхневі водні об'єкти забруднюючих речовин, як джерела забруднення річкових вод, були характеристики атмосферних опадів [1,9] та карта ландшафтно-функціональних комплексів (В.М. Гуцуляк, 1989).

**Аналіз попередніх досліджень.** Поверхневий стік з урбанізованої території є суттєвою складовою частиною потоку стічних вод міст, його об'єм і якісні характеристики завжди оцінюються при проектуванні каналізаційних мереж. Методика виконання такої оцінки, дані про особливості формування та параметри поверхневого стоку, отримані фахівцями у галузі комунального господарства в результаті досліджень на територіях ряду великих міст, викладені, зокрема, у [3, 6]. У сучасних гідроекологічних дослідженнях поверхневий стік з урбанізованої території розглядається, переважно, як чинник формування якості річкових вод [2, 5, 7, 8, 10].

**Методика досліджень.** Ландшафтно-функціональна організація водозбірних басейнів визначає умови формування поверхневого стоку, вид забруднюючих речовин і, значною мірою, – об'єми їх надходження в річки. Для досліджуваних водозбірних басейнів розраховані середньозважені (за частинами площі з певним типом поверхні) коефіцієнти стоку для дощових опадів. Деталізація їх значень виконана по 10 типах поверхні, виділених на картосхемі ландшафтно-функціональних комплексів міста, площі з певним типом поверхні визначалися планіметруванням. Значення коефіцієнтів дощового стоку для кожного типу поверхні запозичені з [3, 6, 7]. Коефіцієнти стоку в період весняного сніготанення і при зимових відлигах при замерзлому ґрунті зазвичай бувають близькими до одиниці [4, 6]. Для водозбірних басейнів міста величини коефіцієнтів талого снігового стоку не деталізувались, при проведенні розрахунків, згідно з [4], було прийняте їх фіксоване значення – 0,75. Величини отриманих коефіцієнтів стоку наведені в таблиці 1.

Об'єм поверхневого стоку з усієї території міста або певної її частини ( $W_{заг}$ ) зазвичай розраховується за формулою

$$W_{заг} = W_d + W_m + W_{пм},$$

де  $W_d$ ,  $W_m$ ,  $W_{пм}$  – відповідно об'єми стоку дощових, талих і поливо-мийних вод. Часткові об'єми поверхневого стоку визначаються як

$$W_d = h_m \cdot Ш_d \cdot F,$$

$$W_m = h_x \cdot Ш_m \cdot F,$$

$$W_{пм} = 0,09 K_{дор} \cdot F \cdot \text{ам},$$

де  $h_t$  і  $h_x$  – шари опадів за теплий і холодний періоди року;

$Ш_d$  і  $Ш_m$  – коефіцієнти дощового і талого снігового стоку;

$F$  – площа водозбору;

$K_{дор}$  – відносна величина площі дорожніх покриттів, %;

$\text{ам}$  – кількість днів за рік, протягом яких проводяться мийки.

Середні річні об'єми поверхневого стоку з водозбірних басейнів м. Чернівці

| № п/п | Водозбірний басейн                                              | Площа водозбору, км <sup>2</sup> | Коефіцієнт стоку |                  | Об'єм поверхневого стоку, млн.м <sup>3</sup> |          |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------|----------|-----------|
|       |                                                                 |                                  | дощового         | талого снігового | талого снігового                             | дощового | загальний |
| 1     | р.Клокучка                                                      | 18,4                             | 0,59             | 0,75             | 1,67                                         | 6,42     | 8,09      |
| 2     | р.Мольниця                                                      | 11,7                             | 0,61             | 0,75             | 1,06                                         | 4,22     | 5,28      |
| 3     | р.Дерелуй (частина в межах міста)                               | 8,79                             | 0,59             | 0,75             | 0,80                                         | 3,06     | 3,86      |
| 4     | малих річок правого берега р.Прут                               | 5,16                             | 0,52             | 0,75             | 0,47                                         | 1,58     | 2,05      |
| 5     | р.Шубранець (частина в межах міста)                             | 21,3                             | 0,55             | 0,75             | 1,93                                         | 6,92     | 8,85      |
| 6     | частини території міста з системою загальносплавної каналізації | 3,82                             | 0,68             | 0,75             | 0,35                                         | 1,54     | 1,89      |

**Виклад основного матеріалу дослідження.** При оцінці об'ємів поверхневого стоку з водозбірних басейнів м. Чернівці був зроблений розрахунок об'ємів дощового і талого снігового стоку. Об'єм поливо-мийного стоку не розраховувався з таких причин: 1) у сухі періоди року і в спекотну погоду поливо-мийний стік практично не утворюється, оскільки майже вся вода витрачається на змочування поверхні, заповнення дрібних нерівностей і випаровування; 2) в м. Чернівці виконується поливання вулиць тільки у центральній частині міста, обладнаній системою загальносплавної каналізації, з якої об'єднаний потік стічних вод відводиться на очисні споруди і не надходить в річки. Результати розрахунків об'ємів поверхневого стоку наведені в таблиці 1.

За багаторічний період загальний об'єм річного поверхневого стоку з території міста перевищував об'єм водовідведення, а об'єм частки поверхневого стоку, що надходили у р. Прут у межах міста, становив 82 % від нього (табл. 2).

Поверхневий стік, який формується на територіях населених пунктів, значною мірою, забруднений. Основними джерелами його забруднення є продукти ерозії ґрунтів, викиди в атмосферу, побутові і промислові відходи, будівельні матеріали, нафтопродукти, що різними шляхами потрапили на поверхню. Об'єми забруднюючих речовин, які виносяться з міських територій поверхневим стоком, залежать від густоти населення, частоти прибирання вулиць і прибудинкових територій, інтенсивності руху транспорту, наявності і спеціалізації промислових підприємств, ступеня благоустрою території, характеристик опадів і сніготанення.

Таблиця 2

Середні річні об'єми поверхневого стоку і водовідведення у м. Чернівці (1990-2009 рр.)

| Об'єми водовідведення, млн. м <sup>3</sup> |                    |           | Об'єми поверхневого стоку з території міста і його частки що надходять (млн. м <sup>3</sup> ) |                         |                               |             |
|--------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------|
| середній багаторічний                      | середній за період |           | загальний                                                                                     | в р. Прут у межах міста | на очисні споруди каналізації | в р.Дерелуй |
|                                            | 1990-1999          | 2000-2005 |                                                                                               |                         |                               |             |
| 27,3                                       | 31,5               | 20,3      | 28,13                                                                                         | 22,38                   | 1,89                          | 3,86        |

Об'єм винесення забруднюючої речовини з поверхневим стоком може бути розрахованим за формулою

$$P=W \cdot C,$$

де  $P$  – маса змитої речовини;

$W$  – об'єм поверхневого стоку;

$C$  – концентрація речовини.

Автором зроблена оцінка об'єму змиву забруднюючих речовин поверхневим стоком із території м. Чернівці, для виконання розрахунків прийняті значення середніх багаторічних концентрацій забруднюючих речовин у поверхневому стоці згідно з [3, 6], результати наведені в таблиці 3.

За цими даними, з поверхневим стоком у річки міста Чернівці виносяться значні об'єми забруднюючих речовин, за рахунок яких частково формується забруднення їх вод. Більша частина забруднень надходить з дощовим стоком, менша – з талим сніговим. Встановлено, що за більшістю інгредієнтів на частку снігових і дощових вод із території міст у цілому за рік припадає від 5 до 20% порівняно зі стоками каналізації. Інша ситуація спостерігається для завислих частинок, винесення яких поверхневим стоком з урбанізованої території зазвичай перевищує скидання у складі стічних вод

Таблиця 3

**Середній річний змив забруднюючих речовин поверхневим стоком з території м.Чернівці**

| № п/п | Водозбірний басейн                                                         | Об'єм виносу забруднюючих речовин, т |                    |                               |                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------|
|       |                                                                            | завислі речовини                     | розчинені речовини | органічні субстанції (за ХСК) | нафто-продукти |
| 1.    | р.Клокучка                                                                 | 14158                                | 2832               | 2022                          | 48,5           |
| 2.    | р.Мольниця                                                                 | 9240                                 | 1848               | 1320                          | 31,7           |
| 3.    | р.Дерелуй<br>(в межах міста)                                               | 6755                                 | 1351               | 965                           | 23,2           |
| 4.    | малих річок правого берега р.Прут                                          | 3588                                 | 718                | 512                           | 18,4           |
| 5.    | р.Шубранець<br>(в межах міста)                                             | 15484                                | 3098               | 2212                          | 53,1           |
| 6.    | частини території міста, обладнаної системою загально-сплавної каналізації | 3308                                 | 662                | 472                           | 11,3           |

[2, 3, 5, 6]. Співвідношення об'ємів виносу основних забруднюючих речовин поверхневим стоком з території м. Чернівці і стічними водами каналізації характеризується величинами, наведеними у таблиці 4.

Згідно із цими даними, винесення органічних речовин і нафтопродуктів з поверхневим стоком складає до 60% їх скидів у складі каналізаційних стоків, завислих речовин з поверхневим стоком скидається у 3,5 разу більше. Основна частка завислих речовин виноситься з водами дощового стоку (81%), решта – з талими сніговими водами.

Особливо небезпечні ситуації спостерігаються при винесенні у водоприймачі за короткі проміжки часу значних об'ємів завислих речовин при випаданні зливових опадів. Добові об'єми винесення у річки м.Чернівці завислих речовин при середніх добових максимальних сумах опадів за окремі місяці характеризуються величинами, наведеними у таблиці 5.

Відповідно до цих даних, у теплий період року за одну добу дощовими водами з території м. Чернівці змивається у 20-40 разів більше завислих речовин, ніж скидається у складі каналізаційних стоків. Інтенсивний змив завислих речовин з міської території при випаданні зливових опадів може розглядатися як своєрідний аварійний скид, певною мірою це справедливо і для інших забруднюючих речовин.

У м. Чернівці частка забруднюючих речовин, які виносяться в річки водами поверхневого стоку, порівняно з їх скидами у складі стічних вод, в наступному буде зростати. Причинами цього є, по-перше, поступове зменшення об'ємів водовідведення і, по-друге, переобладнання системи каналізації центральної частини міста із загально-

сплавної на повну роздільну з відведенням поверхневого стоку в малі річки.

**Висновки**

1. Характер формування поверхневого стоку з водозбірних басейнів міста визначається їх ландшафтно-функціональною організацією, особливості якої чисельно можуть бути виражені через значення коефіцієнтів стоку. Величини коефіцієнтів стоку для окремих водозбірних басейнів міста Чернівці змінюються від 0,52 до 0,61, складаючи для міста у середньому 0,57.

2. За період досліджень річні об'єми поверхневого стоку з території міста перевищували об'єм скидання стічних вод, а частки, що надходить у р. Прут у межах міста, складала до 82% від нього.

3. Поверхневим стоком з водозбірних басейнів міста у річки змиваються значні об'єми забруднюючих речовин, частки яких по більшості інгредієнтів складають до 60% скиду зі стічними водами. Інше співвідношення спостерігається для завислих речовин, середнє річне винесення яких з поверхневим стоком у 3,5 разу перевищує скидання у складі стічних вод міста.

4. У теплий період року за одну добу дощовими водами з території Чернівців завислих речовин змивається у 20-40 разів більше, ніж скидається у складі каналізаційних стоків. Інтенсивний змив завислих речовин з урбанізованої території при зливах та інтенсивному сніготаненні може розглядатись як своєрідний залповий скид у річки, певною мірою це характерно і для інших забруднюючих речовин.

5. У м. Чернівці частка забруднюючих речовин, які виносяться у річки водами поверхневого стоку, порівняно з їх скидами у складі стічних вод,

Таблиця 4

**Середні річні об'єми виносу забруднюючих речовин поверхневим стоком із території міста і каналізаційними стоками**

| Забруднююча речовина        | Об'єм виносу, т               |                         |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
|                             | талій сніговий і дощовий стік | стічні води каналізації |
| завислі частинки            | 42474                         | 12166                   |
| органічні речовини (за ХСК) | 6066                          | 13306                   |
| нафтопродукти               | 152                           | 271                     |

в подальшому буде збільшуватися. Причинами цього є істотне зменшення об'ємів водовідведення і заплановане переобладнання каналізаційної системи центральної частини міста із загальносплавної на повну роздільну з відведенням поверхневого стоку в малі річки.

**Список літератури**

1. Антонов В.С. Климат Черновцов / В.С. Антонов. – Черновцы: Зелена Буковина, 1999. – 152 с.
2. Барымова Н.А. Состав поверхностного стока с городской территории и качество вод / Н.А. Барымова, В.П. Чернышев // Взаимодействие хозяйства и природы в городских и промышленных геосистемах. – М., 1982. – С.31-45.
3. Карагодин В.Г. Отвод поверхностных вод с городской территории / В.Г. Карагодин, М.В. Молоков. – М.: Стройиздат, 1974. – 161 с.
4. Корзун В.И. Сток и потери талых вод на склонах полевых водосборов / В.И. Корзун. – Л.: Гидрометеиздат, 1968. – 168 с.

Таблиця 5

**Добові об'єми винесення у річки м.Чернівці завислих речовин при середніх максимальних сумах опадів**

| Місяць | Винесення завислих речовин за добу, т |
|--------|---------------------------------------|
| IV     | 831                                   |
| V      | 1043                                  |
| VI     | 1354                                  |
| VII    | 1407                                  |
| VIII   | 1194                                  |
| IX     | 936                                   |
| X      | 782                                   |

5. Куприянов В.В. Гидрологические аспекты урбанизации / В.В. Куприянов. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 184 с.
6. Молоков М.В. Очистка поверхностного стока с территорий городов и промышленных площадок / М.В. Молоков, В.Н. Шифрин. – М.: Стройиздат, 1977. – 104 с.
7. Нежиховский Р.А. Гидролого-экологические основы водного хозяйства / Р.А. Нежиховский. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 228 с.
8. Овчарова Е.П. Влияние поверхностного стока с городской территории на химический состав и качество речных вод / Е.П. Овчарова, В.С. Хомич, В.Н. Чурук // Тез. Докл VI Всероссийского гидрологического съезда. Секция 4. Экологическое состояние водных объектов. Качество воды и научные основы их охраны. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2004. – С. 92-93.
9. Справочник по климату СССР. Вып.10. ч.IV. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 699 с.
10. Фесюк В.О. Поверхневий стік з території міст як фактор забруднення водних об'єктів урбоєкосистем Північно-західної України (на прикладі м. Луцьк) / В.О. Фесюк // Гідрологія, гідрохія і гідроекологія. – 2006. – Т.11. – С.282-287.

**Николаев А.Н. Поверхностный сток с территории города как фактор загрязнения поверхностных водных объектов.** Проведен анализ ландшафтно-функциональной организации бассейнов малых рек г.Черновцы, которая определяет условия формирования поверхностного стока. Оценены объемы ливневого и талого снегового стока, вынесение с ним в поверхностные водные объекты загрязняющих веществ, характерных для урбанизированных территорий.

**Ключевые слова:** водосборный бассейн, ландшафтно-функциональные комплексы, коэффициент стока, ливневый сток, талый снеговой сток, аварийный сброс.

**Nikolaev A.N. Superficial drain from the city territory as the factor of pollution superficial water objects.** The analysis landshaftno-funtsionalnoj the organizations of pools of the small rivers Chernovtsy which defines conditions of formation of a superficial drain is carried out. Volumes of a storm and thawed snow drain, removal with it in superficial water objects of polluting substances, characteristic for urbanized territories are estimated.

**Keywords:** catchment basin, landshaftno-functional complexes, drain factor, storm drain, thawed snow drain, emergency dump.

## ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦІЙНЕ І РЕКРЕАЦІЙНЕ РАЙОНУВАННЯ: ТАКСОНОМІЧНІ ОДИНИЦІ, КРИТЕРІЇ, ПІДХОДИ ДО ВИОКРЕМЛЕННЯ

*Л. Царик*

*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка*

Розглянуто підходи до ландшафтно-рекреаційного і рекреаційного районувань. Обґрунтовано і виокремлено таксономічні одиниці ландшафтно-рекреаційного районування. Проведено поєднаний аналіз таксонів обох підходів. Зроблено висновки й узагальнення щодо встановлення певної просторової розмірності використаних у науковому обігові базових категорій районування – ландшафтно-рекреаційний, фізико-географічний, економічний, рекреаційний райони.

**Ключові слова:** ландшафтно-рекреаційне районування, рекреаційне районування, принципи, критерії, таксономічні одиниці.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Виокремлення таксономічних одиниць рекреаційного районування традиційно проводилось на основі сукупності природних, соціальних і економічних критеріїв. При цьому поділ території на певні таксони (зони, райони, вузли, комплекси) дає можливість відстежити спеціалізацію рекреаційного обслуговування, структуру рекреаційних ресурсів, напрями їх освоєння і збереження тощо. Стосовно районування природних рекреаційних ресурсів на переконання автора необхідно запроваджувати дещо інші підходи, оскільки критерії такого районування мали б враховувати фізико-географічні чи ландшафтні аспекти. При цьому система інтегральних таксономічних одиниць рекреаційного районування (комплексів, вузлів, районів тощо) не відповідає одиницям ландшафтно-рекреаційного районування, оскільки вони базуються на різних принципах і підходах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В основу інтегрального рекреаційного районування покладені такі принципи: генетичний (райони виділяють на основі історичного аналізу територіальної організації рекреаційного господарства і прогнозу його розвитку), соціально-економічний (має за мету задоволення рекреаційних потреб суспільства, оптимальне використання рекреаційних ресурсів, підвищення ефективності територіального поділу праці), єдності рекреаційного районування з адміністративним і економічним устроєм [2]. Однією з перших була схема (Інституту географії АН СРСР) в межах чотирьох рекреаційних зон. За переважанням провідних рекреаційних функцій виокремлено 19 рекреаційних районів, чотири з яких – в межах території України (Кримський, Одеський, Азовський, Дніпровсько-Дністровський). За схемою рекреаційного районування І.Д. Родичкіна територію України поділено на 9 регіональних рекреаційних систем (1978) [5]. М.П. Крачило розробив на матеріалах України схему туристського районування [3]. Наявні також схеми

рекреаційного поділу території України на 4 рекреаційні регіони, 8 рекреаційних районів (чотири з яких Кримські) тощо [2]. О. Бейдик виокремив п'ять ресурсо-рекреаційних районів в Україні: Причорноморський, Карпатсько-Подільський, Полісько-Столичний, Харківський, Придніпровсько-Донецький [2]. В. Стафійчуком виокремлено таксономічно рангові рекреаційні території [6].

**Формулювання цілей статті.** Метою даної публікації є відпрацювання підходу щодо районування природних рекреаційних ресурсів, складових ландшафтних систем і поєданого аналізу таксонів ландшафтно-рекреаційного і рекреаційного районувань.

**Виклад основного матеріалу.** Рекреаційна діяльність поєднує різноманітні види відпочинку й обслуговуючі види діяльності, які в сукупності формують рекреаційні комплекси (РК). За функціональною структурою РК являє собою багатогалузеві утворення, які забезпечують рекреаційними послугами населення та створюють передумови для ефективного функціонування рекреаційного господарства. Першоосновою рекреаційного комплексу є ландшафтні природно-рекреаційні комплекси (ЛПРК), в межах яких тісно переплітаються та поєднуються природно-антропогенні рекреаційні ресурси, тобто компоненти ЛПРК. Ці територіальні природно-антропогенні системи беруть участь у відтворенні ресурсів та умов природного середовища, а також психофізичної енергії населення, зберігаючи водночас своє природне походження. В основі ЛПРК знаходяться рекреаційні ландшафти – складно поєднані природні місцевості наділені процесами природної самоорганізації, які мають рекреаційні якості. Часто в поняття рекреаційний ландшафт включають елементи рекреаційної інфраструктури. На погляд автора, ці елементи вторинні по відношенню до природної першооснови ландшафту, а тому можуть бути складовими рекреаційного комплексу, поєднуючись із ЛПРК.

Виокремлення ЛПРК проводиться за допомогою ландшафтно-тематичних фізико-

географічних карт. Поєднаний аналіз місцевостей, сприятливих для відпочинку й оздоровлення, з наявними кліматичними, геоморфологічними, гідрологічними та біотичними об'єктами дає можливість з'ясувати місцезнаходження ЛПРК у системі фізико-географічного районування [8]. ЛПРК є основою формування ландшафтних рекреаційних комплексів (ЛРК). В межах ЛРК можуть поєднуватися декілька ЛПРК. Сукупність ЛПРК у межах фізико-географічного району формує ландшафтно-рекреаційний район (ЛРР), для якого характерна морфоструктурна єдність переважаючих у його межах генетично взаємопов'язаних ландшафтно-рекреаційних місцевостей. Типові ландшафтно-рекреаційні райони характеризуються подібністю ландшафтно-морфологічної структури, особливості якої враховуються при з'ясуванні засобів раціонального використання ландшафтних рекреаційних ресурсів. При цьому аналізується площа, взаємне розташування морфологічних частин ландшафту, наявність збережених та заповідних ландшафтів, ступінь їх антропогенної перетвореності, сучасне рекреаційне та господарське використання.

Наступною таксономічною одиницею ландшафтно-рекреаційного районування є ландшафтно-рекреаційний округ, який об'єднує декілька ландшафтно-рекреаційних районів у межах окремих частин фізико-географічних областей. Характерними ознаками для ландшафтно-рекреаційного округу будуть подібність геолого-геоморфологічних особливостей території, зумовлених тектонікою, які ведуть до місцевих змін елементів теплового, водного режимів, геохімічного балансу, а отже є причинами відмінностей протікання фізико-географічних процесів. Ландшафтні особливості території зумовлюють типи та види рекреаційних заходів.

Ландшафтно-рекреаційна область складається з ландшафтно-рекреаційних районів чи ландшафтно-рекреаційних округів у межах території фізико-географічних областей. Геолого-геоморфологічний критерій визначальний у впливі на вибір типів рекреаційних занять.

Кліматичні відмінності у ступені континентальності клімату і характері трансформації повітряних мас істотно впливають на розвиток геохімічних і біологічних процесів у ландшафтах, зумовлюють їх внутрізональні відмінності, впливають на розвиток біоти. Вони є визначальними критеріями при виокремленні ландшафтно-рекреаційних провінцій (країв). Ландшафтно-рекреаційні провінції (краї) знаходяться в межах фізико-географічних країв і об'єднують сприятливі для рекреації території кількох ландшафтно-географічних областей.

На основі виявлення ландшафтних типів ґрунтово-рослинного покриву виділяють фізико-географічні зони, які утворюються за певних балансів тепла і вологи. Зміна співвідношень впливає на умови формування ґрунтів, зростання рослин, розвитку геохімічних процесів. Зональні закономірності ґрунтово-рослинного покриву, які визначають певні типи ландшафтів, є базовим критерієм для виокремлення ландшафтно-рекреаційних зон (ЛРЗ). В межах ЛРЗ оцінюють такі параметри природних рекреаційних ресурсів, як їхня функціональна придатність для спеціалізаційних напрямів рекреаційного використання, рівень рекреаційної освоєності тощо.

Оскільки ландшафтні рекреаційні ресурси є визначальними для відпочинку й оздоровлення населення, а розвиток рекреаційного господарства тяжіє до природно-ресурсного чинника, то ландшафтний підхід має пріоритетне значення для виокремлення таксонів не тільки ландшафтно-рекреаційного, а й рекреаційного районування.

Поєднаний аналіз таксономічних одиниць ландшафтно-рекреаційного і рекреаційного районувань (рис. 1) дозволив вести пошук певних відповідностей, критеріїв у виокремленні таксонів цих різноаспектних підходів. Зокрема, рівню ландшафтного природно-рекреаційного комплексу в господарському відношенні відповідатиме рекреаційний комплекс (РК), у межах якого взаємопов'язано використовуються наявні природні та соціально-економічні рекреаційні ресурси. В межах ландшафтно-рекреаційного району існують передумови для формування кількох рекреаційних центрів чи рекреаційного вузла. Так, у Подністровському ландшафтно-рекреаційному районі Тернопільської області відбувається формування Буцацького, Заліщицького і Скала-Подільського рекреаційних центрів). Територія ландшафтно-рекреаційної області (наприклад, Західно-Подільської) придатна для формування в її межах одного або кількох рекреаційних вузлів: Тернопільсько-Микулинецького, Сатанівсько-Гусятинського тощо.

У межах ландшафтно-рекреаційного краю формуватимуться рекреаційні райони або рекреаційно-територіальні комплекси, орієнтовані на використання певних типів природно-географічних умов з однаковим профілем курортів, центрів туризму і видів рекреаційних занять [1]. Так, у межах Західно-Українського ландшафтно-рекреаційного краю відбувається формування Подністровського рекреаційного району з характерними для нього кліматичними курортами (Заліщиків, Більче-Золотого, Скали-Подільської, Бакоти), численними унікальними об'єктами

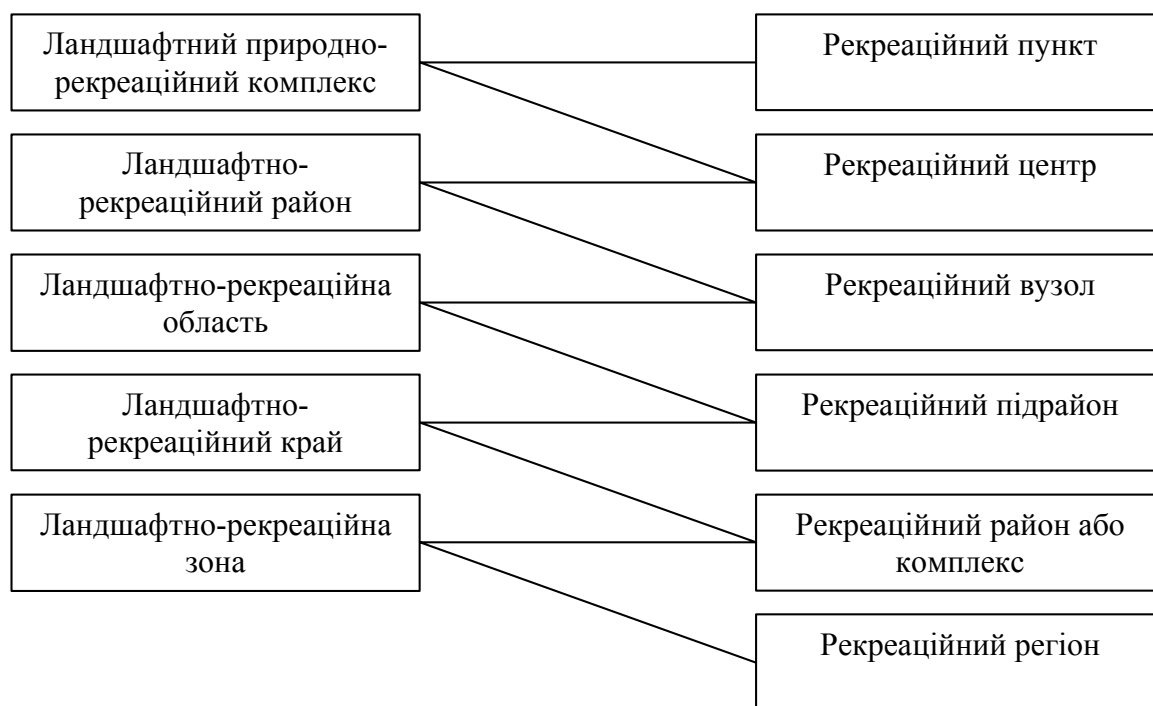


Рис. 1. Поєднання таксономічних одиниць ландшафтно-рекреаційного і рекреаційного районувань

спелеотуризму, що мають міжнародне визнання, розвитком водного туризму в каньйоноподібних долинах Дністра і його лівих допливів.

В межах ландшафтно-рекреаційних зон, які об'єднують зональні рекреаційні ландшафти фізико-географічних зон, формуються рекреаційні регіони (наприклад, Поліський), в основу яких покладено перш за все зонально-географічний чинник [4]. Зокрема, Поліський рекреаційний регіон характеризується поєднанням високофітонцидних соснових і сосново-дубових лісів із різнотравними луками і численними річково-озерно-болотними комплексами, сприятливими для оздоровчої, спортивної і пізнавальної рекреації.

**Висновки.** Проведений поєднаний аналіз таксономічних одиниць ландшафтно-рекреаційного районування з одиницями інтегрального рекреаційного районування дає можливість зробити деякі узагальнення:

1. При виділенні базової таксономічної одиниці – рекреаційного району – природно-соціально-економічної єдності не спостерігається дотримання авторами певних принципів і критеріїв виокремлення. У випадку встановлення меж Карпатського рекреаційного району органічно поєднується врахування азонального фізико-географічного чинника (Карпатська гірська ландшафтна країна) з соціально-економічним (Карпатський економічний район) із дотриманням принципу єдності з адміністративно-територіальним устроєм. Виділення Південного рекреаційного району базується на рекреаційних ресурсах приморських територій

без врахування соціально-економічної цілісності і адміністративно-територіального устрою території. Степовий рекреаційний район (за П.О.Масляком, 2008) [4] займає територію степової зони України (зональний принцип).

2. Водночас при виділенні рекреаційних підрайонів у межах Карпатського району визначальний ландшафтно-географічний чинник (Прикарпатський, Гірськокарпатський, Закарпатський), а у випадку з рекреаційними підрайонами Південного рекреаційного району – однаковий профіль курортів із зонами відпочинку в межах адміністративних районів (наприклад, Гурзуфський).

3. Важко пояснити виділення Кримського рекреаційного регіону – вищої таксономічної одиниці рекреаційного районування [2], а також Кримського рекреаційного підрайону в межах Південного рекреаційного району (за П.О. Масляком, 2008) [4] і Кримського рекреаційного району (за схемою районування науковців Інституту географії АН СРСР) [2].

4. Вживані наукові категорії – фізико-географічний район, ландшафтно-рекреаційний район, економічний район, рекреаційний район тощо – повинні бути орієнтовані ще й на певну просторову розмірність. За умови домінування природно-географічних критеріїв виділення просторові межі фізико-географічних і ландшафтно-рекреаційних районів мають бути близькими і не відрізнятися у десятки разів. Водночас просторові межі економічних і рекреаційних районів, виділених на основі поєднання природних і соціально-економічних

чинників, повинні бути порівнянними з рангом району.

### Список літератури

1. Бейдик О.О. Рекреаційна географія: навчально-методичний комплекс дисципліни / О.О. Бейдик. К.: Обрії, 2007. – 96 с.
2. Географічна енциклопедія України: в 3 томах / відп. ред. О.М. Маринич – К.: “Українська Радянська Енциклопедія” ім. М.П. Бажана, 1989–1993 – Т.1.: А-Ж. – 1989. – 416 с. Т.2.: З-О. – 1990. – 480 с. Т.3.: П-Я. – 1993. – 480 с.
3. Крачило Н.П. География туризма / Н.П. Крачило – К.: Вища шк., 1987. – 208 с.
4. Масляк П.О. Рекреаційна географія: навчальний посібник / П.О. Масляк. – К.: Знання, 2008. – 343 с.
5. Родичкин И.Д. Территориальная организация региональных систем Украины / И.Д. Родичкин // Строительство и архитектура. – М., 1978. - № 9.
6. Стафійчук В.І. Рекреалогія / В.І. Стафійчук. – К.: Альтпрес, 2006. – 263 с.
7. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / [О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко] // Український географічний журнал. – К.: Видавничий дім „Академперіодика”, 2003. - № 1. – С. 16-20.
8. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки й аналізу / Л.П. Царик, Г.В. Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 180 с.

**Л. Царик. Ландшафтно-рекреационное и рекреационное районирование: таксономические единицы, критерии, подходы к выделению.** Рассмотрены подходы к ландшафтно-рекреационному и рекреационному районированию. Обоснованы и выделены таксономические единицы ландшафтно-рекреационного районирования. Проведен сопоставительный анализ таксонов обоих подходов. Сделаны выводы и обобщения в отношении определенной пространственной размерности использованных в научном обиходе базовых категорий районирования – ландшафтно-географический, физико-географический, экономический и рекреационный районы.

**Ключевые слова:** ландшафтно-рекреационное районирование; рекреационное районирование; принципы и критерии районирования; таксономические единицы.

**L. Tsaryk. Landscape-recreational and recreational regionalization: taxonomic units, criteria and approaches to differentiation.** The approaches to landscape-recreational and recreational regionalization are analyzed. The taxonomic units of the landscape-recreational regionalization are grounded. The combined analysis of both approaches to regionalization is presented. The conclusions and generalizations about territorial characteristics of the basic categories of landscape-recreational, physical-geographical, economic and recreational regions are described.

**Keywords:** landscape-recreational regionalization, recreational regionalization, principles, criteria, taxonomic units.

## ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНА ОЦІНКА СІЛЬСЬКИХ ГЕОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ С.ІСПАС ВИЖНИЦЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

*М.В. Танасюк*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

На основі проведених досліджень території с.Іспас Вижницького району Чернівецької області визначено вміст хімічних елементів у компонентах ландшафту, обчислені коефіцієнти концентрації, визначені показники інтенсивності забруднення природного компонента та інтегральний показник екологічної небезпеки, дана загальна оцінка еколого-геохімічної ситуації сільських геосистем досліджуваної території.

**Ключові слова:** сільські геосистеми, еколого-геохімічний стан, еколого-геохімічна ситуація, екологічна оцінка.

**Вступ.** Сільські геосистеми є одним із різновидів антропогенних ландшафтів, їх властивості постійно змінюються під впливом господарської діяльності людини, ці зміни залежать від антропогенного навантаження та забруднення території.

Найбільш актуальним завданням сучасного суспільства є поліпшення екологічних умов навколишнього середовища. Екологічний стан сільських населених пунктів на сьогодні потребує більш глибокого вивчення та оцінки.

**Об'єктом** дослідження виступили природні умови села Іспас Вижницького району Чернівецької області, **предметом** – еколого-геохімічні особливості. Метою даної роботи є вдосконалення теоретико-методологічних засад, прийомів і методів вивчення антропогенних, зокрема сільських геосистем.

**Постановка завдання.** Вивчення загальних еколого-геохімічних особливостей сучасного стану природних компонентів, обчислення коефіцієнтів концентрації, визначення показників інтенсивності забруднення та інтегрального показника екологічної небезпеки, оцінка еколого-геохімічної ситуації сільських геосистем досліджуваної території.

**Аналіз попередніх досліджень.** Базовою теоретичною та методичною основою для вивчення і дослідження антропогенних, зокрема сільських геосистем території, стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених Ф.М. Мількова, А.Г. Ісаченка, П.Г. Шищенко, В.О. Ніколаєва, Л.І. Воропай, В.М. Гуцуляка, Г.І. Швєбса, В.М. Пашенка, М.Д. Гродзинського, І.П. Ковальчука, Г.І. Денисика, та інших. Еколого-геохімічними дослідженнями антропогенних ландшафтів займалися такі вчені як М.А. Глазовська, Ю.Е. Саст, І.А. Авессаломова, Л.М. Шевченко, В.М. Гуцуляк, Л.Л. Малишева, І.М. Волошин.

**Виклад основних результатів дослідження.** В геологічному відношенні досліджувана територія знаходиться в Прикарпатській депресії, яка заповнена відкладами міоцену, представленого тортоном. Він перекритий четвертинними відкла-

дами - карпатським древнім делювієм, лесоподібними суглинками, древнім і сучасним алювієм, які являють собою ґрунтотвірні породи [5].

Північна частина села знаходиться на першій і другій терасах р. Черемош. Вони мають рівні поверхні, розчленування відсутнє. На півдні крутим – більше 15° – уступом висотою 230 м підіймається третя тераса р.Черемош. Її поверхня рівна, місцями має невеликі нахили (1-2°, 2-4°) на північний схід. У декількох місцях вона пересікається глибокими (3-5 м) балками з обривистими і крутими короткими (3-10 м) схилами з чітко вираженими бровками і добре сформованим дном.

Високі четверта і п'ята тераси являють собою схили крутизною 5-7°, 7-20° і більше із загальним нахилом на північний схід, також розчленовані балками без виражених бровок, але з добре виробленим дном. Ці тераси підлягли водній ерозії і зруйновані давніми, рідше діючими зсувами. Зсувні схили мають густий мікрорельєф, западини, сходинки, витягнуті пониження чергуються з горбками. На південь високі тераси переходять слабопологими і пологими схилами в рівну Багненську долину, яка є древньою другою терасою р. Пра-Черемоша із слабо вираженим нахилом на південний захід [5].

Клімат території в цілому помірно-континентальний із переходом до континентального в південній частині (Багненська долина). Літо з температурою вище 15° встановлюється в кінці травня. Середньомісячна температура найтеплішого місяця липня становить 18-19°. Перші осінні заморозки починаються в першій декаді жовтня, а тривалість безморозного періоду 130-150 днів. За вологозабезпеченням село належить до зволоженої зони. Річна кількість опадів коливається в межах 675-760 мм.

Ґрунтовий покрив території села Іспас представлений трьома типами ґрунтів: дерново-підзолистими, дерновими та опідзоленими. Розміщення цих типів ґрунтів залежить від характеру рослинного покриву в минулому, клімату, режиму поверхневих та ґрунтових вод і рельєфу місцевості [5].

Гідрографія території представлена річками Черемош і Міходерка, а також струмками, ставками та тимчасовими водотоками. Живлення струмків та річок носить змішаний характер, тобто воно відбувається як за рахунок поверхневих талих та дощових вод, так і за рахунок ґрунтових та підземних вод, причому більша частина припадає на підземні води.

Зустрічаються різні види рослинності. Зокрема, досить значні площі земель знаходяться під лісовими насадженнями, які відіграють важливу роль – пом'якшують клімат, поліпшують водний режим полів, захищають їх від суховіїв і бур, а також запобігають зсувним процесам. Серед деревних порід переважають дуб звичайний, дуб скельний, бук лісовий, граб, хвойні породи. Природна рослинність представлена різнотравними луками.

Антропогенний вплив на ландшафти знаходить своє відображення в накопиченні хімічних елементів в ґрунтах, рослинах, підземних і поверхневих водах та повітрі. Забруднення призводить до зміни ландшафтних комплексів та геохімічних властивостей компонентів ландшафту. Оцінити ці зміни кількісно або визначити екологічний стан того чи іншого компонента ландшафту можна, аналізуючи геохімічні коефіцієнти. Різними авторами запропоновано кілька методичних підходів до оцінки екологічного стану через коефіцієнти, але всі вони залежать від повноти аналітичного матеріалу, який характеризує ступінь геохімічної вивченості тої чи іншої території. Чим більше аналізів ґрунтів, води, повітря, рослинності ми маємо, тим точніше можемо оцінити екологічний стан ландшафту [3]. Серед показників такої оцінки виділяються кларки концентрації, коефіцієнти концентрації, сумарні показники забруднення і т.д.

У кожному компоненті ландшафту можна знайти велику кількість різних хімічних елементів, які до певних концентрацій нешкідливі для людини. Середній вміст хімічного елемента в земній корі (літосфері) називають кларком. Але в кожному регіоні в залежності від геологічної будови, типу ґрунтів, географічної зональності та інших чинників, будуть свої, характерні тільки для цього регіону, середні вмісти того чи іншого елемента. Такий середній вміст називають регіональним фоном. Він може бути більшим або меншим за кларк.

Таким чином, тільки ті вмісти хімічних елементів, які перевищують кларк, і фоновий вміст аномальні, тобто шкідливими для нормального розвитку та функціонування геоекосистем. Якщо вміст того чи іншого елемента перевищує граничнодопустимі концентрації (ГДК), то цей елемент токсичний, тобто шкідливий для організму людини.

Аномальний вміст елемента визначається за формулою

$$Ki = Ci/Cф,$$

де  $C_i$  – вміст елемента в досліджуваному компоненті ландшафту;  $Cф$  – його природний фон.

Розрахунки цих кількісних показників дозволяють здійснити загальну оцінку еколого-геохімічного стану компонентів ландшафту, визначити ступінь екологічних змін навколишнього середовища у зв'язку із забрудненням, які здійснюються за п'ятибальною системою і за наступними критеріями: 1 – сприятлива (забруднення відсутнє); 2 – відносно сприятлива (забруднення допустиме, вміст речовин перевищує фоновий, але не вище від ГДК у всіх компонентах ландшафту); 3 – відносно несприятлива (забруднення помірно небезпечне, вміст хімічних речовин перевищує ГДК у ґрунтах); 4 – несприятлива (забруднення небезпечне, перевищення ГДК у ґрунтах і повітрі); 5 – дуже несприятлива (забруднення дуже небезпечне, вміст речовин перевищує ГДК у всіх середовищах – ґрунтах, повітрі, воді, біоті) [2].

Для оцінки екологічного стану території важливий також показник інтенсивності забруднення природного компонента ( $P_j$ ) та інтегральний показник екологічної небезпеки ( $I_n$ ) ландшафту в умовних одиницях [1; 2].

Формула розрахунку:

$$P_j = \sum_{i=1}^n Mi \cdot Kci, I_n = \sum_{j=1}^m P_j \cdot Tj$$

де  $M_i$  – значення індексу небезпечності (токсичності) відповідно до класу небезпечності;  $n$  – кількість хімічних елементів, що враховуються;  $Kc$  – коефіцієнт концентрації ( $C$ ) хімічного елемента ( $i$ );  $T_j$  – транслокаційний показник шкідливості, виражений в умовних одиницях (для ґрунтів-2, повітря-3, підземних вод-4, біомаси-5);  $m$  – кількість компонентів ( $j$ ) ландшафту. Показники  $P_j$  і  $I_n$  вважаються головними в оцінці еколого-геохімічного стану території [2].

На основі даних вмісту мікроелементів у ґрунтах території села Іспас (табл. 1) обчислені коефіцієнти концентрації, визначені показники інтенсивності забруднення природного компонента ( $P_j$ ) та інтегральний показник екологічної небезпеки ( $I_n$ ) (табл. 2; 3).

Вміст мікроелементів у ґрунтах території села Іспас різний. Аналізуючи отримані дані, ми бачимо, що вміст свинцю коливається від 4,4 до 7,0 мг/кг при ГДК (30 мг/кг), нікелю від 4,8 до 10,4 мг/кг ГДК (25 мг/кг), міді від 6,5 до 10,4 мг/кг ГДК (100 мг/кг), цинку від 1,0 до 6,8 мг/кг ГДК (23 мг/кг), значення марганцю також не перевищують ГДК (1500 мг/кг), становлять 127 мг/кг мінімальне та

Таблиця 1

**Вміст мікроелементів у ґрунтах території села Іспас Вижницького району Чернівецької області (мг/кг)**

| № точки | Шифр проби | Pb  | Ni   | Cu   | Zn  | Mn  | Co  |
|---------|------------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| 1       | Ic.1A      | 5,7 | 7,7  | 9,4  | 6,8 | 220 | 1,0 |
| 2       | Ic.2A      | 4,9 | 6,0  | 6,5  | 3,3 | 162 | 0,9 |
| 3       | Ic.3A      | 7,0 | 7,3  | 6,7  | 2,4 | 200 | 1,0 |
| 4       | Ic.4A      | 4,6 | 6,1  | 8,1  | 4,7 | 149 | 1,1 |
| 5       | Ic.5A      | 4,7 | 7,0  | 6,6  | 3,2 | 155 | 0,8 |
| 6       | Ic.6A      | 5,5 | 8,6  | 8,8  | 5,0 | 322 | 1,0 |
| 7       | Ic.7A      | 4,4 | 4,8  | 7,3  | 2,0 | 153 | 0,8 |
| 8       | Ic.8A      | 5,4 | 5,9  | 7,7  | 3,4 | 331 | 1,3 |
| 9       | Ic.9A      | 5,6 | 10,4 | 10,4 | 5,1 | 340 | 1,2 |
| 10      | Ic.10A     | 5,7 | 5,9  | 7,4  | 1,0 | 145 | 0,1 |
| 11      | Ic.11A     | 5,0 | 5,7  | 8,0  | 3,3 | 127 | 1,0 |
| 12      | Ic.12A     | 5,4 | 4,8  | 6,6  | 2,3 | 139 | 0,6 |
| 13      | Ic.13A     | 4,7 | 6,6  | 7,7  | 2,1 | 130 | 0,3 |
| 14      | Ic.14A     | 5,0 | 5,2  | 8,1  | 1,6 | 161 | 0,7 |
| 15      | Ic.15A     | 5,2 | 7,1  | 9,5  | 3,0 | 178 | 1,1 |

Таблиця 2

**Коефіцієнти концентрації мікроелементів у ґрунтах території села Іспас Вижницького району Чернівецької області**

| № точки | Шифр проби | Pb   | Ni   | Cu   | Zn   | Mn   | Co    |
|---------|------------|------|------|------|------|------|-------|
| 1       | Ic.1A      | 0,28 | 0,22 | 0,31 | 0,06 | 0,27 | 0,083 |
| 2       | Ic.2A      | 0,24 | 0,17 | 0,21 | 0,03 | 0,20 | 0,075 |
| 3       | Ic.3A      | 0,35 | 0,20 | 0,22 | 0,02 | 0,25 | 0,083 |
| 4       | Ic.4A      | 0,23 | 0,17 | 0,27 | 0,04 | 0,18 | 0,091 |
| 5       | Ic.5A      | 0,23 | 0,20 | 0,22 | 0,03 | 0,19 | 0,066 |
| 6       | Ic.6A      | 0,27 | 0,24 | 0,29 | 0,05 | 0,40 | 0,083 |
| 7       | Ic.7A      | 0,22 | 0,13 | 0,24 | 0,02 | 0,19 | 0,066 |
| 8       | Ic.8A      | 0,27 | 0,16 | 0,25 | 0,03 | 0,41 | 0,108 |
| 9       | Ic.9A      | 0,28 | 0,29 | 0,34 | 0,05 | 0,42 | 0,100 |
| 10      | Ic.10A     | 0,28 | 0,16 | 0,24 | 0,01 | 0,18 | 0,008 |
| 11      | Ic.11A     | 0,25 | 0,16 | 0,26 | 0,03 | 0,15 | 0,083 |
| 12      | Ic.12A     | 0,27 | 0,13 | 0,22 | 0,02 | 0,17 | 0,050 |
| 13      | Ic.13A     | 0,23 | 0,18 | 0,25 | 0,02 | 0,16 | 0,025 |
| 14      | Ic.14A     | 0,25 | 0,14 | 0,27 | 0,01 | 0,20 | 0,058 |
| 15      | Ic.15A     | 0,26 | 0,20 | 0,31 | 0,03 | 0,22 | 0,091 |

340 мг/кг максимальне, вміст кобальту 0,1-1,3 мг/кг при ГДК (5,0).

Виходячи з одержаних екологічних характеристик і показників, ми можемо дати загальну оцінку еколого-геохімічної ситуації сільських геосистем на прикладі території с.Іспас. За еколого-геохімічними показниками територія дослідження належить до сприятливої, тобто забруднення відсутнє. Категорія інтенсивності забруднення ґрунтів допустима, величина – Рj менше 15. Такі результати за оціночною шкалою екологічної небезпеки забруднення ландшафтів свідчать про мінімальну частоту функціональних відхилень та сприятливі умови навколишнього середовища.

**Висновки.** На основі результатів проведених досліджень можна зробити такі висновки щодо забрудненості та якості екологічного стану сільських геосистем. За вмістом важких металів

кобальту і цинку забрудненість земель слабка, а за вмістом міді, свинцю, марганцю і нікелю слабка та помірна. Ґрунт даного регіону певною мірою багатий міддю, нікелем, дещо бідніший – марганцем. Зауважимо, що на еколого-геохімічні властивості компонентів ландшафту досліджуваної території значний вплив чинять кліматичні умови, рельєф, щільність ґрунту, змитість та оглеєння.

Отже, за еколого-геохімічними показниками та результатами вмісту важких металів (Pb, Ni, Cu, Zn, Mn, Co) у ґрунтах територія с.Іспас Вижницького району Чернівецької області має сприятливі екологічні умови для життєдіяльності людини.

### Список літератури

1. Гуцуляк В. М. Геохімія ландшафту: Навч. посібник / Василь Миколайович Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2004. – 83 с.

**Показники інтенсивності забруднення природних компонентів (Pj) та інтегральні показники екологічної небезпечності (In)**

| № точки | Шифр проби | Pb   | Ni   | Cu   | Zn   | Mn   | Co    | ? Pj2 | ? Pj2*Tj2 |
|---------|------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|
| 1       | Ic.1A      | 1,12 | 0,66 | 0,93 | 0,24 | 0,54 | 0,249 | 3,73  | 7,47      |
| 2       | Ic.2A      | 0,96 | 0,51 | 0,63 | 0,12 | 0,4  | 0,225 | 2,84  | 5,69      |
| 3       | Ic.3A      | 1,40 | 0,6  | 0,66 | 0,08 | 0,5  | 0,249 | 3,48  | 6,97      |
| 4       | Ic.4A      | 0,92 | 0,51 | 0,81 | 0,16 | 0,36 | 0,273 | 3,03  | 6,06      |
| 5       | Ic.5A      | 0,92 | 0,6  | 0,66 | 0,12 | 0,38 | 0,198 | 2,87  | 5,75      |
| 6       | Ic.6A      | 1,08 | 0,72 | 0,87 | 0,2  | 0,8  | 0,249 | 3,91  | 7,83      |
| 7       | Ic.7A      | 0,88 | 0,39 | 0,72 | 0,08 | 0,38 | 0,198 | 2,64  | 5,29      |
| 8       | Ic.8A      | 1,08 | 0,48 | 0,75 | 0,12 | 0,82 | 0,324 | 3,57  | 7,14      |
| 9       | Ic.9A      | 1,12 | 0,87 | 1,02 | 0,2  | 0,84 | 0,3   | 4,35  | 8,70      |
| 10      | Ic.10A     | 1,12 | 0,48 | 0,72 | 0,04 | 0,36 | 0,024 | 2,74  | 5,48      |
| 11      | Ic.11A     | 1,00 | 0,48 | 0,78 | 0,12 | 0,3  | 0,249 | 2,92  | 5,85      |
| 12      | Ic.12A     | 1,08 | 0,39 | 0,66 | 0,08 | 0,34 | 0,15  | 2,70  | 5,40      |
| 13      | Ic.13A     | 0,92 | 0,54 | 0,75 | 0,08 | 0,32 | 0,075 | 2,68  | 5,37      |
| 14      | Ic.14A     | 1,00 | 0,42 | 0,81 | 0,04 | 0,4  | 0,174 | 2,84  | 5,68      |
| 15      | Ic.15A     | 1,04 | 0,6  | 0,93 | 0,12 | 0,44 | 0,273 | 3,40  | 6,80      |

2. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія /Василь Миколайович Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2002. – 272с.
3. Зоріна Н.О. Еколого-геохімічний стан ґрунтового покриву в долині ріки Дністер до катастрофічної повені 2008 року / Н.О. Зоріна //Дністровський каньйон – унікальна територія туризму: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 16-18

травня 2009 року. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. – С. 205-206.

4. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / Анатолий Георгиевич Исаченко. – Л.: Наука, 1980. – 222 с.
5. Природа Чернівецької області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів:Вища шк., 1978. – 160 с.

**Танасюк М.В. Еколого-геохимическая оценка сельских геосистем (на примере с.Испас Вижницкого района Черновицкой области).** На основе проведенных исследований территории с.Испас Вижницкого района Черновицкой области определено содержание химических элементов в компонентах ландшафта, вычислены коэффициенты концентрации, определены показатели интенсивности загрязнения природного компонента и интегральный показатель экологической опасности, дана общая оценка эколого-геохимической ситуации сельских геосистем исследуемой территории.

**Ключевые слова:** сельские геосистемы, эколого-геохимическое состояние, эколого-геохимическая ситуация, экологическая оценка.

**Tanasyuk M.V. Ecological-geochemical assessment of rural Geosystems (for example Ispas Vizhnitskogo district, Chernivtsi region).** Based on our research area Ispas Vizhnitskogo district, Chernivtsi region, the contents of chemical elements in the landscape components, the calculated concentration factor, the index of pollution intensity of natural and integral component of the index of ecological disaster, given the overall assessment of environmental geochemical situation of rural geosystems explored territory.

**Keywords:** rural geosystem, ecological and geochemical state, environmental geochemical situation, environmental assessment.

## ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ВПЛИВУ НА ЗАГРОЗИ ВИВЕРЖЕННЯ ВУЛКАНІВ

*А.Д. Калько*

*Національний університет водного господарства та природокористування*

Розглянуті особливості географічного аналізу можливості впливу на осадження вулканічного попелу під час виверження вулканів.

**Ключові слова:** вулкан, виверження, еруптивна колона, вулканогенна загроза, кристалізація, вулканічний попіл, кристалізуючий реагент.

**Постановка проблеми.** Дане дослідження належить до наук про Землю і може бути ефективно використане вулканологією для зниження вулканогенних загроз.

Вулканологія – наука про процеси і причини утворення вулканів. Предмет вулканології – утворення вулканів, їхній розвиток, будова і склад продуктів вивержень, закономірності розміщення вулканів на земній поверхні, зміна характеру їхньої діяльності в часі. Практична мета вулканології – розробка методів передбачення вивержень і використання вулканічного тепла гарячих вод і пари для потреб народного господарства, виявлення закономірностей утворення корисних копалин вулканогенного походження. Вулканологія вирішує питання про джерела вулканічної енергії, умови еволюції магми, розміщення магматичних вогнищ, ролі вулканізму у формуванні земної кори та інших планет.

Витоки вулканології припадають на середину I тис. до н.е. (Арістотель, Страбон, Пліній Молодший). Страбон описав виверження вулкана Каймені (Санторін), що від-булося в 196 р. до н.е., а Пліній Молодший – катастрофічне виверження Везувію в 79 р., очевидцем якого він був. Перша в світі спеціальна наукова установа – вулканологічна обсерваторія на схилі вулкану Везувій – була організована в 1842 р. Потім з'явилися обсерваторії на Гавайських о-вах, в Індонезії і Японії. У США вивченням вулканів займається Смітсонівський інститут у Вашингтоні. Вулканологічні установи в СРСР об'єднані у Вулканологічний ін-т (м. Петропавловськ-Камчатський), нині – у складі ДСОРАН. Крім цього, вулканологічні дослідження проводяться в Сахалінському комплексному науково-дослідному інституті, а також геологічними інститутами Вірменії і Грузії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В розвиток вулканології великий внесок внесли вітчизняні вчені Ф.Ю. Левінсон-Лессінг, А.Н. Заварицький, В.І. Влодавець, Б.І. Пійп, Г.С. Горшков, С.А. Федотов та ін. За кордоном цими питаннями займалися Ф. Вольф, А. Лакруа, А. Рітман, К. Заппер, Х. Уільямс, Р. Дейлі, Г. Мандоналд, Ф. Перрет, Ф. Буллард, Коттон та ін.

На сьогодні координація досліджень у галузі вулканології проводиться Міжнародною асоціацією вулканології і хімії надр. Під егідою цієї організації опублікована карта вулканів світу (1979 р.) [6].

Наведемо короткий опис досліджень, сутність яких ідейно близька до пропонованого. Відкриття [14] захищене формулою такого змісту: “Експериментально встановлене невідоме раніше явище вулканічної діяльності на Місяці, виявлене по виділенню газів з надр”. Н.А. Козиревим встановлено, що склад вулканічного диму в кратері Альфонс аналогічний диму камчатських вулканів. У 1961 р. поблизу центру кратера Аристарх було виявлене світіння газів, зумовлене світінням молекулярного водню. Доведено, що характер вулканічної діяльності Місяця подібний вулканічній активності Землі. Відкриття підтверджене візуальним спостереженням астрономів інших країн.

Академік А.М. Обушов відкрив закон просторових пульсацій температури в турбулентному потоці в атмосфері [13]. Відомо, що рух повітря в атмосфері практично завжди турбулентний, унаслідок чого утворюється хаотичний розподіл температури – температурне поле. На основі теоретичних досліджень атмосферної турбулентності сформувався закон, що зв'язує зміни температурного поля турбулентного потоку з такими зовнішніми явищами, як вирівнювання температурних неоднорідностей потоку і дисипація (розсіювання) у ньому кінетичної енергії. Дисипація кінетичної енергії в потоці і вирівнювання температурних неоднорідностей зумовлені дробленням вихорів у турбулентному потоці на менші. Такі вихори не встигають руйнуватися, кінетична енергія хаотичного руху у них дисипує, переходячи в теплову енергію, що зумовлено з в'язкістю середовища. У процесі дроблення вихорів теплообмін між ними незначний, тому що тепло від зовнішнього джерела наче “вморожується” у певні вихори і переноситься ними, утворюючи температурні неоднорідності, дроблені разом із вихорами. За допомогою найлегших вихорів вирівнюються неоднорідності.

На підставі викладеного, щодо виверження вулканів і їхнього впливу на атмосферні процеси, а також штучного впливу на водно-кислотні системи еруптивних колон і хмар, з метою зниження вулканогенних загроз, доцільно вважати, що: зовнішні впливи на атмосферу, у тому числі вулканів, приводять до вирівнювання її температурних неоднорідностей, отже, температура повітря в атмосфері над земною поверхнею і поверхнею Світового океану на різній висоті залишається постійною; виверження вулканів приводить до температурних неоднорідностей в атмосфері в околиці вулканів, що носять короткочасний характер і залежать від потужності виверження; оперувати температурними неоднорідностями і фізичними процесами в атмосфері, викликаними виверженнями вулканів, недоцільно, тому що вони не приведуть до підвищення точності досліджень, їхньої вірогідності і надійності.

**Постановка завдання.** Необхідно вирішити можливі протиріччя з використанням досліджень із гетерогенної нуклеації льоду, викладених у працях [7, 8], а також застосуванням фізичних методів аналізу атмосферних процесів, відображених у відкриттях [13, 14] для зменшення вулканогенної загрози в економічно цінних і густонаселених регіонах.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Термін *пірокластичний*, утворений із двох грецьких слів “вогонь” і “роздроблений”, позначає будь-яку вулканічну породу, утворену в результаті фрагментації. Тому вулканічний попіл, пемза і згустки лави, викинуті при виверженнях стромболіанського типу, є продуктами пірокластичної активності, а утворені ними відкладення називаються пірокластичними породами.

Тип пірокластичного виверження називається *плініанським виверженням* – на честь римського автора Плінія Молодшого. Попіл і вулканічні бомби вилітають із жерла вулкана разом із газовим струменем, швидкість якого вимірюється сотнями метрів за секунду. Незважаючи на опір повітря, камінь, викинутий нагору зі швидкістю 400 м/с, досягає висоти 8 км у верхній точці своєї траєкторії, однак попіл при виверженні плініанського типу піднімається набагато вище, аж до висоти 60 км. Це відбувається тому, що навколишнє повітря втягується в газовий викид з жерла вулкана, де нагрівається від контакту з розпеченим попелом. Гаряче повітря розширюється і піднімається через конвекцію, несучи із собою попіл набагато вище, ніж дозволяє початковий вибуховий імпульс.

Таким чином, плініанське виверження характеризується *еруптивною колоною* (“стовп виверження”), що складається із зони газового

викиду біля основи, увінчаної більшим регіоном конвективного підйому. Суміш із повітря і попелу на вершині колони перестає підніматися, коли досягає висоти, де її густина зрівнюється з густиною навколишнього повітря, вільного від попелу. Якщо на цій висоті немає сильного вітру, вершина колони рівномірно поширюється в боки, утворюючи “зонтичну хмару”, але сильний вітер відхиляє хмару вбік. Матеріали з низькою густиною, такі як пемза, можуть потрапити у верхню частину хмари, але більші і щільніші вулканічні бомби дуже важкі, тому і не підхоплюються конвективними потоками. Вони летять по балістичних траєкторіях і досягають максимальної висоти згідно з початковою швидкістю викиду з жерла.

Тверді частки, винесені наверх при вулканічному виверженні, починають осідати на землю одразу після припинення турбулентних процесів усередині хмари. Більші частки падають раніше і швидше, тому вони потрапляють на поверхню ближче до вулкана, тоді як попіл поширюється на більші відстані. Скупчення матеріалу, утвореного таким способом, називаються *тефрою*. Двоокис сірки, викинутою в атмосферу під час плініанського виверження, окиснюється і змішується з водяною парою, утворивши маленькі краплі сірчаної кислоти діаметром менше мікрметра. Така суміш називається *аерозольною*. Краплі аерозолі ростуть навколо маленьких витаючих у повітрі частинок пилу або найтоншого вулканічного попелу; вони настільки малі, що можуть роками залишатися в атмосфері. Іноді виверження, схожі на плініанські (і пов’язані з ними явища), можуть бути викликані не виверженням магми, а її дегазацією на значній глибині, що приводить до потужного викиду газу через підвідний канал, забитий уламками попередніх вивержень. Тоді фрагменти вибухової колони складаються, переважно, з уже існуючих порід, а не з магми, що існувала в розплавленому вигляді на момент початку виверження. Такий тип виверження називається *вулканіанським* – на честь італійського острова Вулькано (від якого походить всесвітньовідоме слово “вулкан”).

Ще один різновид експлозивного пірокластичного виверження – коли магма вступає в контакт із водою. Це відбувається при вулканічних процесах у зволоженій землі, на льодовику або в результаті виверження магми у водойму. Жар магми перетворює воду в пару, що замість вулканічних газів приводить до її вибухової фрагментації. Таке виверження називається *фреатоматичним*. Коли виверження відбувається на дні океану, тиск води буває достатнім для запобігання бурхливій дегазації, тому підводні

виверження можуть набувати фреатомагматичну форму лише на глибині менше 1 км.

На суші взаємодія магми з водою може приводити до утворення значних об'ємів стиснутої пари, яку викидає назовні частина матеріалу, що закупорює підвідний канал. Такий процес називається *фреатичним виверженням*. Як і при вулканіанському виверженні, фрагментації і викиду свіжої магми майже не має. Відмінність у тому, що гази, випущені при виверженні вулканіанського типу, утворюються при дегазації магми, а під час виверження фреатичного типу гази утворюються з пари води від її контакту з магмою. Фреатичні виверження, звичайно, бувають менш потужними, ніж виверження вулканіанського типу [1-6].

Загалом фреатичні, фреатомагматичні і стромболіанські виверження, а також вогненні фонтани мають меншу потужність, ніж плініанські виверження, і викидають в атмосферу менше матеріалу. Виверження вулканіанського типу можуть бути досить великими, але менш масштабними, ніж найбільші виверження плініанського типу. Для порівняння розмірів експлозивних пірокластичних вивержень вулканологи користуються шкалою VEI (Volcanic Explosivity Index), що називається *індексом вулканічної експлозивності* (табл. 1).

Проаналізуємо склад водно-кислотних систем еруптивних колон і хмар при виверженні вулканів як об'єкта дослідження і методів впливу на зазначений об'єкт, що використовуються в подібних умовах. Дослідження націлені, переважно, на зниження вулканогенних загроз при експлозивному (вулканічному) типі виверження. Дослідження можуть бути використані в менших масштабах при екструзивному (купольному) типі виверження.

Вулкани (лат. *vulcanus* – вогонь, полум'я, бог вогню в римській міфології) – геологічні утворення, що виникають над каналами і тріщинами в земній корі, по яких викидаються на земну поверхню з глибинних магматичних джерел лави, гарячі гази та уламки гірських порід.

Кількість діючих вулканів на земній кулі дорівнює 947. Вулкани Землі виносять на поверхню в середньому не менше 5-6 км<sup>3</sup>, або  $3 \cdot 10^9$  т вулканічного матеріалу на рік, приблизно 80% якого викидають підводні вулкани і лише 20% – наземні. Найбільш інтенсивне винесення вулканічного матеріалу (близько 4 км<sup>3</sup> на рік) відбувається вздовж рифтових зон серединно-океанічних хребтів. Вулканізм тут проявляється у вигляді спокійних лавових тріщинних виливів на глибину 3-4 км і практично не доступний безпосередньому спостереженню. Наземні вулкани являють собою окремі конусоподібні гори

(вулканічні конуси) з центральним кратером, складені продуктами вивержень. Розміри вулканів залежать від їхнього гіпсометричного положення. Максимальна відносна висота (перевищення вершини конуса над основою) діючих вулканів досягає в океанах 9 км, в острівних дугах – 6 км, у гірських спорудах – 3 км. Середня висота діючих вулканів Землі 1,75 км, об'єм 85 км<sup>3</sup>.

Виверження бувають тривалими (кілька років, десятиріч, сторіч) і короткочасними (години). Провісниками виверження є вулканічні землетруси, акустичні явища, зміни магнітного поля і складу фумарольних газів та ін. Виверження вулканів центрального типу починається посиленням викидів газів спочатку разом із темними холодними уламками лав, а потім із розпеченими. Ці викиди інколи супроводжуються виливами лави. Висота підйому газів і пари води, насичених попелом і уламками лав, залежно від сили вибухів, коливається від 1 до 5 км (під час виверження вулкана Безіменного на Камчатці в 1956 р. вона досягла 45 км). Викинутий матеріал переноситься на відстані від кількох до десятків тисяч кілометрів. Об'єм викинутого уламкового матеріалу сягає кількох км<sup>3</sup>. Виверження вулкану центрального типу являє собою чергування слабких і сильних вибухів, а також виливів лав. Вибухи максимальної сили називаються кульмінаційним пароксизмом. Після них зменшується сила вибухів і припиняється виверження. Об'єми вилитої лави – понад десяток км<sup>3</sup>. Тріщинне виверження протікає інакше: відбувається спокійний вилив лав із тріщин з утворенням уздовж них одного або ряду невеликих вулканів (шлакових конусів); характерне утворення лавових покривів. Прикладами тріщинного виверження є вулкани Лакі в Ісландії (1783 р.) і Толбачикський на Камчатці (1975-76 р.).

Залежно від кількості, співвідношення викинутих вулканічних продуктів (газоподібних, рідких, твердих) і в'язкості лав виділені чотири головних типи вивержень: ефузивний, змішаний, екструзивний і експлозивний, або, як їх частіше називають, відповідно – гавайський, стромболіанський, купольний і вулканський. Гавайський тип виверження, що створює найчастіше щитоподібні вулкани, відрізняється відносно спокійним виливом рідкої (базальтової) лави, що утворює в кратерах вогненно-рідкі озера й лавові потоки. Гази в невеликій кількості утворюють фонтани, що викидають грудки і краплі рідкої лави, які витягаються в польоті в тонкі скляні нитки (Кілауеа на о. Гаваї). У стромболіанському типі вивержень, що створює стратовулкани, поряд рясними виливами рідких базальтових і андезитобазальтових лав переважають невеликі вибухи, що

Шкала індексу вулканічної експлозивності

| VEI | Об'єм виверженого матеріалу, м <sup>3</sup> | Висота еруптивної колони, км |
|-----|---------------------------------------------|------------------------------|
| 0   | <10 <sup>4</sup>                            | <0,1                         |
| 1   | 10 <sup>4</sup> -10 <sup>6</sup>            | 0,1-1                        |
| 2   | 10 <sup>6</sup> -10 <sup>7</sup>            | 1-5                          |
| 3   | 10 <sup>7</sup> -10 <sup>8</sup>            | 3-15                         |
| 4   | 10 <sup>8</sup> -10 <sup>9</sup>            | 10-25                        |
| 5   | 10 <sup>9</sup> -10 <sup>10</sup>           | >25                          |
| 6   | 10 <sup>10</sup> -10 <sup>11</sup>          | >25                          |
| 7   | 10 <sup>11</sup> -10 <sup>12</sup>          | >25                          |
| 8   | >10 <sup>12</sup>                           | >25                          |

*Примітка.* По цій шкалі потужність вогнених фонтанів складає від 0 до 1, стромболіанських вивержень - від 1 до 2, вулканіанських вивержень - від 2 до 4 і плініанських вивержень - від 3 і більше.

викидають шматки шлаку, різноманітні кручені й веретеноподібні бомби (Стромболі на Ліпарських о-вах, Міхара в Японії). Купольному типу характерні вижимання і виштовхування в'язкої (андезитової, дацитової та ріолітової) лави сильним напором із каналу вулкана й утворення куполів (Пюї-де-Дом в Оверні, Франція; Центральний Семячик на Камчатці), криптокуполів (Сева-Сіндзан в Японія) і обелісків (Шивелуч на Камчатці). У вулканському типі значну роль відіграють гази, що роблять вибухи і викиди величезних хмар, переповнених великою кількістю уламків гірських порід, лав і попелу.

Вулканічні гази (англ. volcanic gases) – гази, що виділяються під час і після виверження з кратеру, тріщин, розташованих на схилах вулканів, із лавових потоків і пірокластичних порід. У їхньому складі, крім пари  $H_2O$  (більше 90%), встановлені:  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $HCl$ ,  $HF$ , благородні та інші гази, невеликі кількості летких сполук (переважно галогенів) із багатьма хімічними елементами, у тому числі з різними металами. Вулканічні гази, виділені під час виверження з кратерів, БОКК і еруптивних тріщин у процесі дегазації магми, яка піднімається до поверхні, називаються еруптивними газами; вони визначають характер вибухових вивержень і впливають на плинність вилитих лав.

Вулканічний попел (англ. volcanic ash) – пірокластичний матеріал (тефра) з розміром частинок менше 2 мм, утворений в результаті дроблення вулканічними вибухами рідкої лави і порід, що складають вулкан, – продуктів більш ранніх вивержень. Залежно від розміру частинок, сили виверження і вітру вулканічний попел може осідати на значній відстані від місця виверження, утворюючи витримані маркуючі горизонти. Так, під час виверження вулкана Безіменного (Камчатка) у 1956 р. вулканічний попел долетів до Великобританії, а при виверженні вулкана Кракатау (Індонезія) у 1883 році він облетів навколо Землі

майже два рази. Ця особливість вулканічного попелу використовується в стратиграфії (тефро-хронологічний метод кореляції товщ гірських порід).

Проаналізуємо методи впливу на об'єкт дослідження щодо розглянутих умов. За останні 80 років відбулося становлення й інтенсивний розвиток однієї з важливих областей науки про атмосферу Землі – фізики хмар.

На сьогодні основні фізичні процеси, що приводять до утворення хмар і опадів, досліджені досить докладно і дозволяють судити про найімовірніший механізм, що керує цими процесами. Поряд з розвитком фізики хмар у 40-х роках ХХ ст, завдяки дослідженням, проведеним у СРСР, США й інших країнах, виникла нова галузь фізики атмосфери – штучний вплив на хмари та опади.

Головна ідея, покладена в основу впливу на хмари, полягає в можливості штучного стимулювання утворення крижаних кристалів у масовій кількості. Крижані кристали, опинившись у середовищі незамерзлих переохолоджених хмарних крапель, відіграють важливу роль у процесі утворення опадів і, тим самим, можуть змінити хід природного розвитку хмар. Штучну кристалізацію в переохолоджених хмарах виявилось можливим здійснити двома шляхами.

Перший з них базується на використанні так званих холодореагентів, типовим представником яких є тверда вуглекислота ("сухий лід"), шматочки якої, потрапляючи в переохолоджену хмару і випаровуючись, різко знижують температуру прилеглого до них об'єму хмарного середовища, що приводить до перенасичення водяної пари, в результаті чого виникають міріади зародків твердої фази. Значна частина з них "виживає" і перетворюється в крижані кристали, які далі взаємодіють з переохолодженими хмарними краплями та активно беруть участь у процесі утворення і випадання опадів того чи іншого виду.

Другий, найбільш розповсюджений, шлях масової штучної генерації крижаних кристалів у

переохолоджених хмарах базується на використанні таких хімічних речовин, дрібні часточки яких за своєю кристалічною структурою близькі до структури льоду і тому успішно виконують роль штучних ядер кристалізації.

В 40-х роках минулого сторіччя було встановлено, що йодид срібла володіє цією чудовою якістю. Далі з'ясувалося, що аналогічними властивостями характеризуються і деякі інші неорганічні та органічні сполуки (зокрема, йодид свинцю), а при температурі  $-10^{\circ}\text{C}$  з одного грама йодистого срібла чи свинцю можна одержати близько 10000 млрд “ерзац” зародків, на яких у переохолодженій хмарі виникають справжні крижані кристали.

Слідом за цими відкриттями почалися натурні експерименти із засіву хмар згаданими хімічними речовинами для штучного викликання опадів, розсіювання туманів, придушення граду та ін. Перші досліді по боротьбі з градом із використанням йодистого срібла були початі в США, а в далі здійснювалися у Франції, Швейцарії, Аргентині й в інших країнах. У більшості з цих дослідів для впливу на градові процеси використовувалися так звані наземні генератори аерозолі йодистого срібла.

На території, що захищається, і поряд з нею влаштовувалася мережа згаданих наземних генераторів, які при градовому прогнозі приводилися в дію за визначеною програмою. Передбачалося, що дим із міріадами аерозольних частинок йодистого срібла висхідними потоками буде заноситися в градонебезпечні хмари, приведе до їх штучної кристалізації, перешкодить утворенню і випаданню граду. Багаторічні експерименти в більшості випадків підтвердили, що дійсно можна домогтися цього ефекту і скоротити масштаби шкоди, завданої градом.

Аналогічні експерименти в 1955-57 рр. були проведені і в СРСР Інститутом геофізики АН Грузії і Ельбурською експедицією (нині Високогірний геофізичний ін-т). В горах Цивгомборського хребта, що є правим бортом Алазанської долини, була проведена серія дослідів із димлення йодистого срібла і йодистого свинцю. Ретельний аналіз результатів власних і закордонних експериментів показав, що методом наземного димлення неможливо домогтися істотного позитивного ефекту впливу через неможливість уведення реагенту в ту частину хмари, де він потрібен у даний момент часу й у потрібних дозах. Мінливі щодо величини й напрямку у просторі та часі, швидкості повітряних потоків операцію впливу методом наземного димлення роблять практично некерованою.

Тому були створені нові уявлення про механізм виникнення та росту граду і розвинута модель градової хмари, розроблені фізичні й теоретичні основи впливу на градові процеси з використанням кристалізуючих і гігроскопічних речовин, знайдені нові хімічні реагенти з високою льодотворчою активністю, розвинуті методи прогнозу граду, сконструйована апаратура і створені нові методи радіолокаційного виявлення градових хмар.

Інститутом геофізики в 1958 р. була закінчена робота з конструювання першої протиградової системи - турбореактивного снаряда ПП і пускової установки ТКБ-05. Ця система на той час за своїми характеристиками значно перевершувала всі відомі аналогічні зразки. Вона і дотепер застосовується на практиці при боротьбі з градом у Молдові, Україні (Крим) і Болгарії.

Із використанням зазначеної системи були здійснені натурні експерименти ракетного впливу на потужні купчасті хмари і захист с/г культур від градобой.

Далі була створена вдосконалена протиградова ракета “Облако” й установка для її запуску ТКБ-06. З 1970 р. в практику протиградового захисту впроваджена нова протиградова система “Алазані”, яка складається з дванадцятиканальної пускової установки ТКБ-040 і протиградових реактивних снарядів двох типів – “Алазані 1 СТМ” і “Алазані М”. Віялоподібно розташовані напрямні пускової установки дозволяють вести обстріл градових хмар із високою оперативністю. У головній частині цих протиградових ракет розміщена піротехнічна шашка з кристалізуючим реагентом. Після запуску ракети піротехнічна шашка загоряється і при горінні генерує аерозоль, що кристалізує реагент, який виділяється в хмари по трасі польоту снаряда. Після вигорання шашки ракета вибухає і дробиться на безпечні, неметалеві осколки.

Снаряд “Алазані 1 СТМ” застосовується для обробки хмар на відстані до 5 км від місця запуску, а “Алазані М” із дворезимним порохом двигуном для обстрілу хмар у радіусі до 9-10 км. В даний час система “Алазані” є одним із надійних технічних засобів доставки реагенту в хмари.

В Грузії і Україні була проведена серія дослідів впливу на потужні купчасті і купчасто-дошові хмари з використанням протиградових ракет, які показали, що введення визначених доз кристалізуючого реагенту в область температур  $-5$  і  $-10^{\circ}\text{C}$  дозволяє регулювати розвиток цих хмар і перешкоджає виникненню і росту граду небезпечних розмірів. Сутність методу полягає в тому, що в переохолоджену частину хмари вводяться кристалізуючі реагенти, а в “теплу” частину – гігроскопічні речовини, що сприяють вимиванню хмар рідкими опадами.

На сьогодні російськими і грузинськими вченими розроблена числова модель градового процесу при природному розвитку і штучному впливі. Здійснюються експерименти з моделювання процесів, які протікають у градових хмарах у лабораторних умовах, ведеться пошук нових активних хімічних сполук і робота з удосконалення та уніфікації засобів доставки реагентів у хмари [7, 9-11]. Розроблено систему радіорелейного зв'язку, що характеризується високим ступенем надійності в будь-яких погодних умовах. У практику протиградового захисту впроваджена нова двоххвилева радіолокаційна система.

Для забезпечення безпеки людей у густонаселених вулканічних областях, варто визначити розуміння вулканогенних загроз і по'язаних із ними вулканічних ризиків.

Вулканогенною загрозою (*ВЗ*) називається будь-яке небезпечне явище, яке виникає в процесі чи в результаті виверження. До найбільш розповсюджених загроз належать гази, пірокластичні потоки, вулканічні бомби, лавові потоки, зсуви, лахари. При оцінці вулканогенної “загрози” місцевості, прилеглої до вулкана, термін загроза набуває трохи іншого формального змісту і використовується для позначення щорічної можливості виникнення кожного з перерахованих явищ у визначеній місцевості.

Поняття вулканічний ризик (*ВР*) пішло від оцінки вулканогенної загрози і враховує уразливість людей і майна перед вулканогенною загрозою. Уразливість (*У*), звичайно, обчислюється за шкалою від 0,0 до 1,0, де 1,0 позначає повну втрату життя і майна. Отож, вулканічний ризик обчислюється за формулою

$$ВР = ВЗ \cdot У.$$

Зрозуміло, що припинити виверження вулкана неможливо, а тому вплинути на характер вулканогенної загрози не можна.

Завданням нашого дослідження є відведення вулканогенної загрози від економічно цінних регіонів і густонаселених районів. Реалізація поставленого завдання ілюструється рис. 1, 2. На рис. 1 показана обробка водно-кислотних систем еруптивної колони, що викидається з жерла вулкана (1). Схему можна застосувати при висоті колони 8-10 км над земною поверхнею, при цьому температура повітряного простору в околиці колони і температура продуктів виверження повинні мати від'ємні значення, що відповідає дійсності.

Процес кристалізації водно-кислотних систем еруптивної колони здійснюються так.

З використанням пускової установки 8 (наприклад, ТКБ-040) верхня частина еруптивної колони 2 обробляється реактивними снарядами 4



Рис. 1. Обробка водно-кислотних систем еруптивної колони. 1 - вулкан; 2 - еруптивна колона; 4 - вибух реактивних снарядів; 5 - атмосферні опади (дощ, сніг, град) разом із вулканічним попелом

заповненими аерозолем ацетилацетонату міді, який після вибуху снаряда кристалізує водно-кислотні системи продуктів виверження. Піддані кристалізації газоподібні системи, випадають у вигляді дощу, снігу, граду разом із вулканічним попелом. Попіл, у процесі утворення з водяної пари крапель і кристалів структур, за рахунок змочування, є невід'ємною частиною нових утворень. Верхня частина еруптивної колони, навіть за відсутності вітру, внаслідок її значної висоти і розмірів, буде розташована за межами висхідних газових потоків при виверженні. Отже, штучно утворені атмосферні опади випадають на земну поверхню в околиці вулкана. При цьому частина опадів, потрапляючи у висхідні нагріті потоки газів, буде залучена в кругообіг аж до припинення виверження.

На рис. 2 зображений вплив на водно-кислотні системи еруптивної хмари, віднесеної вітром від вулкана 1. З метою припинення поширення хмари в атмосфері і спонтанного осідання продуктів виверження, що можуть мати катастрофічні наслідки в густонаселених районах, пропонується така схема обробки еруптивної хмари.

Над визначеним регіоном, що не являє економічної цінності, з мінімальною густиною населення, з пускової установки ТКБ-040 (8) еруптивна хмара обробляється реактивними

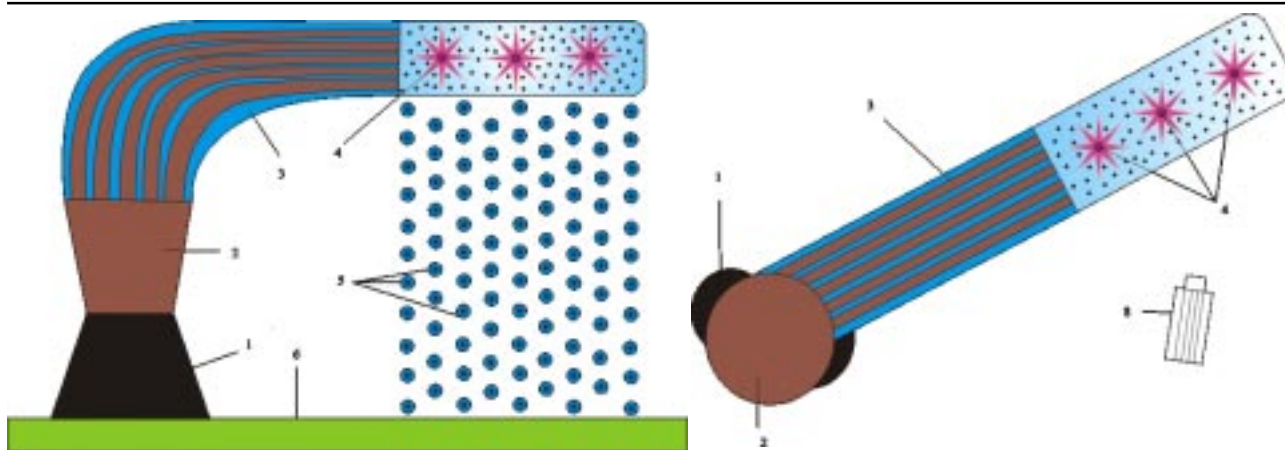


Рис. 2. Обработка водно-кислотных систем eruptивной хмари (в разрезе и плане відповідно): 3 – eruptивна хмара; 8 – пускова установка

снарядами 4 (напр. “Алазани М”) з наступним випаданням атмосферних опадів, що не завдають шкоди економіці й екології регіону.

**Висновки.** Отже наукове значення дослідження полягає в тому, що воно відкриває новий напрямок у вулканології – штучний вплив на продукти виверження вулкана для зниження вулканогенних загроз, на підставі якого можливе виявлення наявності глибоких, загальних зв’язків у направлених турбулентних потоках атмосфери і зовнішнім впливом на них, таких як явища виверження вулканів. Практичне значення полягає в мінімізації економічної та екологічної шкоди регіонам, розташованим поблизу діючих вулканів, із використанням методів штучного впливу на продукти виверження.

### Список літератури

1. Ротери Д. Вулканы / Д. Роттери. – М.: Гранд, 2004. – 377 с.
2. Раст Х. Вулканы и вулканизм / Х. Раст. – М.: Мир, 1982. – 344 с.
3. Ритман А. Вулканы и их деятельность / А. Ритман. – М.: Мир, 1964. – 437 с.
4. Тазиев Г. Вулканы / Г. Тазиев. – М.: Изд. ин. л-ры, 1963. – 312 с.
5. Макдональд Г. Вулканы / Г. Макдональд. – М.: Мир, 1975. – 432 с.
6. Горная энциклопедия / под ред. Е.А. Козловского. – М.: Сов. энциклопедия, 1984. – Т.1. – 560 с.

**Калько А.Д. Географический анализ параметров влияния на угрозы извержения вулканов.** Рассмотрены особенности географического анализа возможности влияния на осаждение вулканического пепла при извержении вулканов.

**Ключевые слова:** вулкан, извержение, eruptивная колонна, вулканогенная угроза, кристаллизация, вулканический пепел, кристаллизирующий реагент.

**Kal'ko A.D. Geographical analysis of parameters of influencing on the threats of eruption of volcanos.** In the articles considered of feature of geographical analysis of possibility of influence on besieging of volcanic ash during eruption of volcanos.

**Key words:** volcano, eruption, eruption column, volcanic threat, crystallization, volcanic ash, crystallizing a reagent.

7. Малкина А. Д. Ацетилацетонат меди как льдообразующий реагент / А. Д. Малкина, В.В. Патрикеев // Труды ЦАО. – 1978. – С. 47-51.
8. Карцивадзе А.И. Физика облаков и активных воздействий / А.И. Карцивадзе. – Тбилиси: Институт геофизики. – Т. 40. – 1977. – С. 241-242.
9. Бакланов А.М. Новая установка для исследования льдообразующей активности аэрозолей / А.М. Бакланов, Б.М. Гольдман и др. // Известия СО АН СССР. Серия химич. – Вып. 4. – 1976. – С. 124-127.
10. Горбунов Б.З.. Исследования зависимости льдообразующей активности аэрозолей йодистого серебра от дисперсности. / Б.З. Горбунов, И.А. Какушкина и др. // Физика атмосферы и океана. – Т. 12. – 1976. – С. 231-235.
11. Бакланов А.М. Влияние кристаллической структуры частиц аэрозолей йодистого серебра на их льдообразующую активность / А.М. Бакланов, Б.З. Горбунов и др. // Кристаллография АН СССР. – Вып. 2. – Т. 23. – 1978. – С. 237-239.
12. Сена Л.А. Единицы физических величин и их размерностей / Л.А. Сена Л.А. – М.: Наука, 1988. – 304 с.
13. Закон пространственных пульсаций температуры в турбулентном потоке атмосферы – закон Обухова для поля температур. Откр. №296, 1984.
14. Явление вулканической деятельности на Луне. Откр. №76, 1969.

## STUDIES REGARDING ENVIRONMENTAL EDUCATION

*SABO HELENA MARIA**Faculty of Psychology and Science of Education, UBB, Cluj-Napoca*

Studies regarding Environmental Education. In this article are presented researches resulted from a case study, about students and citizens who are interested in general on environmental education.

It was applied a standard questionnaire, with 11 questions that we have developed with the second year students at Tourism, from Sighet, Bistrita and Zalau.

We applied the questionnaire to different categories of people: students, doctors, engineers, artisans, domestic individuals, officials, retirees etc.

The conclusion of this study is that is a great desire to do more for the environment and education but the motivation and involvement is missing. Lacks of financial resources are seen only as a sideline. And a school reform is absolutely necessary. A personal involvement even at the political level is essential.

**Keywords:** ethics, moral engagement, education, awareness, Introduction

Environmental education is a necessity of the modern society, which result also from the carrying out questionnaire questioning. These were made and thought through with the help of the second year students in Geography of Tourism from the extension of the Geography of Tourism Babes-Bolyai University in localities: Sighet, Bistrita, Zalau, in the period April to June 2009.

The number of the questioned persons is 233.

If environmental education in Germany is considered an indispensable work, emerged as a subject since 1970, in Romania, unfortunately we are still in the early phase.

But we must also recognize that since the academic year 2009-2010, the "Babes-Bolyai University, Cluj, Faculty of Psychology and Sciences of Education, Department of Exact Sciences has introduced the optional field discipline Environmental Education.

Implementation of the problem

The purpose of this test, questionnaire it was to see in what measure the population is interested in environmental education, to be introduced as a course even facultative, in universities and schools.

For this we chose 11 questions that we have developed with the students from the second year at Tourism. And we tried to interrogate different people in different age categories, from three universities: Sighetul Marmatiei, Bistrita, Zalau.

We tried through this questionnaire to find out why certain problems in Romania are as they are and who should be their main issue?

That is to discover the essence, if the population is adequately educated enough for the environment? If there is an interest for such lesser-known form of education in Romania? And especially to see which is the main cause of lack of involvement of citizens on environmental issues?

Materials and method

The idea of carrying out this questionnaire was born under the seminar hour from three campuses:

Sighet, Bistrita, Zalau, discussing environmental problems, Man-Nature-Environment. Certainly the interest in this subject was great, considering the fact that the students are from the tourism geography and the interest in nature, the environment is much higher than at other categories of students.

The questions were designed together with students from a wide range of possible topics for discussion on environmental protection. The questions presented in the questionnaire were relatively simple, non complicated.

The age of the questioned people are between 19 - 65 years and their number is 233 people. The students of Sighet extension question a number of 105 persons, the students from Bistrita extension interviewed 75 peoples and those from Zalau 53 people.

The categories of persons questioned are diverse. They include students, sales, drivers, engineers, doctors, teachers, sales agents, workers, manufacturers, hairdressers, waiters, managers etc. until retirement.

From the above statement we can distinguish four broad categories from the questioned people:

- those who study, teach
- qualified individuals with higher education
- unqualified persons or non-educated
- retired, elderly people.

The language used is one easily understood, familiar. This show the same time, indirectly how much such protection and environmental education needs interdisciplinary (individual, school, political, social).

The questionnaire consists of the following questions:

1 - Are you interested in environmental protection?

Yes No

2-Do you think there are suitably qualified teachers to teach environmental protection?

Yes No

3-Do you think there is involvement like “own initiative?”

Yes No

4-How do you find the report, cooperation between the generations?

Low Medium High

5-You like to get involved in an environmental political party?

Yes No

6-Do you think you are consistent, or in lack of interest in environmental actions?

Consistent Lack of interest

7 - How do you prefer the ecological courses: theory, theory and practice?

Theory Theory and Practice

8 – Would you buy a product more expensive but environmentally friendly?

Yes No

9-You are willing to separate the waste properly? (Paper, glass, plastic ...?)

Yes No (requires too much time)

10 - Do you think that we will be like the other countries of Western Europe in terms of environmental protection, order, cleanliness?

Yes No

11 - Why?

-takes time

-requires the involvement

-requires money

-requires change in attitude and involvement of each

Male / Female, occupation ....., age ....., county.....

The results of this questionnaire are very interesting although they were made in three different centers in various age categories and skills.

It is noted in most cases an almost perfect coincidence in the feedback on.

Thus:

At the first question - 99,9% responded that they are interested in environmental protection. So it is notable that in our country over environmental concerns, sustainable development is known various categories of persons and tends to have a magnitude greater than ever. This does not prove a trend, but a necessity of modern society.

At the second question 80% considered that there are suitably qualified teachers to teach this material and only 20% believed that they do not exist and must be created, qualified. Here comes the need to qualify teachers related to this matter (as in Germany-Ausbildung / Fortbildung), especially to continue their training. I mean to be in step with current market requirements.

At the question three - 95% believe that such involvement as “own initiative” is lacking because “we

can do nothing”. This resignation has to be exceeded and to have each of us the courage to express ourselves freely and openly what “hurts us”. It is added and the need to act, to change something, not only to make promises.

At the question four - 97% believed that cooperation between generations is low. Young people are considered mature generation often misunderstood and ignored. I think it is an old problem, in which both sides should give up and work together, because ultimately it's the “new”, for our benefit as a whole, not individually.

At question five - 95% do not want to get involved politically, is remarked in this sense a disappointment of what is happening politically. Not wanting to be politically, but I have to give justice to these people for that, yet policy in Romania is very much reduced, to much political propaganda and too little facts and from these results the disappointment of citizens.

To question six - 95% believe that they should be consistent in protecting the environment. Here I believe that the next generation will have to much work on environmental education theme of the population. To become aware of the need that each of us must do something-to achieve a change minds, concepts, life policies....

To question seven - 99.9% want a union of theory with practice, not only to say but to do something concrete. Without practice, the theory has no value, remains at the stage of writing, unknown or partially known. Because only by doing something we are able to make necessary changes in our country.

To question eight - 90% want to buy an environmental friendly product even if it is more expensive. Many of them desire to protect their regional products. Unfortunately in November, the company focuses on trade, except for some regional produce - so unfortunate. In the future will have to protect much more regional products and to reduce imports of any kind.

To question nine - 99.9% would agree to separate their garbage (to make selective recycling) but is largely absentee an appropriate administrative organization. If there were an adequate education of the population, coupled with a clarification of a corresponding administrative offer (the existence of waste bin for selective separation) I'm sure that people would be willing to do so practically.

To question number ten - 98% that we won't recently reached other countries in Western Europe on environmental protection. Central reasons are related primarily to lack of education, involvement, political, financial. We are increasingly, but not know how!

The last question - 97% see these issues as a major cause of need for change in attitude and

involvement of everyone. Most consider it very difficult to change, requiring time. Yes, it is true, but we must start somewhere and sometime, otherwise we will remain only in the discussion phase, opportunities, theory ...

As is clear from these tests, the vast majority of those interviewed regardless of age and concerns considered that the main problem encountered in our country would be a lack of education, a need to change mentalities, much more priority than the lack of financial resources!

#### Perspectives

Interest in environmental issues, education there is not anything new, work seen very clearly in our country, not only in Germany. People should be prepared and open to major changes for "a joint voluntary", "a better future", preserve and teach some new generation!

But there is a major problem. It takes cooperation between generations. Precisely because environmental education is primarily a Social task: starting from the family bosom, continue and stress in school, but the social system is the same everyday!

The school attribute in this is major, because of where we find that conscience, moral education in the family will have to start at school and then through to raise children and adults.

Of course, financial resources are a problem but not decisive. For as long as we do not want to get involved, to do anything for the welfare and environment, our present financial resources will not produce major changes.

And here comes the decisive role of education, interdisciplinary, political involvement, etc...

It was time to stop and see:

- where we got?

- how bad we produced to nature in which we live?  
- how we want to live?

#### Conclusions

As long as we all will not change, we become active, and we really want to change something... we fail to change something in the country in education.

A school reform is absolutely necessary. A personal involvement even at the political level is essential. And morality, where there will be formed, educated by properly qualified teachers in this regard.

We can produce and environmental education as long as this is required by society! But this must involve us all, as results from conducting this survey. It is not emancipation but to live with the needs required by the Actual Time. People should be available to do something to change, but HOW?

The answer we'll find in ourselves, in our education in our moral, but also in the social environment Estate School!

#### References:

1. Borries, B., (1990), "Lernpotentiale der Umweltgeschichte", Schulbuchforschung.
2. Claußen, B., (1991), "Politische Bildung in der Risikogesellschaft", Frankfurt.
3. Sabo, H., Domocos M., (2009), "Umweltpolitische Aspekte Politici Environmentale", Nürnberg / Germania, Druck Zentrum
4. Sabo, H. Mac, I., (2008), "Umwelterziehung- Educatia environmentala on Universităţii de Economie Aplicate", Nürnberg/ Germania, Druck Zentrum
5. Sabo, H., (2008), "Umwelterziehung-Educatia environmentala on Ecol", Casa Căminului de Studii, Cluj
6. Tippelt, R., (1990), "Bildung und sozialer Wandel", Weinheim.

**Сабо Хелена Марія. Дослідження стосовно освіти про довкілля.** В цій статті представлені дослідження, що є результатом вивчення предмету, щодо студентів та громадян, які зацікавлені в загальному освітою про навколишнє середовище. Була застосована стандартна анкета, з 11 питаннями, яку ми розробили зі студентами 2 курсу, спеціальності «Туризм», з Сігету, Бистріта та Залау.

Ми використали анкету серед різних категорій людей: студентів, лікарів, інженерів, митців, непрацюючих, чиновників, пенсіонерів та ін.

Висновок цього дослідження в тому, що є велике бажання зробити більше для довкілля та освіти, але нема мотивації та задіяності. Нестача фінансових ресурсів розглядається тільки як один із варіантів. І шкільна реформа абсолютно необхідна. Особиста участь навіть на політичному рівні є ключовою.

**Ключові слова:** етика, моральна участь, освіта, обізнаність.

## THE IMPORTANCE OF GEOGRAPHICAL MONITORING AND MANAGEMENT

SABO HELENA MARIA

*Faculty of Psychology and Science of Education, UBB, Cluj-Napoca*

The importance of geographical monitoring and management. The need for a good management of goods and places, made the man from the very first moment of his organization to act also as a manager.

Geographical management comprises the so-called problems, responsibilities, organisms and factors so that a broad generalization about it becomes difficult.

“Geographical management must be regarded as a need of our Time.

The involvement of Geography scientists in this issue is deemed necessary as they will be rather often the only one who would be able, based on thorough university knowledge, to provide the best, plausible solutions in a specific case.”

**Keywords:** success, good organization, permanent control, quality.

Need for change understanding.

“Keep the eyes on something” is an answer to a determination.

The opening of “eyes” on what exists, on what is surrounding us occurred in the dawn of human childhood. In practical terms, and taking it scientifically, it means that it became a need, in the last instance, a need of human existence.

Unfortunately, Geographic scientists did not know how to turn in their favour that respective requirement and the practices used. Actions such as: management, assessment, rectification, correction, optimisation ... of what is currently happening in the geographical life of Terra without going beyond the empirical findings of changes but rather trying to get to their essence. The perception and the understating of environmental trend become the pivots in the development of strategies and the efforts to be able to absorb the good and to avoid the damage which can be caused by natural and human events.

The dynamics of Geography is, in fact, Geography itself, as that “world” exhibits permanently new faces, images of changes, it exhibits new situations and states.

The interrogations about the dynamics and the sense of transformations arise from the need to make a prediction. Out of these interrogations we should mention:

– What are the implications concerning the current geographical situations to environmental issues, to resources, to development ...? It means explaining current states in the light of historical and current realities. It is also about explaining past events and the evolution of contemporary (postdictum) realities in the future.

– Which are the rates of geographical changes in present? This means understating the current states and the dynamic state of geographical systems.

What can happen geographically within one area or another if they are unequally developed and bring about territorial conflicts? Prediction becomes the first requirement in such a situation.

Such questionings do not prove the need to understand the change from the past to present and future, they prove that a relative control of movement and of sense of change requires a proper monitoring and management.

Geographical monitoring

The difficulty in understating geographical, monitoring and management changes have many causes. We would like to specify some of them:

system complexity, possible complex answers;

uniqueness of geographical systems which means manifestation and effects periodicity, system sensitivity to changes, convergence and divergence as change effects.

Space and time scales inducing difficulties in the monitoring process as short-term, middle term and long term operations require various means and techniques and the answers shall have various precision notes.

The instruments and the methods employed for the assessment of changes bear the mark of the application field (geo-morphologic, hydrologic, meteorological, demographic, tourist, economic ...)

An integrated monitoring imposes acutely in the current stage of geographical investigation.

Monitoring methods – are either common or specific. Therefore, repetitive topographical elevations are frequently used and applied in various geographical areas with significant results.

Referential markers are widely used to monitor the rates of change (for instance, soil erosion, cross profile of river beds ...)

Monitoring equipments (strain gauge, piezometer, tide gauge, weather station ...) with the surveillance of various processes in geographical dynamics.

Marking-based monitoring and special equipments installed in experimental fields.

Respective satellite images (photographs) used to cover broader areas and complex issues (movement of sand dunes in the desert, game spread, iceberg movement ...). According to these images we may see the world in parts or as a whole.

In order to exhaust this technical issue with predictive valences, for the good development of geographical phenomena and processes, the presentation of idea has, in addition, the role to stimulate a detailed elaboration and syntheses to outline a various conception about supporting geographical predictions by means of specific and integrated monitoring.

Normative Geography compels also to demarches in the practice of knowledge and geographical design.

#### Geographical management

The need for a good management of goods and places made the man, from the very first moment of his organization and groups inside his community to act also as a manager. From its strict economic meaning and business administration up to that of a management science involving ideas, theses, objectives, methods and practices put into society service, the area covered by the notion of management has gradually changed. The concept of management is considered to belong to engineers FR. Taylor (1856 – 1915) and (H. Fayol (1841-1925) as it was dedicated to the economic organizational space, of control and direction, of labour and company to attract maximum results.

According to P. Goetescu (2000), management would have 2 meanings:

“Within the strict meaning of the word, it is reduced to current, operative management, the accomplishment of manager’s intentions against his subordinated people.

Within the broad meaning of the word, management is the administration by means of a complex human activity as it comprises management, administration, company running.”

Details about management contents and significance are mainly found in the works published by economists defining also the relation of management, administration, company running, resources economy, husbandry, management principles, the application area ...

For explanations and details, they usually resort to the theory of systems.

The advantages of systematic approach to these issues would be as follows:

- it allows a full view and consideration

- it helps to discern the functions and the relations in the territorial realities at various scale levels

- it provides with the possibility to dimension natural as well as social and economic processes according to the targeted goals

- it allows to notice geographical states (of balance, of imbalance, homeostatic, homeothermic) and the tendencies which are likely to occur;

- it ensures for managers the formation of a fully thinking and the drawing up of the plans and of projects by unitary and specific criteria in which connections and synergism are required.

Especially, in the works of H. Fayol (1841 – 1925) it is shown that management has five functions which shall be permanently valid:

- Prediction

- Institutional and operative organization

- Order activating the goal;

- Process coordination through connections, adaptations, joint efforts;

- Control which means the surveillance ensuring that the action should develop according to the established rules and the order given.

Management attributes dimensions and regulates the whole system of planning launching, direction and assessment at various organizational levels (knowledge, processing, decision ...)

Geographical management comprises the so-called problems, responsibilities, organisms and factors so that a broad generalization about it becomes difficult. Generally, environmental management comprises four major stages:

- problem identification

- formulation tactics, practice and the planning project;

- implementation project

- methods of assessment project.

Politics, problems and projects can be applied at various space and tie scales and can involve numerous organisms, agencies and various interests.

Managerial responsibilities depend on the considered time and space scales. Generally, the geographical managerial level shall also depend on the nature of the identified problems.

There’s also the possibility to make a hierarchy of a complex of agencies, organisms and groups. We shall point out here that management is not an isolated action; it is interdependent and represents a central function of society.

Management approach could be: structural, organic, logical, historical, chronological, global, naturalist on the one hand and integral, morphological, typological, functional, interdisciplinary and systematic on the other hand.

The participation of Geography scientists regardless of their specialisation in the actual territorial management is, first of al, for scientific information, obtained and supplied at various users. Quite often, Geography scientists may set up the bases of data gathering on the field (databases), data which are not only numerical, but rather often cartographical and written (clearly oriented reports or studies).

Participation is only indirect but also direct, through launched ideas (strategies objectives, programmes, politics ...), trained people (with academic training), relations built and promoted in practical systems ...

In fact, geographical managerial field, regardless of who acts is polyfunctional and comprises: evolution and state administration; resource economy to the extent to which it could provide the future generations with the change of living (a sustainable chance of living).

Asset husbandry in such a way as to avoid dissipation

Development forecast from individual level (economic) to local, regional and global level.

By those specified above, we tried to outline a step from manufacturing (company) management to all-inclusive (integrated) management regardless of the level of approach (individual, group, local, regional, global).

Certainly, future will come with new ideas, visions, the details necessary for a complex geographical management.

#### References:

1. Ardelean A. Mayor., (2000) Management ecologic, Sevo-sat, Arad.
2. Cornescu V., Mihriescu I., Stanciu, Sica (1994), Management, teorie ei practici, Ed. Actami, Bucharest.
3. Goetescu P., (2000), Managementul mediului, Ed. Sfinx, Bucureti
4. Taylor Fr., (1911), The Principles of Scientific Management, Ed. Harper and Brather, New York, republished in 1971.

**Сабо Хелена Марія. Важливість географічного моніторингу та менеджменту.** Необхідність хорошого менеджменту товарів та місць змусила людину діяти також як і менеджер з самого першого моменту його організації.

Географічний менеджмент охоплює так звані проблеми, обов'язки, організми та фактори таким чином, що широка генералізація щодо нього стає складною.

Географічний менеджмент повинен бути розглянутий як потреба нашого часу. Участь вчених географів в цій проблемі приречена бути необхідною через те, що вони, найчастіше, є єдиними, хто може надати найкращі конструктивні рішення в специфічних випадках, базуючись на глибокі університетські знання.

**Ключові слова:** успіх, хороша організація, постійний контроль, якість.

## ДИНАМІКА ТА ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ КОНЦЕНТРАЦІЇ НІТРАТІВ У ПІДЗЕМНИХ ВОДАХ МІСТА ЧЕРНІВЦІ

*Гаврилюк А., Наконечний К., Хрикова Л.*

*Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича*

*ДП НДІ медико-екологічних проблем*

Розглянута актуальна проблематика дослідження вмісту нітратів у підземних водах урбанізованих територій. Дослідження проводились із врахуванням ландшафтних особливостей, антропогенних характеристик, ступеня важливості як альтернативного джерела водопостачання. Час відбору проб визначався, виходячи із таких засад: охоплення всієї різноманітності метеорологічних умов; урахування сезонних змін.

Здійснений аналіз підтвердив такий висновок: водозабезпечення населення в м. Чернівці повинно відбуватися виключно за допомогою централізованого водопостачання, альтернативними джерелами можуть бути тільки міжпластові води, які залягають на глибині понад 30 м і більше.

**Ключові слова:** нітратне забруднення; підземні води; водозабезпечення; ландшафтні комплекси; санітарний стан.

*Постановка проблеми.* Антропогенний вплив на навколишнє середовище постійно зростає. Це призводить як до змін в окремих компонентах, так і в ландшафтному комплексі в цілому. Забруднення підземних вод сполуками азоту спричинене безконтрольною господарською діяльністю людини. Нітратне забруднення є найпоширенішою загрозою в районах інтенсивного землеробства й урбанізації. Азот у воді наявний у формі розчиненого газу або у вигляді розчинених органічних і мінеральних сполук. Спроможність азоту до утворення рухливих кисневих і водневих сполук у різноманітних умовах водного середовища зумовлює не тільки його міграційні властивості, але й широке розповсюдження за незначний проміжок часу [5]. Саме тому питання контролю вмісту нітратів у питній воді, а особливо в підземних водах, які часто виступають альтернативним джерелом водопостачання, дуже важливе.

*Аналіз попередніх досліджень.* Широкомасштабні дослідження щодо визначення нітратів у підземних альтернативних джерелах водопостачання розпочаті вже давно. Проблемою нітратного забруднення у Чернівецькій області займаються науковці Чернівецького національного університету та Буковинського медичного університету. Значний внесок у розв'язання даної проблеми зробили Л.І. Власик, В.М. Гуцуляк, К.П. Наконечний, Т.В. Соловей, В.В. Янчук та ін.

*Мета і завдання досліджень.* Мета нашого дослідження полягає в аналізі просторово-територіального розподілу нітратів у підземних водах м. Чернівці. Виходячи з мети, основними завданнями є: обстеження санітарного облаштування джерел індивідуального водопостачання (шахтних колодязів) міста Чернівці; визначення ореолів геохімічної небезпеки нітратного забруднення підземних вод, встановлення сили кореляційних залежностей між санітарним станом

криниць та ступенем їх нітратного забруднення; визначення динамічних коливань залежно від пори року.

*Виклад основного матеріалу дослідження.* У підземні води сполуки азоту надходять у результаті вимивання із ґрунтів, а також з атмосферними опадами. Вагомий вплив на урбанізованих територіях чинять антропогенні господарсько-побутові фактори (каналізаційні мережі, вигрібні ями, септики, підсобні господарства тощо).

Дослідження вмісту нітратів у підземних водах розпочато ще в 2004 році. Було обстежено санітарний стан джерел індивідуального водопостачання та проаналізовані проби підземних вод. Під керівництвом В.М. Гуцуляка проведено ландшафтно-функціональне зонування міста Чернівці та визначено точки відбору проб води в межах ландшафтних комплексів [1].

З 2007 по 2009 рік відбір проб води здійснювався щомісяця з криниць, на апробованих ділянках. Усього їх нараховувалось п'ятнадцять, тобто за даний період було проаналізовано 110 проб води. Ділянки апробації визначалися з урахуванням ландшафтних особливостей, антропогенних характеристик, ступеня важливості, як альтернативного джерела водопостачання. Час відбору проб визначався виходячи із таких засад: 1) охоплення всієї різноманітності метеорологічних умов; 2) врахування сезонних змін.

Результати санітарного обстеження показали, що в “задовільному” стані в місті утримувалось 55% з обстежених криниць. Санітарний стан 45% криниць був оцінений як “незадовільний”. Основними причинами для такої оцінки були недостатня відстань від джерел можливого забруднення (менше 30 м), житлових будівель, відсутність глиняного “замка”, відмостки, кришки, навісу, господарського відра тощо.

Більше 70% криниць, які живляться підземними водами, забрудненні азотовмісними

сполуками. Переважаючими забруднюючими речовинами біогенного походження є нітрати. Їх середня концентрація становить більше 100 мг/дм<sup>3</sup>.

Найбільш забруднені колодязі зустрічаються на території з високою густотою населення в межах середньотерасових ландшафтних комплексів. У ландшафтно-функціональному розрізі нами виділено такі нітратно-геохімічні аномалії: “Верхньокалічанська”, “Центрально-міська” та “Роша”. Максимальні концентрації нітратів (4 і більше ГДК) спостерігались у Верхньокалічанській ЛФЗ (рис. 1).

З п’ятнадцяти пунктів апробування в 2007-2009 роках тільки в трьох спостерігається задовільна якість води, тобто за весь період спостереження не були зафіксовані випадки перевищення ГДК

нітратів (табл. 1). Найвищі концентрації нітратів встановлено в криницях за адресою Південно-Кільцева, 1 і 12 – відповідно 365 і 175 мг/дм<sup>3</sup>, перевищення ГДК складає майже 8 разів. Причиною такої ситуації може бути безпосередня близькість до центрального міського кладовища.

За досліджуваний період для всіх пунктів апробованих джерел характерна тенденція незначного підвищення концентрацій нітратів, що можна пояснити зростаючим антропогенним навантаженням на фоні незмінною ситуації щодо охорони якості підземних вод, а також надмірною кількістю опадів в останні роки.

Концентрація нітратів залежно від пори року різниться. У зимовий сезон перевищення ГДК нітратами найвище та зареєстровано в 65%

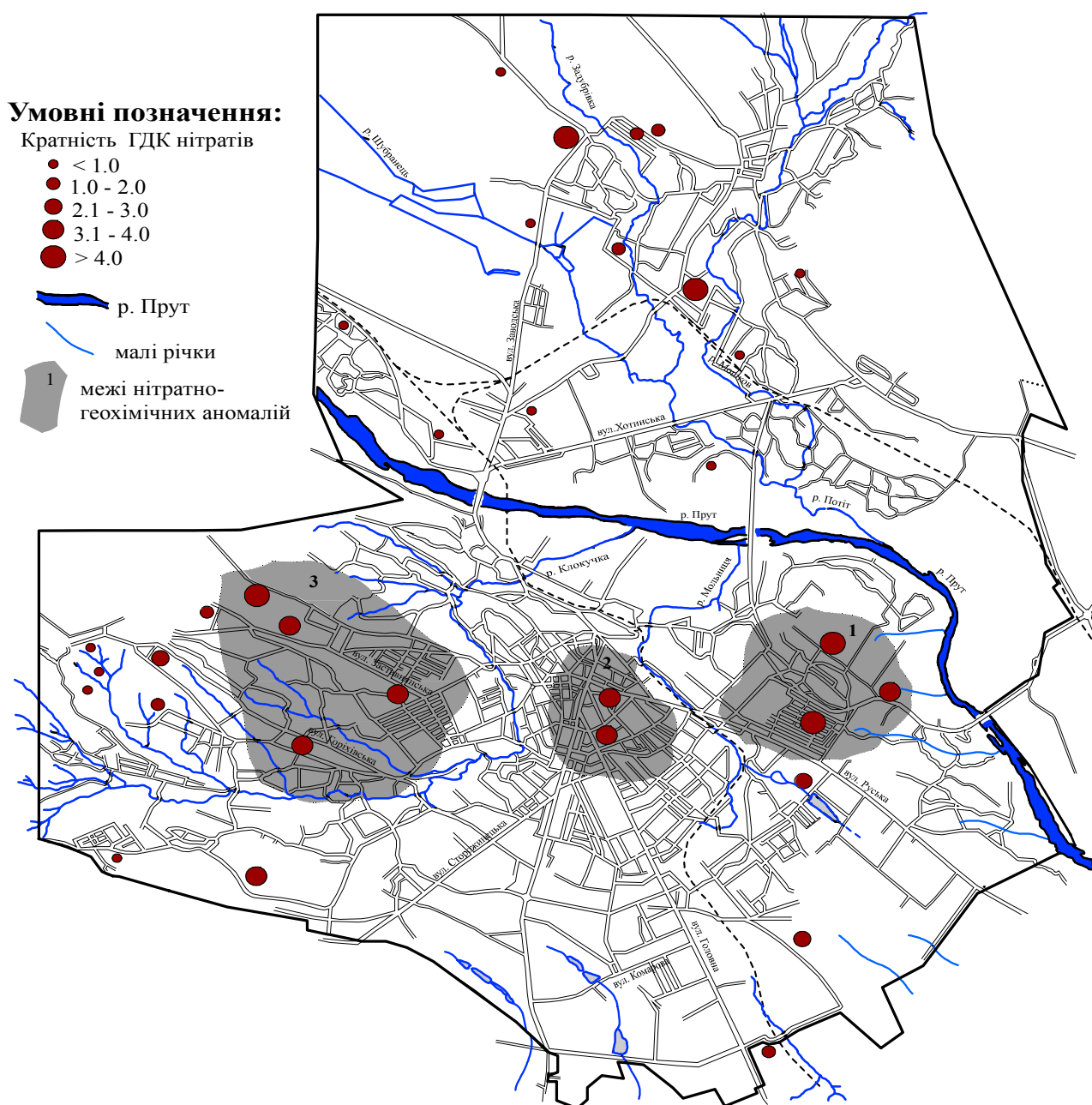


Рис. 1. Картохема забруднення азотомісними речовинами джерел індивідуального водопостачання м. Чернівці (2004 р.)

**Концентрація нітратів у джерелах індивідуального водопостачання (підземні води) м. Чернівці, 2007-2009 рр.**

| № п/п | Контрольні точки відбору проб   | Середня конц. $\text{NO}_3^-$ , мг/дм <sup>3</sup> | Мінімальна конц. $\text{NO}_3^-$ , мг/дм <sup>3</sup> | Максимальна конц. $\text{NO}_3^-$ , мг/дм <sup>3</sup> |
|-------|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1     | вул. Стасюка, 30                | 25.1                                               | 14.5                                                  | 40.9                                                   |
| 2     | вул. Буковинська, 14            | 52.3                                               | 7.1                                                   | 95.0                                                   |
| 3     | вул. Залозецького, 78           | 8.6                                                | 1.4                                                   | 29.6                                                   |
| 4     | вул. Руська, 28                 | 74.5                                               | 26.6                                                  | 137.5                                                  |
| 5     | вул. Залозецького, 81           | 69.1                                               | 28.4                                                  | 120.0                                                  |
| 6     | вул. Південно-Кільцева, 12      | 109.1                                              | 68.6                                                  | 175.0                                                  |
| 7     | вул. Сумська, 14                | 99.8                                               | 46.6                                                  | 145.5                                                  |
| 8     | вул. Головна, 86                | 65.6                                               | 46.0                                                  | 93,2                                                   |
| 9     | вул. Сторожинецька, 29          | 62.0                                               | 44.5                                                  | 78.2                                                   |
| 10    | вул. Перший провулок Герцена, 2 | 28.6                                               | 21.6                                                  | 37.3                                                   |
| 11    | вул. Південно-Кільцева, 1       | 212.7                                              | 89.1                                                  | 365.0                                                  |

індивідуальних джерелах водопостачання. Весною загальний відсоток джерел водопостачання з підвищеною концентрацією нітратів залишається незмінним. Влітку вона відповідно знижується. В осінній сезон нітрати у підземних водах продовжують зменшуватися.

Значне забруднення індивідуальних джерел водопостачання нітратами в зимовий період можна пояснити особливостями гідрологічного режиму територій та періодичними відлигами, які спостерігалися в лютому та сприяли переносу азотвмісних речовин з великих площ у підземні води, а підйом рівня останніх призводив до нітратного забруднення. Цьому також сприяло вивезення на присадибні ділянки в осінній період поживних органічних речовин.

Зниження показників забруднення азотвмісними речовинами джерел індивідуального водопостачання впродовж весни і літа можна пояснити тим, що частина з цих речовин вимивалася з ґрунту дощами, талими водами, а інша засвоювалася рослинами. Подальше зменшення нітратного забруднення води криниць в осінній період можна пов'язати зі зниженням рівня підземних вод, що живлять ці джерела водопостачання.

Високі концентрації нітратів у підземних водах м. Чернівці спостерігаються на територіях у безпосередній близькості з яскраво вираженим джерелом забруднення та незадовільним санітарним станом водопункту.

Отримані результати свідчать, що між відстанню до джерел забруднення та вмістом нітратів у воді криниць упродовж року існує зворотний зв'язок середньої сили. Тобто зі збільшенням відстані до джерел забруднення зменшується концентрація нітратів у воді. Одночасно встановлено середньої сили зворотний зв'язок між відстанню від джерел водопостачання

до житлових будівель та показниками нітратного забруднення води впродовж сезонів року. Між такими показниками, як глибина криниць та рівень їх нітратного забруднення, також спостерігається середньої сили зворотний зв'язок, за винятком весняного сезону.

### Висновки

1. Найбільш забруднені джерела підземних вод в м. Чернівці зустрічаються на території з високою густотою населення в межах середньотерасових ландшафтних комплексів.

2. Відстань до джерел забруднення, до житлових будівель, глибина криниць суттєво впливають на ступінь нітратного забруднення індивідуальних джерел водопостачання.

3. Концентрація нітратів у підземних водах залежності від пори року відрізняється. У зимово-весняний період перевищення найвище та зареєстровано в 65% індивідуальних джерел водопостачання.

4. Велика кількість дифузних джерел забруднення на території м. Чернівці виключає можливість використання підземних вод для пиття. Водозабезпечення населення повинно відбуватися виключно за допомогою централізованого водопостачання, при якому контролюється якість води. Альтернативними джерелами можуть бути тільки міжпластові води, які залягають на глибині понад 30 м і більше.

5. До заходів поліпшення якості підземних вод належать заходи, спрямовані на ліквідацію вогнищ забруднень, ремонт і розбудову каналізаційних мереж, обмеження внесення азотних добрив тощо.

### Список літератури

1. Гуцуляк В.М. Ландшафти міста Чернівці: Навчальний посібник / В.М. Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2006. – 96 с.
2. Муха К. Особливості розповсюдження нітратів в підземних водах Новоселицького району Чернівецької

- області / К. Муха, М. Мусурівська // Науковий вісник Чернівецького університету: збірник наукових праць. – Чернівці: Рута, 2004. – Вип. 220: Географія. – С. 101–106.
3. Петраков І.Ю. Дотримання вимог санітарного законодавства у забезпеченні населення держави доброякісною водою / І.Ю. Петраков // Актуальні питання якості води в Україні: матеріали науково-практичного семінару. – Київ, 2004. – С. 4–13.
4. Соловей Т. Перетворення мінеральних форм азоту в підземних водах у відкритій гідрогеологічній системі / Т. Соловей, К. Юзвяк // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: збірник наукових праць. – К.: ВГЛ „Обрії”, 2007. – Том 12. – С. 51–58.
5. Янчук В.В. Аналіз показників нітратного забруднення питної води децентралізованих джерел водопостачання м. Чернівці та Чернівецької області / В.В. Ярчук // Гігієна населених місць: збірник. – Київ, 2000. – № 37. – С. 95–99.

**Гаврилюк А., Наконечный К., Хрикова Л. Динамика и территориальное распределение концентрации нитратов у подземных водах города Черновцы.** Рассмотрена актуальная проблематика исследования содержания нитратов в подземных водах урбанизированных территорий. Исследования проводились с учетом ландшафтных особенностей, антропогенных характеристик, степени важности, как альтернативного источника водоснабжения. Время отбора проб определялось, исходя из следующих принципов: охват всего разнообразия метеорологических условий; учет сезонных изменений.

Осуществленный анализ подтвердил вывод о том, что: водоснабжение населения в г. Черновцы должно происходить исключительно посредством централизованного водоснабжения, альтернативными источниками могут быть только межпластовые воды, залегающие на глубине 30 м и более.

**Gavryliuk A., Nakonechnyj K., Khrykova L. The dynamics and the territorial division of the nitrate concentration in the ground waters of Chernivtsi.** This article is dedicated to the problems of the nitrates content in the ground waters research in urban areas. The research has been made with conducted consideration of landscape features, man-made features and the degree of importance as an alternative source of water supply. Sampling time has been determined taking into account the following principles: coverage of all the diversity of weather conditions; seasonal changes.

Water Supply in Chernivtsi must be carried out solely by means of centralized water supply; as the alternative sources may serve interlayer ground waters, which are at depth of more than 30 m or more.

УДК 502.15(477.8)[502.15+502.171](477.8)

**ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ НАСЛІДКИ СУЧАСНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
(НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЇ КАРПАТО-ПОДІЛЬСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ)****К.Й. Кілінська***Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Основний акцент зроблений на вияв джерел забруднення (на прикладі викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря). Проаналізовано забруднення навколишнього природного середовища токсичними відходами. Представлені дефініції класів токсичних відходів та обґрунтована доцільність екологічних зборів для поліпшення сучасного природокористування.

**Ключові слова:** забруднення атмосферного повітря; викиди шкідливих речовин у атмосферне повітря; забруднення довкілля токсичними відходами; класи токсичних відходів; екологічні збори.

**Вступ.** Сучасне природокористування є наслідком природної та господарської видозмін навколишнього природного середовища (НПС), яке в останні роки набуває статусу глобально зміненого („*global change*”), геоекологічного. Сьогодні як ніколи розширюється і поглиблюється „світове” розуміння охорони природи, виникає необхідність інтегрованого дослідження природно-господарських явищ і процесів. Це завдання офіційно озвучене у 1992 році на конференції ООН в Ріо-де-Жанейро – „Порядок денний XXI століття”. Word Summit у Йоганнесбурзі (2002 рік) також яскраво доводить важливість акцентуації питань урівноваження „здоров’я” НПС – середовища, близького до природного та раціонально зміненого господарськими процесами.

**Попередній досвід.** Еколого-географічний аналіз сучасного природокористування висвітлюється в працях українських (В.А. Барановського, І.О. Горленко, М.Д.Гродзинського, В.М. Гуцуляка, Г.І. Денисика, О.Ю. Дмитрука, А.І. Доценка, І.П. Ковальчука, О.М. Маринича, А.В. Мельника, Г.П. Міллера, В.П. Руденка, Л.Г. Руденка, В.М. Пашенка, В.М. Петліна, В.М. Самойленка, О.І. Шаблія, В.О. Шевченка, П.Г. Тищенко), російських (Н.І. Ахтирцевої, Є.П.Бессолідина, Л.П. Богданова, Ю.О. Веденіна, І.П. Герасимова, В.М. Гохмана, А.В. Дончової, К.М. Дьяконова, Т.В. Звонкової, К.В. Зворикіна, Л.К. Казакова, Ю.М. Куражковського, А.М. Ласточкіна, Ф.А. Максютова, Ф.М. Мількова, Л.І. Мухіної, І.І. Невьяжського, В.Б. Позднєєва, В.С. Преображенського, М.Ф. Реймерса, О.Ю. Ретеюма, О.Г.Рогожина, Т.Г.Рунової, Ю.Г. Саушкіна, В.Б.Сочави), зарубіжних учених (Г. Байрона, Р.Готланда, Г. Мірдала, Д. Патона, Є. Турчинського) та ін. У більшості випадків розгляд цього питання базується на рекомендаційних принципах екологічно урівноваженого функціонування взаємопов’язаних і взаємозумовлюючих складових – природних умов і їх господарського використання. У цьому контексті питань підсилюючою ланкою виступає виявлення екологічних наслідків сучасного природокористування за допомогою детального

аналізу окремих видів забруднення НПС. У нашому випадку такими слугують забруднення атмосферного повітря і викиди у НПС шкідливих токсичних відходів.

**Мета, поставка завдання.** У цій статті основною метою було виявити джерела забруднення (на прикладі викидів шкідливих речовин у атмосферне повітря), проаналізувати забруднення навколишнього природного середовища токсичними відходами, подати дефініції класів токсичних відходів, охарактеризувати доцільність екологічних зборів для поліпшення сучасного природокористування.

**Виклад основного матеріалу.** Забруднення атмосферного повітря безпосередньо відбувається промисловими, сільськогосподарськими, лісогосподарськими, житлово-побутовими господарствами. Інтенсивне зношування основних виробничих фондів, зменшення витрат на озеленення міст і промислових районів, загазованість території, надмірні викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря є першопричинами формування екологічного природокористування. Частина із перелічених чинників забруднює атмосферне повітря, не пропускає ультрафіолетові промені, змінює мікроклімат, погіршує природне освітлення [6].

Викиди в атмосферне повітря здійснюють стаціонарні й пересувні джерела. Однак найбільше забруднюють НПС стаціонарні джерела (рис. 1).

Основними видами забруднення на території Карпато-Подільського регіону (КПР) є газоподібні та рідкі речовини. Серед них лівова частка припадає на оксиди вуглецю, сірчистий ангідрид, оксиди азоту. Із викидами промислових підприємств в атмосферне повітря поступає понад 150 видів шкідливих хімічних речовин більшість з яких не має ні запаху, ні кольору, однак є „зарядом” посиленої дії до інтеграції негативного впливу [1, 7, 9, 10, 11]. Ефектом інтеграції наділені ацетон і фенол, ацетон і ацетофенол, сірчаний газ і фенол, сильні мінеральні кислоти (сірчана, соляна та ін.). Наявність у повітрі кількох шкідливих речовин у допустимих концентраціях викликає у людини

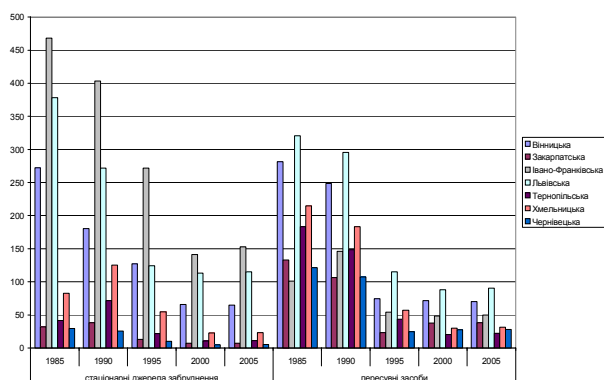


**Рис. 1. Викиди шкідливих речовин у атмосферне повітря (тис. т)**

депресію, формує у світлу пору доби сонливість, послаблює імунну систему, інакше кажучи – погіршує її стан та здоров'я.

Щороку кількість викидів у атмосферне повітря збільшується у 1,0–1,5 рази. Серед областей КПР зростаючими показниками викидів на 1 км<sup>2</sup> і на одну особу характеризується Івано-Франківська область. В області 1/3 підприємств викидає в атмосферу 84,5 % шкідливих речовин.

Забруднення НПС зумовлене використанням лісових, водних, мінерально-сировинних та інших видів ресурсів. До прикладу, викиди підприємств обробної промисловості складають 22 % від загальної кількості викидів, на підприємства-виробники електроенергії, газу та води припадає 31 % викидів. Промисловими підприємствами здійснюються викиди в атмосферне повітря неочищених шкідливих речовин (у Закарпатській, Тернопільській, Чернівецькій областях на них припадає від 90 до 94 %). У Львівській області пересічно одним підприємством у 2005 р. в атмосферне повітря викинуто 107 тонн шкідливих речовин. У попередні роки викиди становили 120 і більше тонн. Їх зменшення зумовлене використанням вугілля кращої якості, обмеженням транспортуванням нафти територією області, впровадженням нових покращених технологій виробництва. Основними забруднювачами атмосфери, як і раніше, залишаються підприємства великих міст та обласних центрів (табл. 2).

У сільських населених пунктах ситуація краща: відхилення від санітарних норм реєструвалися в 4,1 % відібраних проб (у 2005 р. – 11,2 %). Для порівняння зазначимо, що у містах відхилення від санітарних норм прирівнюються до 4,3 % (у 2005 – до 6,4 %). Про існуючі відхилення від норм свідчить така інформація: за окремими інгредієнтами відхилення від норми викидів по пилу у відібраних пробах складають 5,5 %, по сірчистому ангідриду – 4,9 %, оксиду вуглецю – 4,0 %, діоксиду азоту – 7,5 %, формальдегіду – 1,0 %. Тимчасове, впродовж одного–двох місяців на рік

(переважно восени), забруднення повітряного басейну на території КПР здійснюється підприємствами переробних галузей харчової промисловості [5].

Суттєвим „забрудником” НПС є автотранспорт, викиди якого у п'ять разів перевищують обсяги шкідливих речовин, що надійшли від стаціонарних джерел забруднення у Чернівецькій, утрині – у Закарпатській та Тернопільській, удвічі – у Хмельницькій областях.

У КПР стаціонарними джерелами забруднення у 2005 р. викинуто в атмосферу майже 87 % газоподібних і рідких речовин (Тернопільська область – 79,6 %; Хмельницька область – 99,4 %; Вінницька область – 80 %; Закарпатська область – 70,5 %; Львівська область – 79 %; Івано-Франківська область – 76 %; Чернівецька область – 79 %). У їх складі переважають оксид вуглецю, сірчистий ангідрид, окисли азоту, вуглеводні, леткі органічні сполуки та інші речовини (рис. 2). Найбільше шкідливих речовин викидають підприємства Гусятинського, Кременецького, Тернопільського, Чортківського районів, м. Тернополя (Тернопільська область), Кам'янець-Подільського, Із'яславського, Летичівського районів Хмельницької області, Бершадського, Немирівського, Шаргородського, Могилів-Подільського районів Вінницької області, Ужгородського, Свалявського, Воловецького, Хустського районів Закарпатської області, Галицького, Долинського, Богородчанського, Тисменицького районів Івано-Франківської області, Дрогобицького, Стрийського районів Львівської області, Вишнівського, Герцаївського, Заставнівського, Кельменецького, Кіцманського, Сокирянського районів Чернівецької області.

У розрахунку на один квадратний кілометр у 2005 р. найвищі показники викидів від стаціонарних джерел зафіксовані у м. Тернополі, Гусятинському, Чортківському, Кременецькому районах (відповідно 16,2; 2,2; 1,3; 1,0 т); Кам'янець-Подільському, Красилівському (281 і 54 т); мм. Ладижин (2,8 тис. т), Вінниці (33,9 т), Могилів-Подільському (17,1 т), Заставнівському і Герцаївському районах (1,1 і 1,0 т), мм. Чернівцях і Новодністровську (11,8 і 7,9 т), Галицькому районі (212,4 т), м. Калуші (28,1 т), Турківському районі (62 кг) [2, 3].

Найвищі обсяги викидів спостерігаються у м. Івано-Франківську – 174,9 т (що у 55,1 разу вище від пересічних по області показників), м. Калуші – 76,1 т (у 24 рази), м. Коломиї – 69,9 т (у 21,9 разу), м. Дрогобичі (135,7 т), у містах Мукачеве (40,8 т), Ужгород (28,2 т), Берегово (8,5 т), Хуст (6,1 т).

Викиди промислових і побутових підприємств негативно впливають на здоров'я людини. На території Подільської височинної області, у Тернопільській області вони становлять 9,1 кг, у

Таблиця 2

Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення в окремих містах КІР (тис. т)

| Область, місто           | Роки         |              |              | Викинуто одним підприємством у 2000 р. |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------------------|
|                          | 1990         | 1995         | 2000         |                                        |
| <b>Вінницька</b>         | <b>180,2</b> | <b>127,0</b> | <b>65,6</b>  | <b>134,9</b>                           |
| Вінниця                  | 10,7         | 4,6          | 2,6          | 34,3                                   |
| <b>Закарпатська</b>      | <b>38,2</b>  | <b>13,2</b>  | <b>7,0</b>   | <b>24,5</b>                            |
| Ужгород                  | 2,2          | 0,8          | 0,7          | 14,4                                   |
| Воловець                 | –            | –            | 0,7          | 75,5                                   |
| <b>Івано-Франківська</b> | <b>403,3</b> | <b>271,7</b> | <b>141,3</b> | <b>467,9</b>                           |
| Івано-Франківськ         | 5,6          | 2,7          | 1,2          | 18,0                                   |
| Бурштин                  | 308,1        | 220,0        | 119,8        | 23964,2                                |
| <b>Львівська</b>         | <b>271,9</b> | <b>124,6</b> | <b>113,2</b> | <b>171,8</b>                           |
| Львів                    | 13,5         | 5,8          | 3,0          | 13,0                                   |
| Доброутвір               | –            | –            | 70,6         | 70554,7                                |
| <b>Тернопільська</b>     | <b>71,6</b>  | <b>21,9</b>  | <b>10,5</b>  | <b>19,1</b>                            |
| Тернопіль                | 8,7          | 3,2          | 1,1          | 8,5                                    |
| Кременець                | –            | –            | 1,3          | 37,1                                   |
| <b>Хмельницька</b>       | <b>125,2</b> | <b>54,4</b>  | <b>22,5</b>  | <b>31,7</b>                            |
| Хмельницький             | 7,9          | 5,6          | 2,8          | 20,7                                   |
| Староконстантинів        | –            | –            | 0,7          | 17,9                                   |
| <b>Чернівецька</b>       | <b>25,9</b>  | <b>10,3</b>  | <b>4,7</b>   | <b>22,4</b>                            |
| Чернівці                 | 9,7          | 2,8          | 1,6          | 18,6                                   |

Хмельницькій області – 13,0 кг, Вінницькій області – 32,8 кг у розрахунку на одну особу.

Показники забруднюючих речовин на території Українських Карпат (у розрахунку на одну особу) зростають у напрямку із заходу на схід. У Закарпатській області на одного мешканця припадає 10,6 кг, у Львівській 36,9 кг, (у Стрийському районі у 2003 р. на одну особу припадало 137,3 кг). Найменше викидів зафіксовано у Турківському районі (1,4 кг). В Івано-Франківській області негативний вплив від роботи промислових підприємств відчули на собі мешканці м. Бурштина (10,1 т шкідливих речовин на одну особу), смт. Богородчани (564 кг), Долини (369 кг), Надвірної (167 кг) (для порівняння зазначимо, що пересічний показник по області складає 129,4 кг). У Чернівецькій області (обласний показник становить 6,5 кг) загальна кількість викидів коливається від 12,9 кг (Вижницький район) до 12,1 кг (Заставнівський район).

Характер та рівень забруднення НПС насамперед залежать від форм власності підприємств. Найбільша частка викидів припадає на підприємства державної форми власності (близько 80 %), пересічна – на колективні підприємства (10 %), найменша – на приватні підприємства та власність міжнародних організацій і юридичних осіб інших держав (0,1 %) [8].

На загальному терені України КІР належить до регіонів, що найменш забруднені токсичними відходами (рис. 3). Однак і тут є свої проблеми. У сховищах організованого складування зберігається від 1 т/км<sup>2</sup> токсичних промислових відходів (Закарпатська, Тернопільська, Хмельницька області) до 35–40 т/км<sup>2</sup> (Івано-Франківська,

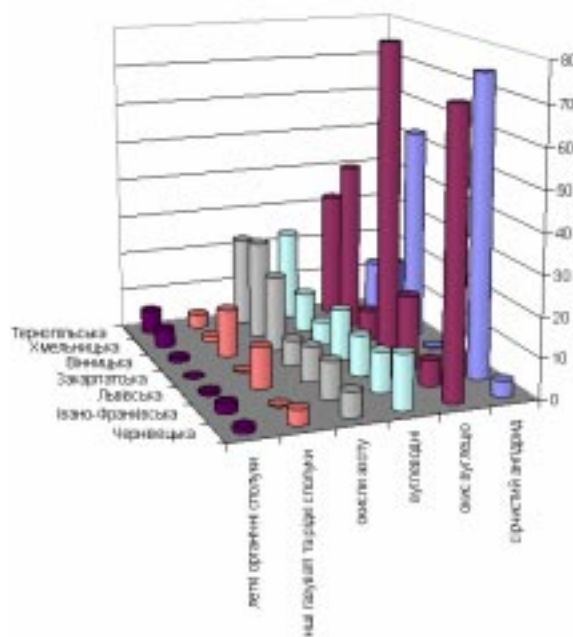


Рис. 2. Хімічний склад викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення (%)

Вінницька і Чернівецька області). Однак це не заспокійливий аргумент. З 1995 по 2005 рр. в регіоні утворилося відходів у 2–3 рази більше, ніж їх можна використати, знешкодити чи направити у спеціальні місця складування (рис. 4).

За останні роки на території КІР відбуваються непередбачувані ситуації, пов'язані з активізацією хімічних реакцій, особливо у теплу пору року. Випаровуваність шкідливих хімічних речовин призводить до захворювання населення, формує такі ситуації, про які 15–20 років тому пересічний мешканець

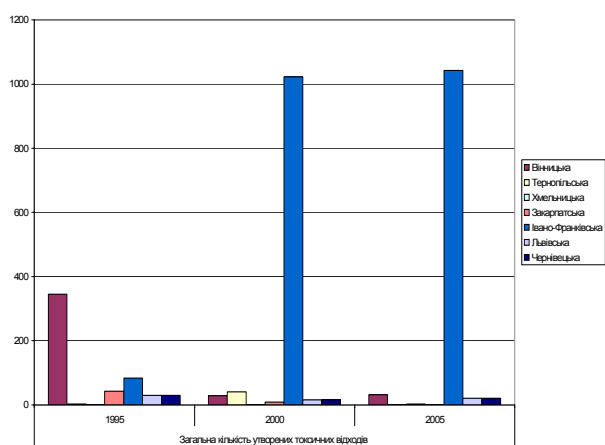


Рис. 3. Загальна кількість утворених токсичних відходів (т)

регіону не міг і думати. Це стосується захворювання на лейкемію, онкологічні та серцево-судинні хвороби немовлят та дітей віком до 10-ти років [6].

Токсичні відходи за рівнем небезпеки поділяються на чотири класи. До *першого* класу відносять ядохімікати, пестициди, відходи гальванічного виробництва, ртутні лампи; до *другого* – формальдегід, нафтовідходи та нафтошлами. Відходами *третього* класу небезпеки переважно є нафтошлами. *Четвертий* клас – це фосфорогіпс, шлами, до складу яких входить фосфор, а також осади відстійників [8].

На території КІПР наявні токсичні відходи всіх класів небезпеки. Більшість із них належать до четвертого класу і за кількісними показниками в декілька разів перевищують відходи першого класу. Всі вони безперечно є результатом промислового та сільськогосподарського вироб-

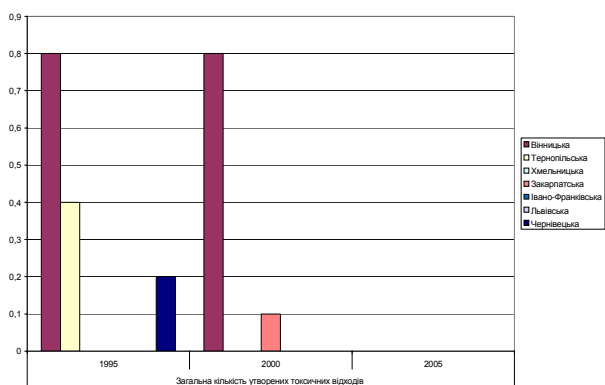


Рис. 4. Загальна кількість токсичних відходів, що відправлені у спеціальні місця складування

ництва. Промислові відходи утворюються на основних та побічних виробництвах переробної, харчової, машинобудівної, легкої промисловості, внаслідок спалювання твердого палива та експлуатації автомобільного транспорту. Відходи, які не мають подальшого збуту, або відсутні технології їх утилізації, тимчасово зберігаються на

територіях підприємств, що також формує певний стан екологічної напруги регіону.

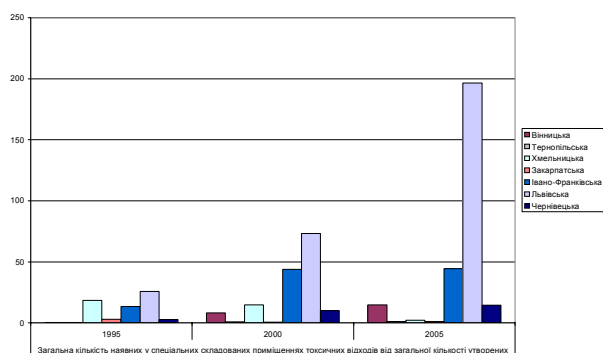
У територіальному відношенні найбільшими показниками токсичних відходів характеризуються Львівська область (Дрогобицький, Золочівський, Миколаївський, Перемишлянський, Радехівський, Старосамбірський райони, великі міста та обласний центр м. Львів), Закарпатська область (Ужгородський, Свалявський, Мукачівський, Хустський райони, IV клас – 89,9 %, I–III класи – 10,1 %), Івано-Франківська область (Богородчанський, Тисменицький, Надвірнянський, Калуський, Коломийський райони, 98,3 % – відходи IV класу, 0,9 % – III класу; 0,8 % – I класу), Чернівецька область (Заставнівський, Новоселицький, Путильський, Сокирянський, Хотинський райони, IV клас – 99,6 %, I–III класів – 0,4 %), Тернопільська область (Буцацький, Гусятинський, Збаразький, Зборівський, Козівський, Лановецький, Терехівський, Чортківський райони, відходи I, II та IV класів небезпеки становлять відповідно 11,3 %, 11,7 % та 9,0 % до загальної кількості, III класу – 68 %), Хмельницька область (Хмельницький, Дунаєвецький, Кам'янець-Подільський, 92,7 % – IV клас небезпеки, 2,0 % – III клас, 4,0 % – II клас, 1,3 % – I клас), Вінницька область (Барський, Бершадський, Гайсинський, Тростянецький, Тиврівський, Чечельницький райони, 98,6 % – IV клас, 1,28 % – III клас, 0,06 % – II клас, 0,00 % – I клас) [6].

Основним усталеним заходом урегулювання викидів токсичних відходів у регіоні залишається їх складування (рис. 5).

Так, з 1995 по 2005 рр., за рахунок використання цього заходу, їх кількість суттєво зменшилася: у Тернопільській області – на 0,5 тис. т; у Вінницькій області – на 0,09 тис. т; Закарпатській області – на 0,02 тис. т; Львівській області – 0,08 тис. т; у Чернівецькій – на 0,7 тис. т. Тільки у Івано-Франківській і Хмельницькій областях спостерігається зростання складування токсичних відходів (відповідно на 12,5 і 10,6 тис. т).

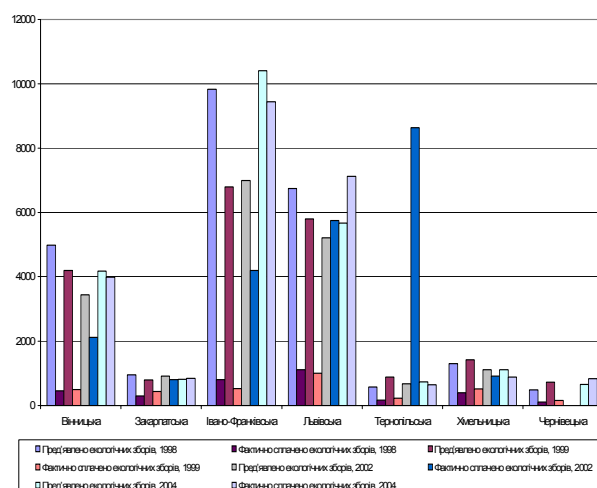
Знешкодження та використання токсичних відходів у регіоні можливе на великих промислових підприємствах, що мають відповідне устаткування. У більшості випадків умови зберігання відходів не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам. Екологічна ситуація в регіоні вимагає моніторингу за викидами шкідливих речовин у НПС та токсичними відходами. Дієвим методом наразі є екологічні збори (рис. 6). Однак, за своїми показниками, вони не в змозі хоча б частково поліпшити стан НПС.

**Висновки:** 1. Однією з основних проблем, що формують екологічну ситуацію на території



КІР є викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення. Справа в тому, що їх облік неможливо реально провести. У більшості випадків викиди мають стихійний характер. Промислові, сільськогосподарські, житлово-комунальні підприємства сплачують нормовану суму виплати за викиди в атмосферне повітря шкідливих речовин, яка встановлена ще на початку 80-х років минулого століття шляхом проведення екологічної паспортизації підприємств і з того часу фактично не поновлювалася. Тому єдиним методом в даному випадку є моніторинг за переглядом державної програми з питань збільшення плати за викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря.

2. Аналогічна ситуація характерна і для іншого виду забруднення НПС – токсичних відходів. Приміщення та склади, в яких вони зберігаються, побудовані 50–30 років тому. В останні роки чимраз частіше можна почути інформацію про неконтрольовані умови їх складування. Не виключене стихійне забруднення НПС, тому що контроль за їх станом та наявністю службами охорони природи давно не ведеться. При такій ситуації необхідно переглянути державну політику в цій сфері господарювання шляхом створення моделі оптимального екологічного стану території, яка поєднує державні та регіональні інтереси суспільства в галузі природокористування та моніторингу за станом НПС, базується на використанні сучасних технологій складування й охорони та відповідає світовим стандартам.



### Список літератури

1. Довкілля Івано-Франківської області: Статистичний збірник [рукопис] – Івано-Франківськ, 2003 – 153 с.
2. Довкілля України: Статистичний збірник. – К., 2003. – 310 с.
3. Довкілля України: Статистичний збірник. – К., 2005. – С. 15–70.
4. Довкілля Хмельниччини: Статистичний збірник [рукопис] – Хмельницький, 2003. – 81 с.
5. Економіка природоохоронної діяльності (витяги з нормативно-правових актів) // Довідник з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності. – К.: Геопринт, 2000. – С. 177.
6. Кілінська К. Еколого-прогнозна оцінка природно-господарської різноманітності Карпато-Подільського регіону України / К. Кілінська. – Чернівці: Рута, 2007. – 496 с.
7. Навколишнє середовище та використання природних ресурсів у Закарпатській області: Статистичний збірник [рукопис]. – Ужгород, 2001. – 149 с. (рукопис).
8. Основні напрямки державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки // Довідник з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності. – К.: Геопринт, 2000. – С. 39–50.
9. Охорона довкілля Буковини: 2003 [рукопис]. – Чернівці: 2004. – 26 с.
10. Охорона навколишнього природного середовища: Статистичний збірник [рукопис]. – Львів, 2002. – 93 с.
11. Охорона навколишнього середовища та використання природних ресурсів України: Статистичний збірник. – К., 1999. – 258 с.

**К.И. Килинская. Эколого-географические последствия современного природопользования (на примере территории Карпато-Подольского региона Украины).** В представленной публикации основной акцент сделан на выявление источников загрязнения (на примере выбросов вредных веществ в атмосферный воздух). Представлен анализ загрязнения окружающей природной среды токсическими отходами. Проанализированы дефиниции классов токсических отходов. Обоснована целесообразность экологических сборов в целях улучшения современного природопользования.

**Ключевые слова:** загрязнение атмосферного воздуха; выбросы веществ в атмосферный воздух; загрязнение токсическими отходами; классы токсических отходов; экологические сборы.

**K. Kilinska. The ecological and geographical consequences of modern nature management (following the example of Carpathian and Podolsk region).** In the article the toxic waste pollution of the environment and the pollution sources (following the example of the hazardous substance emissions to the atmosphere) are considered. The toxic waste classes are defined and the expediency of ecological fee for the nature management improvement are analyzed.

**Key words:** air pollutions, air toxicants; pollution of toxicants; class of toxic pollutants; ecological payments.

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНСТРУКЦІЇ ГЕОХІМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ

К. Юзвяк

Варшавський університет

Висвітлено теоретичні основи конструкції геохімічних моделей на прикладі окремих їх видів. Проаналізовано послідовність етапів розробки геохімічних моделей підземних вод, комп'ютерні програми для моделювання, бази термодинамічних даних. Розглянуто основні чинники, які впливають на вірогідність результатів геохімічного моделювання та наведено приклади типових помилок. Рекомендовано способи верифікації реакцій розчинення мінералів, які покладені в основу гідрогеохімічного моделювання.

**Вступ.** У дослідженнях хімічного складу підземних вод та чинників і процесів, які його змінюють, широкого поширення в останні роки набуло геохімічне моделювання. Геохімічні моделі допомагають зрозуміти гідрогеохімічні процеси, які відбуваються в середовищі [11]. Вони також ефективні для аналізу чутливості геосистем до антропогенних змін і можуть бути елементом прогнозування для оцінки ризику забруднення середовища [4]. Цінністю такого засобу є можливість інтерпретації походження хімічного складу вод та аналіз гідрогеохімічних систем у природних і антропогенно змінених умовах [5]. Гідрогеохімічне моделювання нами застосовано на окремих полігонах у межах України, Польщі, воно дало досить ефективні результати [6-10].

**Концепція гідрогеохімічної моделі.** В ході дослідження гідрогеохімічних процесів на першому етапі робіт потрібно розробити (на підставі доступних даних і *знань* дослідника) гіпотезу формування хімічного складу вод. Проведена критична верифікація положень цієї гіпотези – це основа *концептуальної моделі*. Розробка зрозумілої, цілісної й однозначної концептуальної моделі дозволяє описати природну (дійсну) систему. На цій базі можна приступити до другого етапу – *гідрогеохімічного моделювання*.

Поняття *МОДЕЛЬ* можна по-різному визначити залежно від виду наукових досліджень і їх етапу. Під поняттям „гідрогеохімічної моделі” розуміють математичний опис стану розчину, яким є підземні води. Цей опис стосується стану розчину і його насичення внаслідок взаємодії води/породи/газів, форми поширення хімічних елементів у розчині та процесів, що відбуваються у підземних водах, які перебувають у трьох станах” [2]. Dobrzyski і Pachla поняття “геохімічної моделі” розглядають як комп'ютерну програму, яка використовує закони хімії і термодинаміки для оцінки стану рівноваги хімічного складу підземних вод на основі результатів фізико-хімічних аналізів [1]. Вищезазначені автори ототожнюють поняття геохімічної і гідрогеохімічної моделі. Згідно із Zhu і Andersona (2002), „модель – це абстрактний

об'єкт, описаний за допомогою комплексу математичних виразів (містить дані різного виду), сконструйований з метою відтворення природних процесів, які відбуваються в даній системі [12]. Вхідні дані або результати розрахунків при моделюванні є величинами, які принаймні частково можуть бути підтверджені спостереженнями або верифіковані експериментами. В такому розумінні модель придатна для розробки прогнозу”.

Згідно з Macioszczyk і Dobrzyskiego (2002), *концептуальна модель* – це теоретична (ідеологічна) і цифрова схема, що дозволяє відобразити хімічні реакції, відповідальні за певний хімічний склад підземних вод [3]. Це перший етап процесу моделювання, на якому потрібно як вхідні дані мати вивчені геологічні, гідрогеологічні й гідрогеохімічні умови.

Гідрогеохімічна модель, яка базується на детально перевірених концептуальних положеннях, може дати відповідь на низку інших питань, наприклад: 1) окреслення міграційних форм, наявних у водному розчині (хімічних елементів); 2) визначення заданих мінеральних і газових речовин, які підлягають розчиненню і/або видаленню в даному типі гідрогеохімічного середовища (тільки в межах доступної бази термодинамічних даних!); 3) встановлення змін у формі поширення хімічних елементів та хімічних реакціях вздовж лінії руху води; 4) відображення результатів етапів реакцій, що послідовно відбуваються в досліджуваній системі.

Геохімічну модель можна застосувати для прогнозування змін хімічного складу підземних вод у межах гідрогеохімічного поля (напр., відкритого водоносного горизонту, водозбору річки і т.п.), якщо модель відображає стан і реакції в природному середовищі.

**Етапи конструкції гідрогеохімічних моделей.** Схематично сукупність робіт над конструкцією геохімічної моделі та її використання можна зобразити у вигляді такої схеми (рис. 1):

При конструкції геохімічної моделі досліджуване гідрогеологічне середовище з метою спрощення робіт потрібно поділити на менші



Рис. 1. Етапи конструції гідрогеохімічної моделі

фрагменти. Повільний рух вод у мінеральному середовищі зумовлює те, що гідрогеохімічні процеси досягають стану, близького до рівноваги – стану квазірівноваги.

Для конструції геохімічної моделі потрібно зібрати всі наявні дані про територію дослідження – гідрогеологічні (гідрогеохімічні, гідродинамічні) та мінералогічні. Вагомою є інформація про антропогенні чинники, які збурюють хід природних процесів або вносять забруднюючі речовини. Наступний етап робіт полягає в описі головних гідрогеохімічних процесів, які відбуваються у досліджуваному середовищі. Ключовим етапом є розробка *моделі розчинення мінералів і форм субстанцій у воді*. За її допомогою можна визначити більшу кількість форм поширення хімічних елементів у воді, аніж при аналітичних дослідженнях. У результаті розрахунків форм поширення хімічних елементів у воді створюється *модель водного розчину*, де визначається розподіл сукупного вмісту даного хімічного елемента між його формами. Разом з тим, генерується інформація про активність цих форм, яку можна використати при інтерпретації хімічного складу вод на підставі: діаграм напівстійкості, кривих розчинення.

Для розробки геохімічної моделі слід вибрати комп'ютерну програму, яка дозволить реалізувати поставлені завдання. Вагомою умовою достовірності розрахунків є вибір відповідної бази термодинамічних даних. Часто дані в таких базах неузгоджені – мають різний часовий вимір, визначені згідно з різними методиками або для відмінних середовищ (низько- або високо-температурного).

Вхідні дані до геохімічної моделі повинні бути взаємоузгодженими і доброї якості (ймовірні). В

залежності від очікуваних результатів обсяг вхідних даних відмінний. Геохімічне моделювання передбачає врахування в моделі, а саме у вхідних даних:

1) гідрогеологічних чинників, по-перше, величини дисперсії, яка визначає характер поширення речовин вздовж лінії руху води (величина дисперсії нехтується при дослідженні регіональних систем), а в локальних системах при відомій кінетиці реакцій, які відбуваються вздовж лінії руху води, можна розрахувати приблизну величину дисперсії; по-друге, процесів змішування вод, коли відомі кількість і хімічний склад вод, які надходять;

2) гідрогеохімічних умов – фізико-хімічний склад води;

3) мінералогічних чинників – якісний і кількісний склад мінералів, які утворюють породи, їх просторовий розподіл, хімічний склад мінералів, ізотопний склад мінералів, вміст аморфних мінеральних форм або вторинних мінералів.

4) контроль бази даних з точки зору відповідності термодинамічних і кінетичних даних. В базі даних можуть міститися реакції для даного типу форм мінералів, перебіг яких у досліджуваному середовищі неможливий. У даному випадку контроль полягатиме у вилученні цих реакцій. При врахуванні термодинамічних чинників слід пам'ятати, що у природних умовах не існує рівноваги хімічного складу води з мінеральним середовищем, однак у ході розрахунків можна припустити часткову рівновагу на конкретних етапах ходу незворотних реакцій. Враховуючи кінетику реакцій, потрібно пам'ятати, що розчинність даного мінералу залежить від його вмісту в породі, температури, площі активної поверхні.

В результаті розрахунків можна отримати навіть кілька десятків можливих варіантів розв'язку, і тільки завдяки досвіду автора моделі можна вибрати найбільш ймовірний із них.

**Види гідрогеохімічних моделей.** У геохімічному моделюванні, при конструюванні моделі можна використати один із двох базових варіантів розв'язку:

1) розробку *зворотної моделі*, де виконується балансування реакцій, які зумовили формування відомого нам хімічного складу вод;

2) розробку *прямої моделі*, яка слугує для прогнозування змін хімічного складу води в результаті гіпотетичних реакцій (окреслених атором).

На початковому етапі моделювання підлягає розчинення мінералів. В результаті створюється *модель водного розчину*, де визначається розподіл сукупного вмісту даного хімічного елемента між формами, в яких він теоретично

може перебувати у водному розчині. Потім ці дані використовуються для розрахунку показника насичення (SI), створення діаграм напівстійкості мінералів і кривих розчинення.

Як приклад у табл. 1 наведено процес розчинення гіпсу ( $\text{CaSO}_4$ ) у хімічно чистій воді. На перший погляд, можна припустити наявність у розчині виключно іонів  $\text{Ca}^{2+}$  і  $\text{SO}_4^{2-}$ . За допомогою моделювання з використанням бази даних wateq4f.dat отримано такі результати (табл. 1).

З табл. 1 видно, що у розчині виявлено наявність 4-х форм поширення кальцію і 13-ти сірки. Одночасно отримано величину показників насичення (SI) розчину даними мінеральними формами, які на наступному етапі можуть бути використані для конструювання прямої і зворотної моделей.

**Зворотне геохімічне моделювання.** Зворотне моделювання можливе тільки у випадках, коли відомий хімічний склад вод у двох пунктах, які знаходяться на одній лінії руху води. Зазначимо, що в результаті розрахунків отримаємо перелік рівнянь реакцій, які зумовили перетворення хімічного складу води на шляху руху води між пунктами.

Використання зворотного моделювання базується на положеннях балансу маси [Zhu, Anderson, 2002]:

1) аналізи вод, використані в розрахунках, повинні відображати одну лінію руху води;

2) на хімічний склад водного розчину незначний вплив справляють процеси дифузії та дисперсії;

3) форми поширення мінералів, які використовуються в розрахунках, повинні бути наявними або ймовірними для досліджуваного середовища.

Розрахунки виконані для проб, які відображають різні лінії руху води, характеризуються значною похибкою. Остання залежить від масштабу досліджень (регіональний чи локальний) і, головню, від мінливості гідрогеохімічного поля. При дослідженнях на регіональному рівні можна припустити однорідність гідрогеохімічного поля і прийняти засади ізотропності.

При моделюванні трансферу маси у локальних системах різниця хімічного складу вод може бути зумовлена здебільшого дисперсією. У басейнах підземних вод, де моделювання проводиться на регіональному рівні, ефектами гідродинамічної дисперсії можна знехтувати.

Важливою засадою при моделюванні є стабільність хімічного складу вод. Під стабільним складом розуміється сталий розподіл концентрацій у гідрогеохімічному полі, що можливо при повільному русі підземних вод. Локальна рівновага може утримувати квазістабільний стан гідрогеохімічного поля для реактивних речовин.

Одночасно хімічний стан залежить від кінетики окремих реакцій. Слід пам'ятати, що відібрані проби води одночасові, тобто нехтуємо часом надходження води з пункту А до пункту Б. У зв'язку із цим, розраховуючи трансфер маси між цими пунктами, належить прийняти, що хімічний стан середовища незмінний у часі. Виходячи з цього, зворотне моделювання балансу маси дає кращі результати для регіональних водоносних систем, де гідрогеохімічне поле маломінливе. Зворотне моделювання як на регіональному, так і на локальному рівнях повинно бути пов'язане з гідродинамічним моделюванням.

В ефекті зворотного моделювання можна отримати кілька десятків розв'язків, серед яких автору треба вибрати найбільш ймовірний. На нашу думку, при цьому варто зосередити увагу ось на чому. Вибрати до моделі мінеральні фази, наявні в середовищі або потенціально можливі. Врахувати в розрахунках аморфні та перехідні мінеральні фази, критично підійти до розрахунку показника насичення (SI), врахувати кінетику реакції. Слід оцінити, чи прийняті обмеження щодо вибраних мінеральних фаз правильні (наприклад, вважаємо, що польовий шпат в даних умовах може тільки розчинятися). У зворотному моделюванні слід нехтувати варіантами розв'язку, де наявний значний трансфер маси слабо розчинених мінеральних фаз (наприклад, кременю), та контролювати штучно впроваджені у модель мінеральні і газові фази.

**Пряме геохімічне моделювання.** Прогнозований (шляхом моделювання) хімічний склад розчину базується на покладених в основу його формування реакціях, які відбуваються в середовищі при відомому мінеральному складі порід і початковому хімічному складі вод. При створенні прямої моделі беруться до уваги процеси змішування вод та кінетика реакцій. Під час розрахунків допускається нерівноважний стан системи, незважаючи на застосування термодинамічних методів. Унаслідок прямого моделювання отримуємо хімічний склад розчину як результат ходу послідовних етапів реакцій. Метод моделювання шляхів реакцій дозволяє термодинамічно підтвердити гіпотетичні реакції, пропонувані результатами зворотного моделювання. Знаючи (внаслідок моделювання), вид реакцій і трансфер маси, що їм відповідає, та дійсний час плину води між пунктами, можна визначити швидкість ходу даних реакцій. Пряме моделювання можна використати для прогнозування змін у природних гідрогеохімічних системах, а також для передбачення міграції забруднень і планування очистки вод.

Результати моделювання розчинення гіпсу у хімічно чистій воді

| Елемент                         | Мольова концентрація | Активність | Елемент                         | Мольова концентрація | Активність |
|---------------------------------|----------------------|------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| [моль/л]                        |                      |            | [моль/л]                        |                      |            |
| ОН <sup>-</sup>                 | 1,41E-07             | 1,17E-07   | S <sup>(2-)</sup>               | 3,17E-21             |            |
| H <sup>+</sup>                  | 9,91E-08             | 8,54E-08   | HS <sup>-</sup>                 | 1,82E-21             | 1,52E-21   |
| H <sub>2</sub> O                | 5,55E+01             | 1,00E+00   | H <sub>2</sub> S                | 1,26E-21             | 1,28E-21   |
| Ca                              | 1,56E-02             |            | S <sub>5</sub> <sup>2-</sup>    | 7,68E-24             | 4,51E-24   |
| Ca <sup>2+</sup>                | 1,05E-02             | 5,18E-03   | S <sub>4</sub> <sup>2-</sup>    | 4,67E-24             | 2,63E-24   |
| CaSO <sub>4</sub>               | 5,19E-03             | 5,24E-03   | S <sub>6</sub> <sup>2-</sup>    | 3,83E-24             | 2,34E-24   |
| CaOH <sup>+</sup>               | 1,21E-08             | 1,01E-08   | S <sup>2-</sup>                 | 4,48E-27             | 2,15E-27   |
| CaHSO <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 3,15E-09             | 2,62E-09   | S <sub>3</sub> <sup>2-</sup>    | 1,73E-27             | 9,28E-28   |
| H(0)                            | 0,00E+00             | 7416       | S <sub>2</sub> <sup>2-</sup>    | 1,03E-28             | 5,27E-29   |
| H <sub>2</sub>                  | 3,71E-15             | 3,74E-15   | S(6)                            | 1,56E-02             |            |
| O(0)                            | 0,00E+00             |            | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>   | 1,05E-02             | 5,08E-03   |
| O <sub>2</sub>                  | 0,00E+00             | 0,00E+00   | CaSO <sub>4</sub>               | 5,19E-03             | 5,24E-03   |
|                                 |                      |            | HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>   | 5,07E-08             | 4,21E-08   |
|                                 |                      |            | CaHSO <sub>4</sub> <sup>+</sup> | 3,15E-09             | 2,62E-09   |

**Бази даних і їх вплив на результати моделювання.** Після вибору програми для моделювання слід підібрати відповідну базу термодинамічних даних і перевірити її можливості й обмеження. Неврахування цього моменту може призвести до отримання суб'єктивних висновків, особливо при неповних і/або відсутності якісних вхідних даних.

У зв'язку з великою кількістю в базах даних мінералів і хімічних сполук (бази даних *phreeqc.dat*, *wateq4f.dat*, *minteq.dat*, *llnl.dat*) як базовий використано набір мінеральних форм, які містяться в *phreeqc.dat* (табл. 2). На її фоні були порівняні величини сталої реакції й ентальпії реакції з рештою баз даних.

У додатках до програми PHREEQC тільки для баз термодинамічних даних *wateq4f.dat* і *llnl.dat* подано джерела їх походження. У зв'язку з різноманітністю величин термодинамічних даних, вибір мінеральних фаз і форм хімічних елементів, використаних у розрахунках, повинен бути чітко обґрунтований – умовами досліджуваного середовища.

**Верифікація реакцій розчинення мінералів.** Наступним кроком у розробці гідро-геохімічної моделі є верифікація наявних в базі даних хімічних реакцій, які описують утворення і/або розклад певних сполук або мінералів. Ця перевірка повинна дати відповідь на питання про можливість ходу даної реакції у досліджуваному середовищі. Рекомендується також перевірити, чи в інших базах містяться реакції, які будуть більш властивими описуваній системі.

На цьому етапі з'являється проблема необхідності вибору форми мінералу в категорії продуктів реакції. Як приклад наведемо вищезазначену реакцію розкладу альбіту. В категорії продуктів

записано SiO<sub>2</sub>, не деталізуючи форму мінералу (кварц, аморфний креміль чи халцедон). Представлення величини ентальпії реакції для кожної з цих трьох форм дещо змінить отриману величину log<sub>k</sub> реакції розкладу альбіту в стандартних умовах (кварц: log<sub>k</sub> -3,9993, DH 7,875 ккал; SiO<sub>2</sub>(a): log<sub>k</sub> -2, 7136, DH 4,793 ккал; халцедон: log<sub>k</sub> -3,728, DH 7,507 ккал).

Наступним елементом, на який потрібно звернути увагу, є включення у базу даних (з інших баз даних) мінералів, для яких подані величини ентальпії реакції. Наявність цих даних має велике значення, оскільки мінеральна сполука яка володіє величиною ентальпії, може бути переведена (в ході розрахунків при моделюванні) в температурні умови, задані автором. У протилежному випадку розрахунки для цієї сполуки виконуються виключно при сталій температурі 25 °C (стандартна температура). Це зумовлює деяке спотворення результатів, частка похибок цього типу зростає разом із кількістю таких мінералів у базі даних.

**Висновки.** Імовірність результатів гео-хімічного моделювання залежить від кількох основних засад, проаналізованих у статті. Точкою відліку у гідрогеохімічному моделюванні повинно бути спрощене відображення (концептуальна модель) дійсної гідрогеологічної системи – у вигляді комплексу гіпотез і засад, які підлягають верифікації на підставі даних досліджень. Після позитивної верифікації концептуальної моделі можна перейти до подальшого етапу робіт – створення цифрового алгоритму (геохімічної моделі). Об'єктивність вивчення гідрогеологічної системи передбачає правильне її відображення у вигляді комплексу даних і рівнянь, впроваджених до комп'ютерної програми. Належить також вивчити засади роботи вибраної програми для того,

щоб уникнути трактування розрахунків як типової „чорної скрині”. Неправильний підхід до геохімічного моделювання зумовлює значну кількість типових помилок, показаних у статті, і спричиняє отримання хибних результатів.

| База даних         | К-сть<br>мінералів | К-сть<br>головних<br>сполук в<br>розчині | Загальна к-<br>сть сполук<br>в розчині | Гази |
|--------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| <i>phreeqc.dat</i> | 56                 | 45                                       | 198                                    | 7    |
| <i>wateq4f.dat</i> | 311                | 67                                       | 372                                    | 7    |
| <i>minteq.dat</i>  | 516                | 118                                      | 1027                                   | 13   |
| <i>lml.dat</i>     | 1122               | 227                                      | 1336                                   | 93   |

1. Dobrzycski i Pachla, 1997 – Modelowanie geochemiczne. W.: Problemy wykorzystania wód podziemnych w gospodarce komunalnej. Mat. XII Nauk-Tech. nt.

## Порівняння термодинамічних даних вибраних мінералів і сполук в базах даних, доданих до програми PHREEQC-2

|                                         | PHREEQC                                                                                                                                                                                                   | PHREEQC        | WATEQ4F | WATEQ4F     | MINTEQ  | MINTEQ         | LLNL   | LLNL           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|-------------|---------|----------------|--------|----------------|
| Minerals                                | log K                                                                                                                                                                                                     | ΔrH°<br>[kcal] | log K   | ΔrH° [kcal] | log K   | ΔrH°<br>[kcal] | log K  | ΔrH°<br>[kcal] |
| Albite                                  | -18,002                                                                                                                                                                                                   | 25,896         | -18,002 | 25,896      | 2,592   | -17,400        | 2,764  | -12,385        |
| Aragonite                               | -8,336                                                                                                                                                                                                    | -2,589         | -8,336  | -2,586      | -8,360  | -2,615         | 1,993  | -6,163         |
| Calcite                                 | -8,480                                                                                                                                                                                                    | -2,297         | -8,480  | -2,297      | -8,475  | -2,585         | 1,848  | -6,142         |
| Dolomite                                | -17,090                                                                                                                                                                                                   | -9,436         | -16,540 | -11,090     | -17,000 | -8,290         | 2,513  | -14,322        |
| Gypsum                                  | -4,580                                                                                                                                                                                                    | -0,109         | -4,580  | -0,109      | -4,848  | 0,261          | -4,482 | -0,398         |
| Halite                                  | -                                                                                                                                                                                                         | -              | 1,582   | 0,918       | 1,582   | 0,918          | 1,585  | 0,893          |
| Illite                                  | -40,267                                                                                                                                                                                                   | 54,684         | -40,267 | 54,684      | -       | -              | 9,026  | -41,025        |
| Kaolinite                               | 7,435                                                                                                                                                                                                     | -35,300        | 7,435   | -35,300     | 5,726   | -35,28         | 6,810  | -36,252        |
| Quartz                                  | -3,980                                                                                                                                                                                                    | 5,990          | -3,980  | 5,990       | -4,006  | 6,220          | -3,999 | 7,870          |
| CO <sub>2</sub> (g)                     | -1,468                                                                                                                                                                                                    | -4,776         | -1,468  | -4,776      | -18,160 | 0,530          | -7,813 | -2,528         |
| H <sub>2</sub> (g)                      | -3,150                                                                                                                                                                                                    | -1,759         | -       | -           | -       | -              | -3,105 | -0,999         |
| O <sub>2</sub> (g)                      | -2,960                                                                                                                                                                                                    | -1,844         | -2,8983 | bd          | 83,120  | -133,830       | -2,898 | -2,898         |
| Species                                 |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>           | 10,329                                                                                                                                                                                                    | -3,561         | 10,329  | -3,561      | 10,330  | -3,617         | -      | -              |
| HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>           | 1,988                                                                                                                                                                                                     | 3,850          | 1,988   | 3,850       | 1,987   | 4,910          | 1,979  | 4,896          |
| S <sup>2-</sup>                         | -12,918                                                                                                                                                                                                   | 12,100         | -12,918 | 12,100      | -14,528 | 11,400         | 3,267  | -              |
| H <sub>2</sub> S                        | 6,994                                                                                                                                                                                                     | -5,300         | -6,994  | 5,300       | 6,994   | -5,300         | 6,988  | 5,147          |
| NO <sup>2-</sup>                        | 28,570                                                                                                                                                                                                    | -43,760        | 28,570  | -43,760     | 28,570  | -43,760        | 46,855 | -69,254        |
| HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>          | 12,346                                                                                                                                                                                                    | -3,530         | 12,346  | -3,530      | 12,346  | -3,530         | -      | -              |
| CaCO <sub>3</sub>                       | 3,224                                                                                                                                                                                                     | 3,545          | 3,224   | 3,545       | 3,150   | 4,030          | -7,002 | 7,302          |
| MgOH <sup>+</sup>                       | -11,440                                                                                                                                                                                                   | 15,952         | -11,440 | 15,952      | -11,790 | 15,935         | -      | -              |
| NaCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>          | 1,270                                                                                                                                                                                                     | 8,910          | 1,270   | 8,910       | 1,268   | 8,911          | -9,814 | -1,349         |
| KSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>           | 0,850                                                                                                                                                                                                     | 2,250          | 0,850   | 2,250       | 0,850   | 2,250          | 0,879  | 0,689          |
| Al.(OH) <sub>3</sub>                    | -16,900                                                                                                                                                                                                   | 39,890         | -16,900 | 39,890      | -16,000 | -              | -      | -              |
| Приклади реакцій для вибраних мінералів |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| ALBITE                                  |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| Phreeqc, Wateq4f                        | NaAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> + 8 H <sub>2</sub> O = Na <sup>+</sup> + Al(OH) <sub>4</sub> <sup>-</sup> + 3 H <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub>                                                          |                |         |             |         |                |        |                |
| Minteq                                  | NaAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> + 4H <sup>+</sup> + 4H <sub>2</sub> O = Na <sup>+</sup> + Al <sup>3+</sup> + 3H <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub>                                                          |                |         |             |         |                |        |                |
| Llnl                                    | NaAlSi <sub>3</sub> O <sub>8</sub> +4H <sup>+</sup> = Al <sup>3+</sup> + Na <sup>+</sup> + 2H <sub>2</sub> O + 3SiO <sub>2</sub>                                                                          |                |         |             |         |                |        |                |
| ARAGONITE                               |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| Phreeqc, Wateq4f,<br>Minteq             | CaCO <sub>3</sub> = CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> + Ca <sup>2+</sup>                                                                                                                                      |                |         |             |         |                |        |                |
| Llnl                                    | CaCO <sub>3</sub> + H <sup>+</sup> = Ca <sup>2+</sup> + HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                                                                                                     |                |         |             |         |                |        |                |
| DOLOMITE                                |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| Phreeqc, Wateq4f,<br>Minteq             | CaMg(CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = Ca <sup>2+</sup> + Mg <sup>2+</sup> + 2 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>                                                                                               |                |         |             |         |                |        |                |
| Llnl                                    | CaMg(CO3)2 +2H <sup>+</sup> = Ca2 <sup>+</sup> + Mg2 <sup>+</sup> + 2HCO3-                                                                                                                                |                |         |             |         |                |        |                |
| ILLITE                                  |                                                                                                                                                                                                           |                |         |             |         |                |        |                |
| Phreeqc, Wateq4f                        | K0.6Mg0.25Al2.3Si3.5O10(OH) <sub>2</sub> + 11.2H <sub>2</sub> O = 0.6K <sup>+</sup> + 0.25Mg <sup>2+</sup> + 2.3Al(OH) <sub>4</sub> <sup>-</sup> + 3.5H <sub>4</sub> SiO <sub>4</sub> + 1.2H <sup>+</sup> |                |         |             |         |                |        |                |
| Llnl                                    | K0.6Mg0.25Al1.8Al0.5Si3.5O10(OH) <sub>2</sub> +8H <sup>+</sup> = 0.25Mg <sup>2+</sup> + 0.6K <sup>+</sup> + 2.3Al <sup>3+</sup> + 3.5SiO <sub>2</sub> + 5H <sub>2</sub> O                                 |                |         |             |         |                |        |                |

- Modelowanie matematyczne w hydrogeologii i ochronie srodowiska. Czestochowa, s. 98-103.
2. Dowgiallo J., Kleczkowski A.S., Macioszczyk T., Rykowski A. (red.), 2002 – Siownik hydrogeologiczny. PIG, Warszawa., s. 461.
3. Macioszczyk A., Dobrzycki D., 2002 – Hydrogeochemia strefy aktywnej wymiany wyd. podziemnych. Wyd. Nauk., PWN, Warszawa. s. 448.
4. Macioszczyk A., Witczak S. 1999 – Wspecyjalne Problemy Hydrogeologii. Biuletyn PIG no. 388, s. 139-156.
5. Macioszczyk A., 2000 – Modelowanie geochemiczne dla oceny stopnia zagrożenia wyd. podziemnych ujmowanych w Ziemi Kłodzkiej, zakwaszonymi opadami. Sprawozdanie z realizacji projektu badawczego KBN 9T12B 008 14. Praca niepublikowana – Arch. KBN. s. 12.
6. Solovey T., Juczniak K., 2008 - Practical application of geochemical modelling in analysis of changes of chemical composition of waters within a karst environment (gypsum karst of Czarny Potok valley, SW Ukraine) / Dissertation Commission of Cultural Landscape “Methods of landscape research”. №9 – Sosnowiec, 2008. – Str. 231-254.
7. Соловей Т. Процеси формування хімічного складу у зонах аерації та сатурації. / Т. Соловей, К. Юзвяк // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Збірник наукових праць. – К.: ВГЛ “Обрії”, 2008. – Том 15. – С. 123-131.
8. Solovey T., Juczniak K., 2008 – Zmiany chemizmu wod w utworach krasu gipsowego na tle zmian w zagospodarowaniu terenu / Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego. №436 – Sosnowiec, 2009. – Str. 189-194.
9. Solovey T., Juczniak K., 2008 – Zmiany chemizmu wod w utworach krasu gipsowego na tle zmian w zagospodarowaniu terenu / Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego. №436 – Sosnowiec, 2009. – Str. 189-194.
10. Соловей Т. Застосування геохімічного моделювання в дослідженнях поверхневих і підземних вод / Т. Соловей, К. Юзвяк // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Матеріали Четвертої Всеукраїнської наукової конференції 29 вересня - 2 жовтня 2009 р. – Луганськ: вид-во СНУ, 2009. – С. 189-191.
11. Соловей Т. Охорона ґрунтів і вод та протидія деградації їх якості / Т. Соловей, К. Юзвяк. – Кам’янець-Подільський: ПП Мошинський В.С., 2009. – 104 с.
12. Zhu C., Anderson G., 2002 – Environmental Applications of Geochemical Modeling. Cambridge University Press., s. 284.

**К. Юзвяк. Теоретические основы конструкции геохимических моделей.** Представлены теоретические основы конструкции геохимических моделей на примере некоторых их видов. Проанализировано последовательность этапов разработки геохимических моделей подземных вод, компьютерные программы для моделирования, базы термодинамических данных. Рассмотрены основные факторы, влияющие на вероятность результатов геохимического моделирования, и показаны типичные ошибки. Рекомендовано способы верификации реакций растворения минералов, которые лежат в основании гидрогеохимического моделирования.

**K. Jozwiak. Theoretic basic of geochemical model construct.** In order to obtain the most realistic outcome in geochemical modeling, a few basic assumptions described above in the article should be obeyed. The simplified representation (description) of actual hydrogeological system (as a set of working hypotheses and assumptions which could be verified on the basis of an existing data) must be a starting point in geochemical modeling. After positive verification of the conceptual model, the following stage of work as a creation of numerical algorithm (geochemical model) can be done. The actual degree of recognition of the system allows its reliable representation as a series of data and assumptions entered into a computer program. The operating principles of the program itself should also be known to avoid treating the calculations as a typical “black box” where on the one hand the data are put in and on the other we get the result. An adoption of such approach generates typical errors shown in the article and causes obtaining false results.

## ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ГІДРОМЕТРИЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НА Р. ПРУТ У МЕЖАХ М. ЧЕРНІВЦІ

*Настюк М.Г.*

*Чернівецький національний університет імені Ю.Федьковича*

*Іванова Н.О., Рибак Л.Ю.*

*Чернівецький обласний центр з гідрометеорології*

Історичний аналіз гідрометричних спостережень на р. Прут дозволив опрацювати цілий ряд питань, які пов'язані насамперед із формуванням рядів спостережень, дослідженням катастрофічних паводків на р. Прут, а також із аналізом руслових процесів у межах гідрологічного поста за останні 80 років. У дослідженнях виконано спробу на основі офіційних документів Австро-Угорського та Румунського періодів провести ув'язку рівнів води, що вимірювалися до і після Другої світової війни. Всі матеріали роботи засвідчують, що дане питання потребує подальших досліджень спільно із спеціалістами по моніторингу водних об'єктів.

**Актуальність дослідження.** Річки Карпатського регіону є досить цікавими об'єктами для дослідження, вони широко використовуються у народному господарстві та зазнають значного антропогенного впливу.

Гідрологічні спостереження відіграють важливу роль в освітленні процесів, що відбуваються на водних об'єктах, вони є найважливішим джерелом отримання гідрологічної інформації.

Протягом останніх десятиліть річки Українських Карпат зазнали значних змін, що пов'язане як із природними процесами, так із втручанням людини. Особливо найбільші зміни відбулися на річках в межах населених пунктів, де зазвичай проводяться гідрологічні спостереження. Історичний аналіз гідрометричних спостережень на певних водних об'єктах надає досить цінну інформацію про особливості гідрологічного режиму річок в період менш інтенсивного антропогенного навантаження. Детальне дослідження історичних документів дозволяє зовсім по-іншому провести оцінку тих чи інших процесів на певному водному об'єкті, оскільки, враховуючи історичний розвиток території дослідження, деяка інформація була втрачена чи передана в архіви. Вивчення цієї інформації, а також зіставлення її із сучасними гідрологічними спостереженнями та архівними матеріалами Державної гідрометеорологічної служби України, дає змогу дослідити та вирішити цілий ряд питань.

**Аналіз попередніх досліджень.** Питаннями узагальнення та зіставлення гідрологічних спостережень, що проводилися на річці Прут за весь період, дослідженню режиму річки в межах м. Чернівці, яке б спиралося на офіційні документи "Міністерства громадських робіт Окружного відомства рік" та "Управління Вод" кінця XIX – початку XX ст., у науковій літературі приділяється незначна увага.

Найбільш цінними науковими доробками є дослідження архівних матеріалів, які були виконані Т.М. Негадайловою та Л.Ю. Рибак, де досить детально опрацьовано історію розвитку гідро-

метслужби на Буковині, проаналізовано процес створення Королівського гідрографічного бюро 1893 – 1894 рр. та гідрометричних станцій на річках Буковини.

Дане наукове дослідження є основним, оскільки в ньому вперше було проведено роботу з архівними матеріалами щодо вивчення становлення гідрометеорологічних спостережень [5].

Дослідженню історичних відомостей про катастрофічні паводки початку XX ст. приділена значна увага у наукових працях М.І. Кирилюка [3], Ю.С. Ющенко, де досить ґрунтовно розкрито питання зміни русла річки Прут у межах м. Чернівці, виділено основні проблемні питання, проведено аналіз наслідків регулювання планового положення русла наприкінці XIX століття [7].

Дослідженням історії формування гідрологічної мережі України, сучасного її стану займалися В.І. Вишневський, О.О. Косовець [1].

Процес розвитку мережі пунктів гідрологічних спостережень на території басейнів річок Дністра, Пруту та Сирету в межах Карпат та Передкарпаття висвітлено у статті М.Г. Настюка [4].

**Постановка завдання.** Дослідження гідрометричних спостережень має за мету уточнити період гідрометричних спостережень на річці Прут в межах м. Чернівці, проаналізувати архівні матеріали по гідрометричним роботам, які виконувалися в період з 1880 по 1940 рр. Дане дослідження дасть змогу отримати більше інформації про гідрологічний режим річки Прут та його зміни, ув'язати гідрологічні спостереження за рівнями води, що виконувалися до 1955 року із сучасними, проаналізувати й уточнити деякі параметри паводку 1911 року та порівняти процес проходження паводків у районі м. Чернівці до і після будівництва мостових переходів.

Особлива увага у роботі приділена аналізу зміни русла р. Прут за останні більш як 80 років, що дозволить детально проаналізувати всі зміни, що відбулися на р. Прут в межах м. Чернівці.

**Виклад основного матеріалу.** В дослідженні основна увага приділялася аналізу гідрометричних спостережень, які проводилися на річці Прут в межах м. Чернівці в Австро-Угорський та Румунський періоди.

При вивченні архівних документів [8] були знайдені матеріали гідрологічних спостережень на р. Прут – м. Чернівці за період 1882 – 1889 рр., а також рукописний опис робіт, які виконувалися на р. Прут у вищевказаний період. Дослідження даних матеріалів при наявності ув'язаних рівнів води дозволило б розширити відомості про гідрологічний режим річки, руслові процеси на річці Прут. Тому на наступному етапі першочерговим завданням було зіставлення спостережень, які виконувались в Австро-Угорський та Румунський періоди із сучасними.

Основою для такого дослідження стали матеріали Міністерства громадських робіт Окружного відомства рік та Управління Вод, а саме план відновлення гідрометричної рейки на правому біку моста через річку Прут на території міста Чернівці (Рис. 2.).

Під час вивчення архівних документів встановлено, що для розгляду в Управління Вод м. Бухарест було представлено два варіанти проекту по відновленню гідрометричної станції на мосту р. Прут у м. Чернівці. У відповідь на відношення головного інженера, начальника служби Е. Шіндлера, з Управління Вод м. Бухарест надійшов затверджений другий проект відновлення гідрометричної станції, як найбільш правильний. В ньому було запропоновано встановлення п'ятих емальованих рейок по 1м, із нумерацією від нуля вверх, та одну рейку – з нумерацією від нуля вниз. Детальне вивчення двох екземплярів проекту підтверджує, що варіант № 2 найбільш точно враховує конструктивні особливості мостових опор автодорожнього моста через р. Прут – м. Чернівці. Досить цінним, з точки зору дослідження, у проекті відновлення гідрометричної станції 1930 – 1931 рр. є те, що проект виконаний як у місцевій, системі висот 153,03 м, так і в Адріатичній – 160,57 м. У технічній документації ГП Чернівці відмітка нуля поста до 1935 року прийнята як 160,57 м абсл.

Записи в технічній справі гідрологічного поста Чернівці вказують на те, що у 1957 році гідрологічний пост був відновлений на місці гідрометричного поста 1880 – 1935 рр., у межах одного гідроствору. Це підтверджує те, що з 1880 по 2010 рік спостереження за рівнями води на р. Прут в межах м. Чернівці проводяться в межах єдиного гідрологічного створу.

Враховуючи те, що конструкції опор Румунського національного автодорожнього моста добре збереглися і розташовані в гідростворі № 6, який знаходиться в створі сучасного, основного гідрологічного поста р. Прут – м. Чернівці, під час

дослідження це дало змогу ув'язати рівні води за весь період спостережень.

Після проведення топогеодезичних робіт встановлено, що нуль графіка гідрометричної станції становить 400 см над нулем поста, сучасного гідрологічного поста р. Прут – м. Чернівці. Це підтверджує що румунський нуль графіка гідрометричної станції Управління Вод, Окружного відомства рік Румунії 1930-1931 рр. відповідає нулю графіка поста який був прийнятий після Другої світової війни і офіційно затверджений у 1955 році Головним Управлінням гідрометеорологічної служби УРСР зі значенням 159,89 м БС і у 1980 році, через врізання дня русла, був знижений на 400 см, а на сьогоднішній день становить 155,89 м БС.

Отже, відмітка нуля графіка гідрометричного поста Чернівці зі значенням 160,57 м. абсл. відповідає рівню нуля поста, що був прийнятий у 1955 році для гідрологічного поста Чернівці.

На багатьох пунктах спостережень на р. Прут, згідно з технічною документацією гідрологічних постів, у 50-х рр. проводилося офіційне ув'язування рівнів води і перехід до балтійської системи висот. Тому для гідрологічного поста р. Прут - м. Чернівці також можна запропонувати ув'язати рівні води.

Наявність у проекті відновлення (екземплярі № 2) міток високих вод (ара mare) паводку 1911 року дозволяє отримати значення максимальних рівнів води паводку в межах сучасного гідрологічного поста. Журнал нівелювання рівнів води високих паводків 1908 – 1911 та 1920 – 1925 рр. від 1926 року [3], а також матеріали про гідрологічні спостереження на р. Прут – м. Чернівці за період 1882 – 1889 рр. дозволяють ґрунтовніше вивчити рівневий режим річки Прут та виділити декілька дуже високих дощових паводків. Серед досить високих паводків за цей період було виділено паводки у травні 1882 року, серпні 1889 року та серпні 1911 року.

Вищевказані дослідження дозволяють отримати значення рівнів води паводків у Балтійській системі висот. Але при зіставленні цих значень із сучасними потрібно враховувати, що із будівництвом моста 1931 року, а також після будівництва берегозахисних та протипаводкових споруд у районі гідрологічного поста відбувається підпір паводкових рівнів води до 0,4-0,5 м. Ширина паводкового русла в районі гідрологічного поста р. Прут – м. Чернівці до 1931 року, згідно з нівелюванням виконаного 1927 року, становила більш як 500 м (рис. 3.). Після будівництва моста та проведення берегоукріплюючих робіт ширина паводкового русла зменшилась до 230 м. Мостові опори та дорожнє полотно створює додатковий підпір, при високих рівнях води, особливо при паводку 1969 року.



Рис. 1. Матеріали гідрологічних спостережень на р. Прут – м. Чернівці за період 1882 – 1889 рр.

Fig. 1. The materials of hydrological observations on the river Prut - Chernivtsi in the period 1882 - 1889

Наявність поперечного профілю в районі автодорожного моста дозволяє вирішити цілий ряд питань, пов'язаних із паводковим стоком та змінами русла річки Прут у межах міста Чернівці за останні більш як 80 років.

Порівнявши архівні дані із польовими дослідженнями міток Hoch wasser 1911, що були проведені в районі м. Чернівці у 1970 році, можна провести розрахунки гідравлічних та морфометричних характеристик паводкового русла річки Прут.

За досліджуваній період русло річки Прут понизилося більш як на 3 м, а мінімальні рівні води – на 3,5 м. На план-схемі розташування гідрометричної рейки видно, що в районі автодорожного моста русло річки Прут було одно рукавним, але вже помітне формування островів [10].

**Висновки.** Одним із перших гідрометричних пунктів у межах Чернівецької області є гідрометрична станція на р. Прут – м. Чернівці, яка, за офіційними документами, була відкрита у 1880 році. Як показали дослідження архівних документів, збереглися матеріали гідрологічних спостережень, що дають змогу проаналізувати гідрологічний режим річки Прут.

Сучасні вимірювання рівнів води, які проводяться сьогодні на гідрологічному посту р. Прут – м. Чернівці, досить тісно пов'язані з гідрометричними роботами, що проводилися на р. Прут у межах міста Чернівці в кінці XIX – на початку XX ст. Отже на сьогоднішній день можна отримати та використовувати для аналізу ряд спостережень за рівнями води на р. Прут – м. Чернівці починаючи не з 1955 року, а з 1882 року, крім періодів військових конфліктів.

За останні 80 років русло р. Прут в межах міста Чернівці зазнало значних змін. Як показують мітки мінімальних рівнів води на схемі відновлення гідрометричної станції та поперечний профіль р. Прут – м. Чернівці, русло річки понизилося більш як на 3 м. Ширина паводкового потоку в створі гідрологічного поста зменшилася із 500 м до 230, а ширина руслового ложа зросла із 140 до 180 м, що свідчить про значні зміни, які відбулися на р. Прут у межах гідрологічного поста Чернівці.

### Список літератури

1. Вишневецький В.І. Гідрологічні характеристики річок України / Вишневецький В.І., Косовець О.О. – К.: Ніка-Центр, 2003. – 324 с.

Таблиця 1

Ув'язані рівні води на гідрологічних постах басейну Пруту та запропонована ув'язка рівнів для ГП Чернівці

| Пункт спостереження  | Рівень нуля графіка, м. абсл | Рівень нуля графіка, м. БС, станом на 1961р. | Різниця рівні, м |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| ГП Татарів/Підліснів | 637,26                       | 636,57                                       | - 0,69           |
| ГП Коломия           | 279,57                       | 278,74                                       | - 0,83           |
| ГП Снятин            | 201,24                       | 200,52                                       | - 0,79           |
| ГП Верховина/Жаб'є   | 598,37                       | 597,83                                       | - 0,54           |
| ГП Кути              | 329,95                       | 329,16                                       | - 0,79           |
| <b>ГП Чернівці</b>   | <b>160,57</b>                | <b>159,89</b>                                | <b>- 0,69</b>    |



## ПРОСТОРОВІ ТА ЧАСОВІ ОСОБЛИВОСТІ РУХУ АВТОТРАНСПОРТУ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА НЕСПРИЯТЛИВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ШКІДЛИВИХ ДОМІШОК В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ МІСТА ЧЕРНІВЦІ

*Красовська О.Ю.*

*Чернівецький національний університет імені Ю.Федьковича*

Виявлена та описана основна динаміка циклічності руху автотранспорту в місті. Запропоновано алгоритм прогнозування забруднення атмосферного середовища.

**Ключові слова:** гранична інтенсивність руху, алгоритм прогнозування якості атмосферного повітря міста, концентрація забруднення.

**Аналіз попередніх доробок.** У сучасному вигляді розв'язання проблеми оцінки та прогнозування забруднення приземного шару повітря в містах на території колишнього Радянського Союзу було започатковано в 60-70-х рр. минулого століття у Головні геофізичній обсерваторії ім. Воєйкова Берляндом М.Є., Безуглою Е.Ю., Сонькіним Л.Р. [1]. В Україні подібні дослідження здійснювалися Лоевою І.Д., Маренком А.Н., Кіптенко Є.М., Гусак Ж.К., Дячуком В.А., Раменським Л.А., Пономаренком І.Н., Затулою В.І. [2, 3]. Потужні дослідження оцінки процесу розсіювання хімічних домішок в умовах каньйонної забудови проводиться в багатьох містах світу. Акцент додаткових нестационарних спостережень робиться на виявленні додаткових чинників процесу розсіювання шкідливих домішок. Підхід, який використовується в даному дослідженні, базується на загальноприйнятих методологічних принципах, проте виокремлює особливості рельєфу, забудови, адаптованої класифікації погод тощо. Ідентичні дослідження виконуються для Дніпропетровська, Києва, Таганрога, Магнітогорська, Мельбурна, Флоренції [4, 8, 9] та ін.

**Постановка проблеми.** Проблема аналізу та оцінки забруднення атмосферного середовища важлива для визначення рівня життя людей у місті. Актуальність роботи визначається насамперед якістю вибору класичних географічних, зокрема, конструктивно-географічних методів просторової та покомпонентної оцінки властивостей чинників, що впливають на процеси розсіювання інгредієнтів в приземному шарі повітря міста. Необхідність такого дослідження зумовлена інтенсивністю збільшення кількості автомобілів в місті та перевищенням граничної пропускної здатності основних вузлів та автомагістралей міста. Останнє вимагає великої кількості експериментальних спостережень та відрізняється високою мінливістю як у просторі, так і в часі. Методологічні підходи до моделювання процесу забруднення приземного шару атмосфери шкідливими вики-

дами автотранспорту в світовій науковій практиці базуються на розрахунках епюри поширення забрудника, де абсцисою виступає віддаль від центральної осі автомагістралі, проте цей провідний чинник „зашаровується” багатьма іншими.

**Виклад основного матеріалу.** Існує нагальна необхідність виявлення закономірностей відповідних впливів специфічного рельєфу, особливостей забудови, якості та щільності автошляхів міста, структури клімату в погодах, що в складному та динамічному взаємозв'язку системи утворюють несприятливий рівень концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі міста зображено на Рис. 1. Магістральні вулиці у містах складають 20-30% загальної довжини всіх вулиць. На них припадає до 60-80% всього автомобільного руху. Тобто магістралі пересічно завантажені приблизно в 10-15 разів більше, ніж інші вулиці і проїзди. Автошляхи м. Чернівців в основному складаються з двох автосмуг, тобто ширина проїзної частини досягає 8 м. Тільки вулиці Проспект Незалежності, Червоноармійська та Головна (в окремих місцях) сягають 10 м, а в деяких – 12 м. Залежно від типу забудови, виділяють напівзакриті та закриті магістралі міста. До перших відносять вулиці типу: Комарова, Стасюка, пр-т Незалежності, Червоноармійська, до других – усі інші вулиці міста. Автомагістралі міста згруповані залежно від пересічної інтенсивності руху (авт./год). Відповідна середня інтенсивність для вулиць визначається за формулою

$$I_{\text{авт}} = (M_I + M_{II} + M_{III}) / 3,$$

де  $M_I$ ;  $M_{II}$ ;  $M_{III}$  – інтенсивність руху, що підрахована на автомагістралі протягом 1 години вранці, вдень, увечері. В результаті аналізу завантаженості руху, вулиці Чернівців розподілені на 3 групи відповідно: I група – 1000–2500 – гранична інтенсивність; II група – 500-900; III група – до 500.

Для спостережень були обрані найбільш насичені автомагістралі міста, центральні розв'язки та магістралі. На кожній ділянці



Рис.1. Основні чинники впливу на забруднення атмосферного повітря міста

зафіксовано кількість транспортних одиниць за певний інтервал часу. Спостереження ускладнене диференціацією всього автотранспортного потоку за 3 класами:

1. Малий (об'єм двигуна до 1,50 л, довжина до 5 м вага до 3 т, споживання палива до 10 л/100км);
2. Середній (об'єм двигуна 1500–3500, довжина до 10, вага до 8 т, споживання палива 10-20 л/100км);
3. Великий (об'єм двигуна більше 3500, довжина більше 10 м, вага більше 8 т, споживання палива більше 20 л/100км).

Загалом інтенсивності руху автотранспорту на магістралях міста на протязі 1984–2010 років зроста майже в 4 рази (Рис. 3), в деяких місцях в «часи-пік» прямуючи до стану граничної пропускної здатності. Тоді виникає обернений ефект, при збільшенні кількості автомобілів інтенсивність руху знижується і, відповідно, дискомфортність режиму руху збільшує обсяг викидів. Через це робота автодвигунів відбувається в надзвичайно несприятливому, максимально високому режимі руху транспорту. Гранична пропускна здатність вулиць для всіх пунктів (залежно від особливості ділянки) спостережень коливається в межах 1800–2300 од/год.

Оцінка зміни кількості автотранспорту в робочі та вихідні дні проводилась у 2002 та 2010 роках (Рис. 4). Переважно цей часовий розподіл відбувається в центральній та спальній частинах міста. Графік функціонування Калинівського ринку вносить певні корективи в динаміку руху. Відповідно, на вулицях Калинівська, Хотинська,

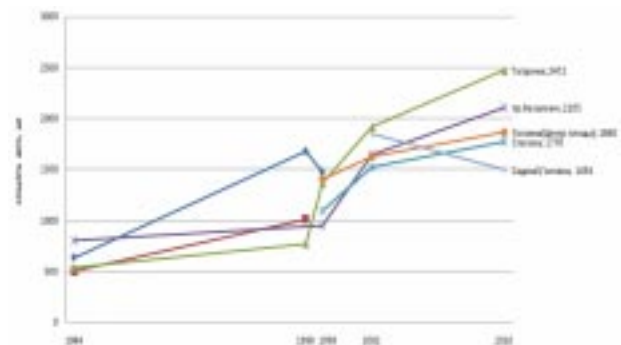


Рис.2. Динаміка зміни кількості автотранспорту на вулицях міста Чернівці 1984-2010 рр.

Фастівська, Зелена та інших, що наближені до них, існують явища заторів з 08:00-10:00 та 13:00-15:00, особливо у вихідні дні. Загалом на робочий день припадає 80% трафіку автотранспорту і 20% на вихідний день.

Існує велика низка чинників, які впливають на процеси розсіювання або накопичення шкідливих речовин. Роль метеорологічних факторів у переносі й розсіюванні домішок у приземному шарі повітря описано О.Ю. Токмаковою [7], а отже запропоновано «типізацію погоди» за класами небезпечності впливу на концентрацію хімічних домішок в атмосферному середовищі. Тип забудови проаналізовано і опубліковано в праці [5]. Місто Чернівці поділяється на чотири основні типи функціональні забудови, які відрізняються шириною проїжджої частини, висотою та щільністю забудови, ступенем озеленення. Рельєф складний і формує досить

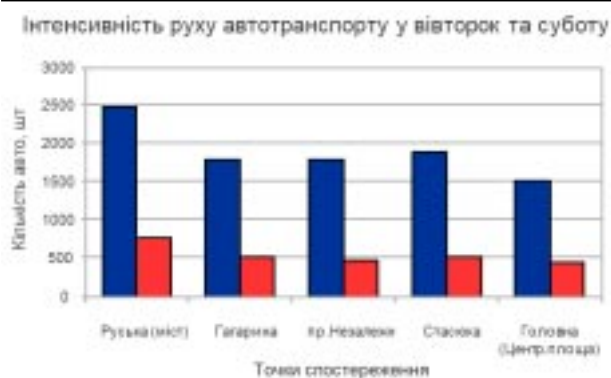


Рис.3. Інтенсивність руху автотранспорту у вівторок та суботу

високі кути нахилу автошляхів, деформує якість покриття, що разом відображається на складній динаміці руху автотранспорту (розгін – гальмування тощо) [6]. Більшість законів розсіювання забруднюючих речовин мають нелінійний складний характер. У даному алгоритмі запропоновано узагальнення найважливіших параметрів та об'єднано їх у відповідні моделі. Визначено вагові коефіцієнти залежно від ступеня впливу на процес накопичення шкідливих речовин (рис 4.).

Порядок визначення несприятливого рівня забруднення такий. Перший етап – оцінка параметрів моделі на репрезентативній точці –

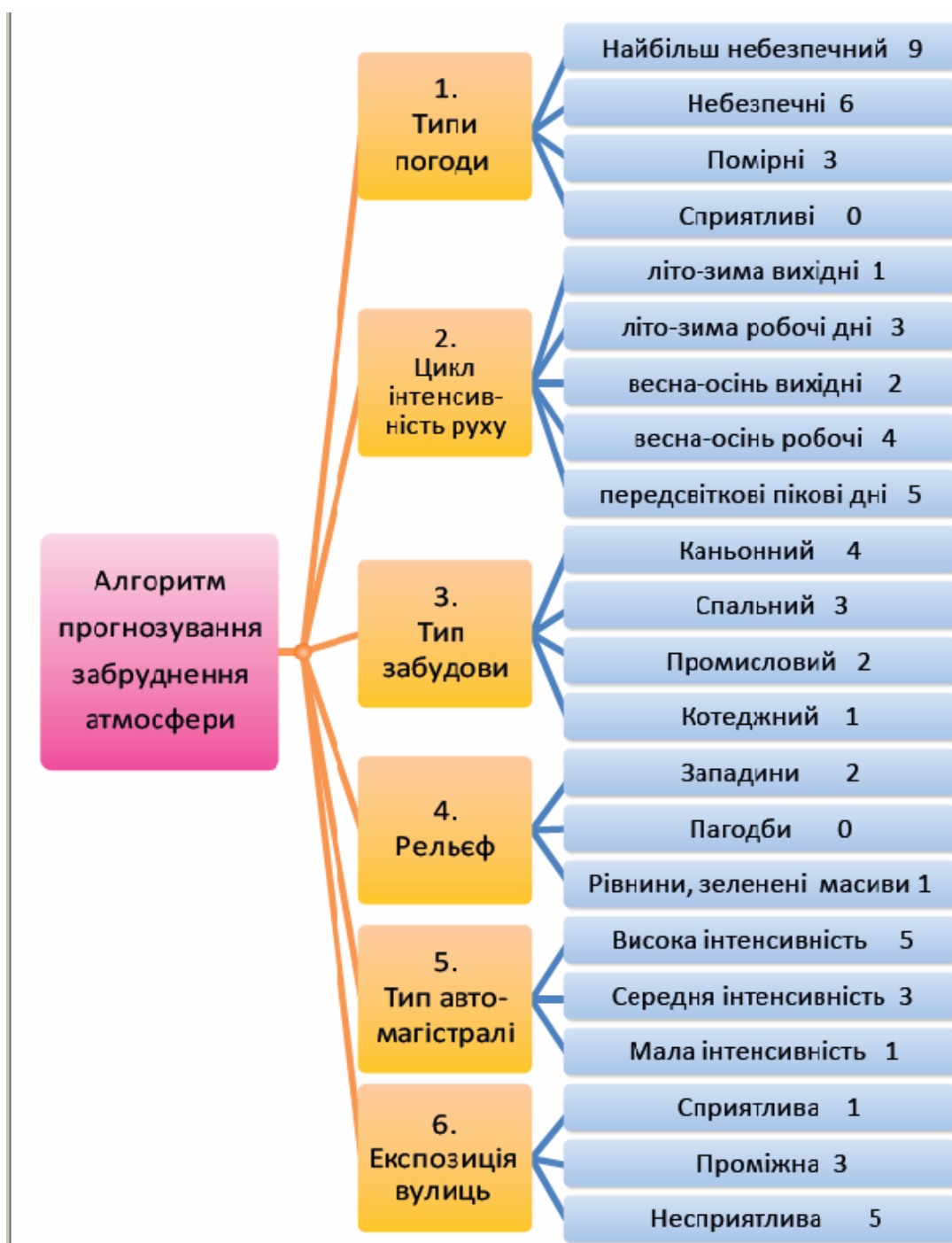


Рис.4. Алгоритм прогнозування забруднення атмосфери

інтенсивність руху автотранспорту, тип автомагістралі, тип забудови, рельєф, експозиція вулиці. Другий етап – адаптація кількісних ознак до комплексної бальної шкали за кожним елементом. Визначення кількості балів по кожному елементу. Підсумок відображає якість повітря в певний момент часу в обраній точці. Третій етап – врахування добової, тижневої, сезонної циклічності руху автомобілів. Форма синусоїди ідентична в різних містах, проте розміри чи місцезнаходження максимуму відрізняються в часових координатах.

Четвертий етап – уводить комплексну оцінку впливу метеорологічних чинників на накопичення забрудника за допомогою специфічних екологічних класів погод. Визначається кількість балів по кожному елементу та здійснюється їх сумація. Отриманий результат відобразить якість повітря у визначений період, в обраному місці. Оскільки для вирішення просторового та часового розподілу шкідливих інгредієнтів у повітрі міста відсутні відповідні покрокові заміри (наприклад, у вузлах транспортної мережі), то для завершення прогнозової моделі вимушеним, але досить коректним є використання безрозмірної шкали оцінок: до 10 балів – концентрація вихлопних газів автотранспорту не перевищує ГДК по більшості забруднюючих елементів;

10–20 балів – відбувається перевищення ГДК за поодинокими легкими сполуками;

20–30 балів – суттєве перевищення ГДК за багатьма сполуками.

**Висновки.** Рух автотранспорту в місті Чернівці прогнозований та відповідає основним уявленням про добову, тижневу та сезонну мінливість, із піковими годинами, коли гранична пропускна здатність перевищується і призводить до перевищення концентрацій хімічних домішок вихлопних газів. Виявлені місця із тимчасовим перевищенням граничної пропускної здатності автошляхів.

Апробовано кілька методичних підходів експериментального змісту, – насамперед інвентаризація просторових та часових факторів прямого, опосередко-

ваного та потенційного змісту у процесі накопичення шкідливих речовин; визначено гранично несприятливі погодні умови та виділені особливо небезпечні для здоров'я людини ареали поширення забрудника в місті. Запропоновано алгоритм розрахунку якості повітря в місті за допомогою шкали екологічної якості погод.

### Список літератури

1. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы / М.Е. Берлянд – Л.: Гидрометеоиздат, 1985. – 182 с.
2. Лоева И.Д. Статистические методы анализа, прогноза и оптимального планирования уровня загрязнения атмосферы большого города : автореф. дисс. на соискание научн. степени. доктора геогр. наук : спец. 11.00.09. “Метеорология, климатология, агрометеорология” / И.Д. Лоева. – Одесса, 1991. – 37 с.
3. Кіптенко Є.М. Прогнозування рівнів високого забруднення атмосферного повітря у містах України / Є.М. Кіптенко, Т.В. Козленко // Наук. праці УкрНДГМІ. – 2002. – Вип. 250. – С. 288–298.
4. Методические указания по прогнозированию загрязнения воздуха в городах с учетом метеорологических условий / РД 52.04.78—86. – Л.: Гидрометиздат, 1986. С. 60 с.
5. Красовська О.Ю. Експериментальна складова моделі розрахунку забруднення повітря автотранспортом на прикладі м. Чернівці / Красовська О.Ю., Явкін В.Г. // Україна – Румунія: транскордонне співробітництво: збірник наукових праць. – Чернівці: Рута, 2007. – С. 239–248.
6. Токмакова О.Ю. Експериментальні дослідження параметрів моделі забруднення від рухомих джерел / О.Ю. Токмакова, В.Г. Явкін // Матеріали міжнародної наукової конференції, 22–23 квітня 2002 року. – Чернівці: Золоті Литаври, 2002. – С. 60.
7. Токмакова О.Ю. Аналіз предикторів моделі прогнозу забруднення міста автотранспортом / О.Ю. Токмакова, В.Г. Явкін // Науковий вісник Чернівецького ун-ту – Чернівці: Рута, 2003. – Випуск 167: Географія – С. 78 – 85.
8. Gualtieri Giovanni. A Street Canyon Model Intercomparison in Florence, Italy / Giovanni Gualtieri // Water Air Soil Pollut. – 2010. – P. 461–482
9. Berkowicz R. Traffic pollution modelling and emission data. Environmental Modelling & Software / Berkowicz R., Winther M., Ketzel M.. – 2006. – 21. – 454–460.

**Красовская О.Ю.** Пространственные и часовые особенности движения автотранспорта и его влияние на небезопасные концентрации вредных примесей в атмосфере города Черновцы. Определены динамика интенсивности движения автотранспорта в г.Черновцы, суточная, недельная и сезонная цикличности движения, возможное превышение граничной пропускной возможности магистралей. Предложен алгоритм расчёта качества атмосферного воздуха в приземном слое атмосферы города на основании осуществленных исследований и систематизации факторов влияния на процессы рассеивания химических элементов, таких как интенсивность выбросов, влияние метеорологических условий, рельеф города, тип застройки, характеристики и качество автодорог, зелёные зоны.

**Ключевые слова:** граничная интенсивность движения, алгоритм прогнозирования качества воздуха, концентрация загрязнения.

**Krasovska O.** Spatial and time features traffic and its effect on unsafe concentrations of toxic pollutants in the atmosphere of the city of Chernivtsi. The purpose of this study lies in determining the dynamics of traffic vehicles in Chernovtsy, identifying the daily, weekly and seasonal cycles of movement. Determining whether excess bandwidth capabilities of the boundary lines. An algorithm for calculating the air quality in the surface layer of the atmosphere of the city on the basis of the research and systematization of the factors influencing the processes dispersal chemical elements: emission intensity, the influence of meteorological conditions, topography of the city, type of construction, performance and quality of roads, green areas.

**Keywords:** boundary traffic, the algorithm for predicting air quality, concentration pollution.

УДК: 332.122

**СУЧАСНА СТРУКТУРИЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОЇ РІЗНОУКЛАДНОСТІ  
В УМОВАХ АГРАРНИХ ВІДНОСИН****С.А. Греков***Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Реформування аграрних відносин спричинило розвиток у сільському господарстві нових соціально-економічних процесів і явищ, одним з яких є поглиблення його різноукладності. У свою чергу процес, глибина і соціально-економічна результативність розвитку різноукладності стають чинниками, що впливають на розв'язання проблем аграрного сектора економіки.

**Ключові слова:** різноукладність, укладотворення, субуклади (підуклади), агроформування, агропродовольча система.

**Вступ.** Реформування аграрних відносин спричинило розвиток у сільському господарстві нових соціально-економічних процесів і явищ, одним з яких є поглиблення його різноукладності. Історично зумовлена в українському селі різноукладність набуває нетрадиційних рис розвитку: здійснюється її трансформація, відмирають одні уклади, замість них з'являються нові. Традиційні для сільського господарства України уклади набувають нових рис і особливостей. Збільшується кількість чинників, що впливають на характер розвитку окремих укладів та їх сукупності, яка формує різноукладність.

**Актуальність теми дослідження.** Рівень економічного розвитку країни певною мірою визначається формами власності на засоби виробництва і виготовлену продукцію, а відповідно, й формами господарювання. Формування організаційно-правових структур ринкового типу на засадах приватної власності – явище сьогодні вже не нове, але ефективність новоутворених формувань різна і потребує детальнішого дослідження. Тому проблеми реформування аграрного сектора економіки і розвитку різноукладності постійно перебували і перебувають у полі зору науковців.

**Попередній досвід.** Хоч категорія “уклад” має давнє історичне коріння, стосовно сучасних умов, які сформувалися під впливом глибоких перетворень у процесі аграрної реформи, проблема різноукладності досліджена дуже мало. У зв'язку з цим до дослідників проблеми виправдано відносити не лише тих, хто вивчає її безпосередньо, а й, із певною умовністю тих, хто досліджує соціально-економічні аспекти аграрних відносин. Відповідно при написанні даної статті використані науково-прикладні розробки вітчизняних (В.Х. Брус, В.Я. Месель-Веселяк, О.М. Онищенко, П.Т. Саблук, В.І. Шевченко, В.В. Юрчишин та інші) і зарубіжних дослідників, зокрема, А.Н. Адукової, Ж. Сундетова.

**Мета і постановка завдання.** Мета цієї статті – дослідження основ розвитку різноукладності у сільському господарстві в процесі і під впливом дії сучасних аграрних відносин. Для досягнення цієї мети визначено такі основні завдання дослідження: розкрити структуру укладів і субукладів, вивчити їх цільове призначення та особливості виробничих відносин у кожному з них.

**Виклад основного матеріалу.** Однією з найважливіших заporук прискорення і підвищення соціально-економічної результативності розвитку різноукладності є опрацювання прогнозу стосовно того, які уклади можуть мати місце в оглядовій перспективі, і побудова на цій основі структури укладної системи на селі. Оцінка сучасної ситуації, що має місце у цьому відношенні, а також стратегічних потреб держави і села підводять до висновку відносно того, що розв'язання цієї проблеми має ґрунтуватися на таких вихідних засадах.

По-перше, не лише в оглядовій, а й у стратегічній перспективі домінуючими на селі будуть недержавні виробничі уклади, що зумовлено по суті повним роздержавленням сільськогосподарського виробництва. Це проявлятиметься у чисельності відповідних агроформувань та їх економічному потенціалі, у результаті чого ці уклади і надалі збережуть за собою місце основних виробників продукції сільського господарства. Одночасно з цим, певно, невисоке місце збереже за собою державний уклад. Проте оскільки об'єктивної потреби у його розширенні немає, він практично втратив можливості розширення як за чисельністю держгоспів, так і за обсягами вироблюваної в них продукції.

По-друге, поряд із безпосередньо виробничими укладами зростатиме значення укладів, основним призначенням яких буде забезпечення їх виробничих потреб. Відповідно до цього їх правомірно розглядати як виробничо-забезпечуючі.

По-третє, множинність форм господарювання і трудової зайнятості громадян на селі дає підстави

передбачити в структурній побудові укладів також субуклади (підуклади). Об'єктивність такого підходу зумовлена насамперед тим, що одними з найважливіших елементів укладотворення є форми господарюючих суб'єктів. Найпростішим тут може бути підхід, за якого тип об'єднаних підукладом господарств стає визначальним при виборі назви субукладу.

По-четверте, об'єктивно виправданою, більше того – необхідною є потреба виділення в системі укладотворення соціального укладу. У зв'язку з цим його доцільно називати соціально-забезпечуючим. Хоча поки що інші подібні підходи невідомі, це не повинно стати на заваді виділення такого укладу з двох основних обставин: одна з них – неперевірено за значенням місце соціального розвитку села в агропродовольчій системі, інша – необхідність консолідації всіх складових соціального забезпечення в окремому укладі, як об'єкта спеціалізованого управління безпосередньо на місцях і в регіонах.

По-п'яте, практика зумовлює доцільність (необхідність) поглиблення структуризації сільської укладності в напрямі виділення в ній укладоутворюючих елементів. Соціальною основою їх формування є нові для українського села процеси і явища, які з'явилися у ньому з кількох обставин. З одного боку, внаслідок своєрідного розкріпачення селян та інших сільських жителів і створення для них можливостей стати реальними господарями і власниками, організовувати свою життєдіяльність на свій розсуд на основі нетрадиційної самозайнятості.

Отже, більш загальною особливістю і передумовою розвитку різноукладності на селі є перебіг відповідних процесів на засадах диверсифікації. Поки що важко передбачити її глибину, але, по-перше, це значною мірою вже відбувається, по-друге, було б не виправданим заперечувати таку тенденцію в подальшому.

На основі означених вище положень опрацьована концептуальна структура сільської укладності, яка знайшла перше відображення в наукових доробках В.Х. Бруса, а пізніше доопрацьована (рис. 1) [1, 8]. Вона може бути предметом дискусії і подальших удосконалень як щодо структурної побудови, так і назв укладів та субукладів. Але з огляду на те, що інші подібні підходи невідомі, може бути виправданим в сучасних умовах розглядати її в такому вигляді як предмет подальшого вдосконалення, на основі якого з часом може бути опрацьована більш прийнятна структура укладів і субукладів. Тобто в даному випадку приймається, що пропонована структурна побудова сільської укладності може розглядатися як один з підходів до її формування, вивчення, удосконалення, насичення її повнішою і глибшою сутністю.

Як засвідчує пропонована структурна побудова сільської різноукладності, її основу становить сукупність кількох виробничих і одного соціального (соціально-забезпечуючого) укладів, її концептуальний характер вказує на те, що у своїй визначальній основі вона може бути загальноприйнятною до того часу, поки не буде віднайдена більш досконала структуризація.

Визначальними в пропонованій структурі сільського укладотворення є виробничі державний і недержавні уклади, які охоплюють безпосередньо сільськогосподарське виробництво і є основою, нічим незамінною серцевиною аграрного (аграрно-продовольчого) сектора економіки в усій його багато-аспектності та масштабності. До виробничих належить також виробничо-забезпечуючий уклад, цільове призначення якого, як відзначалося вище, це надання суб'єктам безпосередньо сільськогосподарської діяльності виробничих послуг ринкової і кооперативної сутності.

Істотно інша ситуація має місце у недержавних укладах: селянському, приватно-орендному і виробничо-забезпечуючому. За усіх відмінностей між ними спільне для них те, що земля, майно і результати праці є власністю охоплюваних ними суб'єктів, які на власний розсуд визначають форми господарювання, конкретні виробничі відносини та інші елементи соціально-економічного розвитку. Держава лише визначає найбільш загальні фінансово-економічні та нормативно-правові регулятори соціального й економічного розвитку недержавних суб'єктів господарювання.

Особливе місце в укладній структурі села посідає селянський уклад, що зумовлено кількома обставинами: у ньому, по-перше, зосереджена найбільша чисельність зайнятих в аграрному секторі; по-друге, його суб'єктам належить найбільша частина земельних угідь; по-третє, у ньому на сучасному етапі виробляється основна частина одержуваної кращої продукції сільського господарства, і така ситуація, мабуть ще зберігатиметься певний час; по-четверте, в цьому укладі переважає глибоко індивідуалізована і переважно ручна праця. Надання такому укладу назви „селянський” зумовлено тим, що його основними укладоутворюючими суб'єктами є селяни та інші сільські мешканці. Ще донедавна він міг розглядатися як присадибний, що у наукових працях деяких дослідників мав назву індивідуального, дрібнотоварного сектора тощо. На користь того, щоб називати цей уклад селянським, слугує й те, що сучасна статистика розглядає колишні особисті підсобні господарства особистими селянськими, що, як вважає О.М. Онищенко, цілком логічно [7].



Рис. 1. Концептуальна структура сільської укладності за В.Х. Брусом

Вихідною основою формування іншого недержавного – приватно-орендного укладу – стало реформування колективних сільськогосподарських підприємств в організаційно-правові структури ринково-підприємницького типу. Вони певною мірою стали спадкоємцями колективних сільськогосподарських підприємств, проте розвиваються на принципово нових організаційних і нормативно-правових засадах.

Складовою цього укладу стали також деякі селянські (фермерські) господарства, які сучасна статистика подає в складі приватних агроформувань.

Особливістю цього укладу є й те, що базуючись на поділі власності його суб'єктів на належні їм земельні ділянки і майно, вони одночасно з цим формуються і функціонують при широкому розвитку орендних відносин, об'єктами яких є земельні й майнові паї, надані членам колективних сільськогосподарських підприємств у процесі реформування останніх. Зазначені відносини набули такого помітного поширення, що стали однією з найприкметніших рис сучасних аграрних реформувань, і дають підстави характеризувати цей уклад як приватно-орендний.

На відміну від селянського укладу, який об'єднує однотипні у своїй основі господарства селян та інших сільських мешканців і тому не вимагає додаткової структуризації, приватно-орендний уклад є структурно складним, що спричинило виділення у ньому кількох субукладів. Найсуттєвіші відміни між ними – це, з одного боку, різноманітність (поліформність) організаційно-структурної побудови охоплюваних ними агроформувань, з іншого – їх функціонування на

спеціально опрацьованих для них нормативно-правових актах. За цими критеріями відповідні агроформування об'єднано у чотири субуклади (підуклади):

- індивідуально-приватний, що охоплює агроформування, засновником кожного з яких є окремий громадянин. У системі статистичного обліку вони розглядаються як приватні, але оскільки на приватних засадах функціонують всі інші субуклади, а також з метою запобігання практично повній автентичності категорій „приватно-орендний уклад” – „приватно-орендний субуклад” останній, як один із варіантів, виправдано розглядати як індивідуально-орендний;

- господарсько-товаристський - його структурно-утворювальними елементами виступають формування, що діють на засадах, законодавчо визначених для господарських товариств різних типів. Вони функціонують на основі Закону України „Про господарські товариства” [5];

- виробничо-кооперативний, що охоплює агроформування, які в Законі України „Про сільськогосподарську кооперацію” визначені як виробничі кооперативи [5];

- фермерський, що охоплює організаційно-правові структури, що діють на основі Закону України „Про селянське (фермерське) господарство” [4].

Виробничо-забезпечуючий уклад охоплює виробничо-господарські структури, які у багатьох випадках відносять до обслуговуючих: з одного боку, все те, що виконує функцію ринково-інфраструктурного забезпечення сільськогосподарського виробництва, з іншого – кооперовані форми виробничого обслуговування агроформу-

вань. Вони покликані виконувати функції, які у принципі повинні не лише обслуговувати потреби сільськогосподарських товаровиробників, а певною мірою забезпечувати їх ефективне господарювання. Функція забезпечення у своїй основі глибша і дієвіша порівняно з обслуговуючою. Вона вимагає від відповідних структур більшої відповідальності перед селянами. Тому цей підуклад виправдано розглядати не з обслуговуючих, а з виробничо-забезпечуючих позицій.

Дискусійним може бути виділення соціально-забезпечуючого укладу. Підставами для такої його назви є дві обставини: він, з одного боку, повинен консолідувати у своєму складі всі елементи соціальної сфери з метою прискорення процесів її відродження, а з іншого – діяти в цьому напрямі, як консолідуючий соціальну сферу забезпечуючий чинник: зокрема, не медичне (як і бібліотечне, комунальне тощо) обслуговування сільського сектора, а медичне (і так далі) забезпечення потреб населення, що проживає в ньому.

Однією з особливостей цього укладу є те, що, на відміну від виробничих укладів, він характеризується певною різноплановістю за критеріями належності сфер його діяльності до різних форм власності і функціонально-цільового призначення [8]. Проте було б неправильно розглядати це як перешкоду для виділення і вивчення особливостей його функціонування в системі укладів.

У зв'язку з недостатньою визначеністю подальшого розвитку, такі процеси розглядаються переважно не як субуклади, а як специфічні елементи укладотворення, які, залежно від того, як складатиметься ситуація навколо них, можуть трансформуватися в субуклади або й у подальшому залишатися потенційними елементами укладотворення [8].

**Висновки.** Проаналізувавши вищесказане можна зробити висновок, що в даному науковому викладі поглиблено розуміння сутності виробничого укладу стосовно умов пореформеного етапу розвитку аграрних відносин у частині обґрунту-

вання місця і ролі в розвитку різноукладності власності, її суб'єктів, способів використання і форм господарювання. Розроблена концептуальна структура сільських укладів стосовно сучасних умов розвитку аграрного сектора з виділенням у ній сукупності виробничих і соціального (соціально-забезпечуючого) укладів, субукладів та укладоутворюючих елементів. Обґрунтовано цільове призначення різних укладів і субукладів та особливостей виробничих відносин у кожному з них тощо.

### Список літератури

1. Брус В.Х. Розвиток різноукладності у сільському господарстві регіону / В.Х.Брус: автореф. дис. ....канд. економ. наук. – К., 2003.
2. Греков С.А. Особливості створення фермерських господарств на території Північної Буковини / С.А. Греков // Науковий вісник Чернівецького університету: 36. наук. праць. – Вип. 199. Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2004. – С. 169–174.
3. Греков С.А. Особливості розвитку фермерства в Чернівецькій області / С.А. Греков // Матеріали Другого Всеукраїнського семінару з теорії і практики регіонального географічного краєзнавства. – Тернопіль, 11-12 грудня 2002р. – С. 72–76.
4. Закон України „Про внесення змін і доповнень до Закону України „Про селянське (фермерське) господарство” // Посібник по реформуванню сільськогосподарських та переробних підприємств / за ред. П.Т. Саблука, В.Я. Месель – Веселяка. – 2-е вид., доп. – К.: ІАЕ, 2000. – С. 660.
5. Закон України „Про господарські товариства” // Посібник по реформуванню сільськогосподарських та переробних підприємств / За ред. П.Т. Саблука, В.Я. Месель – Веселяка. – 2-е вид., доп. – К.: ІАЕ, 2000. – С. 660.
6. Онищенко О. Про форми власності в аграрній сфері України / О. Онищенко, В. Юрчишин // Економіка України. – 1993. – № 3. – С. 13–23.
7. Онищенко О.М. Господарства населення: продуктивність, ефективність, перспективи / О.М. Онищенко. – К., 2003. – 92 с.
8. Розвиток різноукладності на селі: особливості, проблеми / В. Юрчишин, Л. Шевченко, В. Брус та ін.. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 446 с.

Реформирования аграрных отношений способствовало развитию в сельском хозяйстве новых социально-экономических процессов и явлений, одним из которых является углубление его разноукладности. Процесс, глубина и социально-экономическая результативность развития разноукладности стали факторами, влияющими на решение проблем аграрного сектора экономики.

**Ключевые слова:** Разноукладность, укладотворения, субуклады (подуклады), агроформирования, агропродовольственная система.

Reforming agriculture policy resulted in the development of agriculture of new socio-economic processes and phenomena, one of which is deepening its riznoukladnosti. In turn, process, depth and effectiveness of socio-economic development riznoukladnosti become the factors affecting the problems of agrarian sector of economy.

**Key words:** riznoukladnist, ukladotvorenniya, subuklady (piduklady), agro-formations, agrofood system.

## ПОХОДЖЕННЯ НАЗВ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ІВАНИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Ковальчук І.П.*

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича

Здійснений аналіз краєзнавчого походження назв населених пунктів Іваничівського району. Проведене дослідження їх історичної дати утворення. Запропоновано поділ поселень району на десять груп.

**Вступ.** У назвах місцевостей – топонімах, які є одночасно відображенням історичних, географічних і мовних явищ, відбиті відомості, що мають велике наукове і практичне значення. Вони дають змогу встановити взаємозв'язки з такими галузями науки, як історія, етнографія тощо, а також мають значення для практичного використання топонімічних даних у роботі державних установ з адміністративно-територіального поділу. Адже у географічних назвах має місце минуле, що дозволяє використовувати їх як орієнтири, основу для різноманітних досліджень. Водночас географічні назви формуються під дією реально існуючих чинників, вивчення яких дозволяє з'ясувати важливі закономірності та регіональні особливості виникнення найменувань.

Іваничівський район є одним із найменших у Волинській області. Його географічне чи будь-яке інше дослідження не відбувалось, хіба що за винятком міста Нововолинська, розміщеного на терені району, але до нього не належить (місто обласного підпорядкування). Загалом, за незначної площі, район є густозаселеним, бо має велику кількість поселень (61). Виходячи із цього, його варто було б досліджувати, починаючи з краєзнавчої характеристики назв населених пунктів. Адже топоніміка має значення не тільки для істориків, філологів і краєзнавців, але й для геологів, містобудівників та проектантів.

**Вихідні передумови.** Топоніміка цікавила таких видатних географів, як А. Гумбольдта, В. Семенова-Тянь-Шанського, Л. Берга, П. Тутковського, М.В. Ломоносова. А на середину ХХ ст. її розвиток завдячує працям професора О. Саліщева. Значний внесок у дослідження топонімії, особливо, західних областей України, зробили польські мовознавці С. Грабен, З. Штібець та українські філолог Я. Рудницький і географ Б.Ф. Ляшук [9, 16].

Аналіз походження назв населених пунктів Іваничівського району спеціально не проводився. Розглядалась лише топоніміка Волинської області, яка частково торкалась поселень району, зокрема у працях В. Шульгача [17], Л. Василюк [3], Д. Бучка [2], В. Покальчук [16] та ін. Топоніміку

поселень, які займають західну частину Іваничівського та південну Володимир-Волинського районів, досліджував у своєму історико-краєзнавчому нарисі М. Корзонюк [6], а також на публіцистичному рівні Олекса Хведів (О. Бобак – журналіст-краєзнавець) [13, 14].

**Формулювання цілей, постановка завдання.** Від прадавніх часів у людини виникала потреба означувати місця, що пов'язані з розташуванням поселень, полюванням, обробітком землі, та називати інші об'єкти, які так чи інакше ідентифікувалися з діяльністю людини і слугували їй своєрідним орієнтиром. Більше того, навіть кожна назва дрібного географічного об'єкта – мікротопоніма – містить у собі певну пізнавальну інформацію про життя того чи іншого народу, його боротьбу, суспільні відносини на певному етапі суспільного розвитку, показує стан економіки краю в минулому, зміни, що відбулися за певний історичний період. Тому кожен населений пункт, кожне урочище, угіддя, куток села, річка, озеро, струмок мають свої назви, в яких збереглося щось від давнього минулого і може бути використане для вивчення різнобічного життя етносу, його діяльності. Отже, топоніми відзначаються багатством змісту і великим інформаційним потенціалом. Виходячи із зазначеного вище, наголосимо, що всі населені пункти, що знаходяться в межах Іваничівського району (61), складатимуть об'єкт нашого дослідження.

**Виклад основного матеріалу.** Поселення Іваничівського району за походженням їхніх назв можна поділити на 10 груп: назва походить від імені, прізвища чи прізвиська людини; від особливостей рельєфу; від поширення флори і фауни; від особливостей занять місцевого населення; від назви племен; вказує на вік поселення; сформувалась від слова “воля”; від польських слів; від переселенців; від іншого.

**У 1 групі** об'єднуються населені пункти, назва яких походить від імен, прізвищ, прізвиськ поміщиків, яким належали або самі села, або землі навколо них, а також від тих, хто заснував поселення. Іншими словами, до першої групи входять села, назва яких залежить від антро-

понімів. До неї віднесемо 19 поселень, що становить 31,1 % до всіх наявних натеper сіл, містечок і міст, які розташовані на території Іваничівського району.

Виходячи з різноманітності й великої кількості поселень цієї групи, варто виділити в її межах ще 6 підгруп. П'ять населених пунктів (26,3 % до всіх поселень групи) об'єднуються у першій підгрупі. Їхні назви виводять від чоловічих імен. Так, означення с. *Михале* (1559 р.) пов'язане з ім'ям князя Михайла [1,12]; *Іванів*, стара назва якого – Янів (1580 р.), походить від польського імені – Ян, українського – Іван [12]; *Іванівка*, колишня назва якої – Яновичі (1577 р.), має первень від імені Іван [17]; *Петрове* (1376 р.) (колись – Цуцнів) перейменоване на честь імені політрука, який обороняв його під час війни [13]; в основі *Романівки* (село з невідомою датою заснування) ім'я Роман.

До другої підгрупи входять 5 сіл, що також становить 26,3 %, а їхні назви успадкували прізвища власників або засновників. Так, *Іваничі* (1546 р.) належали у минулому Григорію Іваницькому [4, 7]; *Тишковичі* (1450 р.) – панові Тишковичові [17]; *Риковичі* (1024 р.) (стара назва – Гриковичі) – Гриковському [10]; *Старий Порицьк* (1407 р.) – князеві Олександрові Порицькому [5, 6, 17]; *Древині* (1499 р.) були засновані родиною Древинських [10].

До третьої включимо 3 села, що становить 15,8%. Їхні назви походять від патронімів, скажімо, *Жашковичі* (перша письмова згадка – 1570 р.) йде від множинної форми патроніма Жашковичь, *Осмиловичі* (1546 р.) – від Осмиловичь, *Рядовичі* (1444 р.) – від Радовичь [17].

Четверта підгрупа охоплює поселення, назви яких вказують на імена власників, котрим належали або села, або землі, що їх оточували. Сюди слід віднести 3 села (15,8 %), а саме: *Мишів* (1510 або 1570 рр.), яким володіли волинські земляни – Мишки [9]; *Павлівка* (1407 р.), назва якого пов'язана з іменем власника села Павла; *Щенятин* (1545 р.), в основі його назви лежить дохристиянське ім'я Стенята (Стенятин), який, імовірно, був його власником чи заснував поселення [6, 9].

П'яту підгрупу утворюють 2 поселення (10,5 %), які походять від прізвищ. Зокрема, *Кречів* (1546 р.) отримало найменування від прізвища Креч [1, 6, 14], а *Морозовичі* (1570 р.) названі на честь пана, якого звали Морозом [1, 17].

Нарешті, останню шосту підгрупу складає лише одне (5,3 %) село *Біличі* (1547 р.), назва якого бере початок від прізвища, яке дуже поширене на Волині [17].

Відзначимо, що поселення даної групи здебільшого були засновані у XVI ст. – 11 населених пунктів, або 57,9 %. Як виняток, у XV

ст. – 5 (26,2 %), у XIV, XI ст. – по 1, тобто 10,6 %, одне (5,3 %) село з невідомою датою заснування.

До **другого об'єднання** входять 8 сіл (13,0 %), назву яких виводять від особливостей поверхні, на якій вони розміщені. Тут варто було би виокремити 3 підгрупи. До першої можна віднести 4 поселення, які опосередковано характеризують рельєф поверхні, а саме: село *Верхнів* (1449 р.) знаходиться на підвищенні, тобто на верхах нив, від чого й пішла його назва [13]; *Гряди* (1545 р., до 1946 р. – Калусів) вказують на географічний термін “гряда” – підвищення, гірка [17]; *Низкиничі* (1654 р.), за однією з версій, назвалося так тому, що село розташоване у невеликій низині; *Долинка* (село з невідомою датою заснування) розташована в пониженій місцевості, тобто “в долині”. Вони становлять 50 % до всіх поселень другої групи.

Наступна підгрупа (друга) складається з 2 сіл (25 %), і їхні назви пішли від особливостей розміщення щодо гідрологічних об'єктів. *Заболотці* (1485 р.) у давні часи були оточені болотом, а заболотчанами називали людей, які живуть за болотом. Сучасне село сформувалося з трьох окремих поселень: Заболотці, Сердитичі, Ракулин [8, 18]; *Заставне* (до 1946р. Жджари) утворене до XVIII ст. і з усіх боків оточене озерами (ставками): Довге, Гниле, Целебень [17, 18].

Останню підгрупу також формують 2 населених пункти, вони вказують на особливість рослинного покриву. *Луковичі* (1523 р.) з усіх боків оточені луками; назва *Лугове* (1545 р., раніше – Малий Щенятин), можливо, спричинена тим, що село оточене лугами [17]. Зазначимо, що 3 (37,5%) населені пункти утворилися також у XVI ст., у XV ст. 2, або 25%, у XVII ст. – 1 (12,5%), ще по 1 до XVIII ст. і з невідомою датою заснування.

У **3 групу** входять ті населені пункти, назва яких походить від роду занять населення в період заснування населеного пункту. Сюди належать 7 сіл, що складає 11,6%, а саме: *Лежниця* (1777 р.) походить від слова “лазня”; *Млинище* (до 1946р. Млиниська, XVI ст.) найменування зобов'язане двом плавучим водяним млинам [14]; назва *Поромів* (1546 р.) похідна від слова “пором”; *Шахтарське* (перша історична згадка – 1545 р., із назвою Дорогиничі) знаменує відкриття на терені села Нововолинської шахти № 1; *Бортнів* (1438 р.) похідне від слова “бортень” – бортництво [13]; *Милятин* (1570 р.) за однією з версій вказує на миловарню, яка знаходилась за тином [17]; *Мовники* (1555 р.) “називаються так від словосполучень: “вчені-мовознавці” і “викладачі мови” [6]. Відзначимо, що більшість поселень групи були засновані, як і у трьох попередніх групах, у XVI ст., а саме 5 сіл, або 71,4%, окрім того, інші два (28,6%) утворені у XV і XVIII ст.

**У четвертій групі** оформлені 6 населених пунктів, назви яких відображають рослинність даної території. Їхня частка становить 9,8%. Сюди входять *Кропивщина* (1765 р.), яка згадується в історичних документах як “Кропивне село” [17]; назва *Грушів* (1544 р.) наголошує, що в давнину в навколишніх лісах росло багато дикорослих груш [9, 17]; *Соснина* (колись Бискупичі Шляхетські, 1557 р.) названа так імовірно, тому що біля села росте сосновий ліс [9, 17]; *Хренів* (1545 р.), можливо, називається так через те, що жителі ніяк не могли позбутися зі своїх полів рослини хрін [17]; у назві *Грибовиця* (1577 р.) не доцільно безпосередньо вбачати зв’язок зі словом “гриб”, хоча така можливість цілком допустима [1, 9]; *Будятичі* (1452 р.) завдячують своїм іменем, найвірогідніше, будяку. Слід зауважити, що села даного об’єднання переважно формувалися у XVI ст. – 4 поселення, або 66,6 %, і по одному (по 16,7 %) у XV ст. і XVIII ст.

**П’ята група** включає 3 поселення (4,9 %), а саме: *Волиця*, *Волиця Морозовицька* і *Самоволя* (1583 р.), назва яких сформувалися від слова “воля”. Двоє перших відносять до категорії сіл із невідомою датою заснування [6, 17]. Тут варто відзначити, що “після татарського лихоліття на місці давніх пожарищ, а також на новоосвоєних землях за доби кріпаччини виникали численні поселення з такими назвами”. Виходячи з цього, можна стверджувати, що вони утворилися в періоді XIV–XVI ст. [9].

**Шосте групу** формують поселення, назва яких вказує на їхній вік. Сюди віднесемо 2 населених пункти (3,3%), а саме: *Старосілля*, перша назва села Ляхів (1545 р.), нова ж вказує на давність поселення, *Нововолинськ* (1951р.) символізує собою нову Волинь [10, 12].

**Сьоме об’єднання** містить 2 села (3,3%), які зазначають племена, що населяли дану територію, а саме: *Бужковичі* (1287 р.) отримали назву від племен – бужан [16], *Русовичі* (1570 р.) – русичів [13, 15].

**У восьмій групі** слід виділити 2 села (3,3%), назви яких походять від польських слів, а саме: *Менчичі* (1449 р.) від “менчице”, що є однокорінним зі словом “менчиць” і означає мучити; *Переславиці* (1765 р.) від слова “пшеславиче”, що в перекладі відповідає прославляти [6, 17].

**Дев’яту групу** складають також 2 села (3,3%) із назвами, що підтверджують наявність переселенців, які їх населяли. *Нова Лішня* (1914 р.) була заселена з осілих там селян із Галичини, які на своїх землях були зайвими (лишніми). *Колона* (1577 р.) засвідчує переселенців з інших країн – колоністів [17, 18].

**Десяту групу** поселень утворюють 7 поселень (11,5%). Вони не належать до жодної з попередніх груп. Так, назва *Бужанка* (1545 р.) за однією з версій, пішла від гідроніма *Буг* [13]; а *Литовеж* (1795 р.) – від “литовської вежі” [6, 8, 17, 18]. *Жовтневе* (1954 р.) отримало назву на честь Жовтневого збройного повстання 1917р. [10, 12]. Для *Старої Лішні* (1450 р.) одна із версій наголошує на віддаленості даних земель від основних поміщицьких масивів, які були для пана ніби зайвими – лишніми. *Топилище* (XVI ст.) походить від слова “топитися” [17]. *Трубки* (1407 р.) отримали означення від музичного інструмента – труби [10], а *Орищі*, колишня назва Ворище (1549 р.), є похідною від давньоруського *ворг*, що означає огорожа [17]. Три поселення (42,8 %) даної групи утворилися у XVI ст., 2 поселення (28,6 %) у XV ст. і по одному в XVIII ст. і у XIX ст. (по 14,3 %).

Окрім того, на терені Іваничівського району є ще 3 населені пункти, походження назв яких, на даний час, залишилося не з’ясованим. До них належать такі поселення: *Завидів* (1570 р.), *Клопочин* (1329 р.) і *Космівка* (село з невідомою датою заснування). Їхня частка становить 4,9 % до всіх поселень району.

**Висновки і перспективи.** За семантикою топонімічних основ назв поселень Іваничівського району виділяється 10 груп. Найчисленнішою з них є перша група (назви походять від антропонімів), до якої увійшли 19 населених пунктів району, що становить 31,1%. Найменшими поселенськими об’єднаннями є 4 групи, а саме: шоста (назва вказує на вік), сьома (від означення племен), восьма (від польських слів) і дев’ята (свідчить про наявність переселенців), які містять по 2 населених пункти (по 3,3%). Окрім того, слід зазначити, що для трьох сіл (4,9%) на сьогодні не відома сутність походження їхньої назви. На перспективу доцільно продовжити дослідження з метою з’ясування походження назв сіл Завидів, Клопочин і Космівка. Варто було би для зіставлення розкрити походження назв поселень на прилеглих до району землях не лише Волинської, а й Львівської областей.

#### Список літератури

1. Борисюк С. Волинське Прибужжя: крізь серце й заметіль століть / С. Борисюк. – Нововолинськ, 2007. – 584 с.
2. Бучко Д.Г. Ойконімія Покуття: Автореф. дис. На здобуття наукового ступеня д-ра філол. наук. – Чернівці, 1992.
3. Василюк Л.Л. Роль топоніміки в історико-ландшафтних дослідженнях Волинського Полісся / Людмила Василюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: зб. наук. праць №5 / ВНУ ім. Лесі Українки; [редколегія: Ф. Зузік (гол. ред.), С. Волгін, Л. Ільїн, І.

- Ковальчук та ін.]. – Луцьк: “Вежа” Вол. нац. ун-ту, 2008. – С. 66-71.
4. Іваничі (путівник). – Луцьк, 2008.
  5. Історія міст і сіл Української РСР. Волинська область. // Ред. колегія: Тронько П. Т., Бажан М. П. та ін. – Київ: Головна редакція Української радянської енциклопедії, 1970.
  6. Корзонюк М. Слідами минувшини Волині: Історико-краєзнавчий ілюстрований нарис / М. Корзонюк. – Бужанка, 1994. – 94 с.
  7. Кругляк Ю.М. Ім'я Вашого міста. / Ю.М. Кругляк – К.: Наукова думка, 1978.
  8. Леон Пучковський. Нарис історії села Літовищ / Пулковський Л. – Нововолинськ: Мінотавр, 2005.
  9. Ляшук Б.Ф. Географічні назви Українських Карпат і прилеглих територій: навчальний посібник / Б.Ф. Ляшук. – К.: ІСДО, 1993. – 204с.
  10. Минуле і сучасне Волині: Олександр Цинкаловський. Волинь: Матеріали ІХ наукової історико-краєзнавчої міжнародної конференції 20 – 23 січня 1998 р. Луцьк. – Настир'я, 1998.
  11. Мишівські горизонти // Колос. – 2008 – 19 лютого.
  12. Нововолинську – 55. особистості та трудові колективи в історії розвитку міста. Нововолинськ, 2007.
  13. Олекса Хведів. З ласки Божої / Шведів О. – Нововолинськ: Мінотавр, 2007.
  14. Олекса Хведів. На кручі Бугу / Шведів О. – Луцьк: Настир'я, 2002.
  15. Русовичі // Наше місто. – 2000 – 20 квітня.
  16. Таранова Н. Основні етапи розвитку топонімії як науки / Н. Таранова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ukr-tur.narod.ru](http://www.ukr-tur.narod.ru)
  17. Шульгач В.П. Ойкономія Волині: етимологічний словник-довідник / В.П. Шульгач. – К.: Клет, 2001.
  18. Цинкаловський О. Стара Волинь і Волинське Полісся: краєзнавчий словник від найдавніших часів до 1914 р. / О. Цинкаловський. – Вінніпег: Вид – во т-ва Волинь, 1984. – Т.2.

## **И. Ковальчук. Происхождение названий населенных пунктов Иваничевского района Волынской области.**

Осуществлен анализ краеведческого происхождения названий населенных пунктов Иваничевского района. Проведено исследование их исторической даты образования. Предложено разделение поселений района на десять групп.

**I. Koval'chuk. Origin of the names of settlements of Ivanichivskogo of district of the Volhynia area.** The analysis of regional origin of the names of settlements of Ivanichivskogo of district is considered in the article. Also conducted research them historical date of education. On the basis of these descriptions the offered dividing of settlements of district is into ten groups.

УДК [528.44+349.417] (477.85 - 751.2)

**ОСОБЛИВОСТІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ  
«ВИЖНИЦЬКИЙ» ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ*****М.П.Ранський, І.Я. Несвячена****Чернівецький національний університет ім.Ю.Федьковича*

Розкриті особливості сучасних підходів до визначення меж об'єктів природно-заповідного фонду згідно з вимогами Державного земельного кадастру України. Запропоновані варіанти розширення площі території НПП «Вижницький» на перспективу. Вказані особливості землеустрою природного парку, а саме: виділення заповідної зони, зони регульованої рекреації, зони стаціонарної рекреації, господарської зони. Дається поняття кадастрового землеустрою з розкриттям його мети і завдання. Детально розкрито зміст кадастрового землеустрою природно-заповідного фонду. **Ключові слова:** природно-заповідний фонд, землеустрій, кадастровий землеустрій, встановлення меж територій, кадастрова зйомка.

**Вступ.** Формування ринкових економічних відносин в Україні супроводжуються виявленням значної кількості правових, соціально-економічних та технічних проблем, які потребують невідкладного розв'язання. Ключовим питанням державного характеру є необхідність ефективно розпоряджатися найбільшим багатством українського народу – землями. В сфері земельних відносин нині багато неврегульованих питань, не знайдено власного шляху ефективного господарювання на землі.

Одна із причин цього явища – недостатність і недосконалість нормативних документів щодо організації, регулювання та управління у сфері землеустрою. На даний час в Україні у стадії завершення встановлення меж різних за використанням категорій земель, не виняток і землі природо-заповідного фонду, їх організація та раціональне й ефективне використання.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Дослідженню територій природно-заповідного фонду приділяється значна увага, свідченням цьому є численні публікації в наукових виданнях О.І. Фурдичко [1], А.Г. Мартина (2006) та інших. Комплексно питання землеустрою розкрито у працях А.М. Третяка [5, 6], П.Ф. Козьмука [3]. Разом із тим питання кадастрового землеустрою потребує проведення різнопланових досліджень і пошуку шляхів прискорення самого процесу із формування меж територій природно-заповідного фонду та вдосконалення методів раціонального використання цих територій.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження теоретичної та нормативно-правової бази щодо формування території, встановлення й відновлення меж земель природо-заповідного фонду, дослідження на регіональному рівні особливостей для землеустрою на території національного природного парку «Вижницький».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Земельні відносини завжди були, є, і будуть

однією з найважливіших сфер суспільного життя. Від якості рішень, які приймаються щодо використання та охорони земель, залежить сталий економічний розвиток територій, розв'язання екологічних проблем, а також ефективне забезпечення галузей економіки та громадян земельними ресурсами. Головною запорукою зростання економічної, екологічної та соціальної ефективності управлінських рішень у сфері землекористування має бути високий технічний рівень документації із землеустрою та оцінки земель.

Адже саме землевпорядною документацією, згідно з законодавством України, регламентуються земельні відносини – від загальнодержавного рівня до найдрібнішої земельної ділянки, встановлюються межі об'єктів земельної власності та адміністративно-територіальних утворень, закріплюється організація територій природо-заповідного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, визначаються обсяги землеохоронних заходів, режим обмеженої господарської діяльності тощо.

Основним видом землевпорядних робіт, як відомо, є створення пакета документації із землевпорядних робіт, який розробляється у вигляді програм, схем, проектів, спеціальних тематичних карт, атласів та технічної документації згідно з Законом України «Про землеустрій». Встановлення та відновлення меж територій природо-заповідного фонду безпосередньо покладено на органи місцевого самоврядування, які і здійснюють територіальний землеустрій.

Територіальний землеустрій у свою чергу забезпечує створення територіальних умов для функціонування всіх галузей економіки, формування й удосконалення раціональної системи стійкого землекористування сільськогосподарського та несільськогосподарського призначення, точність і безперечність встановлення в натурі (на місцевості) меж адміністративно-територіальних утворень, землекористувань,

спеціальних земельних фондів, територій з особливим режимом використання й обмеженими правом інших осіб.

До основних робіт при встановленні та відновленні меж територій природо-заповідного фонду відносять насамперед складання проектів кадастрового землеустрою. Ці матеріали є основними документами, що визначають межі, площі, розміщення землекористувань з урахуванням діючих обмежень у використанні території.

Метою кадастрового землеустрою є створення інформаційної бази ведення Державного земельного кадастру (ДЗК) та отримання вихідних даних для справлення плати за землю.

Завданням кадастрового землеустрою територій, які віднесені або будуть віднесені до природо-заповідного фонду, є насамперед реорганізація «старих» територій, тобто визначення режиму використання земель, складу угідь, перерозподілу земель, усунення наявних недоліків у використанні земельних ділянок (через суміжжя, вкраплення).

кадастровий землеустрій територій природо-заповідного фонду включає:

- кадастрову зйомку земельної ділянки;
- погодження меж земельної ділянки із суміжними власниками землі та землекористувачами;
- відновлення меж земельної ділянки на місцевості;
- встановлення меж зон з обтяженнями та обмеженнями щодо використання землі;
- виготовлення кадастрового плану.

Робота із землеустрою територій ПЗФ поділяється на два етапи: підготовчий і виробничий. Результати робіт оформляються виконавцем у вигляді зброшурованої технічної документації, яка повинна містити: технічне завдання; робочий кадастровий план; список власників землі і землекористувачів; зведений кадастровий план; абрис польових вимірювань; кадастровий план кожної земельної ділянки відповідного масштабу з експлікацією угідь (відповідно до вимог Державного земельного кадастру України зазначених у формі 6-зем) із нанесеними межами обтяжень та обмежень щодо їх використання.

Дослідження території Національного природного парку загальною площею 11238 га, який розташований здебільшого на території Вишницького району Чернівецької області. Територія національного парку розташована на межі Українських Карпат (області Зовнішніх Карпат) та Передкарпаття. В районі низькогірного рельєфу Покутсько-Буковинських Карпат гірські хребти невисокі, мають згладжені вершинні

гребені й лише хребет Смидоватий у південній частині парку можна віднести до скибового середньогір'я з висотами 1000 і більше м н.р.м. Загалом рельєф території національного парку вирізняється спокійністю обрисів, що зумовлено малою стійкістю флішових відкладень, які його формують, до денудації. Гострі форми рельєфу й крутосхили понад 45-50° зустрічаються лише в західній частині долини річки Черемош, у місцях виходу пісковиків, а також в ерозійних врізах русел рік. Подекуди наявні зсуви та осипи, що займають незначні площі.

Ландшафтне різноманіття парку визначається розташуванням у басейнах рік Черемошу та Сірету. Східна, Сіретська, частина парку має більш виположені форми гірських пасем, широкі долини допливів, меншу кількість геологічних відшарувань. Натомість західна, Черемоська, частина має значніший характер розчленування. Тому тут поширені стрімкі схили та їх ділянки з відслоненнями геологічних порід, мальовничі скелі, численні водоспади, ущелини-ворота.

Клімат на території національного природного парку характеризується як помірно континентальний із достатнім та частково надлишковим зволоженням, нежарким літом, м'якою зимою, теплою осінню. В межах території спостерігаються значні мікрокліматичні відмінності між двома частинами парку, сіретською та черемоською (загалом у черемоській частині помітно тепліше), а всередині цих районів диференціація температур також значна, що накладає свій відбиток на мікрокліматичні особливості – між схилами південної та північної експозиції: взимку на перших утримується стійкий потужний сніговий покрив, а на південних ділянках сніговий покрив практично не утворюється.

Ґрунтовий покрив у парку відрізняється строкатістю, яка визначається не лише геоморфологічними, але й кліматичними особливостями його розташування. Тут здебільшого поширені дернові-буроземні, буроземно-підлозисті, іноді – дерново-підлозисті поверхнево-оглеєні ґрунти.

Надра національного парку й прилеглі до нього ділянки багаті на поклади мінеральних вод, мінералізація яких сягає 350-400 мг/л. Вода рідкісна, за хімічним складом витікає із джерела «Лужки» в однойменному урочищі, що, за панування тут Австро-Угорщини, використовувалася для лікувань захворювань органів травлення та гемофілії (таких джерел відомо лише 3 в Європі).

Основним багатством національного парку є природна рослинність, передусім ліси, що займають понад 80 % його території. Це, насамперед, ділянки корінних високопродуктивних букових та

буково-ялицевих насаджень. Флористичне й рослинне багатство ландшафтів парку зумовлене його розміщенням на межі двох геоботанічних районів: Шешорівсько-Красноільського, де домінують гірські ялиново-ялицево-букові та ялиново-буково-ялицеві, й Болехівсько-Берегометського з передгірними ялицево-буковими лісами.

Сучасна конфігурація та розміщення функціональних зон національного природного парку «Вижницький» не дозволяє ефективно забезпечувати дотримання режиму використання заповідної зони та зони регульованої рекреації, тому в перспективі планується розширення ВНПП.

Відповідно до погодженого з Міністерством охорони навколишнього природного середовища України клопотання про розширення території НПП «Вижницький», у першу чергу повинні бути включені до складу парку на умовах постійного користування та на умовах користування без вилучення із землекористування такі ділянки:

- лісові угіддя Берегометського державного лісомисливського господарства (Берегометське лісництво) площею в 2019 га (із вилученням із користування);

- лісові угіддя з розташованими на їх площах урочищах Згар, площею 18,3 га (без вилучення із користування); Виженківське та Куриків площею 723,8 га, Сіретське та Стіжок площею 216,9 га та урочище Багна площею 391 га (із вилученням із користування), що належать Держспецлісгоспу АПК на території Вижницького району;

- лісові масиви на території Розтоківської та Підзахаричівської сільських Рад, підпорядковані вищезазначеному лісгосподарському підприємству площею 1809 га (у т.ч. 907,9 га з вилученням із користування) на території Путильського адміністративного району Чернівецької області.

З метою розширення міжнародного співробітництва в програмах і проектах, що стосується природоохоронної діяльності, за необхідне вважаємо включення до складу території НП «Вижницький» зоологічного заказника державного значення «Зубровиця», що знаходиться в адміністративних межах Красноільської селищної ради, межі якої на південному заході збігаються з державним кордоном України з Румунією. Зважаючи на потужне лобювання природоохоронних заходів у країнах Європейської спільноти численними партіями та організаціями, керівництво НП буде мати можливість ініціювати його включення до так званих Європейських територіальних стандартів. Із-поміж іншого необхідно зазначити, що із 313 об'єктів природо-заповідного фонду, розташованих на території Чернівецької області, Вижницький національний парк най-

більший, а його частка складає майже 17 % від загальної площі (66249.3 га) природно-заповідного фонду регіону.

На основі проведених досліджень нами встановлено, що на особливості кадастрового землеустрою даної території впливають такі чинники: складний рельєф, оскільки місцевість є гірською; сукупність різноманітних ландшафтних комплексів; динаміка змін площ земельних угідь природного національного парку; вища категорія складності у складанні проекту землеустрою; наявність чотирьох землекористувачів, на землях яких розташовано територію парку; необхідність техніко-економічних обґрунтувань для віднесення земель до тієї чи іншої категорії; форма власності на землю ПЗФ; відсутність коштів на проведення робіт із землеустрою.

**Висновки.** Отже, проаналізувавши теоретичні та нормативно-правові розробки щодо здійснення кадастрового землеустрою природо-заповідних територій на прикладі ВНПП, можна вважати, що реалізація поставлених завдань (проектів щодо встановлення меж територій природо-заповідного фонду) повинна створити «скелет» стійкої до негативних впливів функціонально-територіальної структури. Необхідного науково-практичного досвіду в цих питаннях на даний час поки що не накопичено. Адже проектно-технічна документація розробляється за умов, коли багато уявлень і відносин лише формуються, через процеси, що відбуваються в суспільстві, і є маловивченими та часто суперечливими. Для організації та сучасного інфраструктурного облаштування функціонально-територіальної структури земель природо-заповідного фонду проектні рішення потребують глибокого попереднього вивчення, аналізу і комплексного оцінювання території.

### Список літератури

1. Фурдичко О.І. Заповідна справа в Україні: підручник / О.І. Фурдичко, В.К. Сівак, В.Д. Солодкий. – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – 336 с.
2. Про землеустрій : закон України від 22.05.2003 – № 858-IV // ВВР України від 5.09.2003р. – № 36.
3. Кузьмук П.Ф. Земельні ресурси Буковини: стан, моніторинг, використання / П.Ф. Кузьмук, В.І. Куліш, О.А. Чернявський. – Чернівці: Букрек, 2007. – 384 с.
4. Земельний кодекс України. Науково-практичний коментар / За ред. В.І.Семчина – К.: Юре, 2004. – 502 с.
5. Третяк А.М. Методологія і методика наукових досліджень у землевпорядкуванні: навч. посібник / А.М. Третяк, В.М. Другак. – К: Аграрна наука, 2005. – 300 с.
6. Третяк А.М. Земельно-кадастрове районування території на ландшафтній основі / А.М. Третяк. – Чернівці, 1993. – 79 с.

**Ранский Н.П., Несвячена И.Я. Особенности землеустройства национального природного парка «Вижницкий» Черновицкой области.** Раскрыты особенности современных подходов к определению границ объектов природно-заповедного фонда согласно требований Государственного земельного кадастра Украины. Предложены варианты расширения площади территории НПП «Вижницкий» на перспективу. Указывается на особенности землеустройства природного парка, а именно: выделение заповедной зоны, зоны регулируемой рекреации, зоны стационарной рекреации, хозяйственной зоны. Дается понятие кадастрового землеустройства с раскрытием его цели и задания. Подробно раскрыто содержание кадастрового землеустройства природного заповедного фонда.

**Ключевые слова:** природно-заповедный фонд, землеустройство, кадастровое землеустройство, установление границ территорий, кадастровая съемка.

**Ranskij M.P., Nesviachena I.Y. Features of organization of the use of land of national natural park “Viznickij” Chernivtsi area.**

In the offered research the exposed features of the modern going are near determination of limits of objects naturally commandment to the fund in obedience to the requirements of the State landed cadastre of Ukraine. The offered variants of expansion of area of territory of NNP «Vizhnickiy» are on a prospect. Specified on the feature of organization of the use of land of natural park, namely: selection of the protected area, area of managed recreation, area of stationary rekreacii, economic area. The concept of cadastre organization of the use of land is given with opening of his purpose and task. Maintenance of cadastre organization of the use of land is in detail exposed naturally commandment to the fund.

**Keywords:** naturally commandment fund, organization of the use of land, cadastre organization of the use of land, establishment of limits of territories, cadastre survey.

## ЧАСОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСЕЛЕННЯ ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ НІМЕЦЬКИМИ КОЛОНІСТАМИ

*С.Д. Брик*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Розглянуто історію заселення західноукраїнських земель німецькими поселенцями. Виокремлено певні періоди заселення території Західної України німецькими колоністами. Проаналізовано етнографічні дослідження в західноукраїнському регіоні різних вчених. Визначено часові рамки появи німецьких колоністів на території Західної України та їх просторове поширення, кількість німецького населення та її динаміку від появи німців на території України в XII ст. до сьогоднішніх днів. Виділено тогочасні найбільші німецькі поселення на території Західної України за кількістю населення.

**Ключові слова:** поселення, етногеографія, колонізація.

**Актуальність дослідження.** Сучасне населення України доволі різноманітне за етнічним складом, адже тут мешкають представники 110 національностей. Окрім українців (близько 78% всього населення), значну частку становлять інші східно-слов'янські народи (росіяни, білоруси), а також євреї, західні і південні слов'яни (поляки, чехи, словаки, болгари). З-поміж інших етнічних груп, які компактно населяють територію України, найчисельнішими є романомовні народи (молдаване і румуни), греки, представники угро-фінської (угорці, естонці) і тюркської (татари кримські, гагаузи) мовних сімей. Порівняно невелику кількість становлять німці, вірмени, цигани, татари поволзькі, караїми. Відзначимо, що впродовж 12 років (1989 – 2001 рр.) частка українців зросла на 5,1%, а росіян, навпаки, зменшилась на 4,8%. Така ж від'ємна динаміка спостерігалась і для інших національних груп, зокрема білорусів – на 0,3% та молдован і болгарів – для обох, на 0,1% [3]. Водночас чисельність німців, народу германської групи індоєвропейської мовної сім'ї складала в 1989 р. – 37849 осіб, а 2001 р. – 33302 осіб [3], що засвідчує їхнє кількісне зменшення на 12%.

Виходячи з наведеного вище, наголосимо, що дослідження етнічного співжиття чи у кількісних (демогеографія), чи у ретроспективно-хорологічних (екістична географія), чи у культурологічних (туризм із його різновидами, зокрема ностальгійний) вимірах завжди буде актуальним і потребуватиме все нових і нових вишукувань.

**Огляд літературних джерел.** Дослідження етногеографічних проблем у Західній Україні має багаторічну традицію. Фундаментальні праці щодо динаміки етнічного складу населення Західної України свого часу публікували С. Рудницький, О. Степанів, В. Кубійович, М. Кордуба, В. Садовський та інші. Серед сучасних учених динаміку або характеристику етнічного складу населення Західної України, загалом, ніхто не досліджував. Етнічні групи регіону розглядалися у контексті всієї

території України М.Д. ністрианським [5], О. Заставецькою (зі співавторами) [7] та Ф. Заставним [9]. Погляд науковців також спрямовувався або на окремі адміністративні території Західної України – Тернопільську [1, 2, 8], Львівську [13, 15] області, або на історико-географічні землі – Галичину [6, 10, 12, 14], або на так звані етноконтактні зони, якою вважається Чернівецька область [4], україно-польське пограниччя [16]. Особливою територією дослідження виступило українське Прикарпаття [11]. У такому різноманітті публікацій необхідно виокремити вишукування М. Драка, де розглядається розселення та динаміка німецького населення Східної *української* (розрядка наша. – С.Б.) Галичини [6] і фундаментальну працю І. Монолатія, де йдеться про австрійсько-німецьку колонізацію Галичини від кінця XVIII до другої половини XIX ст. [10].

**Постановка завдання.** Заселення території України німецькою національною групою – одне з найдавніших на території нашої держави, тому постає необхідність виявити часово-територіальні аспекти її появи та поширення. У цьому контексті, по-перше, доцільно, на нашу думку, встановити часові терміни появи та перебування німецьких колоністів на території Західної України, по-друге, з'ясувати кількість та місця проживання німців і, по-третє, проаналізувати сучасну чисельність колишніх німецьких колоній та їхнє теперішнє розташування.

**Виклад основного матеріалу.** На Закарпатті німецька колонізація розпочалась ще від XII ст., зокрема на українсько-словацькому прикордонні – на Спіші. Частина німецьких колоністів із Левоча, Бардіїва, Кошиці, Пряшева оселилась у XIII ст. у містах Закарпаття – Ужгороді, Мукачевому, Берегові, Хусті, а з XIV ст. – у Тячеві, Вишкові, Довгому Полі. Угорські королі надавали колоністам деякі привілеї, а обов'язки німців обмежувались грошовою платою за землю [10].

На західноукраїнські землі німецькі колоністи переїжджали до міст ще за часів Галицько-

Волинського князівства. Їхні колонії були у Перемишлі, Дрогобичі, Самборі, Галичі, Коломиї, Снятині та інших містах. Німецька колонізація посилилась після зайняття Галичини Польщею, а Волині і Поділля – Литвою. Сприяли цьому різні привілеї та магдебурзьке право, що надавалися українським містам польськими королями й великими литовськими князями. Німці осідали, передовсім, у великих містах. У 1300-1550 рр. німецькі поселенці у Львові мали настільки великий вплив, що починаючи від 1352 р. до них намагалися увійти і члени міської управи.

Від кінця XIV ст. німецька колонізація поширюється на міста Волині і Поділля. Перші католицькі єпископи Перемишля (Еріх фон Віндзон), Львова і Кам'янця-Подільського були німцями. Значно слабшою була німецька сільська колонізація, яка у XIV – XV ст. обмежувалась переважно Надсянням і Львівщиною. Сільські поселення також отримували спеціальні привілеї (користувались німецьким правом). У цей період більшість колоністів походила зі Шлезька.

На початку XVIII ст. сільські німецькі поселення з'являються на Закарпатті поблизу Мукачєвого та Сваляви, згодом вони поширились на Галичину, Буковину і на південь Волині. Найбільша хвиля німецького розселення і закладення колоній припадає на 70 – 80-ті рр. XVIII ст. – часи радикальних реформ імператора Йосифа II. Багато німецьких колоністів прибувало на нові землі, починаючи від 1783 р. (тоді відбулося заснування понад 35 % усіх німецьких колоній, які виникли в Галичині у 80 – 90-х рр. XVIII ст.). Згідно з графіком Г. Брауна, впродовж червня 1782 – січня 1786 рр. до Галичини переїхало 14257 осіб, а в 1802-1803 рр. цю кількість доповнили ще 478 осіб (разом – 14735 поселенців). Зокрема, за період 1783-1784 рр. до східної частини австрійської Галичини було відправлено німецьких переселенців із земель Райнлянд-Пфальц (8393 особи), Саарщини (1424), Гессен (1177), Вюртемберг (1060), Баден (760), Баварії (199), Саксонії (50), Ельзас-Лотарингії (416), Люксембурга (69) [10].

Принагідно відзначимо, що у другій половині XVIII ст. німці, за сприяння царського уряду, селилися також у Східній Україні, зокрема в Запорізькій, Миколаївській, Херсонській та Одеській областях, у Криму. Перші німецькі поселення там були засновані в 1763-1774 роках у Борзнянському повіті Чернігівської губернії. Через пільгові умови, що надавалися царським урядом німецьким колоністам, кількість їхніх поселень швидко зростала.

Протягом 1772-1857 рр. кількість австро-німецьких переселенців у Галичині помітно зросла

й становила численну національну меншину в обох її частинах. Зокрема, в 1784 р. до Галичини приїхало 7236 осіб, а впродовж 1782-1785 рр. на нові землі прибуло 3216 сімей (14669 осіб). Вже на 1789 р. у колоніях мешкало 3104, а в містах – 217 сімей. У межах Францисканської колонізації до 1805 р. в краю оселилося 629 сімей із Німеччини (в тому числі – 603 із австрійських провінцій). У контексті цієї поселенської політики (Бьомервальдська колонізація) виникають колонії Маріагільф (1811р.), Тересівка, південніше Долини (1818), Махлінець (1823), Ангелівка (1826), Людвіківка (1830), Феліцієнталь, Аннаберг, Карльсдорф, Сколівського округу (всього - 1835), Пьохерсдорф (1836), Ной (Новий) Мізунь (1844), Яммерсталь (1848) [10]. Цьому зростанню і процесам, що його супроводжували, сприяла гнучка політика уряду Австрії щодо переселенців.

Упродовж кінця XVIII – поч. XX ст. у Галичині виникли також німецькі колонії Гайнріхсдорф, Забава, Йосипів, Станин, Сушно, Тоболів, Щиглівка. Протягом першої половини XIX ст. на території східної частини Галичини постає ціла низка нових поселень: Йозефінендорф (1817), Михайлівка (1819), Теодорсгоф (1824), Збоїська (1836) – у Жовківському окрузі; Нойдорф та Карачинів (1830) – у Львівському; Романівка (1815), Броніславівка і Казимирівка (1838) – у Золочівському; Енгельсберг (1811), Дебелівка (1827), Тересівка (1818), Махлінець (1823), Нове Село, Сидорівка, Корнілівка і Любша (за період 1828-1835), Йозефсталь, Грабовець Стрийський (1830), Людвігсдорф (1832), Аннаберг, Феліцієнталь, Карлсдорф (1835), Бехерсдорф (1836), Нинів Горішний (1840), Новий (Ной) Мізунь (1844) – у Стрийському; Константи́нівка, Монастирчани і Солотвина (1820) – у Станіславівському; Маріагільф (1811), Багінсберг (1818), Августдорф (1836), Флеберг (1842) – у Коломийському; Полівці (1819) – у Чортківському; Конопківка (пр. 1839) – у Тернопільському округах.

У другій половині XIX ст. колонізаційний рух німців на українському Прикарпатті досягнув своєї вершини. За цей період виникають колонії Могила (1854 р.), Розенгек (1866), Айзенталь (1867), Вінцентівка (1872), Бредгайм, Леопольдорф, Рудольфсдорф (1880), Понтафельг (1890), Флеберг (1892), Альфредівка, Нойгоф (1890) [6]. У той же час, за переписом 1897 р., чисельність їхнього населення на Правобережжі, передусім на Волині, досягла 190,1 тис. осіб. Серед німців значну частку становили сектанти (менноніти, гутерити, сепаратисти тощо), які зазнавали у своїх країнах переслідувань за релігійні переконання.

У 1900 р. на західноукраїнських землях проживало біля 400 тис. німців. Із них на Волині і

Холмщині мешкало 60 %, а решта 40 % припадало на Галичину, Північну Буковину та Закарпаття. Залюдненість німецьких поселень у перше десятиліття XX ст. становила: в Альфредівці – 3 особи, Нойгофі – 5, Понтафелі – 17, Йозефстали – 39, Новому Вавілоні – 72, Тересівці – 76, Яммерсталу – 80, Новому Гузієві – 101, Гофнунгсау – 109, Леопольдсдорфі – 112, Улятивці – 136, Нойдорфі та Пьохерсдорфі – 163, Розенгеку – 167, Флеберзі – 203, Маріагільфі – 208, Ситанерівці – 214, Енгельсберзі – 312, Славцях – 383, Людвиківці – 391, Августдорфі – 401, Угартстали – 427, Ляндестрой – 462, Бредгаймі – 853 особи [10].

Більшість німців у передвоєнні роки та в час війни (серпень 1941 р.), було переселено у східні райони СРСР. Із центральної та західної частин України німці в 1943 р. переїхали до Німеччини (до 350 тис. осіб) [11]. Нині вони живуть тільки у кількох селах Мукачівського та Тячівського районів на Закарпатті, а також у містах країни [10]. Депортовані на схід німці частково повертаються в Україну після здобуття нею незалежності. Але через невиконання програми переселення багато німців, що повернулися, виїхали до Німеччини.

Присутність німців надавала українським містам певних рис середньоевропейських міст в архітектурі будівель, у господарстві та самоврядуванні. Вплив німецької колонізації на західноукраїнських землях позначився також на термінології в галузі торгівлі й ремісництва, в організації ремісничих цехів і будівництві тощо.

Кількість німців на території України, за наших часів, постійно зростала, зокрема, в 1970 році їх налічувалось 29,9 тис. осіб, а вже у 1989 р. – 37,9 тис. осіб. Хоча, зауважимо, що на початку XX ст. чисельність німців була у 16 разів більшою (1920 р. – 616,9 тис. осіб), ніж наприкінці століття. 3-поміж них лєвова частка проживала на правобережній Україні, зокрема, на території сучасних західних областей. Перша і друга світові війни призвели до того, що чисельність німців в Україні, на жаль, значно скоротилася, і на 2001 р. вона складала 33,3 тис. осіб.

Зараз німці проживають у 18-ти областях та АР Крим. Найбільше їх на території Дніпропетровської (16,9% усіх українських німців), Донецької (16,7%), Одеської (9,4%), Закарпатської (9,2%), Запорізької (6,2%), Луганської (5,2%) областей, АР Крим (6,2%). Значно менша їхня кількість мешкає в межах Харківської, Херсонської, Миколаївської, Житомирської областей, у Києві. Загалом, понад 50% німців України залюднюють південні регіони.

**Висновки.** Перші поселення німецьких колоністів з'явилися поблизу сучасного кордону зі Словаччиною, в Закарпатській області на початку

XII ст. і, згодом, вони поширились на схід та північний схід на територію сучасних Львівської, Волинської, Івано-Франківської областей. Серед переселенців значну частку становили сектанти, які зазнавали гонін у власних державах через релігійні переконання. Найбільша хвиля німецького розселення і закладення колоній припадає на 70 – 80-ті рр. XVIII ст. (35 % від усіх німецьких колоній, які виникли в Галичині в XVIII ст.). Найбільша кількість німецьких поселень, які виникли на початку XIX ст., була зосереджена в Стрийському окрузі (18 поселень). На початку XX ст. чисельність німців на західноукраїнських землях досягла 600 тис. осіб. Слід зауважити, що більша їх частка (60 %) заселяла Волинь та Холмщину, а решта (40 %) Галичину, Північну Буковину та Закарпаття.

### Список літератури

1. Барна І. Етнічний склад населення Тернопільської області на початку XX ст. / І. Барна // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія, Тернопіль – 2003. – № 2. – С. 12 – 20.
2. Барна І. Історико-географічні чинники формування етнічного складу населення Тернопільщини / І. Барна // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2002. – № 2. – С. 109 – 113.
3. Державний комітет статистики України. Національний склад населення України та його мовні ознаки за даними Всеукраїнського перепису населення 2001 року / за ред. О.Г.Осауленка – К.: 2003. – 245 с.
4. Джаман В.О. Національна структура населення етноконтактних зон / В.О. Джаман, І.І. Косташук. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2009. – 288 с.
5. Дністрянський М.С. Етногеографія України / М.С. Дністрянський – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І.Франка, 2008.
6. Драк М. Німецьке населення Східної Галичини: розселення та зміни кількісного складу (1772-1857) / М. Драк // Німецькі колонії Галичини. – С. 60.
7. Заставецька О.В. Географія населення України: навч. посібн. / О.В. Заставецька, Б.І. Заставецький, Д.В. Ткач – Тернопіль, 2001. – 147 с.
8. Заставецький Т.Б. Краєзнавче дослідження етнічної географії адміністративного району / Т.Б. Заставецький // Матеріали І Міжнар. семінару з теорії і практики регіонального географічного краєзнавства (6-7 жовтня 1999 року). – Тернопіль. – 1999.
9. Заставний Ф. Д. Населення України / Ф.Д. Заставний. – Львів: Світ. – 1993. – 224 с.
10. Іван Монолатій. Австро-Німецька колонізація Галичини. кінця XVIII – другої половини XIX століть: напрямки, тенденції, підсумки / Монолатій І.: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.history.iv-fr.net](http://www.history.iv-fr.net).
11. Копчак С.І. Етнічна структура та міграції населення українського Прикарпаття (статистико-демографічне дослідження) / С.І. Копчак, В.І. Мойсеєнко, М.Д. Романюк. – Львів: Світ, 1996. – 285 с.

12. Лозинський Р.М.. Етнічний склад міського населення Галичини (історико-географічне дослідження): дис... канд. геогр. наук: 11.00.02 / Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. – Львів, 2000. – 214 с.
13. Пандяк І. Г. Географічні особливості міграційних процесів сільського населення Львівської області / І.Г. Пандяк // Вісник Львів. ун-ту. Серія геогр. – 1998. – Вип.22. – С. 19 – 25.
14. Пандяк І. Г. Зміни в національному складі сільського населення Східної Галичини в результаті польської колонізації 1920-1939 рр. / І.Г. Пандяк // Українсько-польські відносини в Галичині у XX ст.: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Івано-Франківськ, 1997. – С. 256 – 259.
15. Перхач О. Р. Методичні підходи до створення демографічної системи області / О.Р. Перхач // Проблеми географії України: матер. наук. конф. – Львів, 1994. – С. 90 – 91.
16. Прицюк Н. Етнонаціональний склад населення українсько-польського пограниччя / Н. Прицюк // Наук. зап. Терноп. пед. ун-ту. Серія. геогр. – 2003. – № 1. – С. 61 – 66.

**Степан Брык. Временные особенности заселения западноукраинских земель немецкими колонистами.** Рассмотрены история заселения западноукраинских земель немецкими поселенцами, периоды заселения территории Западной Украины немецкими колонистами. Проанализированы этнографические исследования в западноукраинском регионе разных ученых. Определены временные рамки появления немецких колонистов на территории Западной Украины и их пространственное распространение, проанализировано количество немецкого населения и его динамику от появления немцев на территории Украины в XII в. до сегодняшних дней. Выделены тогдашние самые большие немецкие поселения на территории Западной Украины по количеству населения.

**Ключевые слова:** поселения, этногеография, колонизация.

**Stepan Bryk. Time features of settling of the West Ukrainian regions by German colonists.** The history of settling of the West Ukrainian regions by German settlers is considered. The periods of settling of territory of the Western Ukraine by German colonists are allocated. Ethnographic researches in the West Ukrainian region of different scientists are analysed. Time frameworks of occurrence of German colonists on territories of the Western Ukraine are defined. The quantity of the German population and its dynamics is analysed. The greatest German settlements by quantity of the population are allocated.

**Key words:** settlement, ethnogeography, colonisation.

## РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНОЇ КАРТОГРАФІЇ В УКРАЇНІ

Т. Божук

*Львівський державний інститут новітніх технологій та управління імені В. Чорновола*

Розглянуто актуальні питання динаміки розвитку та сучасний стан картографічних творів, що використовуються при організації та популяризації рекреаційно-туристичної діяльності. Подано аналіз виданої картографічної продукції для потреб туризму на прикладі ДНВП «Картографія», Інституту передових технологій та науково-виробничої фірми «Карти і атласи». Висвітлено методичні особливості викладання навчальної дисципліни «Туристична картографія» для студентів спеціальності «Туризм».

**Ключові слова:** туристична картографія; картографічний твір; туристична карта; картографічне підприємство; рекреаційно-туристична діяльність.

**Вступ.** Сьогодні важко уявити сферу людської діяльності без застосування картографічного матеріалу (паперового чи електронного). Особливо швидкими темпами розвивається зараз в Україні туристична галузь, де, словами М. Баранського, дійсно «...з карти все починається і картою закінчується...». Адже з метою створення позитивного іміджу території, формування туристичного продукту та активізації його просування на внутрішньому і міжнародному ринках, підвищення якості та ефективності інформаційно-комунікаційної інфраструктури застосовують картографічні методи дослідження. І вирішити поставлені питання може туристична картографія як наука, що відображає просторово-часові аспекти туристичних і рекреаційних центрів, а також взаємозв'язки туризму, регіональних природних та суспільних туристичних об'єктів, явищ і процесів за допомогою системи просторово-знакових моделей.

**Вихідні передумови.** Питання картографічного забезпечення туристичної галузі систематично висвітлюються на всеукраїнських і міжнародних наукових форумах. Зокрема, в рамках роботи конференції «Українська історична географія та історія географії в Україні», яка відбулася у Чернівецькому національному університеті імені Ю. Федьковича 7-10 жовтня 2009 р., розглядалася тематика розвитку картографічних досліджень та географічної освіти. Важливе значення мають науково-практичні конференції «Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку», на яких актуальними залишаються аспекти тематичного й атласного картографування, а також історія картографії.

Детальний аналіз картографічних творів, що видавалися ДНВП «Картографія», провів Ростислав Сосса [10], охарактеризував нові підходи до створення туристичних карт директор ЗАТ «Інститут передових технологій» Олександр Барладін [2]. Теоретико-методичні аспекти картографічного забезпечення для туристичних

потреб докладно вивчала Юлія Прасул [7-8]. В. Петранівський та М. Рутинський [6] присвятили цій темі розділ навчального посібника «Туристичне краєзнавство». Питання забезпечення туристичних маршрутів Українських Карпат картографічними матеріалами висвітлювали М.О. Астанкова, Г.М. Кучеренко, Д.І. Тихомиров [1] та Ж.І. Бучко [3]. Аналіз картографічного забезпечення релігійного туризму як одного із сучасних і перспективних напрямків проведено Л.І. Зеленською і Д.Є. Котлярчук [5], картографічний метод у сакрально-географічних дослідженнях обґрунтовано І. Ровенчаком [9], складено сакральний атлас міста Львова Т. Гринчишиним [4].

**Формулювання цілей статті, постановка завдання.** Метою даної статті є вивчення сучасного стану забезпечення картографічними творами в галузі туризму та огляд розвитку туристичної картографії. До основних завдань, що виконуються, належать: аналіз діяльності картографічних підприємств; огляд забезпечення картографічними матеріалами для потреб туризму у контексті викладання навчальної дисципліни «Туристична картографія» для студентів спеціальності «Туризм».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Насамперед до розгляду пропонуємо аналіз картографічної продукції для потреб туризму, виданої підприємствами: ДНВП «Картографія», Інститутом передових технологій, Науково-виробничою фірмою «Карти і атласи».

ДНВП «Картографія» працює вже 65 років і серед забезпечення туристів картографічними виданнями можна назвати: атласи та карти автошляхів; плани та атласи міст; довідкові карти та атласи світу України, окремих її регіонів. Динаміку розробки картографічних творів для туристичних потреб проаналізовано на основі [10, 11] і представлено кількісний склад та тематичні напрямки (табл. 1). За останні роки підприємство підготувало до видання серію оновлених тематичних навчальних карт України. Новостворені карти укладені за комп'ютерними технологіями.

**Перелік картографічних творів для потреб туризму, виданих ДНВП «Картографія» (1951–2003рр.), за даними [10]**

| Картографічні твори                          | Роки видання |           |           |           |           |           |           | За весь період |
|----------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
|                                              | до 1951      | 1951-1960 | 1961-1970 | 1971-1980 | 1981-1990 | 1991-2000 | 2000-2003 |                |
| Туристичні карти, схеми, атласи              | -            | 12        | -         | 99        | 229       | 18        | 7         | 365            |
| Оглядові карти:                              | -            | 9         | -         | 44        | 96        | 10        | 7         | 166            |
| держави                                      | -            | 3         | -         | 6         | 8         | -         | 3         | 20             |
| регіони                                      | -            | 1         | -         | 5         | 5         | -         | -         | 11             |
| області                                      | -            | 5         | -         | 33        | 83        | 10        | 4         | 135            |
| Маршрутні карти, схеми:                      | -            | 3         | -         | 55        | 121       | -         | -         | 179            |
| Карпати                                      | -            | -         | -         | 32        | 40        | -         | -         | 72             |
| Крим                                         | -            | -         | -         | -         | 2         | -         | -         | 2              |
| Інші регіони України                         | -            | 2         | -         | 10        | 42        | -         | -         | 54             |
| Туристична карта України масштабу 1:100000   | -            | -         | -         | -         | -         | 8         | -         | 8              |
| Туризм вихідного дня                         | -            | -         | -         | -         | 5         | -         | -         | 5              |
| Туристичні атласи                            | -            | -         | -         | -         | 4         | -         | -         | 4              |
| Карти, схеми, атласи міст                    | -            | -         | -         | 60        | 147       | 107       | 139       | 453            |
| Туристичні схеми, плани міст                 | -            | -         | -         | 37        | 95        | 82        | 107       | 321            |
| Атласи за темою "Рідний край"                | -            | -         | 1         | 2         | 14        | 12        | 1         | 30             |
| Електронні карти та атласи на компакт-дисках | -            | -         | -         | -         | -         | -         | 8         | 8              |

Діяльність Інституту передових технологій (ІПТ) як виробника картографічної продукції розпочалася у 1986 р. Серед виданих картографічних творів для потреб туризму варто назвати: Атлас «Погляд на Україну», «Туристична карта України», «Київ. Туристичні й спортивні об'єкти» та карти-буклети кишенькового формату. Зокрема, «Погляд на Україну» (1998) – це атлас, призначений для вітчизняних та іноземних туристів, тому є двомовним (українсько-англійським). Його карти презентували найпривабливіші для туристів об'єкти природи, історії, культури. Текстовий супровід стисло коментував і доповнював зміст карт. Результатом спільної роботи із Національною туристичною організацією стала «Туристична карта України» – перший повний картографічний огляд туристичних ресурсів сучасної України.

Науково-виробнича фірма «Карти і атласи» спеціалізується на розробці великомасштабних регіональних карт, зокрема, актуальними є карти серії «Україна туристична. Захід» (8 карт, 6 з яких

видано: Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська, Львівська та Волинська області). Цікава карта «Українські місця в Польщі», на якій показано 8 маршрутів ностальгійного чи історичного туризму і яка може стати основою для розробки інших культурно-пізнавальних маршрутів.

Окрім виробників картографічної продукції і прямих споживачів – туристів, наявна певна частка потенційних користувачів туристичними картами, планами і атласами, до яких належать теперішні студенти. Власне, хочеться привернути увагу до спеціальності «Туризм», в рамках підготовки з якої студенти вивчають навчальну дисципліну «Туристична картографія» (відповідно до робочого навчального плану і програми, охоплює 54 год: з них 20 – лекції, 14 – практичні, 20 – на виконання самостійної та індивідуальної роботи).

Студенти ознайомлюються із: місцем туристичних карт у системі картографії та основними етапами їх розвитку; топографічними картами, їх інформаційним навантаженням та використанням

для потреб туризму; способами картографічного зображення; туристичними картами, їх характеристикою і класифікацією; об'єктами та рівнями регіонального системного картографування для потреб туризму; аналізом і розробкою карт для різних видів туризму; географічними інформаційними технологіями при складанні та виданні туристичних карт. На практичних заняттях здобувають навички аналізу наявності картографічної продукції для туристичних потреб; «читання» топографічних карт, ознайомлення зі способами картографічного відображення; оцінювання придатності картографічних творів для потреб туризму; картографування туристичних об'єктів на урбанізованих та рекреаційних територіях.

**Висновки і перспективи.** Стан забезпеченості туристично-краєзнавчою літературою й картографічними матеріалами для організації туризму донедавна був незадовільним. Негативно позначився на цьому статус секретності більшості карт. Протягом останніх трьох десятиріч років топографічні карти поступово розсекречувалися, а на їх основі друкувалися якісні туристичні картосхеми. Загалом за останні роки стрімко зростає кількість і якість картографічно-поліграфічної продукції для потреб туризму, що пояснюється зростанням попиту на неї та підвищенням рейтингу активного туризму.

#### Список літератури

1. Астанкова М.О. Карти серії «Туристські маршрути» регіонів Карпат і Криму для аматорського туризму : розробка та перспективи їх створення / Астанкова М.О., Кучеренко Г.М., Тихомиров Д.І. // Національне

- картографування : стан, проблеми та перспективи розвитку: збірник наукових праць. – К., 2005. – Вип. 2. – С. 62-64.
2. Барладін О.В. Геоінформаційні технології – основа картографічного виробництва в Інституті передових технологій / Барладін О.В. // Національне картографування : стан, проблеми та перспективи розвитку: збірник наукових праць. – К., 2005. – Вип. 2. – С. 178-181.
3. Бучко Ж.І. Картографічне та інформаційне забезпечення туристичних маршрутів Українських Карпат / Ж.І. Бучко // Українська історична географія та історія географії в Україні : матер. міжнар. наук. конф., 7-10 жовтня 2009 р. – Чернівці : Чернівецький національний університет, 2009. – С. 162-163.
4. Гринчишин Т. Львів сакральний : релігійні об'єкти на мапі міста: атлас-довідник / Т. Гринчишин. – Львів, 2009. – 84 с.
5. Зеленська Л.І. Картографічне забезпечення релігійного туризму (регіональний компонент) / Зеленська Л.І., Котлярчук Д.Є. // Національне картографування : стан, проблеми та перспективи розвитку: збірник наукових праць. – К., 2005. – Вип. 2. – С. 158-166.
6. Петранівський В.Л. Туристичне краєзнавство: навч. посіб. / Петранівський В.Л., Рутинський М.Й.; за ред. проф. Ф.Д. Заставного – К. : Знання, 2006. – С. 127-143.
7. Прасул Ю.І. Комплексне туристичне картографування / Прасул Ю.І. // Національне картографування : стан, проблеми та перспективи розвитку: збірник наукових праць. – К., 2005. – Вип. 2. – С. 172-177.
8. Прасул Ю.І. Наукові основи системного картографування регіонів України для потреб туризму (на прикладі Харківської області) : автореф. дис. На здобуття наукового ступеня канд. геогр. наук / Ю.І. Прасул, Харківський нац. ун.-т ім. В. Н. Каразіна, 2004. – 22 с.
9. Ровенчак І.І. Картографічний метод в сакрально-географічних дослідженнях / Ровенчак І.І. // Картографія та вища школа. – К., 2006. – Вип. 11. – С. 213-216.
10. Сосса Р.І. Картографічні твори, видані ДНВП «Картографія» (1945-2003 рр.): бібліографічний покажчик / Р.І. Сосса. – К. : ДНВП «Картографія», 2004. – 248 с.

**Т. Божук. Развитие туристической картографии в Украине.** Рассмотрены актуальные вопросы динамики развития и современное состояние картографических произведений, которые используются при организации и популяризации рекреационно-туристической деятельности. Проанализировано изданную картографическую продукцию для туристических потребностей на примере ГНПП «Картография», Института передовых технологий и научно-производственной фирмы «Карты и атласы». Показаны методические особенности преподавания учебного курса «Туристическая картография» для студентов специальности «Туризм».

**Ключевые слова:** туристическая картография; картографическое произведение; туристическая карта; картографическое предприятие; рекреационно-туристическая деятельность.

**T. Bozhuk. Development of tourist cartography in Ukraine.** The paper surveys the actual issues of the development dynamics and the state of the art of cartographic products, which are used for the organization and popularization of recreation-tourist activities. The analysis of the published cartographic products is made on the example of the SSPE «Kartografiya», Institute of the Advanced Technologies, and the Scientific-Production Company «Karty i Atlasy». The methodical peculiarities of the academic discipline «Tourist Cartography» for tourism students are considered too.

**Key words:** tourist cartography; cartographic product; tourist map; cartographic enterprise; recreation-tourist activities.

УДК: 911.3:314

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І РОЗМІЩЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ ЕТНОСІВ У КАРПАТСЬКИХ ОБЛАСТЯХ

*В. Бурка, В. Мельник*

*Чернівецький національний університет імені Ю Федьковича*

Розглядаються історико-географічні передумови формування і розміщення Українських етносів на території Карпат і Прикарпаття. Найбільшими етнічними групами, що сформувалися на території Української держави у Карпатському регіоні, є лемки, гуцули та бойки. Досліджуються особливості суспільних процесів у межах перебування цих етносів та вплив на них історичних подій, що відбувалися на заселених ними земляхземлях.

**Ключові слова:** етноси, бойки, лемки, етнокультура.

**Актуальність дослідження.** Історичні події XIX – XX століть суттєво вплинули на долі етнічних українців, трактування і наукові викладення про їх розвиток, особливо в Карпатах і Прикарпатті. З часу отримання Україною незалежності появилась можливість дослідити реальні процеси, що зумовили формування і розміщення етносів на території, заселеній українцями.

Формування етносу відбувається у певний проміжок часу і залежить від історичних процесів, що відбулися на території, де розвивається даний етнос.

Суспільно-історичні процеси, що пройшли на території Карпатського регіону та вплинули на формування і розвиток тут етносів, почали відбуватися ще у часи Трипільської культури. Більш чіткі прояви цих процесів у особливостях творення етносу можна побачити у період IV-V століть, який, за словами М. Грушевського, є порогом розвитку українського народу.

На сьогоднішній день актуальність даної теми дослідження полягає в необхідності глибокого і детального вивчення етнографічних особливостей етносів, їх формування та розвиток. Порушення взаємозв'язку між українським етносом, його природним і соціально-економічним середовищем викликало кризовий стан у свідомості та культурі етнічних спільнот.

**Аналіз попередніх досліджень.** Науковим дослідженням етносів Карпат і Прикарпаття займався ряд чеських, польських, австрійських, українських та інших етнографів. Винятково важливу роль у справі піднесення рівня етнографічних досліджень, особливо бойків, відіграв І. Франко та його послідовник і однодумець Володимир Гнатюк. Важливий внесок у вивчення народних звичаїв та правових відносин населення Прикарпаття зробив В. Охримович.

**Постановка завдання.** Мета дослідження полягає в з'ясуванні чинників, що впливали та впливають на формування й розвиток етносів, визначають їх етнографічні особливості, проблеми і перспективи подальшого розвитку. Відповідно до мети поставлені завдання: дослідити особливості

розвитку кожного етносу в межах території Карпатського регіону, з'ясувати проблематичні аспекти формування досліджуваних етносів та перспективні напрями їх розвитку.

**Виклад основного матеріалу.** Найбільшими етнічними групами, що сформувалися на території Української держави у Карпатському регіоні були: лемки, гуцули, бойки. Кожна з цих етнічних груп заселяє територію, на якій впродовж значного часу займалася господарством, формувала свою матеріальну та духовну культуру.

Однією з найбільших загадок української етимології є походження етноніма “бойко”. Виводили його від російського слова бойкий, діалектної частки бойс, від форми звертання до Бога «богойку», від імені «Бой», від волоського слова «боєм», що означає віл. Цікавою є гіпотеза про походження бойків від кельтського племені боїв, які в VI ст. опанували територію сучасних Австрії, Чехії та Словаччини. Польські історики віддають перевагу “волоській” теорії заселення українських Карпат, вбачаючи у родоводі, зокрема бойків, вагому частку представників етносів романського походження. Більшість українських науковців сумніваються у правдивості цієї теорії [7].

Уперше про край, названий землею бойків, читаємо у Костянтина Багряногородного, за свідченням якого, в XI ст. вона займала територію сучасних Бойківщини і Лемківщини, а також суміжних територій. У XVI ст. етнонім “бойко” зустрічається в судових документах. Сучасна етнографічна наука першою згадкою в літературі про бойків вважає твори українського народознавця Климентія Зіновієва кінця XVII – початку XVIII ст.

За підрахунками української діаспори, перед II світовою війною на території тодішньої Польщі мешкали близько 1 мільйона бойків. Серед дослідників Карпат бойки мають репутацію „найчистішої” щодо українських рис групи, адже вони не мають ні помітних румунських впливів, як гуцули, ані польських і словацьких, як лемки.

Друга світова війна та радянська окупація завдали значного удару по бойківському краю та

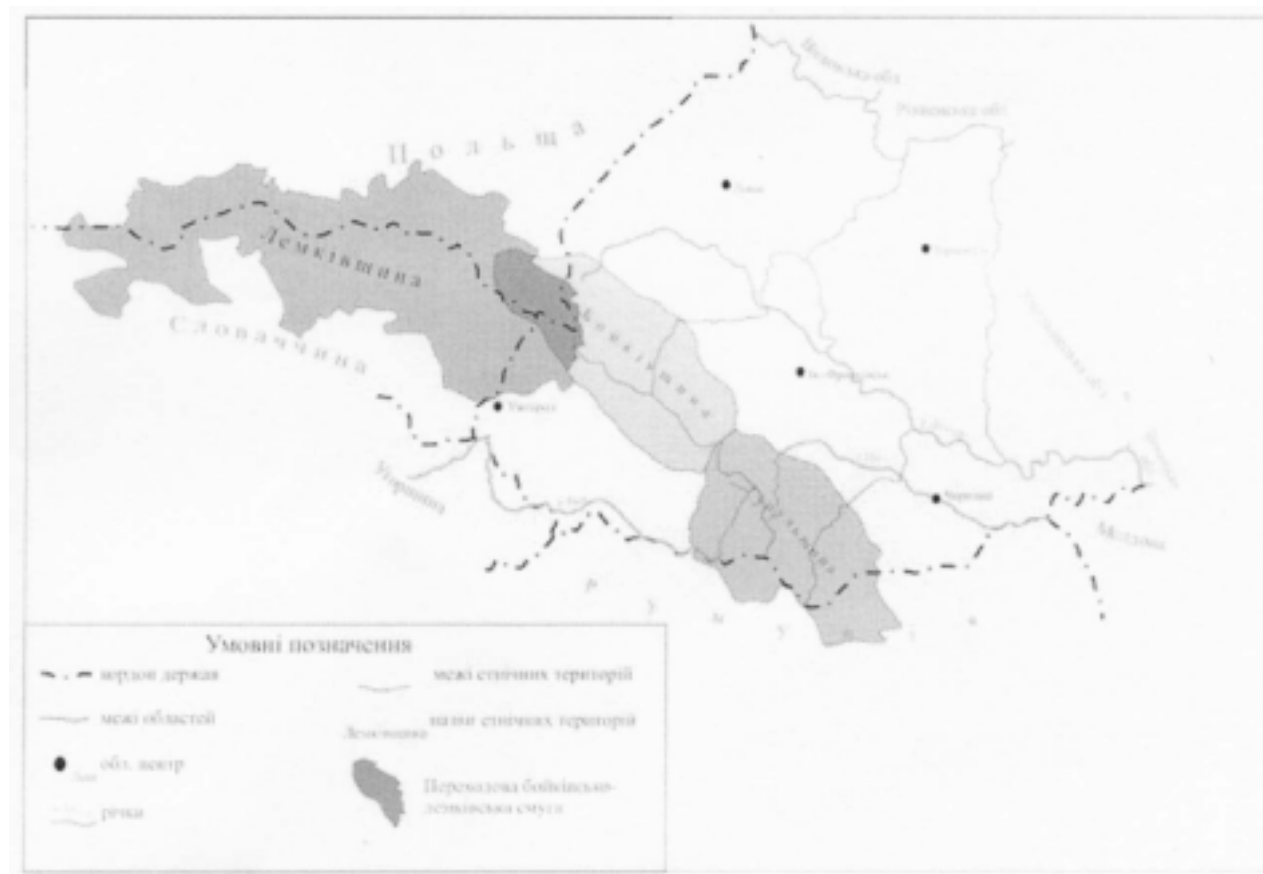


Рис. 1. Етнічні землі Карпатського регіону

остаточно ліквідували бойківський рух, попри його цілковиту аполітичність.

Майже третина бойківської землі (західна Бойківщина в межах Польщі) після депортації українського населення 1945-1951 рр. вглиб УРСР і Польщі залишилася без автохтонного населення. Сліди його присутності на рідній землі свідомо затирані польською комуністичною владою. Депортації перекреслили майбутнє культури майже всієї західної Бойківщини, прирекли її вихідців на асиміляцію і поступову, але невідворотну втрату своєї бойківської своєрідності.

Упродовж всієї історії бойки ніколи не заперечували свого кровного зв'язку зі співвітчизниками на схід від Львова і Перемишля. До XX ст. вони ідентифікували себе як русини, а згодом – як українці [6].

Перші історичні відомості про гуцулів з'явилися в польських джерелах XIV – початку XV ст. До 1424 року належить перша згадка про місцевість у глибині Гуцульщини – поляну Жаб'є. Історичні дані про заселення нинішньої Гуцульщини, внаслідок відокремленості життя гуцулів, надзвичайно скупі й не дають можливості скласти уявлення про цей процес у цілому. Імовірно, що на Гуцульщині довго не було панщини й залежність від сусідніх володарів виявлялася оплатами грошми й натурою. Натомість не бракує відомостей про

рухливу дрібну українську шляхту з Березова, розміщеного на пограниччі Гуцульщини. В 1490 р. вона брала участь у повстанні проти Польщі, у війнах між Молдавією й Польщею 1509 й 1530 роках виступала на боці Молдови. Ці рухи, як і повстання С. Височача під час походу В. Хмельницького 1648 р., мусили захопити й Гуцульщину. З другої половини XVII і протягом XVIII ст. по всій Гуцульщині діяли ватаги опришків, які часто ставали месниками за народну кривду. Серед них найвідоміші – Нестор із Делятина (1683), Іван Пискливий із Довгопілля Руського (1703-12) і, особливо, Олекса Довбуш із Печеніжина (1738-45) [3].

За австрійських часів повстання на Гуцульщині були скеровані проти панщини (1803, 1814-15, 1825 роках). Історичної ваги набрали повстання в 1840 році, якими керував на буковинській Гуцульщині Лук'ян Кобилиця. Національне відродження на Гуцульщині було зумовлене ходом відродження в Галичині, на Буковині й Закарпатті. Найважливішими виявами національно-громадського життя Гуцульщини була організація Української Радикальної Партії на початку XX століття, бої Українських Січових Стрільців у 1914-15 роках і активна участь Гуцульщини у визвольних змаганнях 1918-20 років. Походження назви «гуцули» викликало ряд припущень, що позбавлені переконливих аргументів (Мілевський, Дебо-

лецький, Федькович та ін.). С. Лукасік твердив, що знайшов слово «гуцул» у румунському тексті 1586 року. Безсумнівно є вживання цієї назви в актах XVIII століття (С. Грабец). Найбільш поширене пояснення, запропоноване В. Полем, від румунського “*hocol*” – розбійник, опришок [7].

У княжу добу південна Лемківщина разом із Закарпаттям входила у сферу впливу Київської держави, а згодом нею заволоділа Угорщина. З північної Лемківщини до складу Київської (а пізніше Галицько-Волинської держави) входила її східна частина приблизно пор. Вислокі Дуклянський перевал на заході. В той час були заселені лише периферійні, найнижчі частини Лемківщини – на галицькому боці околиці міста Сянок та прикордонного міста Коросно, самі ж гори були майже незалюднені. Після зайняття східної Лемківщини польським королем Казіміром в 1340 році вся Лемківщина належала Польщі аж до 1772 року. Східна її частина утворила так звану Сяницьку землю в складі Руського воєводства, західна належала до Краківського воєводства (частини Бецької і Сандецької земель) [5].

У другій половині XIV століття Лемківщина зазнала трьох колонізаційних хвиль: від південного-заходу на Закарпатті – словацько-німецької, від північного-заходу – польсько-німецької, на сході – української всуміш з волоським пастушим населенням. Неукраїнські колонізаційні хвилі охопили нижчі хліборобські частини (підгір'я) і спричинили денаціоналізацію більшості давнього українського населення, зокрема між Вислоком і Сяном. Українська хвиля заповнила досі майже незаселені, вкриті лісами Бескиди. Українські села, за малими винятками, були засновані на волоському праві й вели тваринницьке господарство. На заході Лемківщина, що не входила до складу Галицько-Волинської держави, опинилася між поляками і словаками. Заснування осель за волоським правом тривало до XVII століття, але назагал було закінчене в XVI столітті. У кінці XVI століття сформувалась сучасна лемківська говірка і закріпилися межі Лемківщини, які протрималися з незначними змінами до 1946 року. Лемківщину розділяв державний кордон, проте зв'язки між галицькою і закарпатською Лемківщинами були завжди живі. Так, лемки постійно мандрували з півночі на південь, тому що на Закарпатті був слабший утиск панщини. У війнах, що велись на Закарпатті внаслідок суперництва між Габсбургами і Семигородом в XVII столітті, та в повстанні Франца II Ракоція на початку XVIII ст. брали участь і галицькі лемки. Лемківщина була також тереном селянських повстань («збійників») проти шляхти, зокрема в часи Богдана Хмельницького та повстання Костки Наперського [4].

Периферійне положення Лемківщини, брак української інтелігенції, за винятком священиків і небагатьох учителів, відсутність значних українських міст (окрім Сянока) були причиною слабого зв'язку Лемківщини з рештою територій Галичини і за австрійських часів (з 1772 року). Притаманний лемкам консерватизм зберіг їх, з одного боку, від ополячення, з іншого – утруднював поширення нових українських національних течій. Тому на Лемківщині переважала староруська течія, провідниками якої були здебільшого місцеві священики, які з 1900 року пішли виразно в русофільському напрямі, маючи підтримку царської Росії. Окрему увагу вони звертали на виховання у російському дусі лемківської молоді у бурсах Нового Санча, Сянока й Горлицях (у двох перших були також українські бурси). Український національний рух почав діяти з кінця XIX століття, його осередками були Новий Санч (діячі: П. Ліпинський, В. Лаврський, М. Кубійович, М. Дороцький, О. Гадзевич, з 1920-х років І. Качмар та інші), в Сяноку – О. Константинович, О. Гудзьо, В. Бучацький, В. Константинович, Й. Лукасевич та інші. Між українською і русофільською течіями точилася боротьба за впливи на лемків.

Перша світова війна принесла лемкам воєнне знищення і репресії австрійської влади проти русофілів. Постанови української держави спричинило зріст української національної течії. Після розвалу Австрії влада ЗУНР утрималася в гірській частині Сяноччини до половини лютого 1919 року. Тоді ж русофільська течія проголосила на заході Лемківщини так звану Лемківську республіку. Її орган “Руська Рада”, з осередком у Гладішові, вів акцію за приєднання Лемківщини до Чехо-Словаччини.

З 1920 року на Лемківщині стала переважати українська течія. Її носіями були молоді священики й учителі, найбільшим осередком був тоді Сянок. У той самий час частина лемків перейшла на православне віросповідання, яке мало тут виразний протилежний український характер.

Подальший розвиток української течії намагався стримати польський уряд, який для розбиття української єдності підтримував русофільську течію, а згодом силкувався перетворити лемків на окрему регіональну групу з польською національною прихильністю. Ця “лемківська акція” була проведена під протекторатом польського міністерства війни і бюро з національної політики при Президії Ради Міністрів, а Комісія наукових дослідів східних земель при ньому мала дати для неї “наукову” підставу. У 1934 році Лемківщину відділено від Перемишлянської єпархії й створено окрему Лемківську Апостольську Адміністрацію з русофільською ієрархією. Українських вчителів

замінено поляками, до шкіл введено навчання лемківською говіркою за спеціально складеним лемківським букварем із польським патріотичним забарвленням. Свідомих українців на підставі закону про прикордонну смугу було виселено, а все громадсько-культурно й суспільне життя краю перебувало під поліційним наглядом. У протидію польським заходам при товаристві “Просвіта” у Львові постала Лемківська Комісія, щоб вести культурно-освітню роботу на Лемківщині та поширювати серед українського громадянства інформацію про лемків. Такі ж завдання мав двотижневик “Наш Лемко”, що виходив у Львові з 1934 року, і пов’язана з ним “Бібліотека Лемківщини”.

Після відходу поляків і зайняття Лемківщини німцями (вересень 1939) буїно розвинувся, попри воєнні труднощі, український культурно-освітній рух: українське шкільництво, Українське Освітнє Товариство. Носіями руху були місцеві лемки і ті українці, що тут перебували після зайняття Галичини більшовиками. Русофільські впливи в церковному житті зникли після номінації апостольським адміністратором для Лемківщини О. Малиновського й організації окремої єпархії для православних лемків.

Літом 1944 року радянські війська зайняли східну частину Лемківщини, а на початку 1945 року і західну. Користаючи з цього, поляки винищили ряд визначних лемків, а на мішаних теренах навіть цілі села. В той час відбулося переселення радянською владою частини лемків до УРСР (вже на початку 1940 року на підставі німецько-радянського договору про добровільний обмін населення до УРСР переїхало близько 4000 лемків). Воно було продовжене після польсько-радянського договору з 16 серпня 1945 року, який визначив польсько-радянський кордон і остаточно віддав Польщі всю північну Лемківщину та зменшив взаємний обмін населення. Виселення лемків на схід Лемківщини стримувала УПА, яка діяла на Лемківщині з 1944 року, а в 1946-1947 роках сконцентрувала тут свої дії. До складу УПА входило багато лемків. Під тиском польської влади переважну частину лемків (біля 80%) до половини 1946 року виселено в УРСР, а решту, за малими винятками, переселено у 1947 році на територію Східної Німеччини, яка тоді перейшла до Польщі, і розселено між польськими поселеннями. Опустілу Лемківщину заселено частково польськими верховинцями, а більшість земель залишилися пустою [5].

До 1956 року лемки, розсіяні в Польщі, не мали, як і всі інші українці, ніяких національних прав. Тільки з 1956 року дозволено українську культурно-освітню працю, що її сконцентровано в Україні.

Прохання лемкам дозволити їм повернутися на Лемківщину задовольнимо лише малою мірою – у 1957-1958 роках повернулося близько 4000. Вони розпорошені на Горличчині й Сяноччині та лише в кількох селах становлять більшість. Згодом акцію повороту лемків на їхні землі припинено, хоч великі простори Лемківщини і надалі незаселені. Виключно на Лемківщині діють школи з навчанням української мови, лемки не мають своїх священиків і ще більше, ніж до війни, зазнають різного роду дискримінації.

Лемків, переселених до УРСР, розпорошено в колишніх польських селах - на Тернопільщині, Самбірщині, Львівщині, деякі з них живуть у Донбасі. І на Україні, і в Польщі вони намагаються плекати свій фолкльор, зокрема пісні, танці, але молоде лемківське покоління поступово втрачає свої регіональні прикмети [4].

**Висновки.** Традиційно-побутова культура Карпатського району відбиває етнокультурні взаємовпливи українців і поляків, словаків, угорців та інших; у гірській місцевості вона позначена чималою кількістю архаїчних рис. У Карпатському районі виділяють за деякими рисами культури і побуту Прикарпаття, власне Карпати й Закарпаття, а також території розселення етнографічних груп — бойків, гуцулів та лемків. Бойки населяють південно-західну частину Рожнятівського і майже весь Долинський (за винятком його північної частини) райони Івано-Франківської області, Сколівський, Турківський, південну частину Стрийського, Дрогобицького, Самбірського й більшу частину Старосамбірського районів Львівської області, північну частину Міжгірського і Великоберезнянського та весь Воловецький райони Закарпатської області. Гуцули населяють гірські райони Чернівецької і Івано-Франківської та Рахівський район Закарпатської областей. Лемки населяли обидва схили Бескидів, між річками Сан і Попрад. У зв’язку з переселенням значної частини їх після утворення Польської Народної Республіки в інші області України їхня територія зараз точно не встановлена.

На сучасному етапі між етнічними районами України склалися нечіткі межі, що мають умовний характер. Унаслідок науково-технічного прогресу, масового розширення професійно-стандартизованих форм культури, активізації трансформації традиційно-побутової культури, посилення процесів національної консолідації українців та міжетнічної інтеграції й утворення нової історичної спільності — українського народу, етнографічні особливості зазначених районів ще більше згладилися і їхні межі зазнали певних змін.

Особливості історичного розвитку України зумовлюють велике значення проблем мовного

розвитку в контексті формування і консолідації етносу. Нерозв'язаними залишаються проблеми етнічної ідентичності: значна чисельність громадян не ідентифікує себе у соціально-політичній, економічній, духовній і геополітичній сферах, а це означає, що поки державі не вдається виконати головні стратегічні завдання побудови демократичної, правової, соціальної держави.

### Список літератури

1. Антонюк О. В. Основи етнополітики: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.В. Антонюк – Київ: МАУП, 2005.
2. Бігуняк А.В. Лемківський словничок / А.В. Бігуняк, О.Г. Гойсак – 1997. – 46 с.
3. Вовк Ф. Антропологічні дослідження українського населення Галичини, Буковини й Угорщини / Ф. Вовк // Етногенез та етнічна історія населення українських Карпат. – Т. 1.
4. Матеріали II Міжнародної наукової конференції. Актуальні проблеми етнічного відродження Лемківщини: родовід лемків, їхнє минуле, сучасне і майбутнє. – Львів: УАД, 2003.
5. Матеріали IV Міжнародної наукової конференції. Актуальні напрямки дослідження Лемківщини: історія, постаті, говір / упорядник М. В. Гнатюк. – Львів: УАД, 2008. – 258с.
6. Паламарчук Л. Б. Територія України: Історико-географічні аспекти / Л.Б. Паламарчук. – Харків: Видавництво група "Основа", 2004.
7. Етногенез та етнічна історія населення Українських Карпат. – Львів, 1999.

**Бурка В. Й., Мельник В. С. Особенности размещения и формирования украинских этносов в Карпатских областях.** Рассматриваются историко-географические предпосылки формирования и размещения украинских этносов на территории Карпат и Прикарпатья. Наиболее крупные этнические группы, сформировавшиеся на территории Украинского государства в Карпатском регионе, представлены лемками, гуцулами, бойками. Исследуются особенности общественных процессов в пределах пребывания этих этносов и влияние на них исторических событий, происходящих на заселяемых ими землях.

**Ключевые слова:** этносы, бойки, лемки, этнокультура.

**Burka V. J., Melnyk V. S. Peculiarities of formation and settlement of Ukrainian ethnoses in carpatian regions.** Historic-geographical preconditions of formation and settlement of Ukrainian ethnoses on the territory of the Carpathians and Prykarpattya. The most numerous groups that formed on the territory of Ukrainian state in the Carpathian region are lemky, hutsuls and boyky. This article analyzes peculiarities of social processes of said ethnoses and the influence of historic events that took place on their land.

**Key words:** ethnoses, boyky, lemky, ethnic culture.

## ПАРАМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕТАПІВ УТВОРЕННЯ ТА ІСНУВАННЯ ПОСЕЛЕНЬ ПІВНІЧНОЇ БЕССАРАБІЇ (ДО 1500 Р.)

*Г.В. Григор'єва*

*Чернівецький національний університет імені Ю Федьковича*

Визначено 14 етапів (від раннього палеоліту до 1500р. н.е.) утворення та існування 133 теперішніх і 3 колишніх населених пунктів Північної Бессарабії. Запропоновано 7 показників (коефіцієнтів) параметризації етапів: ваги мінімальних поселень для сучасних поселень, ваги мінімальних поселень для всіх первісних поселень, концентрації первісної людності, рівноважний первісної людності, насиченості первісними поселеннями населених пунктів етапу, насиченості первісними поселеннями всіх сучасних населених пунктів, вага історичних центрів заселення. За допомогою рейтингового аналізу виявлено етапи різної інтенсивності заселення: від дуже інтенсивного до дуже низького залюднення. Найінтенсивніше заселення спостерігалось впродовж пізнього палеоліту (III етап). Найслабше людність замешкувала ранній палеоліт (I етап).

**Ключові слова:** Північна Бессарабія; поселення; етапи утворення та існування; інтенсивність заселення

**Актуальність дослідження.** Північна Бессарабія є найменшим (за просторовими осягами) історико-географічним краєм (ІГК) у межах суцільної української етнічної території. На її фізико-географічне чи економіко-географічне дослідження майже не була спрямована увага. А такі питання, як етапи утворення та існування поселень краю зовсім не розглядалися. Тому важливим завданням видається виявлення основних етапів заселення території регіону дослідження. Тим більше, що з'ясування повної поселенської картини дасть змогу здійснити її оптимізацію та накреслити шляхи подальшого вдосконалення.

**Аналіз опублікованих джерел.** Аналіз заселення території Північної Бессарабії спеціально не проводився. Про самий край йшлося лише в контексті більших за осягами територій. Скажімо, Чернівецької області, коли виявлялася ступінь селитебності за фізико-географічними районами [13], Західної України, коли встановлювалися типи топографічного положення сільських населених пунктів за фізико-географічними областями [12]. Різноманітним демографічним аспектам регіону дослідження були присвячені праці Л.Берга [9, 10] та Г. Мурґочі [21], в яких давалася характеристика Бессарабії загалом, а також у розрізі адміністративних повітів, з-поміж яких виокремлювався Хотинський, основою якого є теперішня Північна Бессарабія.

**Постановка завдання.** У межах Північної Бессарабії на даний час розміщується 133 населених пункти, для яких визначатиметься час їхнього заселення. Окрім того, наявні дані щодо залюднення ще по трьох колишніх поселеннях – села Молодове Сокирянського, Атаки Кельменецького і Дарабани Хотинського районів, які були зняті з обліку через затоплення їхніх земель Дністерською водоюмою. Отже, загальна кількість

поселень, для яких вестиметься часовий аналіз їхнього виникнення, сягне 136.

Весь період формування поселенської мережі (ПМ) території Північної Бессарабії до 1500 р. поділили на 14 етапів утворення населених пунктів. Перший етап припав на ранній палеоліт, другий – на середній палеоліт, третій – на пізній палеоліт, четвертий – на мезоліт, п'ятий – на V тис. до н.е., шостий – на IV тис. до н.е., сьомий – на III тис. до н.е., восьмий – на II тис. до н.е., дев'ятий – на I тис. до н.е., десятий – на 0-500 рр. н.е., одинадцятий – на 501-900 рр. н.е., дванадцятий – на 901-1100 рр. н.е., тринадцятий – на 1101-1300 рр. н.е., чотирнадцятий – на 1301-1500 рр. н.е.

Для констатації утворення того чи іншого поселення, необхідно брати до уваги як ті поселення, що виникли вперше, так і ті, людність в яких вже існувала на попередніх етапах. Тут важливий факт постійного або неодноразового перебування людей на території населеного пункту, що існує натеper. Для з'ясування особливостей утворення поселень та часового перебігу їхнього подальшого існування (загалом, заселення будь-якої території) важливими стають не тільки вони (поселення) (не залежно від черговості виникнення), а й кількість поселенських старожитностей, які містилися в межах того чи іншого сучасного населеного пункту.

**Виклад основного матеріалу.** Для аналізу етапів утворення та існування поселень або етапів заселення території були використані дані з різноманітних археологічних джерел [1-8, 11, 15-20]. Необхідно також кількісно параметризувати етапи. У цьому контексті слід виявити сучасні населені пункти з різною наповнюваністю їх первісними поселеннями (п.п.). Для них приймається градація, що вилилася в 14 інтервалів. Однак тут доцільно звернути увагу на населені пункти, де мала місце за етап тільки одна

поселенська старожитність, і на ті поселення, де простежується від 3 і більше таких старожитностей. Саме їхні кількісні величини стануть визначальними для трьох показників – коефіцієнта ваги мінімальних поселень для сучасних населених пунктів ( $K_{м.п.}$ ), коефіцієнта ваги мінімальних поселень для всіх п.п. ( $K'_{м.п.}$ ) і коефіцієнта концентрації первісної людності ( $K_{к.л.}$ ).

$K_{м.п.}$  вказує на співвідношення кількості населених пунктів, в яких виявлена лише одна поселенська старожитність за той чи інший етап заселення ( $K_{н.п.-1}$ ) до всіх населених пунктів із п.п. за той же етап ( $K_{в.п.п.}$ ):

$$K_{м.п.} = \frac{K_{н.п.-1}}{K_{в.п.п.}}$$

Даний коефіцієнт важливий для визначення питомої ваги тих сучасних населених пунктів, у межах яких наявне лише одне п.п. Чим більшим буде цей показник (якнайближче прямуватиме до 1), тим дискретнішою, тобто територіально розосередженою, буде поселенська структура етапу. І, навпаки, його мала величина (спрямованість до 0) вказуватиме на важливість тих теперішніх поселень для формування колишньої ПМ, на землях яких перебувало >2 поселенських артефакти. Причому критичною межею такої важливості є показник  $K_{м.п.} = 0,50$ . За його зменшення у бік 0 зростатиме поліцентричність первісної поселенської структури, тобто збільшуватиметься зосередженість п.п. на малій площі – як центрів коагулянтів первісної поселенської маси.

$K'_{м.п.}$  є, деякою мірою, доповненням до  $K_{м.п.}$ , адже він визначає співвідношення кількості п.п. у сучасних населених пунктах з однією поселенською старожитністю ( $K_{н.п.-1}$ ) (а ця величина співмірна з величиною останнього показника, тому  $K_{н.п.-1} = K_{н.п.-1}$ ) до кількості всіх п.п., що мають місце у межах населених пунктів, де вони виявлені ( $K_{в.п.п.}$ ):

$$K'_{м.п.} = \frac{K_{н.п.-1}}{K_{в.п.п.}}$$

Насамперед відзначимо, що  $K_{в.п.п.}$  чисельно відповідає сумарному поселенському потенціалові території (ППТ<sub>с</sub>), обґрунтування якого здійснене В. Крулем [14, с. 324]. Однак там він застосовувався для адміністративних районів Західної України, а ми оперуємо територією Північної Бессарабії як ІГК, що об'єднує кілька адміністративних районів. Більше того, у нас він задіяний для цілком обмежених часових відтинків (етапів заселення), на відміну від [14], де ППТ<sub>с</sub> обчислюється для набагато більшого часового відрізка:

палеоліт – 1300 рр. н.е. Виходячи із цього, для показника кількості всіх п.п., наявність яких відзначається за той чи інший етап у сучасних населених пунктах, визначили означення, яке пропонується нами –  $K_{в.п.п.}$  (див. табл. 1.).

Кількісно  $K'_{м.п.}$  завжди менший, ніж  $K_{м.п.}$ , адже кількість п.п. більше, за ту кількість населених пунктів, на землях яких вони знаходяться.  $K'_{м.п.}$  є деталізованішим параметром від  $K_{м.п.}$ , оскільки, як уже йшлося вище, його характерною величиною є чисельність всіх поселенських старожитностей за етап, а не кількість населених пунктів, де вони базуються. Окрім того, для  $K'_{м.п.}$  актуальні ті ж властивості, що й для  $K_{м.п.}$ . Так, скажімо, при прямуванні величини до 1 зростатиме роль поодиноких п.п. у формуванні первісної ПМ (ППМ), а за зворотної динаміки (до 0) – навпаки, підвищуватиметься вагомість центрів зосередження поселенських старожитностей на теренах одного населеного пункту. Так чи інакше, обидва параметри ( $K_{м.п.}$  і  $K'_{м.п.}$ ) є показниками, які покликані виявляти роль дрібних поселенських одиниць у складанні ППМ.

Наступний показник –  $K_{к.л.}$ , на відміну від попередніх двох, характеризуватиме населені пункти з великою кількістю в них поселенських старожитностей. Так, він є співвідношенням загальної кількості п.п. у теперішніх населених пунктах, де їх фіксується 3 і більше ( $K_{н.п.>3}$ ) до і-ої кількості, що мають місце у межах населених пунктів, де вони виявлені ( $K_{в.п.п.}$ ):

$$K_{к.л.} = \frac{K_{н.п.>3}}{K_{в.п.п.}}$$

$K_{к.л.}$  важливий уже з позиції пошуку чи територій, чи часових відтинків (як у нашому випадку – етапів заселення) найбільшого зосередження первісної людності. Він, як і  $K_{м.п.}$  та  $K'_{м.п.}$ , коливається в межах від 0 до 1, однак, на відміну від них, найбільші його значення, що наближаються до 1, свідчитимуть про рівень концентрації п.п. на землях одного поселення, а отже, про роль останніх у складанні ППМ.

З інших параметричних показників, які доцільно використати для аналізу етапів заселення і які характеризуватимуть останні з позицій великих населених пунктів (за кількістю у них п.п.), є рівноважний коефіцієнт первісної людності  $K_{р.}$ . Він вказує на вагу малих (1-2 п.п.) або великих (із ?3 п.п.) населених пунктів у формуванні структури поселень за той чи інший етап заселення:

$$K_{р.} = \frac{K_{н.п.>3}}{K_{н.п.1-2}}$$

Таблиця 1

## Характеристика первісної поселенської структури Північної Бессарабії

|     | Назва етапу        | Всього поселень із археологічними культурами | Кількість поселень із археологічними культурами |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |    | ЩЗ  | К <sub>внп</sub> |
|-----|--------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----|-----|------------------|
|     |                    |                                              | із 1                                            | із 2 | із 3 | із 4 | із 5 | із 6 | із 7 | із 8 | із 9 | із 13 | із 15 | із 16 | із 17 |    |     |                  |
| 1   | 2                  | 3                                            | 4                                               | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13    | 14    | 15    | 16    | 17 | 18  |                  |
| 1.  | РП                 | 2                                            | 2                                               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 0  | 2   |                  |
| 2.  | СП                 | 11                                           | 7                                               | 1    | -    | -    | -    | 1    | 1    | -    | -    | -     | -     | -     | 1     | 3  | 39  |                  |
| 3.  | ПП                 | 33                                           | 9                                               | 5    | 6    | 4    | 2    | 2    | 1    | 1    | -    | 1     | 1     | 1     | -     | 19 | 134 |                  |
| 4.  | М <sub>з</sub>     | 11                                           | 5                                               | 2    | 2    | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 4  | 23  |                  |
| 5.  | V тис. до н.е.     | 5                                            | 3                                               | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 0  | 7   |                  |
| 6.  | IV тис. до н.е.    | 27                                           | 21                                              | 6    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 0  | 33  |                  |
| 7.  | III тис. до н.е.   | 77                                           | 44                                              | 25   | 6    | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 8  | 120 |                  |
| 8.  | II тис. до н.е.    | 36                                           | 23                                              | 5    | 6    | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 8  | 59  |                  |
| 9.  | I тис. до н.е.     | 57                                           | 27                                              | 18   | 5    | 2    | 2    | 2    | -    | -    | 1    | -     | -     | -     | -     | 12 | 117 |                  |
| 10. | 0-500 рр. н.е.     | 80                                           | 33                                              | 18   | 19   | 5    | 2    | 2    | 1    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 29 | 175 |                  |
| 11. | 501-900 рр. н.е.   | 49                                           | 16                                              | 12   | 13   | 3    | 3    | -    | -    | 2    | -    | -     | -     | -     | -     | 21 | 122 |                  |
| 12. | 901-1100 рр. н.е.  | 43                                           | 22                                              | 10   | 7    | 2    | 1    | 1    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 11 | 82  |                  |
| 13. | 1101-1300 рр. н.е. | 45                                           | 24                                              | 12   | 7    | 1    | -    | 1    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 9  | 79  |                  |
| 14. | 1301-1500 рр. н.е. | 50                                           | 46                                              | 4    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 0  | 54  |                  |

де  $K_{n,n>3}$  – такий же показник, що й у формулі (3);  $K_{n,n,1-2}$  – сума поселенських старожитностей, що розміщені у всіх теперішніх населених пунктах, де відзначена їхня одинична або подвійна фіксація.

У випадку, коли  $K_p = 1$ , то на певній території за той чи інший відтинок часу склалася паритетна структура ППМ, тобто у ній однакову роль відіграють як малі населені пункти, так і великі. Його спрямування у бік збільшення величини від 1 свідчатиме про переважання великих поселень, а у бік 0 – про домінування малих населених пунктів при формуванні територіальної мережі поселень. Причому, в першому випадку велику роль відіграватиме кратність перевищення  $K_{n,n>3}$  над  $K_{n,n,1-2}$ . Так, якщо  $K_p = 1,01-2,0$ , то територіальна структура п.п. є більш-менш однорідною і поселенські осередки не виділяються. За умови, коли  $K_p = 2,01-3,00$ , на тлі населених пунктів із 1-2 п.п. наявні поселення з великою кількістю останніх, однак за своєю величиною (менше 10) вони не є первісними поселенськими гігантами. За величин  $K_p = 3,01-4,00$  у структурі ППМ виокремлюється один, рідше – два первісних поселенських гіганти (надвеликі поселенські старожитності), тобто поселенська структура є моноцентричною. Коли ж  $K_p > 4,01$ , то така ПМ поліцентрична, бо, крім того, що в ній переважають населені пункти із  $>3$  поселенськими артефактами, з-поміж інших поселень чітко виокремлюється кілька ( $>3$ ) населених пунктів із більш ніж 10 п.п.

Важливо також визначити пересічну кількість п.п., що утворилися впродовж того чи іншого етапу і припадають на один населений пункт. Даний показник означимо як коефіцієнт насиченості п.п.

населених пунктів етапу  $KH_{n,n}$ . Його складовими є чисельність усіх п.п. етапу, що знаходяться в межах тих населених пунктів, де вони виявлені –  $K_{в.п.н.}$  (він входить також до формул 2 і 3), а також кількість сучасних населених пунктів, в яких розташоване означена кількість їхніх поселенських старожитностей –  $N_{н.п.в.}$ .

$$KH_{n,n} = \frac{K_{в.п.н.}}{N_{н.п.в.}}$$

$KH_{n,n}$  завжди  $>1$ . Лише в деяких випадках він може сягати 1 – коли за етап на землях населених пунктів виявлено тільки по 1 п.п. Відзначимо, що  $KH_{n,n}$  ніколи не буває  $<1$ , адже для його визначення беруться до уваги лише ті населені пункти з натеper існуючих, у межах яких є п.п. А ті поселення, де останні не виявлені, для обчислення  $KH_{n,n}$  не враховуються.

Ще одним показником, для обчислення якого необхідно володіти інформацією про загальну кількість п.п., що утворилися за етап ( $K_{в.п.н.}$ ), є коефіцієнт насиченості п.п. всіх населених пунктів, що складають сучасну ПМ регіону дослідження –  $KH'_{n,n}$ .

$$KH'_{n,n} = \frac{K_{в.п.н.}}{N_{н.п.в.}}$$

де  $N_{н.п.в.}$  – загальна кількість сучасних населених пунктів того чи іншого регіону, включаючи й ті, які зняті з обліку, однак по них є дані або щодо першої письмової згадки, або щодо археологічних культур, які мали місце тут. Виходячи зі своєї сутності,  $KH'_{n,n}$  може бути або  $>1$  (в тому випадку, коли за

певний етап існувало більше поселенських старожитностей, ніж зараз населених пунктів), або  $< 1$  (коли кількість п.п. була меншою за кількість сучасних поселень).

У формуванні поселенської структури велику роль відіграють т.зв. історичні центри заселення (ІЦЗ) [14, с.317]. Вони є сучасними населеними пунктами, на території яких мають місце 3 поселенські старожитності, які виникали впродовж палеоліту – 1500 р. н.е. Такі населені пункти були осередками, довкола яких, імовірно, згруповувалися менші за кількістю поселенських старожитностей (1-2 шт.) поселення (історичні пункти заселення [14, с.317-318]). Так чи інакше, для характеристики етапів утворення та існування поселень важливо використати не їхній абсолютний (кількісний) показник ( $K_{іцз}$ ), а співвіднести його з кількістю всіх населених пунктів, на землях яких фіксувалися впродовж означеного вище часу п.п. ( $K_{в.н.п.}$ ) (згадується у формулі 2.1). Такий показник означимо як вагу ІЦЗ (у нас – за етап) –  $B_{іцз}$ :

$$B_{іцз} = \frac{K_{іцз}}{K_{в.н.п.}}$$

Звичайно, що  $B_{іцз}$  буде завжди  $< 1$ , адже сама кількість ІЦЗ не може наблизитися до величини всіх населених пунктів, де виявлені п.п. Іншою крайньою межею показника  $B_{іцз}$  буде 0 – це в тому випадку, коли ІЦЗ відсутні.

Використовуючи означених вище сім показників та застосовуючи для них метод рейтингового аналізу, визначимо з-поміж 14-ти етапів заселення Північної Бессарабії етапи найінтенсивнішого утворення та існування п.п. Наголосимо, що етапний рубіж обмежуватиметься чотирнадцятим етапом, тобто кінцем XV ст., бо саме цим періодом вичерпується археологічний відтинок історії і від цього часу дані про виникнення поселень отримуються виключно з писемних джерел. Окрім того, на території сучасних поселень, починаючи від 1500 р., не зустрічається більше одного п.п. Іншими словами, кількість поселенських старожитностей, що утворювалися за кожен із наступних етапів, завжди збігалася з кількістю теперішніх населених пунктів, на землях яких вони виникали, тобто на території останніх фіксувалося тільки одне п.п.

Отже, в результаті рейтингового аналізу 14 етапів заселення Північної Бессарабії (від раннього палеоліту – I етап і до 1301-1500 рр. н.е. – XIV етап) за сімома вищеозначеними показниками були отримані суми рейтингів за кожен етап (див. табл. 2), величини яких коливалися від 8 балів (пізній палеоліт – III етап) до 98 балів (ранній палеоліт – I етап). Для них був обчислений середній геометричний показник, який склав 44,1 бала і став

пересічним для всіх 14 етапів. Етапи з меншими числовими вираженнями суми рейтингів параметрів, що пропонуються, будуть характеризуватися інтенсивними ознаками утворення та існування поселень, а ті, що будуть більшими за пересічний показник, володітимуть низькою інтенсивністю заселення регіону дослідження. Виходячи з цього, пропонується виокремити такі 7 інтервалів етапів за інтенсивністю заселення: дуже інтенсивного заселення –  $< 10$  балів; інтенсивного заселення – 11-20 балів; вище пересічної інтенсивності заселення – 21-40 балів; пересічного заселення – 41-50 балів; нижче пересічної інтенсивності заселення – 51-70 балів; низької інтенсивності – 71-90 балів і дуже низької інтенсивності –  $> 91$  бала.

У першому інтервалі знаходиться лише один етап – пізній палеоліт (III етап), який за всіма параметричними показниками посідає перше місце і тільки за  $KH'_{н.п.}$  займає друге (після X етапу – 0-500 рр. н.е.). Важливо, що у формуванні поселенської структури частка населених пунктів з однією поселенською старожитністю доволі мала:  $K_{м.п.} = 0,27$  і  $K'_{м.п.} = 0,07$ . Окрім того, з усіх надвеликих ІЦЗ (більше 10 п.п.) абсолютна більшість (3 шт.) існувала саме впродовж пізнього палеоліту (див. табл. 1).

Одинадцятий етап, що охопив 501-900 рр. н.е. увійшов до другого інтервалу, що характеризується, загалом, інтенсивними показниками заселення (18 балів). Як і за попереднього етапу, тут роль малих поселень у складанні ППМ була доволі невеликою ( $K_{м.п.} = 0,33$  і  $K'_{м.п.} = 0,13$ ). Помітних величин досягли ІЦЗ, кількість яких склала 21 (другий показник після X етапу), а їхня частка до всіх населених пунктів етапу ( $B_{іцз}$ ) сягнула 0,43 (друга позиція за пізнім палеолітом).

У третьому інтервалі з вищою за пересічну інтенсивність заселення (21-40 балів) об'єдналися три етапи – X етап: 0-500 рр. н.е. (25 балів); II етап: середній палеоліт (34 бали) і IV етап: мезоліт (38 балів). З-поміж них слід виокремити перший, адже за час його тривання була утворена найбільша кількість п.п. (175), що будь-коли утворювалися та існували на землях Північної Бессарабії. Це, в свою чергу, дало найвищі показники насиченості п.п. всіх населених пунктів регіону ( $KH'_{н.п.} = 1,29$ ). Середній палеоліт, незважаючи на порівняно невелику кількість п.п., що постали впродовж нього (39 шт.), обіймає другу позицію за  $KH'_{н.п.}$  (3,55) після третього етапу. ППМ, що сформувалася за час другого етапу, моноцентрична, тобто тут наявний один надвеликий поселенський центр – с.Молодове (17 п.п.), довкола якого розміщені інші п.п. Тому цей середньопалеолітичний населений пункт разом із

двома іншими (із 6 і 7 п.п.) вплинули на високе значення рівноважного коефіцієнта первісної людності –  $K_p = 3,35$  (другий показник із 14 етапів). Хоча за кількістю поселень, що утворилися й існували за час IV етапу (23 поселенські старожитності), мезоліт випередив лише два етапи (п'ятий і перший), він все ж входить до третього інтервалу інтенсивності заселення. Це, очевидно, має місце через те, що впродовж четвертого етапу залишалася великою кількістю п.п., що згруповувалися в категорію ІЦЗ. Виходячи з цього, значення вище пересічних показників набували такі коефіцієнти:  $K_{м.п.}$ ,  $K_{к.л.}$ ,  $K_p$  і  $B_{іцз}$  (для всіх четверті позиції), що дозволило цьому етапові, загалом високе п'яте місце.

Групу з пересічними показниками інтенсивності заселення (41-50 балів) утворюють два етапи: IX (I тис. до н.е.) і XII (901-1100 рр. н.е.) – обидва набрали по 44 бали. З них слід виділити перший, адже частка ІЦЗ сягає тут більше половини, тому  $K_{м.п.}$  склав 0,47 (5-й показник). Окрім того, за кількістю загалом п.п. обидва етапи займають високі позиції (відповідно 5 і 6), що й призвело до отримання підвищених величин  $KH'_{н.п.}$  (також, відповідно, 5-й і 6-й результати). Більше того, IX і XII етапи є одними з останніх, за час тривання яких відзначена наявність п.п. на землях теперішніх населених пунктів у кількості >5 шт. Причому, в першого вона сягнула 31 п.п., а у другого – 11, що також посприяло їхньому високому розташуванню у загальному рейтингу етапів заселення ІГК.

Тринадцятий, сьомий і восьмий етапи увійшли до інтервалу нижчої за пересічну інтенсивності заселення, бо сума коефіцієнтів їхніх рейтингових місць дорівнювала, відповідно, 57, 61 і 61 бали. На цьому тлі виділяється III тис. до н.е. (VII етап), адже впродовж його тривання утворилося 120 п.п. (4 результат з усіх етапів), що й відповідно, вплинуло на таку ж позицію  $KH'_{н.п.}$ . А спільною ознакою всіх трьох етапів даного інтервалу є велика участь у формуванні ПМ тих населених пунктів, що мають малу кількість п.п. (1 або 2). Це спричинило те, що показники  $K_{м.п.}$  були більшими 0,50. Так, вони сягали 0,53 (XIII етап), 0,57 (VII) і 0,64 (VIII). Саме завдяки такій величині  $K_{м.п.}$ , а також вищому, порівняно з VIII етапом, показнику  $KH'_{н.п.}$  (сьома позиція із 14) перший із трьох етапів перевищив інших два за сумарним рейтингом балів.

Три етапи (VI – IV тис. до н.е.; XIV – 1301 – 1500 рр. н.е. і V – V тис. до н.е.) утворюють групу з низькою інтенсивністю заселення (71-90 балів). Незважаючи на те, що впродовж V тис. до н.е. частка населених пунктів із мінімальною кількістю

у них п.п. була не абсолютно великою ( $K_{м.п.} = 0,60$  – 9 позиція) та впродовж 1301-1500 рр. н.е. рівень насиченості п.п. всіх населених пунктів сягав більше третини ( $KH'_{н.п.} = 0,39$  – 9 позиція), V та XIV етапи за сумою рейтингових балів знаходилися нижче VI етапу (IV тис. до н.е.). Дана ситуація стала можливою через те, що за, відповідно, чотирма ( $KH'_{н.п.}$ ,  $K_{к.л.}$ ,  $K_p$  і  $B_{іцз}$ ) і трьома ( $K_{м.п.}$ ,  $K'_{м.п.}$  і  $KH'_{н.п.}$ ) показниками означені вище етапи посідали 13-те і 12-те місце. Так чи інакше, V, VI і XIII етапи виокремлюються з-поміж інших ще й 0-ми величинами коефіцієнтів  $K_{к.л.}$ ,  $K_p$  і  $B_{іцз}$ . Рангове позиціонування останніх здійснювалося за кількістю п.п., що знаходилися на території населених пунктів із двома поселенськими старожитностями ( $K_{к.л.}$  і  $K_p$ ), та за загальною кількістю п.п., що існували впродовж того чи іншого етапу ( $B_{іцз}$ ).

Нарешті, останній інтервал утворює тільки один I етап із дуже низькою інтенсивністю заселення (більше 80 балів). Так, упродовж раннього палеоліту було зафіксовано утворення п.п. на землях лише двох теперішніх населених пунктів, а загальна кількість поселенських старожитностей в їхніх межах також була найменшою – 2. Виходячи з цього, перший етап за всіма сімома показниками заселення посів останнє, чотирнадцяте, місце.

**Висновки.** З-поміж 14 етапів заселення Північної Бессарабії (від раннього палеоліту до 1500 р. н.е.) найінтенсивніше заселявся третій етап – пізній палеоліт, що за сумою рейтингових місць отримав 8 балів. Інтенсивним залюдненням відзначився одинадцятий етап (501-900 рр. н.е.), який набрав 18 балів. Етапом із найменшою інтенсивністю заселення території дослідження виявився перший етап – ранній палеоліт (98 балів). Він за всіма параметричними показниками посів чотирнадцяте (останнє) місце.

### Список літератури

1. Археология Прикарпатья, Волыни и Закарпатья: каменный век. – К.: Наук. думка, 1987. – 129 с.
2. Археология Прикарпатья, Волыни и Закарпатья: раннеславянский и древнерусский периоды. – К.: Наук. думка, 1990. – 187 с.
3. Археология Прикарпатья, Волыни и Закарпатья: энеолит, бронза и раннее железо. – К.: Наук. думка, 1990. – 184 с.
4. Археология Украинской ССР: в 3 т. – К.: Наук. думка, 1985. – Т. 1. – 568 с.; 1986. – Т. 2. – 592 с.; 1986. – Т. 3. – 576 с.
5. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині доби бронзи та раннього заліза. – К.: Наук. думка, 1982. – 195 с.
6. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині кам'яного віку. – К.: Наук. думка, 1981. – 310 с.
7. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині ранньослов'янського і давньоруського періодів. – К.: Наук. думка, 1982. – 268 с.

## Рейтинговий аналіз етапів заселення Північної Бессарабії

| №<br>п/п | Назва етапу               | К <sub>м.п.</sub>     |         | К' <sub>м.п.</sub>    |         | КН <sub>п.п.</sub>    |         | КН' <sub>п.п.</sub>   |         | К <sub>к.л.</sub>     |         | К <sub>р.</sub>       |         | В <sub>цз</sub>       |         | Σ<br>рейтингів | місце |
|----------|---------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|----------------|-------|
|          |                           | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг | к-сна<br>величи<br>на | рейтинг |                |       |
| 1.       | I етап – РП               | 1,0                   | 14      | 1,0                   | 14      | 1,0                   | 14      | 0,02                  | 14      | 0                     | 14      | 0                     | 14      | 0                     | 14      | 98             | XIV   |
| 2.       | II етап – СП              | 0,64                  | 10      | 0,18                  | 3       | 3,55                  | 2       | 0,29                  | 10      | 0,77                  | 2       | 3,35                  | 2       | 0,27                  | 5       | 34             | IV    |
| 3.       | III етап – ПП             | 0,27                  | 1       | 0,07                  | 1       | 4,06                  | 1       | 0,98                  | 2       | 0,86                  | 1       | 6,05                  | 1       | 0,58                  | 1       | 8              | I     |
| 4.       | IV – Мз                   | 0,45                  | 4       | 0,22                  | 5       | 2,09                  | 5       | 0,17                  | 12      | 0,61                  | 4       | 1,56                  | 4       | 0,36                  | 4       | 38             | V     |
| 5.       | V – V тис. до н.е.        | 0,60                  | 9       | 0,43                  | 11      | 1,40                  | 11      | 0,05                  | 13      | 0                     | 13      | 0                     | 13      | 0                     | 13      | 83             | XIII  |
| 6.       | VI – IV тис. до н.е.      | 0,78                  | 12      | 0,64                  | 12      | 1,22                  | 12      | 0,24                  | 11      | 0                     | 11      | 0                     | 11      | 0                     | 12      | 81             | XI    |
| 7.       | VII – III тис. до н.е.    | 0,57                  | 8       | 0,37                  | 9       | 1,56                  | 10      | 0,88                  | 4       | 0,22                  | 10      | 0,28                  | 10      | 0,10                  | 10      | 61             | IX    |
| 8.       | VIII – II тис. до н.е.    | 0,64                  | 11      | 0,39                  | 10      | 1,64                  | 9       | 0,43                  | 8       | 0,44                  | 8       | 0,79                  | 8       | 0,22                  | 7       | 61             | X     |
| 9.       | IX – I тис. до н.е.       | 0,47                  | 5       | 0,23                  | 6       | 2,05                  | 6       | 0,86                  | 5       | 0,46                  | 7       | 0,86                  | 7       | 0,21                  | 8       | 44             | VI    |
| 10.      | X – 0-500 рр. н.е.        | 0,41                  | 3       | 0,19                  | 4       | 2,19                  | 4       | 1,29                  | 1       | 0,61                  | 5       | 1,54                  | 5       | 0,36                  | 3       | 25             | III   |
| 11.      | XI – 501-900 рр. н.е.     | 0,33                  | 2       | 0,13                  | 2       | 2,49                  | 3       | 0,90                  | 3       | 0,67                  | 3       | 2,05                  | 3       | 0,43                  | 2       | 18             | II    |
| 12.      | XII – 901-1100 рр. н.е.   | 0,51                  | 6       | 0,27                  | 7       | 1,91                  | 7       | 0,60                  | 6       | 0,49                  | 6       | 0,95                  | 6       | 0,26                  | 6       | 44             | VII   |
| 13.      | XIII – 1101-1300 рр. н.е. | 0,53                  | 7       | 0,30                  | 8       | 1,76                  | 8       | 0,58                  | 7       | 0,39                  | 9       | 0,65                  | 9       | 0,20                  | 9       | 57             | VIII  |
| 14.      | XIV – 1301-1500 рр. н.е.  | 0,92                  | 13      | 0,85                  | 13      | 1,08                  | 13      | 0,39                  | 9       | 0                     | 12      | 0                     | 12      | 0                     | 11      | 83             | XII   |

8. Археологічні пам'ятки Української РСР. – К.: Наук. думка, 1966. – 463 с.
9. Берг Л.С. Бессарабия: страна, люди, хозяйство / Л.С. Берг. – Кишинев: Штиинца, 1993. – 95 с.
10. Берг Л.С. Население Бессарабии. Этнографический состав и численность / Л.С. Берг. – Пг., 1923. – 40 с.
11. Винокур І.С. Довідник з археології України. Хмельницька, Чернівецька, Закарпатська області / І.С. Винокур, А.Ф. Гуцал та ін.. – К.: Наук. думка, 1984. – 224 с.
12. Загальська О.Б. Особливості малюнків розселення у ландшафтах Західної України / О.Б. Загальська // Наукові записки Вінницького державного пед-університету ім. М. Коцюбинського. – 2003. – Вип. 6. Серія: Географія. – С. 135-140.
13. Коржик В.П. Поширення селитових геокомплексів Чернівецької області / В.П. Коржик // Фізична географія та геоморфологія. – К.: Вища шк., 1976. – Вип. 15. – С. 35-41.

14. Круль В. Ретроспективна географія поселень Західної України: монографія / В. Круль. – Чернівці: Рута, 2004. – 382 с.
15. Свешніков І.К. Довідник з археології України / І.К. Свешніков, Ю.М. Ніколиченко. – К.: Наук. думка, 1982. – 116 с.
16. Стародавнє населення Прикарпаття і Волині (доба первіснообщинного ладу). – К.: Наук. думка, 1974. – 288 с.
17. Толочко П.П. Давня історія України / П.П. Толочко, Д.Н. Козак, О.П. Моця та ін. – К.: Либідь, 1995. – Кн. 2. – 224 с.
18. Черныш А.П. Палеолит и мезолит Приднестров'я / А.П. Черныш. – М.: Наука, 1973. – 128 с.
19. Чмихов М.О. Археологія та стародавня історія України / М.О. Чмихов, Н.М. Кравченко, І.Т. Черняков. – К.: Либідь, 1992. – 376 с.
20. Этнокультурная карта территории Украинской ССР в I тыс. н. э. – К.: Наук. думка, 1985. – 184 с.
21. Murgoci G. La Population de la Bessarabie. Etude Demographique / G.. Murgoci – Paris, 1920. – 80 s.

**Параметрические особенности этапов создания и существования поселений Северной Бессарабии (до 1500 г.).** Для 133 настоящих и 3 прежних населенных пунктов Северной Бессарабии определены 14 этапов (от раннего палеолита до 1500г. н.э.) ихнего создания и существования. Предложены 7 показателей (коэффициентов) параметризации этапов: веса минимальных поселений для современных поселений, веса минимальных поселений для всех первобытных поселений, концентрации первобытного населения, уравновешенный первобытного населения, насыщенности первобытными поселениями населенных пунктов этапа, насыщенности первобытными поселениями всех современных населенных пунктов, веса исторических центров заселения. При помощи рейтингового анализа установлены этапы различной интенсивности заселения: от очень интенсивного к очень низкому заселению. Наиболее интенсивное заселение прослеживалось в пределах позднего палеолита (III этап). Наиболее слабо население заселяло ранний палеолит (I этап).

**Ключевые слова:** Северная Бессарабия; поселение; этапы создания и существования; интенсивность заселения

**Grigorieva G.V. Parametrical peculiarities of features of formation and existence of northern settlements in Bessarabia (till 1500 year).** For 133 current and 3 former settlements of Northern Bessarabia was identified 14 phases (from early Stone Age to 1500y. BC) of their formation and existence. There were offered 7 indexes (ratios) of phases parameterization: the significance from minimum settlements to modern settlements, settlements for the minimum weight of primitive settlements,

the concentration of the population, the equilibrium of the primitive population, the satiety of the primitive settlements in the phase's localities, the satiety of the primitive settlements in the middle of the localities of the modern towns, the significance of the historical center's settlement. With the help of the rating analysis there were revealed various phases of the settlement intensity: from very intense to very low. The most intensive settlement was observed during the Late Paleolithic (Phase III). The least settlement lived in the early Paleolithic (Phase I).

**Key words:** Northern Bessarabia, settlement, phases of formation and existence, the intensity of the population.

УДК 911.5 [332.33:338.49] (477)

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ  
НА ЛАНДШАФТНІЙ ОСНОВІ***Гуцуляк В.М., Думітраш Д.Г., Олару Л.Р.**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**Нєвєнченко А.І.**Івано-Франківський національний університет нафти і газу*

Розглянуто питання економічної оцінки земель населених пунктів на основі ландшафтно-кадастрового підходу. Обґрунтовано принципи диференціації таксономічних одиниць: економіко-планувальна зона – оціночний квартал або масив – земельна ділянка, які є основними при оцінці земель. Враховуються характеристики як природних (літогенних, гідротермічних, біогенних), так і антропогенних чинників (забудови, транспортні об'єкти і зв'язки, інженерні комунікації, екологічні умови тощо). Все це дає можливість більш повно і правильно підійти до вартісної оцінки земель та практичного їх використання.

**Ключові слова:** ландшафтно-кадастрова одиниця, природні та антропогенні чинники, вартість землі, рентний доход.

**Вступ.** На сучасному етапі соціально-економічного розвитку регіонів України прикладні ландшафтні дослідження набули особливого значення [1; 2; 4;] і, зокрема, при еколого-економічній оцінці земель населених пунктів. Відомо, що в умовах ринкової економіки земельні ділянки (ландшафтних комплексів) отримують вартісне значення (економічну оцінку). При цьому виділяють споживчу і трудову вартість. Остання враховує затрати праці, фінансові затрати на підготовку території для різних потреб (інженерно-будівельні роботи та ін.) [3].

Для визначення вартості землі, її економічної оцінки використовуються дані державного земельного кадастру, який забезпечує облік, вивчення та управління земельними ресурсами всіх населених пунктів (міст, сіл, селищ). Однак наші дослідження показали, що в межах територіальних контурів кадастрових виділів часто мають місце різні за властивостями й цінністю одиниці ландшафтного поділу (фації, урочища та ін.). Тому виникає необхідність використання ландшафтно-кадастрового підходу до оцінки земель населених пунктів.

**Виклад матеріалу.** Ландшафтно-кадастровий підхід до оцінки земель. Згідно з літературними даними [3], основними земельно-кадастровими одиницями поділу та обліку територій є земельна ділянка, кадастровий квартал і кадастрова зона [2].

Земельна ділянка – це територія, на якій розповсюджуються гомогенні права власності і яка являє собою єдину власність, характеризується певними природними властивостями і господарським станом. Ці землі обліковуються разом із будівлями, розміщеними на їхній території.

Кадастровий (оціночний) квартал – це компактне об'єднання земельних ділянок у населеному пункті, обмежене інженерними

спорудами, лініями регулювання забудови або природними межами.

Кадастрова (економіко-планувальна) зона – це об'єднання (сукупність) кадастрових кварталів, масивів або земельних ділянок (у сільській місцевості). Ці землі часто знаходяться за межами населених пунктів, але належать до території сільської (селищної) ради. При об'єднанні оціночних кварталів у економіко-планувальні зони враховуються три чинники: їх суміжність; однотипне функціональне використання; близькість значення комплексного індексу цінності (значення не повинні різнитися між собою більше ніж на 25%).

Як видно з поданого вище визначення понять земельно-кадастрових одиниць, в їх зміст не включені геоекологічні (ландшафтні) особливості території, і це негативно впливає на показники якості та цінності земельних ділянок. Тому для оцінки земель слід використовувати ландшафтно-кадастровий підхід, об'єднуючи відповідні таксономічні одиниці в окрему систему поділу території.

Із ландшафтних позицій ієрархічний ряд структуризації території має такий вигляд: ландшафтна місцевість – урочище – фація (їх понятійний зміст див. у працях [1], [2]). А ландшафтний (фізико-географічний) район (мікро-район) служить регіональною (індивідуальною) одиницею поділу території, він об'єднує вищевказані ландшафтно-типологічні одиниці.

Співвідношення ландшафтних і земельно-кадастрових (або земельно-оціночних) одиниць поділу території населеного пункту та утворення їх інтегрованого ряду подано на рисунку 1.

Оскільки таксономічні одиниці земельно-кадастрового ряду (рис. 1) за своїми природно-економічними ознаками не однорідні (в їх межах зустрічаються ділянки землі різної якості, з різними властивостями), виникає практична необхідність



**Рис. 1.** Ієрархія основних ландшафтно-кадастрових одиниць території населеного пункту

доповнення цих одиниць ландшафтним змістом та їх розчленування (при необхідності), використовуючи ландшафтно-типологічну основу. Для цього методом накладення відповідних контурів виокремлюють ландшафтно-кадастрові одиниці (рис. 1), і вже по них, в подальшому, проводять економічну оцінку земель населених пунктів.

Об'єктом економічної оцінки земель сільсько-господарського призначення практично виступають типи земель з певними агропромисловими групами ґрунтів. Типи земель являють собою не що інше, як природно-територіальні комплекси (ландшафтні комплекси) локального рівня (переважно урочища і підурочища).

Комплексний ландшафтно-кадастровий підхід до оцінки території для будівництва передбачає групування компонентів ландшафту за:

1) природними умовами (літогенні, гідротермічні, біогенні);

2) антропогенними чинниками (забудови, їх стан, транспортні об'єкти і зв'язки, інженерні комунікації, екологічний стан природного середовища, санітарно-гігієнічні умови, архітектурно-естетичні переваги тощо).

Отже, комплексна оцінка території включає аналіз природних та антропогенних чинників за ландшафтно-кадастровими одиницями (рис. 1). Визначають вплив чинників на доцільність використання території. Для цього виділяють три категорії оцінок: сприятливі; обмежено-сприятливі; несприятливі. Розробляють критерії оцінки і встановлюють вагомість окремих чинників.

Ступінь придатності території ландшафтно-кадастрових одиниць для того чи іншого виду господарської діяльності відображають двома способами: "бальною оцінкою" та "вартісною оцінкою". Бальна оцінка (5-бальна шкала) встановлюється для окремих чинників (найкраще значення має 5 балів). Далі визначають суму балів оцінки чинників, середній бал для кожного виділу, середньозважений бал для населеного пункту та комплексний індекс цінності (як частка від ділення середнього балу на середньозважений бал).

Економічна оцінка земель населених пунктів за ландшафтно-кадастровими одиницями. Економічна оцінка земель населених пунктів проводиться з урахуванням двох груп показників, які є взаємодоповнюючими [3]:

1. Соціально-економічні показники – характеризують споживчу вартість оцінюваних територій. Показники відображають функціональну вигідність території для проживання (селитебні ділянки) – розміщення відносно транспортної мережі, сфери обслуговування та інших служб; розміщення об'єктів торгівлі і прибуток від них; екологічні (санітарно-гігієнічні) умови (озеленення, обводнення, ліквідація дискомфорту, забруднення); архітектурно-естетичну цінність (ландшафтну архітектуру) тощо. Відомо, що соціально-економічні показники можуть бути як позитивними, так і негативними, впливаючи на загальну картину перспектив використання території.

2. Інженерно-економічні показники – затрати, пов'язані з підготовкою території, прокладкою споруд і комунікацій (водо-, тепло-, електро-, доріг тощо). Основними кадастровими одиницями оцінки земель (і ведення земельного кадастру) населених пунктів, як уже зазначалося, є земельна ділянка, оцінюваний квартал (мікрорайон) і економіко-планувальна зона.

Для вартісної оцінки земель використовують економіко-статистичні методи. Наприклад, на кошторисну вартість інженерного освоєння 1 га території (Y) найбільший вплив мають чотири чинники: коефіцієнт урівненості рельєфу (X1), категорія ґрунту (X2), коефіцієнти заболоченості (X3), рівень ґрунтових вод (X4). Формула розрахунку (за [3]):

$$Y = -1,286 + 0,9X1 + 11,0X2 + 2,3X3 + 5,1X4 \text{ тис.грн./га.}$$

За основу грошової оцінки земель населеного пункту взята капіталізація рентного доходу. Вона включає місце розташування населеного пункту та розселення (в регіональній системі виробництва та розселення), інженерно-геологічні умови, якості

земель, екологічний стан, архітектурно-ландшафтну та історико-ландшафтну цінність, функціональне використання земель.

В основу визначення грошової оцінки землі сільськогосподарського використання у межах ландшафтно-кадастрових одиниць кладеться рентний дохід, який створюється при виробництві зернових культур на відповідних ґрунтах і визначається даними економічної оцінки земель та бонітування ґрунтів.

Рентоутворювальні чинники (принцип рентного доходу) не тільки впливають на потенційну прибутковість, а й визначають інші соціально-економічні переваги від використання земель. Дотримання цього принципу має місце на різних ієрархічних рівнях – від населеного пункту в цілому до земельної ділянки зокрема.

**Висновки.** Для економічної оцінки земель слід використовувати комплексний ландшафтно-кадастровий підхід, який вказує на необхідність врахування ландшафтно-типологічної основи при виділенні кадастрових одиниць. Це дає можливість, з одного боку, більш розширено (і об'єктивно) трактувати зміст таксонів земельного кадастру населених пунктів, а з іншого – більш повно підійти до цієї проблеми і правильно визначити їх вартісну оцінку та практичне використання.

### Список літератури

1. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: теорія і практика: навчальний посібник / В.М. Гуцуляк. – Чернівці: Книги XXI, 2008. – 168 с.
2. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія / В.М. Гуцуляк. – Чернівці: Книги XX, 2009. – 312 с.
3. Ступень М.Г. Кадастр населених пунктів: підручник / М.Г. Ступень та ін. – Львів: Новий світ – 2000, 2004. – 392 с.
4. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании: монография / П.Г. Шищенко. – К.: Фитосоцицентр, 1990. – 284 с.

**Гуцуляк В.Н., Думитраш Д.Г., Олару Л.Р., Невенченко А.И. Экономическая оценка земель населенных пунктов на ландшафтной основе.** Рассмотрены вопросы экономической оценки земель населенных пунктов на основе ландшафтно-кадастрового подхода. Обоснованы принципы дифференциации основных таксономических единиц: экономико-планировочная зона – оценочный квартал или массив – земельный участок. В процессе оценки учитываются характеристики как природных (литогенных, гидротермических, биогенных), так и антропогенных факторов (строения, транспортные объекты и связи, инженерные коммуникации, экологические условия и др.). Все это дает возможность более объективно подойти к стоимостной оценке земель и практическому их использованию.  
**Ключевые слова:** Ландшафтно-кадастровая единица; природные и антропогенные факторы; стоимость земли; рентная прибыль.

**Gutsuleak V.N., Dumitrash D.G., Olaru L.R., Nevenchenko A.I. Economic evaluation of lands inhabited localities on the basis of landscape.** The article dwells upon the issues of economic evaluation of lands inhabited localities on the basis of landscape-cadastral approach. The principles of differentiation of the main taxonomic units are substantiated: economic-planning area – evaluation block or estate – ground area. During the evaluation process the characteristics of natural factors (lithogenic, hydrothermal, biogenic) as well as anthropogenic factors (building, transporting objects and connections, engineering services, environmental conditions, etc.) are taken into account. All these makes possible to be objective approaching a question of evaluation of lands and their practical use.

**Key words:** landscape-cadastral unit; natural and anthropogenic factors; evaluation of lands; rent profit.

## СУЧАСНИЙ ВИМІР ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

*С. Руденко*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Наведені результати еколого-економічної оцінки природно-ресурсного потенціалу регіонів за новою (2003 р.) схемою фізико-географічного районування України у цінах 2004-2008 р.р.

**Вступ. Постановка проблеми.** Збалансування природокористування України повинно базуватись на ландшафтно-генетичному принципі, що лежить в основі фізико-географічного районування. Дослідження проблем ландшафтного різноманіття, систематики і класифікації природно-територіальних комплексів, що передують і водночас супроводжує процес фізико-географічного районування, в свою чергу потребує пізнання і кількісної, зокрема вартісної оцінки природно-ресурсного потенціалу (ПРП) природних регіонів держави.

Певний досвід такої оцінки ПРП природних регіонів уже нагромаджений у працях О.М. Маринича, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко [5], В.П. Руденка, В.Я. Вацеби, Т.В. Соловей, а також у колективі кафедри економічної географії та екологічного менеджменту ЧНУ ім. Ю. Федьковича [4].

Однак його особливостями є те, що кількісний вимір обсягу ПРП природних регіонів, по-перше, проведений за схемою фізико-географічного районування України, виконаною ще в 60-х роках минулого століття, а по-друге, сама величина потенціалу характеризувалась вартісними показниками, що сформувалися в державі в кінці 80-х - на початку 90-х років ХХ століття. На це є об'єктивні причини – економічна оцінка основного природного багатства України, її сільськогосподарських угідь, оприлюднена у 1988 р. за результатами господарювання початку і середини 80-х років минулого століття і відтоді до сьогодення більше не проводилась.

Ось чому, виходячи з вищевикладеного, **метою даної публікації** є здійснення вартісної оцінки природно-ресурсного потенціалу фізико-географічних регіонів України в сучасному вимірі за новою (2003 р.) уточненою схемою районування.

Реалізація мети нашого дослідження передбачала виконання таких основних завдань:

1) здійснити огляд основних методичних підходів до вартісної оцінки ПРП природних регіонів України;

2) провести індексацію вартісної оцінки ПРП фізико-географічних регіонів України, виходячи з сучасних умов соціально-економічного розвитку;

3) розрахувати величину ПРП регіонів за новою (2003 р.) уточненою схемою фізико-

географічного районування України у цінах 2004-2008 років;

4) порівняти нинішню оцінку ПРП регіонів з їх оцінкою 2001р.

**Об'єктом** дослідження є, таким чином, ПРП фізико-географічних регіонів України, **предметом** – його кількісний вираз через індексацію вартісної оцінки.

Вихідним матеріалом даного дослідження стали результати кількісної оцінки ПРП фізико-географічних регіонів України, отримані на кафедрі економічної географії та екологічного менеджменту ЧНУ ім. Ю. Федьковича та опубліковані у 2001р. [4].

**Методика оцінки ПРП фізико-географічних регіонів.** ПРП, що охоплює сукупну продуктивність мінеральних, водних, земельних, лісових, фауністичних, природних рекреаційних ресурсів, є надзвичайно інерційним і відносно стабільним у своєму кількісному та якісному розвитку. Виходячи з цього, в масштабі всієї держави натуральна переоцінка значної частини природних ресурсів здійснюється не частіше як один раз на десять-двадцять років. Це ж стосується й еколого-економічних оцінок складових ПРП країни. Для прикладу, економічну оцінку всіх сільськогосподарських угідь України проведено ще у 1987-1988 рр., пізніше її не виконували.

У зв'язку з вищевикладеним у центр уваги ресурсознавці в сучасних умовах ставлять проблему індексації кадастрових оцінок природних ресурсів (в Україні оцінка ПРП проведена у 80-90-х рр. минулого століття) [2]. Так, за оцінкою В.П. Руденка, величина сумарного ПРП визначалась у річній розмірності в 53,95 млрд. крб. [3, с.102]. Яким у вартісному вираженні є ПРП України у цінах 2004-2008 рр. у гривневому і в доларовому (США) еквівалентах? Щоб відповісти на це запитання, на думку провідних науковців [1; 2; 6], за основу оцінки слід взяти центральну складову українського природно-ресурсного комплексу – земельні ресурси. Серед розмаїття наукових підходів до визначення земельного потенціалу особливої уваги заслуговує праця академіка І. Юхновського та к.е.н. Г. Лободи „Ціна землі” [6, с.7]. Стрижнева думка цих авторів

## Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)

| Фізико-географічний регіон                       | Потенціал ресурсів, млрд.грн. |        |           |         |              |                           | інтегральний |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|--------|-----------|---------|--------------|---------------------------|--------------|
|                                                  | мінеральних                   | водних | земельних | лісових | фауністичних | природних<br>рекреаційних |              |
| <b>Східно-Європейська рівнина</b>                | 74,154                        | 29,605 | 114,302   | 7,83    | 1,254        | 20,235                    | 247,38       |
| <b>Зона мішаних лісів</b>                        | 1,168                         | 5,049  | 12,475    | 3,44    | 0,156        | 2,715                     | 25,003       |
| <b>Поліський край</b>                            | 1,168                         | 5,049  | 12,475    | 3,44    | 0,156        | 2,715                     | 25,003       |
| <b>I. Область Волинського Полісся</b>            | 0,202                         | 1,029  | 2,254     | 1,154   | 0,025        | 0,481                     | 5,145        |
| <i>Райони:</i> 1. Верхньоприп'ятський            | 0,008                         | 0,175  | 0,317     | 0,201   | 0,001        | 0,097                     | 0,802        |
| 2. Нижньостирський                               | 0,013                         | 0,12   | 0,202     | 0,143   | 0,005        | 0,066                     | 0,549        |
| 3. Любомльсько-Ковельський                       | 0,01                          | 0,132  | 0,272     | 0,143   | 0,001        | 0,077                     | 0,635        |
| 4. Маневицько-Володимирецький                    | 0,016                         | 0,103  | 0,167     | 0,127   | 0,006        | 0,059                     | 0,478        |
| 5. Колківсько-Сарненський                        | 0,078                         | 0,155  | 0,246     | 0,197   | 0,006        | 0,042                     | 0,724        |
| 6. Турійсько-Рожищенський                        | 0,004                         | 0,092  | 0,374     | 0,071   | 0,002        | 0,031                     | 0,574        |
| 7. Ківерцівсько-Пуманський                       | 0,035                         | 0,12   | 0,391     | 0,159   | 0,002        | 0,083                     | 0,79         |
| 8. Костопільсько-Березнівський                   | 0,038                         | 0,132  | 0,285     | 0,11    | 0,002        | 0,026                     | 0,593        |
| <b>II. Область Малеого Полісся</b>               | 0,167                         | 0,365  | 1,505     | 0,249   | 0,009        | 0,216                     | 2,511        |
| <i>Райони:</i> 9. Рава-Русько-Кам'янсько-Бузький | 0,124                         | 0,009  | 0,355     | 0,064   | 0,003        | 0,068                     | 0,623        |
| 10. Радеківсько-Бродівський                      | 0,007                         | 0,143  | 0,5       | 0,099   | 0,003        | 0,071                     | 0,823        |
| 11. Смігівсько-Славутський                       | 0,016                         | 0,047  | 0,39      | 0,035   | 0,002        | 0,021                     | 0,511        |
| 12. Куликівсько-Бузький                          | 0,02                          | 0,166  | 0,26      | 0,051   | 0,001        | 0,056                     | 0,554        |
| <b>III. Область Житомирського Полісся</b>        | 0,335                         | 1,204  | 3,14      | 0,87    | 0,051        | 0,384                     | 5,984        |
| <i>Райони:</i> 13. Клевівсько-Рокитнянський      | 0,036                         | 0,073  | 0,064     | 0,091   | 0,001        | 0,017                     | 0,282        |
| 14. Олевсько-Білокорівський                      | 0,028                         | 0,152  | 0,207     | 0,192   | 0,001        | 0,046                     | 0,626        |
| 15. Словечансько-Овруцький                       | 0,006                         | 0,025  | 0,045     | 0,045   |              | 0,052                     | 0,173        |
| 16. Норинсько-Жерівський                         | 0,024                         | 0,124  | 0,149     | 0,047   | 0,001        | 0,01                      | 0,355        |
| 17. Городницько-Ємільчинський                    | 0,022                         | 0,137  | 0,394     | 0,116   | 0,004        | 0,038                     | 0,711        |
| 18. Коростенсько-Чоповицький                     | 0,029                         | 0,065  | 0,222     | 0,056   | 0,002        | 0,027                     | 0,401        |
| 19. Корецько-Новоград-Волинський                 | 0,005                         | 0,033  | 0,112     | 0,024   | 0,001        | 0,011                     | 0,186        |
| 20. Довбисько-Червоноармійський                  | 0,017                         | 0,18   | 0,38      | 0,033   | 0,002        | 0,019                     | 0,631        |
| 21. Іршансько-Малинський                         | 0,098                         | 0,078  | 0,503     | 0,062   | 0,011        | 0,035                     | 0,787        |
| 22. Баранівсько-Високопільський                  | 0,035                         | 0,231  | 0,691     | 0,14    | 0,006        | 0,098                     | 1,201        |
| 23. Черняхівсько-Коростишівський                 | 0,035                         | 0,106  | 0,373     | 0,064   | 0,022        | 0,031                     | 0,631        |
| <b>IV. Область Київського Полісся</b>            | 0,199                         | 0,634  | 1,293     | 0,444   | 0,011        | 0,572                     | 3,153        |
| <i>Райони:</i> 24. Руднянсько-Вільчанинський     | 0,022                         | 0,052  | 0,11      | 0,086   | 0,001        | 0,013                     | 0,284        |
| 25. Чистогалівсько-Корогодський                  | 0,004                         | 0,015  | 0,026     | 0,009   |              | 0,002                     | 0,056        |
| 26. Нижньоприп'ятський                           | 0,005                         | 0,021  | 0,035     | 0,01    |              | 0,003                     | 0,074        |
| 27. Нижньоузкий                                  | 0,029                         | 0,063  | 0,132     | 0,048   | 0,001        | 0,013                     | 0,286        |
| 28. Народицько-Іванківський                      | 0,035                         | 0,07   | 0,134     | 0,064   | 0,001        | 0,028                     | 0,332        |
| 29. Нижньотетерівський                           | 0,027                         | 0,059  | 0,152     | 0,071   | 0,002        | 0,01                      | 0,321        |
| 30. Здвизько-Ірпінський                          | 0,077                         | 0,354  | 0,704     | 0,156   | 0,006        | 0,503                     | 1,8          |
| <b>V. Область Чернігівського Полісся</b>         | 0,192                         | 1,373  | 2,914     | 0,395   | 0,042        | 0,952                     | 5,868        |
| <i>Райони:</i> 31. Любецько-Чернігівський        | 0,022                         | 0,188  | 0,222     | 0,039   | 0,003        | 0,067                     | 0,541        |
| 32. Замглайсько-Седнівський                      | 0,045                         | 0,231  | 0,348     | 0,075   | 0,004        | 0,134                     | 0,837        |
| 33. Добрянсько-Городнянський                     | 0,018                         | 0,05   | 0,24      | 0,035   | 0,002        | 0,017                     | 0,362        |
| 34. Корюківсько-Шорський                         | 0,03                          | 0,225  | 0,401     | 0,029   | 0,007        | 0,127                     | 0,819        |
| 35. Сосницько-Менський                           | 0,019                         | 0,095  | 0,239     | 0,047   | 0,004        | 0,119                     | 0,523        |
| 36. Коропсько-Батуринський                       | 0,005                         | 0,03   | 0,198     | 0,018   | 0,004        | 0,022                     | 0,277        |
| 37. Дніпровсько-Нижньодеснянський                | 0,033                         | 0,275  | 0,563     | 0,081   | 0,007        | 0,273                     | 1,232        |
| 38. Козелецько-Куликівський                      | 0,08                          | 0,279  | 0,703     | 0,071   | 0,011        | 0,193                     | 1,277        |
| <b>VI. Область Новгород-Сіверського Полісся</b>  | 0,073                         | 0,444  | 1,369     | 0,328   | 0,018        | 0,11                      | 2,342        |
| <i>Райони:</i> 39. Середньоснізько-Ревненський   | 0,01                          | 0,033  | 0,078     | 0,029   | 0,001        | 0,007                     | 0,158        |
| 40. Хоминсько-Костобровський                     | 0,023                         | 0,064  | 0,195     | 0,066   | 0,002        | 0,019                     | 0,369        |
| 41. Понорницько-Новгород-Сіверський              | 0,022                         | 0,1    | 0,558     | 0,071   | 0,005        | 0,02                      | 0,776        |

– в основу нормативної оцінки слід „покласти природну врожайність українських земель, тобто врожайність, яку можна одержати за умов дотримання сівозміни культур та застосування комплексу робіт лише з механічного обробітку ґрунту без додавання добрив” [6, с. 7]. Реалізація підходу І. Юхновського та Г. Лободи дозволяє визначити величину сучасного земельного потенціалу України у річній розмірності в 23,9 млрд. доларів США. За В.П. Руденком, середньорічний потенціал сільськогосподарських угідь держави у 90-х роках ХХ ст. становив 24,18 млрд. \$ [3, с. 533].

Отже, „ціна землі” України згідно з І. Юхновським, Г. Лободою, практично збігається з результатами досліджень В.П. Руденка. У цьому випадку дуже важливий масштаб порівняльності результатів оцінювання, масштаб, що забезпечує можливість (із певним припущенням) використовувати відповідні перевідні коефіцієнти для переходу від величини ПРП у природно-ресурсних цінах 90-х років до його значення у цінах нинішнього етапу розвитку природокористування України. Таким перевідним коефіцієнтом міг би стати курс американського долара до української гривні, що

продовження таблиці 1

## Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)

|                                                               |       |       |        |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 42. Середньодеснянсько-Нижньошосткинський                     | 0,012 | 0,139 | 0,342  | 0,114 | 0,006 | 0,038 | 0,651  |
| 43. Ямпільсько-Середино-Будський                              | 0,006 | 0,108 | 0,196  | 0,048 | 0,004 | 0,026 | 0,388  |
| <b>Зона широколистяних лісів</b>                              | 1,599 | 3,269 | 14,097 | 1,136 | 0,08  | 2,022 | 22,203 |
| <b>Західно-Український край</b>                               | 1,599 | 3,269 | 14,097 | 1,136 | 0,08  | 2,022 | 22,203 |
| <b>VII. Волинська височинна область</b>                       | 0,302 | 0,471 | 2,449  | 0,269 | 0,02  | 0,288 | 3,799  |
| <i>Райони:</i> 44. Нововолинсько-Сокальський                  | 0,237 | 0,081 | 0,409  | 0,061 | 0,004 | 0,044 | 0,836  |
| 45. Локачівсько-Торчинський                                   | 0,002 | 0,086 | 0,535  | 0,036 | 0,003 | 0,079 | 0,741  |
| 46. Олицько-Рівненський                                       | 0,028 | 0,141 | 0,572  | 0,089 | 0,005 | 0,09  | 0,925  |
| 47. Острозько-Гоцанський                                      | 0,007 | 0,034 | 0,207  | 0,019 | 0,001 | 0,017 | 0,285  |
| 48. Горохівсько-Берестечківський                              | 0,008 | 0,043 | 0,23   | 0,017 | 0,002 | 0,016 | 0,316  |
| 49. Повчансько-Мізоцький                                      | 0,02  | 0,086 | 0,496  | 0,047 | 0,005 | 0,042 | 0,696  |
| <b>VIII. Розьтоцько-Опільська соровірна область</b>           | 0,861 | 0,738 | 1,506  | 0,337 | 0,007 | 0,583 | 4,032  |
| <i>Райони:</i> 50. Немирівсько-Брюховицький                   | 0,236 | 0,128 | 0,092  | 0,065 | 0,001 | 0,073 | 0,595  |
| 51. Городоцько-Щирецький                                      | 0,243 | 0,129 | 0,162  | 0,02  | 0,001 | 0,15  | 0,705  |
| 52. Миколаївсько-Бережанський                                 | 0,325 | 0,336 | 0,488  | 0,123 | 0,002 | 0,229 | 1,503  |
| 53. Голотирський                                              | 0,003 | 0,024 | 0,06   | 0,018 | 0,001 | 0,022 | 0,128  |
| 54. Ходорівсько-Бучацький                                     | 0,054 | 0,121 | 0,704  | 0,111 | 0,002 | 0,109 | 1,101  |
| <b>IX. Західно-Подільська височинна область</b>               | 0,103 | 0,748 | 2,975  | 0,19  | 0,009 | 0,306 | 4,331  |
| <i>Райони:</i> 55. Вороняцький                                | 0,002 | 0,082 | 0,335  | 0,025 | 0,001 | 0,023 | 0,468  |
| 56. Зборівсько-Теребовлянський                                | 0,02  | 0,321 | 1,03   | 0,05  | 0,002 | 0,098 | 1,521  |
| 57. Гримайлівсько-Гусятинський (Товтровий)                    | 0,016 | 0,091 | 0,668  | 0,029 | 0,002 | 0,048 | 0,854  |
| 58. Збарзько-Смотрицький (Товтровий)                          | 0,04  | 0,112 | 0,698  | 0,025 | 0,002 | 0,052 | 0,929  |
| 59. Чортківсько-Кам'янець-Подільський                         | 0,025 | 0,142 | 0,244  | 0,061 | 0,002 | 0,085 | 0,559  |
| <b>X. Середньоподільська височинна область</b>                | 0,146 | 0,953 | 4,97   | 0,22  | 0,037 | 0,404 | 6,73   |
| <i>Райони:</i> 60. Кременецький                               | 0,001 | 0,024 | 0,143  | 0,022 | 0,003 | 0,008 | 0,201  |
| 61. Вілійсько-Ізяславський                                    | 0,002 | 0,067 | 0,277  | 0,033 | 0,001 | 0,102 | 0,482  |
| 62. Грицівсько-Любарський                                     | 0,025 | 0,068 | 0,293  | 0,028 | 0,003 | 0,029 | 0,446  |
| 63. Лановецько-Теофіпольський                                 | 0,012 | 0,158 | 1,048  | 0,04  | 0,013 | 0,048 | 1,319  |
| 64. Старокостянтинівсько-Хмельницький                         | 0,005 | 0,094 | 0,506  | 0,013 | 0,003 | 0,028 | 0,649  |
| 65. Підволочисько-Авратинський                                | 0,009 | 0,121 | 0,86   | 0,021 | 0,001 | 0,043 | 1,055  |
| 66. Красилівсько-Ярмолінецький                                | 0,024 | 0,18  | 0,589  | 0,014 | 0,007 | 0,064 | 0,878  |
| 67. Меджибізько-Деражнянський                                 | 0,03  | 0,152 | 0,444  | 0,023 | 0,001 | 0,028 | 0,678  |
| 68. Верхньоушицький                                           | 0,033 | 0,075 | 0,671  | 0,02  | 0,004 | 0,042 | 0,845  |
| 69. Нижньоушицький                                            | 0,005 | 0,014 | 0,139  | 0,006 | 0,001 | 0,012 | 0,177  |
| <b>XI. Прут-Дністровська височинна область</b>                | 0,187 | 0,359 | 2,197  | 0,12  | 0,007 | 0,441 | 3,311  |
| <i>Райони:</i> 70. Тлумацько-Городенківський                  | 0,014 | 0,23  | 0,308  | 0,033 | 0,002 | 0,067 | 0,654  |
| 71. Заставнівсько-Хотинський                                  | 0,055 | 0,108 | 1,43   | 0,055 | 0,003 | 0,343 | 1,994  |
| 72. Кельменецько-Сокирянський                                 | 0,118 | 0,021 | 0,459  | 0,032 | 0,002 | 0,031 | 0,663  |
| <b>Лісостенова зона</b>                                       | 4,212 | 7,134 | 41,548 | 2,324 | 0,466 | 5,209 | 60,893 |
| <b>Подільсько-Придніпровський край</b>                        | 1,499 | 3,319 | 22,792 | 1,23  | 0,21  | 2,288 | 31,338 |
| <b>XII. Прут-Дністровська височинна область</b>               | 0,084 | 0,449 | 2,233  | 0,085 | 0,019 | 0,214 | 3,084  |
| <i>Райони:</i> 73. Чуднівсько-Бердичівський                   | 0,027 | 0,187 | 0,49   | 0,027 | 0,008 | 0,063 | 0,802  |
| 74. Калинівсько-Козятинський                                  | 0,035 | 0,112 | 0,911  | 0,025 | 0,006 | 0,127 | 1,216  |
| 75. Липовецько-Погребищенський                                | 0,022 | 0,15  | 0,832  | 0,033 | 0,005 | 0,024 | 1,066  |
| <b>XIII. Північно-Східна Придніпровська височинна область</b> | 0,152 | 0,383 | 3,059  | 0,185 | 0,046 | 0,358 | 4,183  |
| <i>Райони:</i> 76. Попільнянсько-Фастівський                  | 0,066 | 0,149 | 0,626  | 0,045 | 0,007 | 0,104 | 0,997  |
| 77. Ружинсько-Сквирицький                                     | 0,027 | 0,097 | 0,868  | 0,052 | 0,011 | 0,075 | 1,13   |
| 78. Ставищенсько-Жашківський                                  | 0,031 | 0,096 | 0,929  | 0,03  | 0,013 | 0,092 | 1,191  |
| 79. Білоцерківсько-Богуславський                              | 0,028 | 0,041 | 0,636  | 0,058 | 0,015 | 0,087 | 0,865  |
| <b>XIV. Київська височинна область</b>                        | 0,115 | 0,371 | 1,84   | 0,121 | 0,011 | 0,448 | 2,906  |
| <i>Райони:</i> 80. Васильківсько-Кагарлицький                 | 0,107 | 0,3   | 1,566  | 0,068 | 0,009 | 0,392 | 2,442  |
| 81. Букринсько-Канівський                                     | 0,008 | 0,071 | 0,274  | 0,053 | 0,002 | 0,056 | 0,464  |

склався у 2004-2008 рр. як 1 до 5. Таким чином, ПРП України у річній розмірності при нинішньому рівні цін 2004-2008 рр. на природні ресурси становитиме 269,764 млрд. грн. [2, с. 27].

Обґрунтувавши методику індексації ПРП, маючи результати оцінки природно-ресурсного потенціалу фізико-географічних регіонів України, отриманої 2001 р. на кафедрі економічної географії та екологічного менеджменту ЧНУ ім. Ю. Федьковича [4], можна визначитись з сучасним виміром потенціалу природних регіонів держави.

На другому етапі робіт нами розраховувалась величина ПРП природних регіонів за новою уточненою схемою і картою фізико-географічного районування України (2003 р.) [5]. Для цього картосхема нових фізико-географічних регіонів накладалась на карту ПРП України в розрізі адміністративних районів. Величина ПРП фізико-географічних районів, межі яких розчленовували той чи інший адміністративний район, визначалась методом палетки за картограмами територіальної густоти потенціалу кожного виду природного ресурсу. Результати оцінки величини ПРП фізико-

## Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)

|                                                                  |       |       |        |       |       |       |        |
|------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| <b>XV. Придністровсько-Східно-Подільська височинна область</b>   | 0,066 | 0,188 | 2,276  | 0,088 | 0,011 | 0,11  | 2,739  |
| Райони: 82. Ялтушківсько-Копайгородський                         | 0,006 | 0,059 | 0,52   | 0,026 | 0,005 | 0,027 | 0,643  |
| 83. Митківсько-Клембівський                                      | 0,021 | 0,046 | 0,456  | 0,022 | 0,002 | 0,023 | 0,57   |
| 84. Жмеринсько-Шаргородський                                     | 0,015 | 0,028 | 0,418  | 0,014 | 0,001 | 0,012 | 0,488  |
| 85. Могилів-Подільсько-Ямпільський                               | 0,019 | 0,048 | 0,718  | 0,018 | 0,002 | 0,041 | 0,846  |
| 86. Томашпільсько-Піщанський                                     | 0,005 | 0,007 | 0,164  | 0,008 | 0,001 | 0,007 | 0,192  |
| <b>XVI. Середньобузька височинна область</b>                     | 0,087 | 0,538 | 2,928  | 0,208 | 0,018 | 0,334 | 4,113  |
| Райони: 87. Барсько-Літинський                                   | 0,027 | 0,175 | 0,676  | 0,051 | 0,005 | 0,186 | 1,12   |
| 88. Браїлівсько-Тулчинський                                      | 0,023 | 0,129 | 0,598  | 0,041 | 0,003 | 0,038 | 0,832  |
| 89. Гнівансько-Гайсинський                                       | 0,024 | 0,172 | 0,779  | 0,064 | 0,005 | 0,069 | 1,113  |
| 90. Ладизинсько-Бершадський                                      | 0,013 | 0,062 | 0,875  | 0,052 | 0,005 | 0,041 | 1,048  |
| <b>XVII. Центральноподільська височинна область</b>              | 0,44  | 0,84  | 4,282  | 0,299 | 0,046 | 0,444 | 6,351  |
| Райони: 91. Оратівсько-Монастирищенський                         | 0,015 | 0,068 | 0,64   | 0,021 | 0,005 | 0,05  | 0,799  |
| 92. Умансько-Маньківський                                        | 0,072 | 0,172 | 1,736  | 0,04  | 0,01  | 0,105 | 2,135  |
| 93. Звенигородсько-Шполянський                                   | 0,165 | 0,191 | 0,547  | 0,102 | 0,009 | 0,119 | 1,133  |
| 94. Городищенсько-Смілянський                                    | 0,144 | 0,278 | 1,061  | 0,07  | 0,012 | 0,1   | 1,665  |
| 95. Черкасько-Чигиринський                                       | 0,044 | 0,131 | 0,298  | 0,066 | 0,01  | 0,07  | 0,619  |
| <b>XVIII. Південно-Подільська височинна область</b>              | 0,087 | 0,149 | 2,606  | 0,129 | 0,028 | 0,151 | 3,15   |
| Райони: 96. Кодимсько-Котовський                                 | 0,041 | 0,033 | 0,499  | 0,034 | 0,005 | 0,08  | 0,692  |
| 97. Балтсько-Савранський                                         | 0,023 | 0,056 | 0,985  | 0,07  | 0,011 | 0,037 | 1,182  |
| 98. Любашівсько-Кривоозерський                                   | 0,007 | 0,012 | 0,304  | 0,003 | 0,002 | 0,008 | 0,336  |
| 99. Верхньокучурганський                                         | 0,009 | 0,017 | 0,38   | 0,016 | 0,002 | 0,013 | 0,437  |
| 100. Куяльницько-Ананьївський                                    | 0,007 | 0,031 | 0,438  | 0,06  | 0,008 | 0,013 | 0,503  |
| <b>XIX. Південно-Придніпровська височинна область</b>            | 0,468 | 0,401 | 3,568  | 0,115 | 0,031 | 0,229 | 4,812  |
| Райони: 101. Глованівсько-Новоархангельський                     | 0,068 | 0,169 | 1,868  | 0,026 | 0,018 | 0,06  | 2,209  |
| 102. Смолінсько-Новомиргородський                                | 0,07  | 0,117 | 0,935  | 0,015 | 0,006 | 0,06  | 1,203  |
| 103. Бовтинсько-Світловодський                                   | 0,33  | 0,115 | 0,765  | 0,074 | 0,007 | 0,109 | 1,4    |
| <b>Лівобережно-Дніпровський край</b>                             | 2,012 | 2,699 | 14,064 | 0,647 | 0,203 | 1,428 | 21,053 |
| <b>XX. Північно-Придніпровська терасова низовинна область</b>    | 0,31  | 0,743 | 4,208  | 0,152 | 0,051 | 0,591 | 6,055  |
| Райони: 104. Процівсько-Ліпнявський                              | 0,029 | 0,101 | 0,586  | 0,03  | 0,004 | 0,205 | 0,955  |
| 105. Бориспільсько-Баришівський                                  | 0,051 | 0,202 | 0,938  | 0,041 | 0,004 | 0,091 | 1,327  |
| 106. Носівсько-Линовицький                                       | 0,155 | 0,086 | 0,615  | 0,032 | 0,021 | 0,093 | 1,002  |
| 107. Ніжинсько-Бахмацький                                        | 0,031 | 0,107 | 0,403  | 0,021 | 0,008 | 0,091 | 0,661  |
| 108. Яготинсько-Гребінківський                                   | 0,031 | 0,081 | 0,78   | 0,01  | 0,006 | 0,057 | 0,965  |
| 109. Золотонівсько-Чорнобаївський                                | 0,013 | 0,166 | 0,886  | 0,018 | 0,008 | 0,054 | 1,145  |
| <b>XXI. Північно-Полтавська височинна область</b>                | 0,802 | 0,844 | 5,369  | 0,251 | 0,074 | 0,433 | 7,773  |
| Райони: 110. Конотопсько-Путівльський                            | 0,003 | 0,036 | 0,202  | 0,014 | 0,003 | 0,024 | 0,282  |
| 111. Дубов'язівсько-Білопільський                                | 0,051 | 0,179 | 0,929  | 0,036 | 0,014 | 0,092 | 1,301  |
| 112. Ічнянсько-Лохвицький                                        | 0,571 | 0,29  | 1,744  | 0,085 | 0,021 | 0,163 | 2,874  |
| 113. Роменсько-Гадяцький                                         | 0,114 | 0,17  | 0,96   | 0,064 | 0,014 | 0,039 | 1,361  |
| 114. Ромоданівсько-Миргородський                                 | 0,063 | 0,169 | 1,534  | 0,052 | 0,022 | 0,115 | 1,955  |
| <b>XXII. Східно-Полтавська височинна область</b>                 | 0,317 | 0,914 | 2,664  | 0,201 | 0,055 | 0,287 | 4,438  |
| Райони: 115. Лебединсько-Зіньківський                            | 0,035 | 0,074 | 0,401  | 0,045 | 0,006 | 0,029 | 0,59   |
| 116. Решетилівсько-Диканський                                    | 0,06  | 0,169 | 0,857  | 0,047 | 0,015 | 0,091 | 1,239  |
| 117. Котелевсько-Полтавський                                     | 0,072 | 0,247 | 0,356  | 0,052 | 0,01  | 0,073 | 0,811  |
| 118. Краснокутсько-Карлівський                                   | 0,15  | 0,424 | 1,05   | 0,057 | 0,023 | 0,094 | 1,798  |
| <b>XXIII. Південно-Придніпровська терасова низовинна область</b> | 0,583 | 0,198 | 1,823  | 0,043 | 0,023 | 0,117 | 2,787  |
| Райони: 119. Оболонсько-Глобинський                              | 0,356 | 0,163 | 1,367  | 0,023 | 0,017 | 0,078 | 2,004  |
| 120. Козельщинсько-Кобеляцький                                   | 0,277 | 0,035 | 0,456  | 0,02  | 0,006 | 0,039 | 0,783  |
| <b>Східно-Український край</b>                                   | 0,701 | 1,116 | 4,692  | 0,447 | 0,053 | 1,493 | 8,502  |
| <b>XXIV. Сумська схилово-височинна область</b>                   | 0,09  | 0,419 | 1,907  | 0,236 | 0,028 | 0,214 | 2,894  |
| Райони: 121. Кролевецько-Глухівський                             | 0,015 | 0,153 | 0,549  | 0,079 | 0,009 | 0,047 | 0,852  |
| 122. Степанівсько-Хотінський                                     | 0,036 | 0,087 | 0,329  | 0,028 | 0,005 | 0,065 | 0,55   |
| 123. Сумсько-Тростянецький                                       | 0,036 | 0,161 | 0,916  | 0,123 | 0,012 | 0,091 | 1,339  |
| 124. Охтирсько-Великописарівський                                | 0,003 | 0,018 | 0,113  | 0,006 | 0,002 | 0,011 | 0,153  |

географічних районів, областей, країв, підзон, зон, країн України наведені у табл. 1.

### Обговорення результатів дослідження.

Порівнюючи результати оцінки ПРП природних регіонів України за новою вдосконаленою схемою фізико-географічного районування (2003 р.) зі схемою 1968 р. [4], звернемо увагу на такі особливості.

ПРП нової зони широколистяних лісів склав 8,23% від сумарного природно-ресурсного потенціалу України. Його частка у мінеральному потенціалі держави становить 2,1%, водному –

9,27%, земельному – 1 1,77%, лісовому – 10,1%, фауністичному – 6,26%, природно-рекреаційному – 7,77%. Виділення зони широколистяних лісів із лісостепою, природно, призвело до зменшення величини сумарного ПРП цієї зони з 30,8% до 22,57% від природно-ресурсного потенціалу України. Лісостепова зона зосереджує нині 5,53% мінерального потенціалу держави, 20,22% водного, 34,7% земельного, 20,66% лісового, 36,46% фауністичного, 20,03% природно-рекреаційного потенціалу України.

продовження таблиці 1

## Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)

|                                                                     |        |        |        |       |       |        |         |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|
| <b>XXV. Харківська схиловисто-височинна область</b>                 | 0,611  | 0,697  | 2,785  | 0,211 | 0,025 | 1,279  | 5,608   |
| <i>Райони:</i> 125. Богодухівсько-Старомеричинський                 | 0,014  | 0,062  | 0,314  | 0,035 | 0,004 | 0,092  | 0,521   |
| 126. Золочівсько-Чугуївський                                        | 0,07   | 0,211  | 0,713  | 0,029 | 0,005 | 0,656  | 1,684   |
| 127. Лимансько-Вовчанський                                          | 0,17   | 0,085  | 0,387  | 0,04  | 0,003 | 0,114  | 0,799   |
| 128. Білоколотсько-Великобурлуцький                                 | 0,01   | 0,063  | 0,301  | 0,025 | 0,004 | 0,045  | 0,448   |
| 129. Валківсько-Мереф'янський                                       | 0,252  | 0,147  | 0,38   | 0,04  | 0,004 | 0,194  | 1,017   |
| 130. Куп'янсько-Дворічанський                                       | 0,095  | 0,129  | 0,69   | 0,042 | 0,005 | 0,178  | 1,139   |
| <b>Степова зона</b>                                                 | 67,175 | 14,153 | 46,182 | 0,93  | 0,552 | 10,289 | 139,281 |
| <b>Північностепова підзона</b>                                      | 64,509 | 7,161  | 28,711 | 0,742 | 0,381 | 6,148  | 107,652 |
| <b>Дністровсько-Дніпровський край</b>                               | 10,57  | 2,089  | 10,749 | 0,093 | 0,118 | 1,789  | 25,408  |
| <b>XXVI. Південно-Молдавська схиловисто-височинна область</b>       | 0,004  | 0,154  | 1,98   | 0,007 | 0,008 | 0,164  | 2,317   |
| <i>Райони:</i> 131. Серпнівсько-Старокозакський                     |        | 0,006  | 0,262  | 0,002 | 0,001 | 0,014  | 0,285   |
| 132. Новотроїансько-Бородінський                                    | 0,001  | 0,049  | 0,76   | 0,003 | 0,004 | 0,05   | 0,883   |
| 133. Болградсько-Татарбунарський                                    | 0,002  | 0,054  | 0,588  | 0,001 | 0,01  | 0,053  | 0,699   |
| 134. Арцизько-Саратський                                            | 0,001  | 0,045  | 0,354  | 0,001 | 0,002 | 0,047  | 0,45    |
| <b>XXVII. Південно-Подільська схиловисто-височинна область</b>      | 0,068  | 0,357  | 2,221  | 0,018 | 0,021 | 0,268  | 2,953   |
| <i>Райони:</i> 135. Середньокучуганський                            | 0,006  | 0,05   | 0,026  | 0,002 | 0,001 | 0,011  | 0,096   |
| 136. Ширяївсько-Кудрявцівський                                      | 0,011  | 0,07   | 0,776  | 0,005 | 0,005 | 0,056  | 0,923   |
| 137. Чичиклійсько-Бузький                                           | 0,028  | 0,113  | 0,629  | 0,006 | 0,01  | 0,019  | 0,805   |
| 138. Нижньокучугансько-Дністровський                                | 0,006  | 0,045  | 0,111  | 0,001 | 0,001 | 0,052  | 0,216   |
| 139. Северинівсько-Широколанівський                                 | 0,017  | 0,079  | 0,679  | 0,004 | 0,004 | 0,13   | 0,913   |
| <b>XXVIII. Південно-Придніпровська схиловисто-височинна область</b> | 10,498 | 1,578  | 6,548  | 0,068 | 0,089 | 1,357  | 20,138  |
| <i>Райони:</i> 140. Арбузинсько-Новоукраїнський                     | 0,042  | 0,124  | 1,072  | 0,005 | 0,009 | 0,029  | 1,281   |
| 141. Верхньоінгульський                                             | 0,084  | 0,099  | 0,604  | 0,003 | 0,005 | 0,049  | 0,844   |
| 142. Верхньоінгульський                                             | 0,333  | 0,172  | 0,879  | 0,015 | 0,006 | 0,07   | 1,475   |
| 143. Павлінсько-Верхньодніпровський                                 | 0,183  | 0,127  | 0,255  | 0,011 | 0,003 | 0,014  | 0,593   |
| 144. Верхівківсько-Солонівський                                     | 1,761  | 0,219  | 0,69   | 0,009 | 0,009 | 1,035  | 3,723   |
| 145. Вознесенсько-Сланецький                                        | 0,01   | 0,129  | 0,659  | 0,006 | 0,015 | 0,021  | 0,84    |
| 146. Новобузько-Казанківський                                       | 0,13   | 0,069  | 0,511  | 0,003 | 0,009 | 0,013  | 0,735   |
| 147. Середньоінгульсько-Саксаганський                               | 5,678  | 0,104  | 0,709  | 0,009 | 0,007 | 0,012  | 6,519   |
| 148. Верхньобазавлуцький                                            | 1,352  | 0,075  | 0,524  | 0,003 | 0,007 | 0,007  | 1,968   |
| 149. Верхньосурський                                                | 0,466  | 0,228  | 0,343  | 0,002 | 0,01  | 0,055  | 1,104   |
| 150. Нижньобазавлуцько-Томаківський                                 | 0,459  | 0,232  | 0,302  | 0,002 | 0,009 | 0,052  | 1,056   |
| <b>Лівобережно-Дніпровсько-Приазовський край</b>                    | 13,646 | 2,511  | 9,833  | 0,233 | 0,131 | 1,926  | 28,28   |
| <b>XXIX. Орільсько-Самарська низовинна область</b>                  | 8,838  | 0,987  | 4,195  | 0,152 | 0,056 | 0,714  | 14,942  |
| <i>Райони:</i> 151. Нижньоорільсько-Дніпровський                    | 0,505  | 0,245  | 0,714  | 0,029 | 0,007 | 0,29   | 1,79    |
| 152. Зачепилівсько-Красноградський                                  | 0,038  | 0,06   | 0,304  | 0,052 | 0,006 | 0,018  | 0,478   |
| 153. Кечигівсько-Сахнівщинський                                     | 0,166  | 0,057  | 0,434  | 0,018 | 0,006 | 0,04   | 0,721   |
| 154. Верхньоберецький                                               | 0,31   | 0,081  | 0,646  | 0,016 | 0,007 | 0,071  | 1,131   |
| 155. Магдалинівсько-Перещепинський                                  | 2,054  | 0,272  | 0,782  | 0,016 | 0,009 | 0,178  | 3,311   |
| 156. Нижньотернівський                                              | 1,782  | 0,033  | 0,192  | 0,005 | 0,004 | 0,004  | 2,02    |
| 157. Верхньотернівсько-Бритаїський                                  | 0,732  | 0,086  | 0,797  | 0,006 | 0,01  | 0,057  | 1,688   |
| 158. Нижньосамарський                                               | 3,251  | 0,153  | 0,326  | 0,01  | 0,007 | 0,056  | 3,803   |
| <b>XXX. Кінсько-Ялинська низовинна область</b>                      | 4      | 1,181  | 3,48   | 0,043 | 0,048 | 0,485  | 9,237   |
| <i>Райони:</i> 159. Синельниківсько-Вільнянський                    | 1,253  | 0,513  | 0,885  | 0,009 | 0,016 | 0,268  | 2,944   |
| 160. Вовчансько-Нижньогайчурський                                   | 1,592  | 0,06   | 0,725  | 0,01  | 0,009 | 0,047  | 2,443   |
| 161. Кам'янсько-Дніпровсько-Енергодарський                          | 0,247  | 0,146  | 0,206  | 0,004 | 0,006 | 0,022  | 0,631   |
| 162. Дніпровсько-Кінський                                           | 0,691  | 0,355  | 0,714  | 0,009 | 0,011 | 0,095  | 1,875   |
| 163. Середньогайчурсько-Кашлацький                                  | 0,217  | 0,107  | 0,95   | 0,011 | 0,006 | 0,053  | 1,344   |
| <b>XXXI. Приазовська височинна область</b>                          | 0,471  | 0,242  | 1,501  | 0,028 | 0,014 | 0,314  | 2,57    |
| <i>Райони:</i> 164. Чернігівсько-Розівський                         | 0,06   | 0,087  | 0,597  | 0,01  | 0,005 | 0,03   | 0,799   |
| 165. Волновасько-Анаодольський                                      | 0,302  | 0,068  | 0,329  | 0,005 | 0,002 | 0,055  | 0,761   |
| 166. Андріївсько-Володарський                                       | 0,058  | 0,055  | 0,428  | 0,01  | 0,002 | 0,207  | 0,76    |

Істотні зміни відбулися у територіальній диференціації ПРП між фізико-географічними районами Кримських гір (Кримського гірського краю). Якщо раніше там виділялося лише 9 районів, то з 2003 р. – уже 14. Найбільшою величиною сумарного ПРП відзначаються Середньосалгирсько-Зуйський, Верхньокачинський та Василівсько-Старокримський райони, де розміщується 1/3 всіх ресурсів Кримських гір. Найменші показники потенціалу – в Качинсько-Альмін-

ському, Південнокрутосхиловому фізико-географічних районах.

В Українських Карпатах за новою схемою фізико-географічного районування виділяється 35 районів (було 36). Фізико-географічні області (їх 7), як правило, зберегли свої назви і межі, водночас практично всі фізико-географічні райони (за винятком п'яти) отримали нове найменування. Найістотніші зміни характерні для Передкарпатської височинної області, де відбулося укрупнення фізико-географічних районів, – їх зараз

## Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)

|                                                                |        |       |       |       |       |       |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 167. Кальчицько-Мирненський                                    | 0,051  | 0,022 | 0,147 | 0,003 | 0,005 | 0,022 | 0,25   |
| <b>XXXII. Приазовська низовинна область</b>                    | 0,337  | 0,101 | 0,657 | 0,01  | 0,013 | 0,413 | 1,531  |
| Райони: 168. Маріупольсько-Новоазовський                       | 0,054  | 0,054 | 0,385 | 0,006 | 0,002 | 0,373 | 0,874  |
| 169. Тельманівсько-Коньківський                                | 0,283  | 0,047 | 0,272 | 0,004 | 0,011 | 0,04  | 0,657  |
| <u>Донецький край</u>                                          | 30,426 | 1,534 | 4,972 | 0,193 | 0,046 | 1,446 | 38,617 |
| <b>XXXIII. Західно-Донецька схилово-височинна область</b>      | 10,453 | 0,539 | 3,023 | 0,111 | 0,031 | 0,594 | 14,751 |
| Райони: 170. Барвінківсько-Новодонецький                       | 1,436  | 0,18  | 0,976 | 0,069 | 0,012 | 0,127 | 2,8    |
| 171. Торезько-Бахмутський                                      | 5,688  | 0,257 | 1,236 | 0,035 | 0,013 | 0,374 | 7,603  |
| 172. Межівсько-Курахівський                                    | 3,329  | 0,102 | 0,811 | 0,007 | 0,006 | 0,093 | 4,348  |
| <b>XXXIV. Донецька височинна область</b>                       | 19,973 | 0,995 | 1,949 | 0,082 | 0,015 | 0,852 | 23,866 |
| Райони: 173. Макіївсько-Старобешівський                        | 5,454  | 0,08  | 0,412 | 0,005 | 0,002 | 0,072 | 6,025  |
| 174. Верхньокринсько-Нагольненський                            | 3,804  | 0,239 | 0,363 | 0,016 | 0,003 | 0,255 | 4,68   |
| 175. Дебальцівсько-Ровеньківський                              | 2,741  | 0,228 | 0,073 | 0,016 | 0,003 | 0,172 | 3,433  |
| 176. Лисичансько-Краснодонський                                | 2,743  | 0,11  | 0,254 | 0,02  | 0,002 | 0,16  | 3,289  |
| 177. Лугансько-Суходільський                                   | 2,615  | 0,144 | 0,167 | 0,012 | 0,002 | 0,122 | 3,062  |
| 178. Верхньоланцицько-Кринський                                | 2,616  | 0,194 | 0,48  | 0,013 | 0,003 | 0,071 | 3,377  |
| <u>Задонецько-Донський край</u>                                | 9,867  | 1,027 | 3,157 | 0,223 | 0,086 | 0,987 | 15,347 |
| <b>XXXV. Старобільська схилово-височинна область</b>           | 9,867  | 1,027 | 3,157 | 0,223 | 0,086 | 0,987 | 15,347 |
| Райони: 179. Балаклійсько-Руженський                           | 4,38   | 0,209 | 0,524 | 0,07  | 0,025 | 0,119 | 5,327  |
| 180. Куньєвсько-Борівський                                     | 0,146  | 0,124 | 0,431 | 0,049 | 0,008 | 0,387 | 1,145  |
| 181. Сватівсько-Новоайдарський                                 | 5,205  | 0,348 | 1,011 | 0,084 | 0,037 | 0,34  | 7,025  |
| 182. Білокуракинсько-Білолуцький                               | 0,059  | 0,218 | 0,756 | 0,014 | 0,009 | 0,083 | 1,139  |
| 183. Біловодсько-Міловський                                    | 0,077  | 0,128 | 0,435 | 0,006 | 0,007 | 0,058 | 0,711  |
| Середньостепова підзона                                        | 1,259  | 2,346 | 8,4   | 0,058 | 0,067 | 1,412 | 13,542 |
| <u>Причорноморський край</u>                                   | 1,259  | 2,346 | 8,4   | 0,058 | 0,067 | 1,412 | 13,542 |
| <b>XXXVI. Задністрівсько-Причорноморська низовинна область</b> | 0,011  | 0,387 | 1,48  | 0,007 | 0,008 | 0,147 | 2,04   |
| Райони: 184. Ренійсько-Кілійський                              | 0,004  | 0,068 | 0,229 | 0,001 | 0,001 | 0,014 | 0,317  |
| 185. Кагульсько-Катлабузький                                   | 0,006  | 0,193 | 0,807 | 0,004 | 0,005 | 0,056 | 1,071  |
| 186. Кундуцько-Буранський                                      | 0,001  | 0,126 | 0,444 | 0,002 | 0,002 | 0,077 | 0,652  |
| <b>XXXVII. Дністрівсько-Бузька низовинна область</b>           | 0,053  | 0,222 | 1,284 | 0,007 | 0,007 | 0,846 | 2,419  |
| Райони: 187. Іллічівсько-Комінтернівський                      | 0,041  | 0,16  | 0,753 | 0,005 | 0,004 | 0,724 | 1,687  |
| 188. Березансько-Криничанський                                 | 0,012  | 0,062 | 0,531 | 0,002 | 0,003 | 0,122 | 0,732  |
| <b>XXXVIII. Бузько-Дніпровська низовинна область</b>           | 0,312  | 0,933 | 3,098 | 0,017 | 0,028 | 0,122 | 4,51   |
| Райони: 189. Новоодесько-Воронізький                           | 0,006  | 0,091 | 0,404 | 0,002 | 0,005 | 0,026 | 0,534  |
| 190. Баштансько-Явківський                                     | 0,008  | 0,232 | 0,456 | 0,001 | 0,005 | 0,016 | 0,718  |
| 191. Нижньовисунсько-Ігулецький                                | 0,004  | 0,077 | 0,42  | 0,002 | 0,004 | 0,009 | 0,516  |
| 192. Високопільсько-Апостолівський                             | 0,261  | 0,092 | 0,584 | 0,003 | 0,006 | 0,007 | 0,953  |
| 193. Лівобережно-Ігульський                                    | 0,006  | 0,319 | 0,325 | 0,001 | 0,002 | 0,039 | 0,692  |
| 194. Нижньоігулецько-Дніпровський                              | 0,008  | 0,045 | 0,207 | 0,002 | 0,001 | 0,007 | 0,27   |
| 195. Новорайсько-Дудчанський                                   | 0,019  | 0,077 | 0,702 | 0,006 | 0,005 | 0,018 | 0,827  |
| <b>XXXIX. Дніпровсько-Молочанська низовинна область</b>        | 0,304  | 0,718 | 1,573 | 0,015 | 0,017 | 0,067 | 2,694  |
| Райони: 196. Верхньорогачицько-Великобілозерський              | 0,037  | 0,143 | 0,214 | 0,004 | 0,005 | 0,011 | 0,414  |
| 197. Тимошівсько-Михайлівський                                 | 0,213  | 0,258 | 0,404 | 0,004 | 0,004 | 0,023 | 0,906  |
| 198. Рубанівсько-Менчикорівський                               | 0,048  | 0,142 | 0,417 | 0,004 | 0,005 | 0,016 | 0,632  |
| 199. Каховсько-Нижньосірогоський                               | 0,001  | 0,107 | 0,439 | 0,001 | 0,002 | 0,01  | 0,56   |
| 200. Верхньоутлюцький                                          | 0,005  | 0,068 | 0,099 | 0,002 | 0,001 | 0,007 | 0,182  |
| <b>XL. Західно-Приазовська схилово-височинна область</b>       | 0,579  | 0,086 | 0,965 | 0,012 | 0,007 | 0,23  | 1,879  |
| Райони: 201. Молочансько-Нововасилівський                      | 0,508  | 0,034 | 0,341 | 0,004 | 0,003 | 0,034 | 0,924  |
| 202. Токмацько-Корсацький                                      | 0,053  | 0,029 | 0,319 | 0,004 | 0,002 | 0,08  | 0,487  |
| 203. Приморсько-Бердянський                                    | 0,018  | 0,023 | 0,305 | 0,004 | 0,002 | 0,116 | 0,468  |
| Південностепова (сухостепова) підзона                          | 1,407  | 4,646 | 9,071 | 0,13  | 0,104 | 2,729 | 18,087 |
| <u>Причорноморсько-Приазовський край</u>                       | 0,221  | 1,891 | 4,506 | 0,081 | 0,055 | 0,802 | 7,556  |
| <b>XLI. Нижньобузько-Дніпровська низовинна область</b>         | 0,132  | 0,707 | 0,916 | 0,014 | 0,006 | 0,271 | 2,046  |
| Райони: 204. Очаківсько-Тарутинський                           | 0,088  | 0,183 | 0,249 | 0,004 | 0,001 | 0,087 | 0,612  |
| 205. Посад-Покровсько-Білозерський                             | 0,044  | 0,524 | 0,667 | 0,01  | 0,005 | 0,184 | 1,434  |
| <b>XLII. Нижньодніпровська терасово-дельтова низовинна</b>     | 0,038  | 0,322 | 1,169 | 0,053 | 0,015 | 0,164 | 1,761  |

11, а було 14. Для прикладу, Стрийсько-Жидачівський район за рахунок територіального розширення в 1,28 разу наростив свій ПРП. Водночас у Вододільно-Верховинській області, навпаки, на один фізико-географічний район стало більше (їх нині шість, було п'ять). Звісно, величина ПРП районів зменшилася. Наприклад, ПРП Ясінянського району за новою схемою районування становить 9/10 від ПРП Ясинської котловини (у межах 1968 р.).

**Загальний висновок.** Підсумовуючи вище викладене, слід звернути увагу на прояв загальної закономірності в розвитку сумарного ПРП фізико-географічних регіонів держави – збільшення його обсягу (потуги), територіальної продуктивності з півночі та північного заходу на південь та південний схід. Це зумовлено перш за все зростанням у тому ж напрямку ефективності мінеральних, земельних та природних рекреаційних ресурсів.

продовження таблиці 1

**Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)**

|                                                      |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| <i>Райони:</i> 206. Голопристансько-Дніпрянський     | 0,003 | 0,028 | 0,115 | 0,008 | 0,002 | 0,008 | 0,164  |
| 207. Рибальчансько-Раденський                        | 0,025 | 0,128 | 0,558 | 0,029 | 0,007 | 0,056 | 0,803  |
| 208. Скадовсько-Новокаховський                       | 0,003 | 0,028 | 0,191 | 0,002 | 0,002 | 0,041 | 0,267  |
| 209. Краснознам'янсько-Лазурненський                 | 0,006 | 0,133 | 0,289 | 0,013 | 0,004 | 0,057 | 0,502  |
| 210. Тендрівсько-Джарилгацький                       | 0,001 | 0,005 | 0,016 | 0,001 |       | 0,002 | 0,025  |
| <b>XLVIII. Присавсько-Приазовська низовинна обл.</b> | 0,051 | 0,862 | 2,421 | 0,014 | 0,034 | 0,367 | 3,749  |
| <i>Райони:</i> 211. Асканійсько-Подільський          | 0,002 | 0,412 | 0,888 | 0,003 | 0,01  | 0,055 | 1,37   |
| 212. Аتماнайсько-Утлюцький                           | 0,021 | 0,064 | 0,474 | 0,006 | 0,004 | 0,133 | 0,702  |
| 213. Нижньомолочанський                              | 0,011 | 0,047 | 0,322 | 0,004 | 0,002 | 0,059 | 0,445  |
| 214. Чаплинсько-Чонгарський                          | 0,015 | 0,238 | 0,498 | 0,001 | 0,013 | 0,065 | 0,83   |
| 215. Генічесько-Сокологірненський                    | 0,001 | 0,095 | 0,22  |       | 0,005 | 0,048 | 0,369  |
| 216. Бирючоострівський                               | 0,001 | 0,006 | 0,019 |       |       | 0,007 | 0,033  |
| <u>Кримський степовий край</u>                       | 1,186 | 2,755 | 4,565 | 0,049 | 0,049 | 1,927 | 10,531 |
| <b>XLIV. Присавсько-Кримська низовинна область</b>   | 0,241 | 1,107 | 1,255 | 0,002 | 0,015 | 0,493 | 3,083  |
| <i>Райони:</i> 217. Північно-Сиваський               | 0,077 | 0,525 | 0,538 | 0,001 | 0,007 | 0,214 | 1,362  |
| 218. Арабатський                                     | 0,046 | 0,014 | 0,056 |       | 0,001 | 0,018 | 0,135  |
| 219. Роздольненсько-Ішунський                        | 0,033 | 0,278 | 0,283 |       | 0,003 | 0,095 | 0,692  |
| 220. Новокримсько-Джанкойський                       | 0,008 | 0,173 | 0,139 |       | 0,003 | 0,083 | 0,406  |
| 221. Південно-Сиваський                              | 0,077 | 0,117 | 0,209 | 0,001 | 0,001 | 0,083 | 0,488  |
| <b>XLV. Тарханкутська височинна область</b>          | 0,039 | 0,491 | 1,516 | 0,001 | 0,011 | 0,42  | 2,478  |
| <i>Райони:</i> 222. Ковильнісько-Войковський         | 0,021 | 0,331 | 0,72  | 0,001 | 0,006 | 0,216 | 1,295  |
| 223. Західно-Тарханкутський                          | 0,013 | 0,001 | 0,308 |       | 0,002 | 0,16  | 0,484  |
| 224. Південно-Тарханкутський                         | 0,005 | 0,159 | 0,488 |       | 0,003 | 0,044 | 0,699  |
| <b>XLVI. Центральнокримська височинна область</b>    | 0,189 | 1,118 | 1,506 | 0,044 | 0,02  | 0,903 | 3,78   |
| <i>Райони:</i> 225. Єваторійсько-Сакський            | 0,033 | 0,625 | 0,999 | 0,029 | 0,006 | 0,558 | 2,25   |
| 226. Середньосалгирський                             | 0,029 | 0,354 | 0,213 | 0,011 | 0,001 | 0,208 | 0,816  |
| 227. Індольський                                     | 0,127 | 0,139 | 0,294 | 0,004 | 0,013 | 0,137 | 0,714  |
| <b>XLVII. Керченсько-горбисто-пашова область</b>     | 0,717 | 0,039 | 0,318 | 0,002 | 0,003 | 0,111 | 1,19   |
| <i>Райони:</i> 228. Казантипсько-Токільський         | 0,448 | 0,019 | 0,194 | 0,001 | 0,003 | 0,054 | 0,719  |
| 229. Чаудинський                                     | 0,269 | 0,02  | 0,124 | 0,001 |       | 0,057 | 0,471  |
| <b>Кримські гори</b>                                 | 0,489 | 0,408 | 1,739 | 0,243 | 0,008 | 2,129 | 5,016  |
| <u>Кримський гірський край</u>                       | 0,489 | 0,408 | 1,739 | 0,243 | 0,008 | 2,129 | 5,016  |
| <b>I. Передгірно-Кримська область</b>                | 0,222 | 0,179 | 0,707 | 0,101 | 0,003 | 1,029 | 2,241  |
| <i>Райони:</i> 1. Качинсько-Альмінський              | 0,026 | 0,009 | 0,049 | 0,009 |       | 0,08  | 0,173  |
| 2. Середньосалгирсько-Зуйський                       | 0,034 | 0,05  | 0,225 | 0,031 | 0,002 | 0,261 | 0,603  |
| 3. Василівсько-Старокримський                        | 0,044 | 0,047 | 0,162 | 0,023 | 0,001 | 0,249 | 0,526  |
| 4. Нижньочорноріченський                             | 0,023 | 0,033 | 0,114 | 0,021 |       | 0,122 | 0,313  |
| 5. Бахчисарайсько-Перовський                         | 0,037 | 0,025 | 0,064 | 0,011 |       | 0,195 | 0,332  |
| 6. Білогірсько-Курський                              | 0,058 | 0,015 | 0,093 | 0,006 |       | 0,122 | 0,294  |
| <b>II. Гірсько-Кримська область</b>                  | 0,234 | 0,175 | 0,71  | 0,104 | 0,002 | 0,722 | 1,947  |
| <i>Райони:</i> 7. Верхньочорноріченський             | 0,026 | 0,025 | 0,139 | 0,018 | 0,001 | 0,115 | 0,324  |
| 8. Верхньокачинський                                 | 0,081 | 0,066 | 0,159 | 0,024 |       | 0,218 | 0,548  |
| 9. Верхньосалгирський                                | 0,066 | 0,035 | 0,116 | 0,017 | 0,001 | 0,164 | 0,399  |
| 10. Верхньоіндольський                               | 0,033 | 0,034 | 0,183 | 0,021 |       | 0,112 | 0,383  |
| 11. Айпетринсько-Караб'яйлинський                    | 0,028 | 0,015 | 0,113 | 0,024 |       | 0,113 | 0,293  |
| <b>III. Південнобережно-Кримська область</b>         | 0,033 | 0,054 | 0,322 | 0,038 | 0,003 | 0,378 | 0,828  |
| <i>Райони:</i> 12. Південнокрутосхилловий            | 0,021 | 0,024 | 0,061 | 0,026 | 0,001 | 0,084 | 0,217  |
| 13. Балаклавсько-Ялтинський                          | 0,003 | 0,012 | 0,151 | 0,008 | 0,001 | 0,108 | 0,283  |
| 14. Алуштинсько-Судацький                            | 0,009 | 0,018 | 0,11  | 0,004 | 0,001 | 0,186 | 0,328  |
| <b>Карпати</b>                                       |       |       |       |       |       |       |        |
| <u>Українські Карпати</u>                            | 1,581 | 5,261 | 3,691 | 3,176 | 0,016 | 3,643 | 17,368 |
| <b>I. Передкарпатська височинна область</b>          | 0,904 | 1,52  | 1,818 | 0,998 | 0,008 | 1,128 | 6,376  |

**Список літератури**

1. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / [Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко та ін.]. – К.: РВПС України, 1999. – 716 с.
2. Руденко В.П. Вартісна оцінка природно-ресурсного потенціалу України в сучасних умовах суспільного розвитку / В.П. Руденко // Укр. геогр. журнал. – 2009. – №4. – С. 25 – 27.
3. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України / у 3-х частинах: підручник / Руденко В.П. – К.: ВД „К.-М. Академія” – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.
4. Руденко В.П. Природно-ресурсний потенціал природних регіонів України / Руденко В.П., Вацеба В.Я., Соловей Т.В. – Чернівці: Рута, 2001. – 268 с.
5. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О.М. Маринич, Г.О. Пархоменко, О.М. Петренко, П.Г. Шищенко // Укр. геогр. журнал. – 2003. – № 1. – С. 16 – 20.
6. Юхновський І. Ціна землі / І. Юхновський, Г. Лобода / Урядовий кур'єр. – 2002. – 11 червня. – № 105. – С. 7.
7. Rudenko V.P. Ukrainian Natural Resources Potential: An Evaluative Reference-Book / Rudenko V.P. – К.: Vyshcha shkola, 1995. – 193 p.

**Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України (у цінах 2004-2008 р.р.)**

|                                                   |        |        |         |        |       |        |         |
|---------------------------------------------------|--------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|
| Райони: 1. Мостисько-Яворівський                  | 0,123  | 0,074  | 0,169   | 0,04   | 0,001 | 0,08   | 0,487   |
| 2. Добромилсько-Самбірський                       | 0,104  | 0,188  | 0,238   | 0,047  | 0,001 | 0,091  | 0,669   |
| 3. Дрогобицько-Меденицький                        | 0,022  | 0,077  | 0,106   | 0,099  |       | 0,08   | 0,384   |
| 4. Стрийсько-Жидачівський                         | 0,242  | 0,184  | 0,158   | 0,093  |       | 0,143  | 0,82    |
| 5. Долинсько-Калуський                            | 0,258  | 0,217  | 0,126   | 0,097  | 0,001 | 0,099  | 0,798   |
| 6. Завійсько-Ямницький                            | 0,045  | 0,188  | 0,128   | 0,105  |       | 0,144  | 0,61    |
| 7. Надвірнянсько-Печеніжинський                   | 0,045  | 0,182  | 0,131   | 0,155  | 0,001 | 0,128  | 0,642   |
| 8. Обертинсько-Гвіздецький                        | 0,018  | 0,128  | 0,339   | 0,072  | 0,001 | 0,062  | 0,62    |
| 9. Яблунівсько-Кутський                           | 0,023  | 0,107  | 0,07    | 0,074  | 0,002 | 0,096  | 0,372   |
| 10. Вижницько-Сторожинецький                      | 0,016  | 0,095  | 0,122   | 0,104  | 0,001 | 0,098  | 0,436   |
| 11. Вашковецько-Глибочицький                      | 0,008  | 0,08   | 0,231   | 0,112  |       | 0,107  | 0,538   |
| <b>II. Зовнішньо-Карпатська область</b>           | 0,424  | 1,193  | 0,37    | 0,734  | 0,002 | 0,445  | 3,168   |
| Райони: 12. Старосамбірсько-Східницький           | 0,12   | 0,192  | 0,058   | 0,131  |       | 0,077  | 0,578   |
| 13. Вигодсько-Битківський                         | 0,088  | 0,217  | 0,138   | 0,087  |       | 0,098  | 0,628   |
| 14. Космацько-Виженський                          | 0,094  | 0,201  | 0,034   | 0,125  |       | 0,047  | 0,501   |
| 15. Славсько-Сколівський                          | 0,111  | 0,382  | 0,069   | 0,247  | 0,002 | 0,133  | 0,944   |
| 16. Верхньоосвітсько-Верхньобистрицький           | 0,009  | 0,093  | 0,047   | 0,077  |       | 0,068  | 0,294   |
| 17. Криворівнянсько-Дихтинський                   | 0,002  | 0,108  | 0,024   | 0,067  |       | 0,022  | 0,223   |
| <b>III. Вододільно-Верховинська область</b>       | 0,055  | 0,919  | 0,142   | 0,483  | 0,001 | 0,387  | 1,987   |
| Райони: 18. Турківсько-Опорецький                 | 0,023  | 0,198  | 0,036   | 0,085  | 0,001 | 0,05   | 0,393   |
| 19. Торунсько-Лопухівський                        | 0,013  | 0,221  | 0,033   | 0,105  |       | 0,086  | 0,458   |
| 20. Ясінянський                                   | 0,001  | 0,049  | 0,004   | 0,036  |       | 0,028  | 0,118   |
| 21. Ворохтянсько-Путильський                      | 0,002  | 0,165  | 0,015   | 0,098  |       | 0,05   | 0,33    |
| 22. Ужосько-Жденівський                           | 0,011  | 0,145  | 0,028   | 0,034  |       | 0,093  | 0,311   |
| 23. Воловецько-Колочацький                        | 0,005  | 0,141  | 0,026   | 0,125  |       | 0,08   | 0,377   |
| <b>IV. Полонинсько-Чорногірська область</b>       | 0,037  | 0,705  | 0,158   | 0,49   | 0,001 | 0,483  | 1,874   |
| Райони: 24. Стужинсько-Рунський                   | 0,023  | 0,298  | 0,112   | 0,238  | 0,001 | 0,315  | 0,987   |
| 25. Боржавсько-Краснянський                       | 0,013  | 0,088  | 0,022   | 0,049  |       | 0,056  | 0,228   |
| 26. Свидовецько-Чорногірський                     | 0,001  | 0,229  | 0,015   | 0,158  |       | 0,095  | 0,498   |
| 27. Гринявсько-Яровицький                         |        | 0,09   | 0,009   | 0,045  |       | 0,017  | 0,161   |
| <b>V. Мармароська область</b>                     |        | 0,104  | 0,007   | 0,073  |       | 0,043  | 0,227   |
| Райони: 28. Рахівсько-Чивчинський                 |        | 0,104  | 0,007   | 0,073  |       | 0,043  | 0,227   |
| <b>VI. Вулканічно-міжгірно-улоговинна область</b> | 0,066  | 0,549  | 0,521   | 0,306  | 0,002 | 0,663  | 2,107   |
| Райони: 29. Невицько-Чинадівський                 | 0,021  | 0,175  | 0,191   | 0,109  | 0,001 | 0,236  | 0,733   |
| 30. Турківсько-Свалявський                        | 0,009  | 0,101  | 0,19    | 0,042  | 0,001 | 0,147  | 0,49    |
| 31. Угольсько-Нересницький                        | 0,001  | 0,039  | 0,018   | 0,035  |       | 0,045  | 0,138   |
| 32. Хустсько-Солотвинський                        | 0,026  | 0,171  | 0,062   | 0,087  |       | 0,148  | 0,494   |
| 33. Іршавський                                    | 0,009  | 0,063  | 0,06    | 0,033  |       | 0,087  | 0,252   |
| <b>VII. Закарпатська низовинна область</b>        | 0,095  | 0,271  | 0,675   | 0,092  | 0,002 | 0,494  | 1,629   |
| Райони: 34. Чоп-Мукачівський                      | 0,084  | 0,26   | 0,645   | 0,09   | 0,002 | 0,476  | 1,557   |
| 35. Берегівсько-Мужієвський                       | 0,011  | 0,011  | 0,03    | 0,002  |       | 0,018  | 0,072   |
| <b>Україна</b>                                    | 76,224 | 35,274 | 119,732 | 11,249 | 1,278 | 26,007 | 269,764 |

\* інформація відсутня там, де величина потенціалу менша 0,001 млрд. грн.

**С. Руденко. Современная оценка природно-ресурсного потенциала физико-географических регионов Украины.**

Приведены результаты эколого-экономической оценки природно-ресурсного потенциала регионов по новой (2003 г.) схеме физико-географического районирования Украины в ценах 2004-2008 г.г.

**S. Rudenko. The modern dimension of natural resource potential of physical-geographical regions of Ukraine.**

The results of ecological and economic assessment of natural resource potential regions of the new (2003) scheme of physical-geographical zoning of Ukraine in the prices 2004-2008 years.

## ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОГРАФІЧНОГО ЦЕНТРУ ТЕРИТОРІЇ ТА ОЦІНКА ТРАНСПОРТНО-ГЕОГРАФІЧНОГО ПОЛОЖЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ЦЕНТРІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. О. Джаман, М. Д. Заячук, О. Г. Заячук*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Географічний центр території – одне з фундаментальних понять географічної науки, при науковому дослідженні якого об'єкти розглядаються за їх місцеположеннями, просторовими відношеннями та взаємодіями, за їх просторовою впорядкованістю та організацією. Для кожної територіальної одиниці актуальні поняття геопростору як визначення географічного положення об'єкта та аналіз взаємин і взаємодії даного географічного об'єкта з іншими, що означає вивчити взаємодії певних видів на визначеній множині об'єктів.

У цій статті роботі визначено центр території Чернівецької області з використанням методів середніх координат; медіанної точки; екстремальних відстаней; механічним і класичним аналітичними методами. Проаналізовано географічне положення адміністративних центрів Чернівецької області та здійснено спробу його кількісної оцінки.

**Ключові слова:** геопростір; географічний центр території; транспортно-географічне положення.

**Актуальність теми дослідження.** Географічний центр території – одне з фундаментальних понять географічної науки, при науковому дослідженні якого об'єкти розглядаються за їх місцеположеннями, просторовими відношеннями та взаємодіями, за їх просторовою (територіальною) впорядкованістю та організацією. Для кожної територіальної одиниці актуальні такі поняття геопростору, як визначення географічного положення об'єкта (знаходження його координати у геопросторі, розміщення його відносно сусідніх об'єктів, які разом із цим об'єктом формують сукупність певних зв'язків і відношень – тобто геопростір (територію)) та аналіз взаємовідношень і взаємодії даного географічного об'єкта з іншими, що означає вивчити взаємодії певних видів на визначеній множині об'єктів, що повною мірою відповідає поняттю геопростору [7, с. 168].

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Зародження ідеї визначення місцеположення об'єкта у просторі, питання географічної центричності території та аналіз геопросторових взаємодій об'єктів були актуальними ще у давньогрецьких та єгипетських вчених. Власне, з того часу і до сьогодні простежується дослідження координації простору та формування “просторового каркаса території”. Дещо пізніше геопростір розглядають з позиції відношення “центр-периферія”. Становлення наукових поглядів щодо центризму та центричності в географії досить детально розглянуто в праці В. О. Шевченка [8]. Аналіз суспільно-географічного положення (економіко-географічного положення, в окремих випадках – синонімічно) з позицій передумови та чиннику розвитку територій розглянуто у працях М. М. Баранського (1929 р.) [1], з подальшою трансформацією в бік суспільно-географічних позицій у працях М.Д. Пістуна [5] та

О.Г. Топчієва [7]. Ця проблематика перебуває в полі зору В.С. Грицевича [2], В.Й. Лажніка [3], І. О. Пилипенка, Д.С. Мальчикової [4] та інших українських географів.

**Постановка завдання.** Для визначення географічного центру території Чернівецької області необхідно застосувати метод середніх координат, механічний, класичний аналітичний метод та методи медіанної точки і екстремальних відстаней. При оцінці географічного положення адміністративних центрів Чернівецької області, будуючи граф моделі, необхідно враховувати взаємодію адміністративних центрів у межах Чернівецької області та сусідніх адміністративних центрів в Україні. Аналогічний підхід варто застосувати при оцінці географічного положення м. Чернівців відносно інших обласних центрів України та адміністративних центрів сусідніх країн.

**Виклад основного матеріалу.** Чернівецька область – це найменша адміністративна область України (8100 км<sup>2</sup>, 1,3% площі держави), створена 7 серпня 1940 року. Форма території нагадує витягнутий із південного заходу на північний схід трикутник, що своєю 200-кілометровою основою є державним кордоном із Румунією та Молдовою. На заході область межує з Івано-Франківською областю, де зі 170 км протяжності цієї межі 140 км припадає на гірську річку Черемош і його праву притоку Білий Черемош. На півночі область межує з Тернопільською, Хмельницькою та Вінницькою областями. Протяжність із заходу на схід майже 200 км, із півдня на північ – понад 100 км. Крайні точки території Чернівецької області: на півночі – околиця с. Репужинці Заставнівського району (48°40' пн. ш.; 25°47' сх. д.), на півдні – околиця с. Сарата Путильського району (47°44' пн. ш.; 25°02' сх. д.), на заході – околиця с. Плай Путильського району (48°00' пн. ш.; 24°54' сх. д.) та на сході –

околиця с. Волошкове Сокирянського району (48°28' пн. ш.; 27°32' сх. д.).

Як зазначає проф. В. Шевченко вибір найоптимальнішого методу визначення центру території – це проблема, від розв'язання якої залежить його реальне (хоча й умовне) місцезнаходження, тим більше, що таких методів, у принципі, може бути досить значна кількість і кожний з них має право на існування [8, с. 72].

Нами здійснено розрахунки географічного (визначається відносно чистої території) центру території Чернівецької області 6 методами.

Найпростіший метод визначення центральної точки – візуальний (“на око”). При тривалому спогляданні на будь-який контур око (погляд) врешті-решт зупиняється на умовній центральній точці. В. Шевченко справедливо стверджує, що досить часто ця точка може бути визначена помилково, тому що дуже важко “на око” врахувати й оцінити складність конфігурації території [8, с. 72]. Територія Чернівецької області також досить складна за конфігурацією, тому географічний центр (с. Рідківці Новоселицького району, 48°20'30" пн. ш., 26°03'00" сх. д.), визначений цим методом, видається не зовсім обґрунтованим.

Механічний, або фізичний, метод полягає в тому, що з цупкого паперу вирізається контур території і з крайніх точок візуально проводиться прямовисна лінія шляхом підвішування цього контуру на вістрі голки – щоб даний контур легко набув необхідне положення. Точка перетину ліній (достатньо навіть двох) і дає фізичний центр, або центр ваги, території. Більшість науковців зауважує, що цей метод коректний лише для невеликих територій. За цим методом центр території Чернівецької області знаходиться на південно-західній околиці території Чернівецької міської ради (48°16'30" пн. ш., 25°53'00" сх. д.).

Класичний аналітичний метод Д. І. Менделєєва виконується у два етапи. Спочатку визначаються центри ваги дрібних територій за допомогою підвішування (механічний спосіб). Так нами визначено центри територій адміністративних районів Чернівецької області (див. табл. 1).

Після цього на основі знайдених географічних центрів (тобто їх географічних координат) обчислюються координати загального центру. Формули обчислення центру запропоновані Д. І. Менделєєвим і його сином І. Д. Менделєєвим і вдосконалені Б. П. Вейнбергом [8, с. 73].

$$D = \frac{\sum p_i d_i \cos l_i}{\sum p_i \cos l_i} \quad L = \frac{\sum p_i \sin l_i}{\sum p_i}$$

де, D – довгота центру; L – широта центру; d – довгота центру кожної територіальної одиниці; p – вага кожного центру; l – широта центру кожної територіальної одиниці.

В результаті обчислень визначено центр території Чернівецької області – пн. околиця с. Бояни Новоселицького району (48°18'24" пн. ш.; 26°10'50" сх. д.).

Метод екстремальних відстаней. Найчастіше – це спосіб “максимуму мінімальної відстані” (тобто вписаного кола) та “мінімуму максимальної відстані” (тобто описаного кола) [8, с. 75]. За цим методом центр території Чернівецької області знаходиться в с. Остриця Новоселицького району (48°15' пн. ш.; 26°02' сх. д.).

Метод медіанної точки. Цим методом центр території визначається як точка перетину двох взаємоперпендикулярних прямих (одна вздовж паралелей, інша – вздовж меридіанів), кожна з яких ділить певну територію на приблизно рівні частини. За цим методом центр території Чернівецької області – пд.-зах околиця території Чернівецької міської ради (48°16'30" пн. ш.; 25°53'00" сх. д.).

Використовуючи метод середніх координат, географічний центр знаходиться як перетин середньої паралелі та середнього меридіана, які визначаються за географічними координатами крайніх точок території як середнє арифметичне. Враховуючи протяжність території Чернівецької області з півночі на південь (48°40' - 47°44' пн. ш.) та із заходу на схід (24°54' - 27°32' сх. д.) географічні координати центру становитимуть 48°12' пн. ш., 26°13' сх. д. (сх. околиця Банченської сільської ради Герцаївського району). Визначено також географічні центри адміністративних районів Чернівецької області (див. табл. 2).

Беручи до уваги координати вищезазначених центрів територій адміністративних районів, методом середніх координат визначено координати центру території Чернівецької області – 48°17'45" пн. ш., 26°11'27" сх. д. (пд.-сх околиці Боянської с/р Новоселицького району). Використовуючи метод середніх координат та координат географічних центрів території Чернівецької області, що визначені вище, обчислено координати географічного центру території області – 48°16'30" пн. ш., 26°03'45" сх. д. (північні околиці села Остриця Новоселицького району).

Визначені географічні центри Чернівецької області здебільшого не мають істотного (на загальнодержавному та обласному рівні) політико-адміністративного та транспортно-географічного значення, хоча можуть стати об'єктами пізнавального туризму.

Безумовно, найбільш вагому роль для розвитку економічного та соціального простору

Таблиця 1

**Географічні центри територій адміністративних районів Чернівецької області (за класичним методом)**

| № п/п | Адміністративний район | Географічний центр території         | Географічні координати               |
|-------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1     | Вижницький             | Пн. околиця с. Заріччя               | 48°10'00" пн. ш.<br>25°19'30" сх. д. |
| 2     | Глибоцький             | Пн. околиця Кам'янської с.р.         | 48°03'45" пн. ш.<br>25°55'00" сх. д. |
| 3     | Герцаївський           | Пн- зах. околиця Хряцьківської с. р. | 48°11'15" пн. ш.<br>26°09'00" сх. д. |
| 4     | Заставнівський         | Сх. околиця Товтрівської с. р.       | 48°32'30" пн. ш.<br>25°54'00" сх. д. |
| 5     | Кіцманський            | Центральна частина с. Ошихліби       | 48°25'00" пн. ш.<br>25°42'15" сх. д. |
| 6     | Кельменецький          | Пн.-сх околиця с. Вартиківці         | 48°26'30" пн. ш.<br>26°48'05" сх. д. |
| 7     | Новоселицький          | Пн. околиця с. Котелеве              | 48°18'30" пн. ш.<br>26°22'30" сх. д. |
| 8     | Путильський            | Пн. околиця с. Рижа                  | 47°59'05" пн. ш.<br>25°04'00" сх. д. |
| 9     | Сокирянський           | Пн- зах околиця с. Сербичани         | 48°29'30" пн. ш.<br>27°17'00" сх. д. |
| 10    | Сторожинецький         | Пн. околиця с. Панка                 | 48°09'10" пн. ш.<br>25°39'10" сх. д. |
| 11    | Хотинський             | Пн. околиця Зарожанської с. р.       | 48°27'45" пн. ш.<br>26°17'30" сх. д. |

Чернівецької області відіграє адміністративний центр – м. Чернівці. Положення адміністративного центру по відношенню до території розглядається з позицій доступності до регіонального (обласного) адміністративного центру з периферії. Щодо розташування м. Чернівців, можемо стверджувати про вдале центральне розташування порівняно з іншими адміністративними обласними центрами (Ужгород, Луцьк, Миколаїв).

Здійснюючи оцінку географічного положення, акцентуємо увагу на позиції комплексної оцінки Чернівецької області крізь призму взаємодії м. Чернівці як адміністративного центру області та оцінку географічному положенню центрів адміністративних районів Чернівецької області, що взаємодіють між собою та обласним центром.

Для кількісної оцінки географічного положення використовуються різноманітні математичні методи [4; 7], серед яких – теорія графів, що оперує просторовими елементами точками, лініями, поверхнями та зв'язками між ними. Відповідно, міра суспільно-географічного положення виражається умовною величиною сили впливу об'єктів один на одного у процесі їх функціонування. Оцінка суспільно-географічного функціонування – досить складний і динамічний процес. Ми ж зупинимось на оцінці транспортно-географічного положення з позиції взаємодії між адміністративними центрами (див. рис. 1).

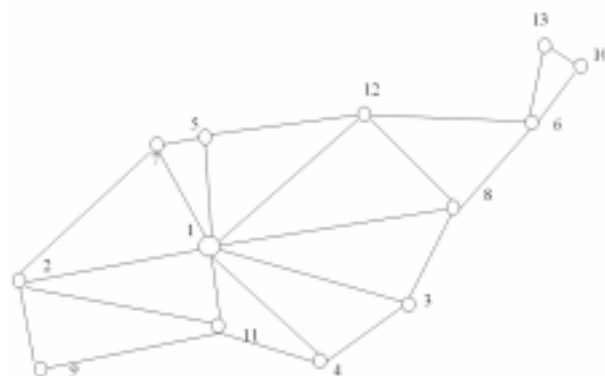


**Рис. 1. Граф транспортно-географічного положення адміністративних центрів Чернівецької області**

На рисунку з відповідною нумерацією позначені такі центри адміністративно-територіального поділу:

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1. Чернівці  | 8. Новоселиця       |
| 2. Вижниця   | 9. Путила           |
| 3. Герца     | 10. Сокиряни        |
| 4. Глибока   | 11. Сторожинець     |
| 5. Заставна  | 12. Хотин           |
| 6. Кельменці | 13. Новодністровськ |
| 7. Кіцмань   |                     |

Для кількісної оцінки відносної транспортної доступності центрів адміністративних одиниць області проаналізуємо матрицю найкоротших топологічних відстаней між ними (див. табл. 3).

В матриці показано топологічні відстані між центрами адміністративних одиниць та їх суми. СУМА – сума найкоротших топологічних відстаней між адміністративними центрами; К – коефіцієнт

## Географічні центри території адміністративних районів Чернівецької області (метод середніх координат)

| № п/п | Адміністративний район | Географічні координати крайніх точок                                                                                                                                 | Географічні координати центру території                              |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1     | Вижницький             | пн. 48°24'07" пн. ш., 25°27'06" сх. д.<br>пд. 47°54'52" пн. ш., 25°20'02" сх. д.<br>сх. 48°21'21" пн. ш., 25°33'32" сх. д.<br>зх. 48°04'55" пн. ш., 25°08'09" сх. д. | с. Заріччя<br>48°09'30" пн. ш.<br>25°21'21" сх. д.                   |
| 2     | Герцаївський           | пн. 48°16'37" пн. ш., 26°00'37" сх. д.<br>пд. 48°01'35" пн. ш., 26°06'49" сх. д.<br>сх. 48°09'51" пн. ш., 26°20'10" сх. д.<br>зх. 48°15'47" пн. ш., 25°59'25" сх. д. | зах. околиці<br>с. Хряцька<br>48°09'36" пн. ш.<br>26°10'18" сх. д.   |
| 3     | Глибоцький             | пн. 48°15'47" пн. ш., 25°59'25" сх. д.<br>пд. 47°56'24" пн. ш., 25°46'38" сх. д.<br>сх. 48°04'03" пн. ш., 26°14'49" сх. д.<br>зх. 47°59'07" пн. ш., 25°42'45" сх. д. | пд. околиці<br>с. Михайлівна<br>48°06'06" пн. ш.<br>25°58'47" сх. д. |
| 4     | Заставнівський         | пн. 48°40'33" пн. ш., 25°46'51" сх. д.<br>пд. 48°22'11" пн. ш., 25°55'14" сх. д.<br>сх. 48°32'26" пн. ш., 26°07'26" сх. д.<br>зх. 48°37'51" пн. ш., 25°35'09" сх. д. | м. Заставна<br>48°31'22" пн. ш.<br>25°51'18" сх. д.                  |
| 5     | Кіцманський            | пн. 48°37'45" пн. ш., 25°35'16" сх. д.<br>пд. 48°15'09" пн. ш., 25°33'35" сх. д.<br>сх. 48°19'03" пн. ш., 25°54'09" сх. д.<br>зх. 48°15'14" пн. ш., 25°30'00" сх. д. | пн. Ошихлібської с. р.<br>48°26'27" пн. ш.<br>25°42'05" сх. д.       |
| 6     | Кельменецький          | пн. 48°36'39" пн. ш., 26°48'47" сх. д.<br>пд. 48°17'31" пн. ш., 26°47'48" сх. д.<br>сх. 48°28'35" пн. ш., 27°04'57" сх. д.<br>зх. 48°24'43" пн. ш., 26°34'40" сх. д. | пд. околиці смт. Кельменці<br>48°27'35" пн. ш.<br>26°49'49" сх. д.   |
| 7     | Новоселицький          | пн. 48°25'55" пн. ш., 26°01'23" сх. д.<br>пд. 48°11'01" пн. ш., 26°20'23" сх. д.<br>сх. 48°19'40" пн. ш., 26°41'53" сх. д.<br>зх. 48°25'05" пн. ш., 25°59'29" сх. д. | пн. околиці с. Котелеве<br>48°18'23" пн. ш.<br>26°21'11" сх. д.      |
| 8     | Путильський            | пн. 48°14'26" пн. ш., 25°08'17" сх. д.<br>пд. 47°43'33" пн. ш., 25°02'21" сх. д.<br>сх. 47°54'54" пн. ш., 25°19'15" сх. д.<br>зх. 47°59'52" пн. ш., 24°54'31" сх. д. | зах. Сергієвської с. р.<br>47°58'59" пн. ш.<br>25°06'53" сх. д.      |
| 9     | Сокирянський           | пн. 48°37'52" пн. ш., 27°21'57" сх. д.<br>пд. 48°22'20" пн. ш., 27°17'07" сх. д.<br>сх. 48°28'13" пн. ш., 27°32'05" сх. д.<br>зх. 48°26'39" пн. ш., 27°01'08" сх. д. | с. Сербичани<br>48°30'36" пн. ш.<br>27°17'07" сх. д.                 |
| 10    | Сторожинецький         | пн. 48°18'43" пн. ш., 25°38'45" сх. д.<br>пд. 47°55'35" пн. ш., 25°26'45" сх. д.<br>сх. 48°12'59" пн. ш., 25°57'21" сх. д.<br>зх. 48°02'29" пн. ш., 25°19'42" сх. д. | пн. Буденецької с. р.<br>48°07'09" пн. ш.<br>25°38'32" сх. д.        |
| 11    | Хотинський             | пн. 48°37'12" пн. ш., 26°07'17" сх. д.<br>пд. 48°18'26" пн. ш., 26°29'11" сх. д.<br>сх. 48°23'06" пн. ш., 26°35'42" сх. д.<br>зх. 48°28'27" пн. ш., 26°02'47" сх. д. | пн-сх. Зарожанської с. р.<br>48°28'19" пн. ш.<br>26°19'45" сх. д.    |
| 12    | м. Чернівці            | пн. 48°23'52" пн. ш., 26°00'07" сх. д.<br>пд. 48°14'37" пн. ш., 25°56'12" сх. д.<br>сх. 48°22'13" пн. ш., 26°02'08" сх. д.<br>зх. 48°18'11" пн. ш., 25°48'25" сх. д. | 48°18'59" пн. ш.<br>25°40'16" сх. д.                                 |

транспортної доступності, який розраховується як співвідношення суми топологічних відстаней певного центру до суми ребер графу.

Аналіз матриці дозволяє зробити такі висновки:

1. За транспортною доступністю центри адміністративних одиниць забезпечені нерівномірно.

2. Сума топологічних відстаней коливається від 18 (Чернівці) до 37 (Сокиряни, Новодністровськ).

3. Відповідно, коефіцієнт транспортної доступності (який зворотно пропорційний величині суми топологічних відстаней) коливається від 0,873 (Чернівці) до 1,609 (Сокиряни, Новодністровськ).

Таблиця 3

**Матриця найкоротших топологічних відстаней, їх сум та коефіцієнтів  
адміністративно-територіальних одиниць Чернівецької області**

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | ?  | К     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-------|
| 1  | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  | 1  | 3  | 18 | 0,783 |
| 2  | 1 | x | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4  | 1  | 2  | 4  | 25 | 1,087 |
| 3  | 1 | 2 | X | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3  | 2  | 2  | 3  | 24 | 1,043 |
| 4  | 1 | 2 | 1 | x | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4  | 1  | 3  | 4  | 28 | 1,217 |
| 5  | 1 | 2 | 2 | 2 | X | 3 | 1 | 2 | 3 | 4  | 2  | 1  | 4  | 27 | 1,174 |
| 6  | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | X | 3 | 1 | 4 | 1  | 4  | 1  | 1  | 28 | 1,217 |
| 7  | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | x | 2 | 2 | 4  | 2  | 2  | 4  | 36 | 1,130 |
| 8  | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | x | 3 | 2  | 2  | 1  | 2  | 21 | 0,913 |
| 9  | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | x | 5  | 2  | 3  | 5  | 36 | 1,565 |
| 10 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | X  | 4  | 2  | 1  | 37 | 1,609 |
| 11 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4  | x  | 2  | 4  | 26 | 1,130 |
| 12 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2  | 2  | x  | 2  | 22 | 0,957 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1  | 4  | 2  | x  | 37 | 1,609 |

4. Чим менший коефіцієнт транспортної доступності має адміністративний центр, тим вигідніше його положення. За цією методикою в межах Чернівецької області найвигідніше географічне положення мають міста Чернівці, Новоселиця та Хотин. Сприяє розвитку географічне положення смт. Глибока, смт. Кельменці, м. Сторожинець, м. Вижиця, м. Герца, м. Заставна та м. Кіцмань. Невигідне транспортно-географічне положення м. Сокиряни, м. Новодністровськ, смт. Путила. Ці висновки дещо суб'єктивні, адже адміністративні центри хоча і безпосередньо підпорядковані обласному центру, одночасно тісно взаємодіють з адміністративними центрами сусідніх адміністративних районів Івано-Франківської, Тернопільської, Хмельницької та Вінницької областей, а також Румунії та Молдови. Враховуючи своєрідний і дещо обмежений (в т. ч. законодавчо) зв'язок з іноземними державами, ми більшу увагу звернули на взаємодію із сусідніми адміністративними одиницями України.

Граф побудований у напрямках Косова та Снятина Івано-Франківської області, Заліщиків та Борщова Тернопільської області, Нової Ушиці Хмельницької області, Мурованих Курилівців та Могилева-Подільського Вінницької області. Відповідно отримано інші результати. Так, прикордонне положення м. Новоселиці дещо погіршило показники транспортної доступності ("сприяє розвитку"), натомість до групи адміністративних центрів із найбільш вигідним положенням долучився Кіцмань. Позиції інших адміністративних центрів Чернівецької області не зазнали істотних змін.

Для оцінки розташування Чернівців – обласного центру Чернівецької області у порівнянні з іншими адміністративними центрами України (беручи до уваги 25 центрів) ми також застосували теорію графів. Відповідні розрахунки дозволили

виокремити 5 категорій транспортно-географічного положення [7]:

1) "надзвичайно вигідне" (1,1 - 1,30 коефіцієнт транспортної доступності): Київ, Вінниця, Житомир, Кіровоград, Одеса, Полтава, Хмельницький, Черкаси;

2) "дуже вигідне" (1,31 - 1,50): Дніпропетровськ, Донецьк, Миколаїв, Рівне, Тернопіль, Харків;

3) "сприяє розвитку" (1,51 - 1,70): Чернівці, Запоріжжя, Суми, Херсон, Львів, Івано-Франківськ;

4) "відносно вигідне" (1,71 – 2,0): Луцьк, Луганськ, Чернігів;

5) "невигідне" (2,01 – 2,30): Ужгород, Сімферопіль.

Якщо ж врахувати взаємодію із сусідніми державами, що територіально здійснюється через прикордонні області, то вищезазначена градація зазнає певних змін. Так відбудеться перехід до більш сприятливих категорій 4 обласних центрів (Ужгород, Луцьк, Чернігів та Чернівці), натомість втратять свої позиції Полтава, Донецьк, Черкаси, Запоріжжя і Луганськ.

**Висновки.** В результаті визначення географічного центру території Чернівецької області можна стверджувати про його розташування на південно-західній околиці території Чернівецької міської ради, в с. Рідківці, с. Бояни (всі Новоселицького району), с. Остриця та сх. околиці Банченської сільської ради Герцаївського району. Узагальнені результати обчислень з використанням методу середніх координат, указують на розташування центру території Чернівецької області – на північній околиці села Остриця Новоселицького району (48°16'30" пн. ш., 46°03'45" сх. д.) Положення обласного центру м. Чернівці є центральним та зручним. Оцінка географічного положення адміністративних центрів Чернівецької області дозволила об'єднати їх у групи за вигідністю географічного положення. Загалом положення Чернівецької області в Україні

можна класифікувати як «дуже вигідне» (з урахуванням транскордонної взаємодії), або ж як таке, що «сприяє розвитку» на загальнодержавному рівні.

### Список літератури

1. Баранский Н. Н. Избранные труды. Научные принципы географии. / Н. Н. Баранский – М.: Мысль, 1980. – 239с.
2. Грицевич В. Центрографія України: історія і перспективи / В. Грицевич // Історія української географії: Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – Вип. 2(8). – С. 115–119.
3. Лажник В. И. Некоторые методические вопросы количественной оценки экономико-географического положения / В. И. Лажник // География и природные ресурсы. – 1993. – № 2. – С. 135–141.
4. Пилипенко І. Методики суспільно-географічних досліджень (на матеріалах Херсонської області): навчальний посібник / І. О. Пилипенко, Д. С. Мальникова – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2007. – 112 с.
5. Пістун М.Д. Основи теорії суспільної географії / М. Д. Пістун – К.: Вища шк., 1996. – 231 с.
6. Полян П. М. Очерк русской рентрографии / П. М. Полян // География и хозяйство. Вып. 3. Центрографический метод в экономической географии: сб. научн. трудов. – Л.: Изд-во ГО СССР, 1989. – С.21–33.
7. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: навчальний посібник / О. Г. Топчієв – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
8. Шевченко В. О. Центризм та центричність в географії / В. О. Шевченко – К.: Ніка-Центр, 2006. – 160 с.
9. Чернівецька область. Політико-адміністративна карта. 1:250 000 ДНВП «Картографія» 2002р.

**В. О. Джаман, М. Д. Заячук, О. Г. Заячук. Определение географического центра территории и оценка транспортно-географического положения административных центров Черновицкой области.** Географический центр территории – одно из фундаментальных понятий географической науки, при научном исследовании которого объекты рассматриваются по их местоположению, пространственными отношениями и взаимодействиями, по их пространственной упорядоченностью и организации. Для каждой территориальной единицы актуальны понятия геопространства как определение географического положения объекта и анализ взаимоотношений и взаимодействий данного географического объекта с другими, что значит выучить взаимодействия определенных видов на определенном множестве объектов.

В этой статье работе определен центр территории Черновицкой области с использованием методов средних координат; медианной точки; экстремальных расстояний; механическим и классическим аналитическими методами. Проанализировано географическое положение административных центров Черновицкой области и осуществлена попытка его количественной оценки.

**Ключевые слова:** геопространство; географический центр территории; транспортно географическое положение.

**V.O. Dzhaman, M.D. Zayachuk, O.G. Zayachuk. Ascertainment of the Territory Geographical Center of and Assessment of Transport-Geographical Disposition in the Chernivtsi Region Administrative Centers.** Geographical center of the territory is among the fundamental concepts of geographical science, whose scientific research presupposes that the objects are considered according to their dispositions, spatial relations and interactions, spatial order and organization. The concept of geo-space in the sense of ascertainment of geographical disposition of the object and of the analysis of its relations and interactions with other objects is actual for each territorial unit, which presupposes the study of interaction given types on a given plurality of the objects.

Geographical center of the territory of the Chernivtsi Region was defined in this work with the use of the methods of average coordinates; median point; extreme distances; mechanical and classic analytical methods. Geographical disposition of the Chernivtsi Region administrative centers was analyzed and its quantitative estimation was conducted.

**Key words:** geo-space; geographical center of the territory; transport-geographical disposition.

## СТРУКТУРА, ФУНКЦІЇ ТА ОСНОВНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ

*П.О.Сухий*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Розглянуто підходи вітчизняних та зарубіжних економістів-аграрників та економіко-географів до питань дослідження агропродовольчих ринків. Розкрито зміст поняття агропродовольчий ринок, під яким розуміють систему економічних відносин між суб'єктами ринку у сфері обігу сільськогосподарських і продовольчих товарів, чинників аграрного виробництва та послуг; особливості його формування та структурної організації. Досліджено вплив функціонування аграрного ринку на продовольчу безпеку країни й зазначено чинники, які впливають на них.

**Ключові слова:** агропродовольчий ринок, продовольча безпека, попит, пропозиція, споживач, доходи населення.

**Актуальність теми.** В умовах аграрної реформи одним із центральних завдань є перехід від централізовано-керованої економіки до ринкової. Цей процес передбачає не лише формування різноукладних за організаційно-правовими формами господарювання виробників і переробників сільськогосподарської продукції, але й створення принципово нової ринкової інфраструктури, яка дозволяє ефективно переміщувати продукцію від поля (ферми) до кінцевого споживача, а у зворотньому напрямку обмінюватись цінovими сигналами про вигідність продажу товару та витрати на його придбання.

Висновки економіко-географів і економістів-аграрників, які безпосередньо займаються дослідженнями формування агропродовольчого ринку та його окремих сегментів, досить актуальні на сучасному етапі, насамперед через те, що безальтернативність і невідкладність переходу до ринкової економіки докорінно змінює мету, завдання і мотиваційну природу самого виробництва. За умов функціонування в ринковому середовищі основою виробництва стає пріоритет споживачів і кон'юнктура ринку, а нехтування ними загрожує великими соціально-економічними та політичними втратами й непередбаченими наслідками.

**Аналіз попередніх напрацювань.** У закордонній економічній літературі агропродовольчі ринки описані досить детально (R.L. Kohls, J.N. Uhl, 1980; W.G. Tomek, K.L. Robinson, 1981; D.I. Padberg, C. Ritson, 1997; J.V. Braun, 2001). В основній частині праць російських дослідників продовольчого ринку (А. Лукінов, 1996; І. Міхальов, 1997; О.В. Серова, 2000, 2001; Л.І. Ушвіцький, Я.В. Соболев, 2003), як правило, досліджується не весь комплекс чинників формування і функціонування агропродовольчих ринків, а лише окремі ланки продовольчого ланцюга.

До іншого блоку напрацювань, в яких за мету дослідження обрано не лише структурні особли-

вості продовольчих ринків, але і питання формування вертикально-інтегрованих зв'язків у продуктових ланцюгах, можна віднести наукові доробки С.А. Авдашевої (1997), Н. Розанової (1998). Ринкова інституційно-функціональна структура досить детально висвітлена при дослідженні продовольчих комплексів у працях О.В. Серової (2000-2001).

Аналіз сучасних досліджень закономірностей формування аграрного та продовольчого ринків в Україні загалом та областях Західного регіону України зокрема дає змогу виділити теоретико-методологічні та прикладні дослідження споживчого попиту, агроресурсного потенціалу регіону, комерціалізації збуту та інфраструктури агропродовольчого ринку.

Більшість дослідників економіко-географів та економістів-аграрників одностайні в тому, що будь-який ринок — це універсальний інструмент економічного саморегулювання, за допомогою якого встановлюється динамічна рівновага між попитом і пропозицією. Варто зауважити, що саме поняття «аграрний ринок» ширше, оскільки останній включає в себе не лише продовольчу складову, але й ринок землі, матеріальних, технічних ресурсів тощо.

За означення І.І. Ранця (2005), аграрний ринок — це «система товарно-грошових відносин в аграрній сфері де на основі співдії попиту і пропозиції та відповідно до умов конкуренції в межах економічної свободи, гарантованої державою», встановлюються ціни на товари та послуги і відбуваються акти їх купівлі та продажу».

Безпосередньо особливості формування та функціонування ринку продовольства досліджувалися Г.В. Балабановим (1998, 1999, 2001), В.О. Точилиним (2001), І. Кавецьким (1999), О. Новосоловим (2002), П.Т. Саблуком (2005), П.І. Островським (2006) та іншими.

На думку І. Кавецького «агропродовольчий ринок — це суспільно-територіальна система, що

формується в умовах значного зосередження виробництва сільськогосподарської та продовольчої продукції в результаті територіальної диференціації її споживання на основі географічного поділу та інтеграції праці» [3, с. 27].

У дослідженнях О.С. Новосьолова зустрічається таке трактування терміну ринок продовольчих товарів, під яким розуміють «систему, що забезпечує відтворення локалізованих продовольчих ресурсів, а також зумовлює соціально-економічні аспекти регіонального і міжрегіонального обміну продовольчих товарів, що визначається усією сукупністю економічних відносин» [4, с. 258].

На наше переконання, найбільш ємне визначення продовольчого ринку дане Г.В. Балабановим. Він зазначає, що «продовольчий ринок це система відносин і зв'язків між попитом і пропозицією, що здійснюється за допомогою цінового механізму, вільного пересування продовольчих товарів від виробника до споживача по каналах біржової, оптової та роздрібної торгівлі» [2, с. 5].

Виходячи з необхідності впровадження інноваційної моделі розвитку економіки, сільське господарство має значні резерви зростання за рахунок раціонального та збалансованого використання наявних ресурсів. Істотним резервом підвищення рентабельності сільськогосподарського виробництва є ефективне функціонування агропродовольчого ринку, як об'єктивно необхідної сфери економічної діяльності, що ґрунтується на вільному виробництві, розподілі, обміні та споживанні. Його виникнення та розвиток зумовлені суспільним поділом праці та наданням свободи дій виробникам у взаємному обміні продукцією. Виходячи з попередніх напрацювань [6, 7, 8, 9], можна стверджувати, що агропродовольчий ринок – це складна система товарного обігу, яка є системою відносин і зв'язків між попитом і пропозицією, що формуються під впливом об'єктивних економічних законів, з метою вільної конкуренції виробників і свободи вибору споживачів.

**Виклад основного матеріалу.** Виходячи з того, що агропродовольчий ринок – це система економічних відносин між суб'єктами ринку у сфері обігу сільськогосподарських і продовольчих товарів, чинників сільськогосподарського виробництва та послуг, він охоплює всі галузі, які забезпечують рух сільськогосподарської продукції від поля (ферми) до споживача і дає відповідь на основні проблеми організації ринкової аграрної економіки: що і скільки виробляти; за якою ціною і кому продавати. Саме тому функціонування аграрного ринку зумовлюється низкою чинників та

умов, основними з яких є: приватна власність, система ціноутворення та можливості конкурентної боротьби.

Першою з умов розвитку ринкового середовища є рівноправність форм власності, в яких домінує приватна власність. Адміністративна планова економіка, попри все, не відкидає права власності, але істотно обмежує його і зводить до права особистого привласнення продуктів і незначних засобів виробництва, при цьому заперечуючи право приватної власності на основні економічні ресурси.

По-друге, ринкова аграрна економіка ґрунтується на децентралізованій системі ціноутворення, на яке безпосередньо впливають чинники попиту і пропозиції, а це дає змогу приймати рішення стосовно переміщення ресурсів для їх оптимального використання, від чого залежать успіхи і ризики сільськогосподарських виробників.

По-третє, у ринковій економіці використовуються механізми конкуренції, що передбачають наявність таких умов, за яких виробник, який зумів зорганізувати ефективніше виробництво, має насамперед економічні переваги на ринку. З іншого боку, конкуренція уможливорює також право споживача на альтернативний вибір необхідних товарів. Важливою умовою є також економічна свобода, яка передбачає можливість для вибору суб'єктів аграрного ринку самостійно визначати напрями вкладення капіталу, асортимент і структуру виробництва товарів, шляхи збуту продукції та її реалізації, але не передбачає рівні кінцеві результати для всіх. Окрім того, ринкова економіка не убезпечує від безробіття, інфляції й економічних спадів, і саме через це вона не завжди веде до справедливого ціноутворення і розподілу доходів.

Найпоширеніший у вітчизняній і зарубіжній економічній літературі поділ аграрного ринку на три сфери: матеріально-технічних ресурсів для сільського господарства та харчової промисловості; сфери послуг для сільськогосподарських товаровиробників; виробництва і реалізації продукції та товарів (маркетингового середовища).

Ринок же маркетингового середовища можна поділити на групи з урахуванням характеру виробленої продукції та конкурентної поведінки виробників на ньому. Зазвичай виділяють чотири основні типи ринкових структур:

- ринок сировинних продовольчих товарів, ознаками якого є: реалізація продукції великими партіями, однорідність та високий рівень її стандартизації. Він характерний для борошномельної, круп'яної, цукрової, олійної галузей, а рівень конкурентної боротьби на ньому невисокий;
- для ринку готових продовольчих товарів притаманні зазвичай високий ступінь переробки,

неоднорідність асортименту, якості, можливостей використання товарів-замінників. Основу його складають виробники м'ясо-ковбасних, кондитерських і консервних виробів та окремі групи продуктів тривалого терміну зберігання молочно-переробної промисловості. Вхідні бар'єри на цей ринок високі й зумовлюють необхідність проведення комплексу заходів і стимулювання реклами, упаковки, розфасовки;

– третю групу структур утворює ринок однорідної продукції з низьким ступенем переробки (свіже й охолоджене м'ясо, молоко та молоко-продукти).

Особливості аграрного ринку залежать, насамперед, від особливостей сільськогосподарського виробництва, де визначальними у формуванні виробничого напрямку і технологічних процесів є природно-географічні чинники. Саме залежність від кліматичних умов і агресурсного потенціалу території призводить до неминучих коливань урожайності та валового збору, а відповідно – пропозиції, попиту та прибутку як агровиробників, так і реалізаторів. Зауважимо, що сучасні ринкові механізми виробляють своєрідний «імунітет» до таких коливань. Це проявляється у системі державної підтримки, організації договорів контрактації, укладанні ф'ючерсних угод. Тому сучасний ринок продовольчих товарів постійно трансформується і значною мірою перетворюється на ринок монополістичної конкуренції.

Особливістю сучасного ринку виробництва сільськогосподарської продукції в Україні є домінування дрібних товаровиробників, основу яких становлять приватні аграрні селянські господарства. На початку XXI століття в країні нараховувалося біля 24,7 млн. громадян, яким було надано землю у власність і користування, що об'єднувались у 10 млн. приватних аграрних селянських і підсобних і 42,5 тис. фермерських господарств [5]. Саме тому висококонкурентне сільськогосподарське виробництво поєднується з олігополізмом ресурсозабезпечувальних для нього галузей. Це ставить безпосередніх товаровиробників у нерівноправні умови і проявляється, насамперед, у диспаритеті цін.

Аграрний ринок має безпосереднє відношення до продовольчої безпеки країни, яка є важливою складовою національної безпеки. Під нею розуміють такий стан економіки, коли не залежно від кон'юнктури на світових аграрних ринках гарантоване стабільне забезпечення населення продуктами харчування відповідно до науково обґрунтованих норм. Продовольча безпека гарантує не тільки політичну стабільність країни,

але її економічну цілісність і стабільну соціальну захищеність населення. Виділяють її три основні аспекти:

– політичний (характеризує здатність країни підтримувати стабільний позитивний міжнародний імідж як конкурентної на аграрних зовнішніх ринках держави, забезпечення своїх громадян повноцінними продуктами харчування відповідно до світових стандартів);

– економічний (відображає здатність держави до мобілізації внутрішніх ресурсів і агропромислового потенціалу країни для організації виробництва сільськогосподарської продукції та постачання населення продовольством через власне виробництво, що гарантує економічну самостійність і достатню незалежність від зовнішніх ринків);

– соціальний (визначає зайнятість населення в аграрному секторі економіки з відповідною продуктивністю праці та її оплатою) [1].

На продовольче забезпечення і продовольчу безпеку впливають дві групи чинників. Перша група охоплює демографічно-фізіологічні чинники, з-поміж яких: чисельність населення, статевовікова структура та національний склад населення, фізіологічні потреби у продуктах харчування різних груп населення. Другу групу формують соціально-економічні чинники (купівельна спроможність населення, рівень цін, інфляційні очікування, суб'єктивні смаки покупців тощо).

Отже, проблеми продовольчого забезпечення населення залежать не тільки від фізіологічної потреби в продовольстві різних груп населення, але й від рівня платоспроможності членів домогосподарств. Тобто попит на продукти харчування реалізується лише за умови, що населення має достатні для цього кошти. На відміну від адміністративно-командної системи, яка жорстко контролювала ціноутворення, що спричиняло надлишок платоспроможного попиту над пропозицією, у ринковій економіці рівень виробництва та рівень споживання обмежується розміром платоспроможного попиту, який визначає місткість внутрішнього ринку.

Зниження доходів населення в останні роки і відсутність заощаджень змушують населення зменшувати споживання продуктів продовольства. За калорійністю харчування населення України впродовж (1990-2005) років підійшло до межі продовольчої безпеки.

Відмінності в реальних грошових доходах різних категорій населення зумовлюють також нерівномірність розподілу і споживання продуктів харчування. Якщо ця нерівномірність посилюватиметься і зростатиме кількість найбільш вразливих верств населення, то фізичне споживання продо-

вольчих товарів зменшуватиметься, через те, що бідні сім'ї орієнтуватимуться на придбання менш якісних і калорійних, а тому значно дешевших продовольчих товарів, що негативно позначатиметься на вітчизняному аграрному секторі, оскільки попит на його продукцію буде знижуватися. Внаслідок цього вітчизняні агро-виробники не отримають необхідних коштів для модернізації та розширеного відтворення виробництва, що вкрай необхідно для держави-члена СОТ.

У ринковій економіці частина потреб населення набуває специфічної форми прояву й отримує грошове вираження, яке трансформується у попит. За допомогою поняття «попит» можна окреслити не лише поведінку фактичних, але й потенційних покупців товарів і послуг. Величина складової попиту на ринку – це загальна кількість продукції, яку споживачі хочуть і можуть придбати за певну ціну впродовж визначеного часу. Попит на продукцію зазвичай зростає в міру зниження ціни на неї, оскільки люди схильні купувати у великих кількостях те, що дешевше.

Сільське господарство – особлива галузь господарського комплексу, де виробляється значна кількість продукції, а чинники, що впливають на величину попиту, різні. Саме тому при визначенні масштабів попиту на сільськогосподарську продукцію надзвичайно важливе значення має її кінцеве призначення. Продукцію аграрного виробництва становлять споживчі товари (продукти) та сільгоспсировина (ресурси). Споживчі товари слугують безпосередньо для задоволення потреб населення, агросировина ж використовується як для споживання, так і для виробництва харчових продуктів.

Попит на сільськогосподарську продукцію має низку особливостей, основні з яких такі:

- попит на сільськогосподарські продукти зазвичай можна визначати як похідний;
- він зростає повільніше, ніж на продукти інших галузей;
- при еластичному попиті зі зростанням цін він буде знижуватися значно швидше, ніж попит на товари інших галузей;
- при нееластичному попиті зі зменшенням пропозиції (дефіциті) загальний дохід поставальників зростатиме. Окрім того, на величину попиту впливають і нецінові детермінанти, найважливіші з яких – доходи, смаки й уподобання споживачів, чисельність населення і його статеві-вікова структура, розподіл доходів і ціни на споріднені товарні групи (рис. 1).

Як відомо, пропозиція – це бажання і здатність продавців надати товари і послуги для їх продажу

на аграрному ринку. На ринку сільськогосподарської продукції має місце як індивідуальна, так і сукупна пропозиція. Остання складається з приватних пропозицій кожного окремого товаровиробника.

Чимало аграрних підприємств та приватних виробників сільгосппродукції надають перевагу багатогалузевій спеціалізації господарств. Це виправдано не лише з агротехнологічної, але й економічної точок зору. З огляду на останню, якщо будуть виникати проблеми з обсягами виробництва чи цінами в одній галузі, то втрати вдасться покрити за рахунок іншої. Крім того, кожне сільськогосподарське підприємство чи приватний виробник стикається з проблемами обмеженості як основного капіталу так і ресурсів. Саме через це агровиробники за формування певних цін на їх продукцію в змозі використовувати комбінаційні варіанти, які дають змогу максимізувати прибуток.

**Висновки.** Агропродовольчий сектор, як і економіка держави загалом, у даний час перебуває у складному періоді реформування із притаманними тільки йому способами розв'язання проблем продовольчої безпеки. У комплексі виявлених продовольчих диспропорцій відображаються багатфакторні тенденції розвитку сільськогосподарського виробництва. Ці тенденції проявляються перш за все у протиріччях, зумовлених зміною державної структури аграрних відносин і приватним підприємництвом.

Аналіз діяльності сільського господарства та продовольчого ринку, зокрема за роки здійснення реформ, підтверджує висновок про те, що кризові коливання, які спостерігаються в останній період, відбуваються на тлі повної відсутності таких важливих складових, як керованість і достатня платоспроможність населення.

### Список літератури

1. Балабанов В. С. Продовольственная безопасность: (международные и внутренние аспекты) / В. С. Балабанов, Е. Н. Борисенко. – М.: Рос. акад. Предпринимательства; Экономика, 2002. – 544 с.
2. Балабанов Г. В. Территориальная сегментация продовольственного рынка Украины. Зернопродуктовый комплекс Украины: структура и территориальная организация / Геннадій Балабанов – К.: UAPP/ПАП, 1999. – 105 с.
3. Кавецький І. Й. Методичні засади суспільно-географічного дослідження світових агропродовольчих ринків / І. Й. Кавецький // Укр. геогр. журн. – 1999. – № 1. – С. 27–31.
4. Новоселов А. С. Теория региональных рынков / учебник / А. С. Новоселов. – Ростов н/Д: Феникс; Новосибирск: Наука, 2002. – 448 с.
5. Статистичний щорічник України за 2006 рік / Держкомстат України / за ред. О. Г. Осауленка. – К.:

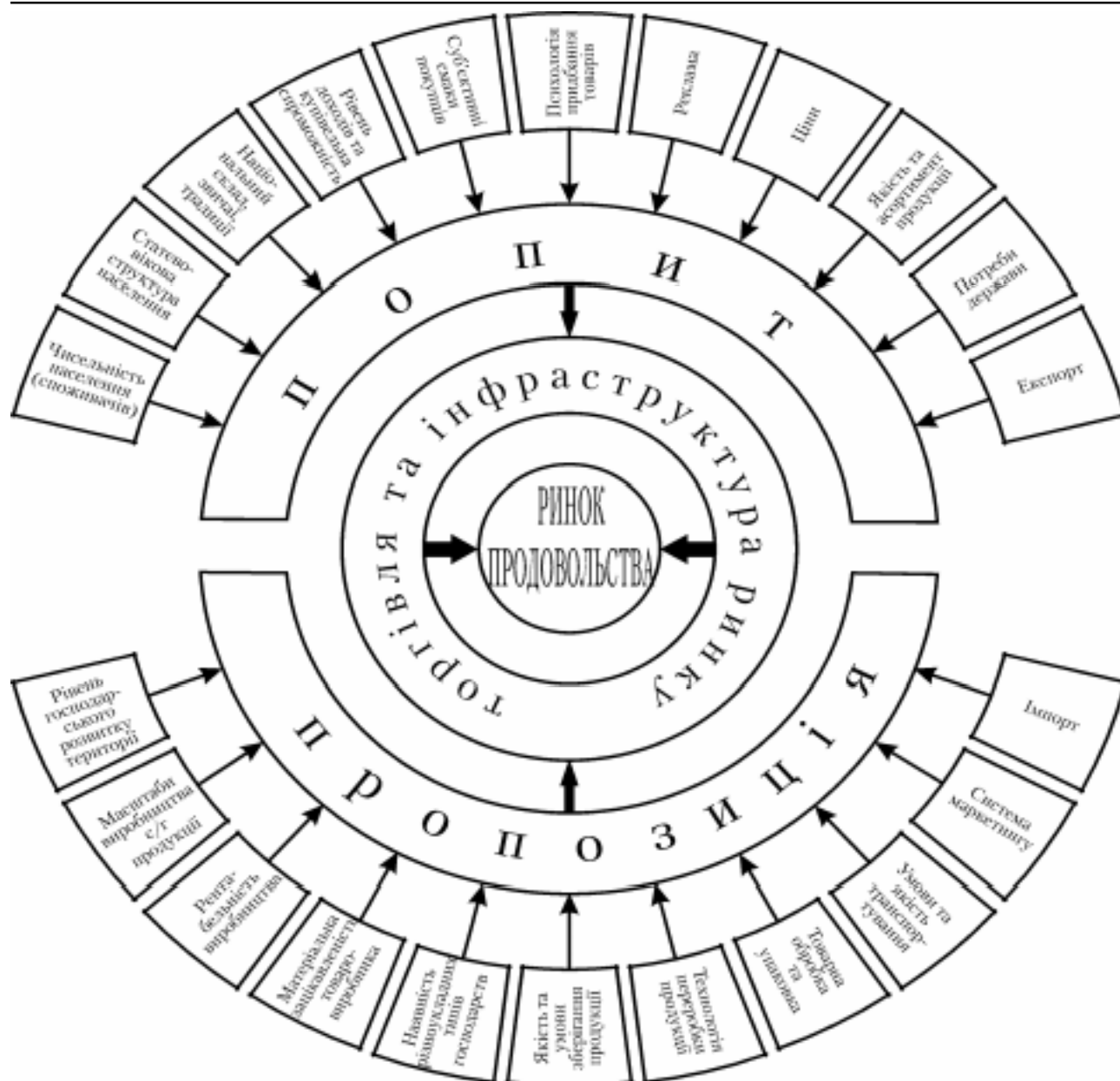


Рис.1. Основні чинники формування ринку продовольства

- Консультант, 2007. – 648 с.
6. Сухий П. О. Аграрний ринок України: споживчий попит та продовольча безпека України / П. О. Сухий // Географічні проблеми сталого розвитку: зб. наук. праць: у 4 т. – К.: ВГЛ Обрії, 2004. – Т.3. – С. 86–89.
  7. Сухий П. О. До питання про методику дослідження спеціалізації сільського господарства та складових формування ринку продовольства / П. О. Сухий // Регіональні проблеми розвитку агропромислового комплексу України: сучасний стан і перспективи вирішення: матеріали II міжн. науково-практ. конф. 18-19 березня 2002 р. – К.: Стафед-2, 2002. – С. 181–182.
  8. Сухий П. О. Особливості формування ринку продовольства Чернівецької області / П. О. Сухий // Науковий вісник Чернівецького університету / зб. наук. праць. – Чернівці: Рута, 2000. – Вип. 53. Серія: географія – С. 110–115.
  9. Сухий П. О. Соціально-економічні аспекти формування та розвитку аграрного ринку в областях Карпато-Подільського регіону України / П. О. Сухий // Історія української географії / Всеукр. наук.-теор. часопис. – Тернопіль: Підручники та посібники, 2006. – Вип. 2 (14). – С. 82–89.

**П.А.Сухой. Структура, функции и основные факторы формирования агропродовольственного рынка.** Рассмотрены подходы отечественных и зарубежных экономистов-аграрников и экономико-географов к вопросам исследования агропродовольственных рынков. Раскрыто содержание понятия агропродовольственный рынок, под которым понимают систему экономических отношений между субъектами рынка в сфере оборота сельскохозяйственных и продовольственных товаров, факторов аграрного производства и услуг; особенности его формирования и структурной организации. Рассмотрено влияние функционирования аграрного рынка на продовольственную безопасность страны и обозначено факторы, влияющие на них.

**Ключевые слова:** агропродовольственный рынок, продовольственная безопасность, спрос, предложение, потребитель, доходы населения.

**P. O. Sukhyj. Structure, functions and basic factors of forming of agro-industrial market.** Approaches of home are considered for foreign economists-agrarians and economic-geographers to the questions of research of agro-industrial markets. Maintenance of notion is exposed agro-industrial market, under which the system of economic relations is understood between the subjects of market in the sphere of appeal of agricultural and food commodities, factors of agrarian production and services; features of his forming and structural organization. Influence of functioning of agrarian market is explored on food safety of country and factors which affect them are marked.

**Keywords:** agro-industrial market, food safety, demand, supply, user, profits of population.

## МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ГЕОГРАФО-КРАЄЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСІВ ЗАСЕЛЕННЯ ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНОГО РЕГІОНУ

*Г. Я. Круль*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Висвітлюються основні методичні засади географо-краєзнавчих досліджень заселенських процесів історико-географічного регіону. Виділені головні методи географічного краєзнавства. Значна увага приділяється визначенню часових рамок проведення географо-краєзнавчих досліджень процесів заселення на прикладі окремої історико-географічної одиниці. Визначається місце природних і соціальних чинників впливу на процеси заселення певної території.

**Ключові слова:** географо-краєзнавче дослідження, процеси заселення, історико-географічний регіон, територіально-часова структура заселення, екістична (поселенська) характеристика регіону, морфометричні характеристики території.

**Актуальність дослідження.** Географо-краєзнавчі дослідження заселенських процесів на прикладі історико-географічного регіону на сьогодні вже не є новими, оскільки вони стали предметом зацікавлення науковців як із точки зору історичного перебігу подій, так і їхнього просторового поширення. Тому визначення хронологічних рамок означених вишукувань на кожній окремо взятій території, окреслення просторових меж, виявлення впливу як природних, так і соціальних чинників на процеси заселення історико-географічного регіону та встановлення функціонального зв'язку між ними із залученням широкого кола загальнонаукових, історичних та географічних методів дослідження надзвичайно актуальні.

**Аналіз публікацій.** Дослідження процесів заселення певної території загалом та окремих її регіонів, здавна привертало увагу багатьох науковців і дослідників. Проте найчастіше вони асоціюються з історичними вишукуваннями, тому даний напрям здебільшого розроблявся істориками В.Д. Бараном, Д.Н. Козаком, Р.В. Терпиловським [2], І.С. Винокуром [3], Л.П. Михайлиною [18, 19], П.С. Сіреджуком [21], Б.О. Тимошуком [23, 24], А.П. Томашевським [25, 26] та іншими. У своїх працях вони послуговуються зазвичай історичними методами дослідження: історико-генетичними, порівняльно-історичними, історикотипологічними чи історико-системними [8]. Історики залучають також синхронний, діахронічний аналіз, метод палеорекострукцій, картографічний метод тощо, останні з яких, за винятком синхронного аналізу, можна віднести до нетрадиційних для історії методів дослідження. Включення до свого дослідницького арсеналу різноманітних методів з інших наук, в т.ч. і географії, свідчить про намагання істориків глибше вивчити перебіг історичного процесу. Лише з позиції географічної науки можна виявити загальні просторово-часові характеристики природних чи суспільних явищ, процесів і об'єктів. Одним із

напрямів такого підходу є географо-краєзнавчий, що концентровано поєднує територіальну детермінованість і часову наскрізність, неодноразово висвітлювався у працях В. Круля та Г. Круль [9, 13, 14, 15]. З-поміж різноманітних методів географічного краєзнавства, окрім означених вище – часового зрізу, районування, морфометричного тощо, важливе місце посідає метод проєктів, запропонований Л.М. Немець [20]. Він дозволяє реалізувати комплексний підхід у вивченні рідного краю на міждисциплінарній основі. Завдяки цьому методові вивчаються закономірності навколишнього світу, формується світогляд особистості й розвивається глобальне географічне мислення.

**Постановка завдання.** Враховуючи особливості заселенських процесів у визначеному регіоні (чи то адміністративно-територіальному чи історико-географічному), насамперед варто визначити часові рамки географо-краєзнавчих вишукувань, оскільки вони індивідуальні та неоднозначні з точки зору різних підходів для кожної конкретної територіальної одиниці. Особливе місце у процесі пізнання географічних процесів заселення посідає пошук територіально-часової структури заселення і територіально-ретроспективної організації заселенського простору. У цьому контексті важлива екістична (поселенська) характеристика регіону в розрізі сучасних адміністративних одиниць (районів), яка передбачає виявлення поселенського навантаження на територію. Окрім того, заселенські процеси не були б повністю висвітленими, якщо б не вивчалися окремі морфометричні характеристики давніх поселень. Саме дослідження їх і встановлення зв'язку між морфометричними характеристиками ретроспективних і нинішніх поселень становить наступний, географо-краєзнавчий, аспект.

За довготривалий історичний процес заселення певної території мали місце різні чинники впливу на нього, пошук яких та виявлення з-поміж них найсильніших за своєю дією, їхнє співвідношення

між собою складатиме ще одну особливість власне географо-краєзнавчого вивчення ретроспективного поступу території.

**Виклад основного матеріалу.** Першо-основою при провадженні географо-краєзнавчих досліджень процесів заселення будь-якого краю є визначення їхніх часових рамок. Питання хронологічної детермінації постає не абстрактно, а залежить від завдань, які мають місце в кожній конкретній роботі, а отже, має, крім свого часового, ще й інші навантаження, скажімо, *етнічне*, коли вирішується специфіка походження етносу, *демографічне* (при з'ясуванні особливостей населення регіону), *психологічне* (коли досліджується етнорегіональна психологія населення), *екістичне* (при вивченні заселенсько-розселенських процесів) тощо. Звідси випливає одна з найголовніших *рис* географо-краєзнавчих досліджень – взаємозв'язок, взаємозалежність і взаємозумовленість часу і явища, часу і предмета, що досліджуються. Дана залежність проступає на рівні функціональної, тобто між ними утворюється двобічно спрямована ланка нерозривного зв'язку, рівновага якої є передумовою успішності виконання поставленого краєзнавчого завдання (під рівновагою розуміється розмірність часових меж і величини та ваги явищ чи предметів, що піддаються аналізу, іншими словами – це критеріальний показник, що має тільки свій якісний вияв, який опосередковано відображає кількісні характеристики об'єктів, явищ і предметів). Отже, кожне краєзнавче явище (соціально-політичні, історичні процеси чи процеси розселення) має свій оптимальний (реально допустимий) час розгляду, не вийшовши за межі якого явище залишиться або не розкритим (якщо залучений час розгляду не описує всього процесу), або вийшовши, явище буде перевантаженим зайвими деталями, що нівелюють провідні чинники (якщо час розгляду надмірний і охоплює позафункціональний час розвитку явища) [15].

Виходячи з особливостей заселення кожного історико-географічного краю (як одного з найуживаніших з історико-географічних регіонів), час дослідження повинен братися різним, адже витoki регіонально-краєзнавчих заселенських процесів мають свої хронологічні характеристики. Все ж, якнайдавнішим періодом може бути ранній палеоліт, початок якого для конкретного регіону змінний і вкладається в межі 3 млн. – 150 тис. р. т.н. Певні особливості у заселенні спостерігаються як упродовж середнього (150-35/33 тис. р.т.н.), так і пізнього (35/33 тис. – 10300 р.т.н.) палеоліту [1]. Однак найбільший інтерес для характеристики заселенсько-розселенських рухів має останній

часовий відтинок антропогену – голоцен, який на тлі початку попереднього періоду дуже малий, а на тлі геологічного розвитку Землі – нехтовно малий. Цей період становить помітний інтерес не лише для географів, але й для істориків, біологів, особливо тим, що на території Європи впродовж цього часу (11000-10000 років тому) відбулася перебудова палеоландшафтів, яка зумовила перехід пізньопалеолітичних культур у мезолітичні [7] – розпочався якісно новий етап у розвитку людського суспільства. Саме в мезоліті складаються умови для переходу первісних палеолітичних племен у вищі за своєю організацією і структурою людські угруповання – племена (етнічні утворення) [27]. У цей час плем'я складається як етнос, якому притаманні самоназва, укладення шлюбів усередині племені, своєрідна мова. Воно було тільки діалектно-культурною спільністю, а не соціально-економічною, однак від часу переходу людства до середньої кам'яної доби (мезоліт) закладаються основи різних галузей відтворювального господарства, які були покликані прискорити еволюційний процес трансформації племені. Тому можна стверджувати, що саме в час мезоліту була започаткована диференціація людства на такі структурні ланки, які повинні відігравати провідну і визначальну роль у сучасній світобудові [15].

Територія нашої держави виступає як єдина особлива культурно-економічна зона голоцену [27]. Однак в її межах виділяються землі, які впродовж значного природно-історичного відтинку часу мали і продовжують мати свої унікальні особливості. До таких можна віднести будь-який історико-географічний край, в т.ч. і Північну Буковину (саме на її прикладі розглядатимуться географо-краєзнавчі особливості заселення). Важливо простежити природно-історичний розвиток культур не тільки на відтинку голоцену, але й починаючи від раннього палеоліту, і з'ясувати чинники впливу на процеси заселення території Північної Буковини. Тим більше, що початок голоцену і перша його частина – пребореальний (мезоліт) і бореальний (протонеоліт) періоди – виявилися для регіону, за результатами археологічних знахідок, зовсім не заселеними [15]. Це особливо вражає, оскільки досліджуваний регіон за природно-історичний відтинок часу, що передував мезолітові, тобто пізній палеоліт, входив до найзаселеніших на території України земель [27]. Тим більше, що процеси заселення та освоєння будь-якої території являють собою логічно наростаючі процеси, хоча тут є свої періоди максимального і мінімального заселенського руху, однак загальна тенденція до екстенсивного та інтенсивного освоєння території

зберігається. Даний факт простежується через відсутність прямих матеріальних (археологічних) свідчень із цієї доби. Або ж залишається припустити гіпотетичну незаселеність даного терену, що пов'язана з пульсаційним періодом спаду заселенської активності мезолітичних мешканців. Останнє є досить проблематичним, бо на мезолітичний і протонеолітичний період незаселеності ще накладається така ж характеристика для раннього неоліту (до 4500 рр. до н.е. – часу збільшення археологічних пам'яток на території Північної Буковини), що разом би охопило період близько 5800 років [15].

У світлі викладених особливостей розвитку Північної Буковини в час раннього голоцену нами пропонуємо часові рамки процесів заселення і розселення не звужувати від початку неоліту, а проводити його, незважаючи на тривалий період т.зв. незаселеності, від самих витоків створення поселенської мережі в регіоні – раннього палеоліту (зрештою, окреслений підхід повинен витримуватися для будь-якого іншого історико-географічного краю). Основна увага буде звернена на добу неоліту, коли на землях Північної Буковини масово виникали первісні поселення (у 70 теперішніх населених пунктах) [17]. Додатковою аргументацією цьому слугують загальновизнані історичні аксіоми, що зводяться до трьох моментів. По-перше, з початком неоліту остаточно утверджуються різноманітні галузі відтворювального господарства, що спричиняють різке зростання економіко-суспільного виробництва, іншими словами – відбувається „неолітична революція”. По-друге (що логічно випливає з першого), у неоліті відбувся демографічний вибух: населення Земної кулі зросло впродовж цього періоду з 5 до 80 млн. осіб [27], що підтверджується даними з регіону дослідження. Окрім того, значна частина неолітичної людності переходить на осілий спосіб життя, водночас збільшуються кількість і розмір поселень. По-третє, саме в часи середнього голоцену з'являється плем'я з рисами етносоціального організму, уже не суто етнобіологічної популяції людей, що мало місце у часи раннього голоцену, який, розвиваючись, створює передумови до утворення народності, народу, нації.

Отже, хронологічно-хронологічне віддзеркалення краєзнавчої реальності є одним із провідних географо-краєзнавчих аспектів дослідження будь-якого історико-географічного краю. Нас цікавлять просторово-часові особливості протікання природно-історичного процесу на його терені (співвідношення і взаємозалежність зміни культур та зміни природних умов). Інакше кажучи, провідним для географо-краєзнавчого дослідження є історико-

географічний аналіз природно-господарських ретроспективних територіально-часових систем, якими є кожна культура, що мала місце, незалежно від часу свого існування, в історико-географічному регіоні.

Особливу роль у процесі пізнання географічних процесів заселення відіграє пошук територіально-часової структури заселення і територіально-ретроспективної організації заселенського простору. У цьому контексті важлива екстична (поселенська) характеристика регіону в розрізі сучасних адміністративних одиниць (районів), яка передбачає виявлення поселенського навантаження на територію. Причому таке навантаження повинно досліджуватися, виходячи з ретроспективного підґрунтя, й означуватись як показник історичної заселюваності [14] або як показник ретроспективної заселюваності [9, 10, 13].

Заселенські процеси були б не повністю висвітленими, якщо б не вивчалися окремі морфометричні характеристики давніх поселень. Вони є виявом морфометричних параметрів території, які, залежно від своїх показників, матимуть або стримуючий, або „дозвільний” ефект [11]. Саме дослідження їх і встановлення зв'язку між морфометричними характеристиками та розміщенням ретроспективних і нинішніх поселень становить наступний, географо-краєзнавчий, аспект [4, 5, 6, 9, 12, 15, 16].

На довготривалий історичний процес заселення певної території справляли вплив різні чинники. Це могли бути і природні, і соціальні чинники. На ранніх етапах провідну роль відігравали перші, а вже потім, зі зростанням впливу людського суспільства на природу, на передній план вийшли останні. Пошук таких чинників впливу на процес заселення, виявлення з-поміж них найсильніших за своєю дією, їхнє співвідношення складатиме ще одну особливість власне географо-краєзнавчого вивчення ретроспективного поступу території, сутність якої полягає у простеженні зв'язку між історико-географічними процесами заселення і розселення, а також деякими сучасними характеристиками населення (зокрема людністю населених пунктів) та виявлення при цьому можливих закономірностей і тенденцій розвитку, бо вирішення даного питання дозволить здійснювати будь-які інші краєзнавчі дослідження. Така ретроспективна характеристика носитиме не якісний характер, а матиме кількісне навантаження, щоб порівнювані величини були порівнянними [15, 17].

У контексті вищезазначеного, істотно значущими є як сама кількість археологічних культур, що фіксуються в окремо взятому населеному пункті, так і їхня сумарна тривалість існування, яка опосередковано вказує на час „життя” даного

поселення. Водночас остання величина (її початок) із наближенням нагадує дату заснування населеного пункту. Саме такі величини можна кількісно параметризувати і виявити вплив на них, про що вже йшлося вище, різноманітних природних чинників, з-поміж яких важливу роль відіграють морфометричні – абсолютна і відносна висота, похил і експозиція схилів розміщення поселень. Важливо здійснити їх факторний аналіз, який би дозволив виявити рейтингові за своєю дією чинники, що, зрештою, будуть для певного краю емпіричними, тобто черговість впливу кожного з них на поселеутворення буде різною для різних історико-географічних земель. Зрештою, морфометричні чинники є тими агентами, дія яких, за своїм абсолютним кількісним вираженням, незмінна впродовж усього часу існування населеного пункту. Причому така їхня „абсолютна незмінність” передбачає й одночасну відносність впливу, яка виявляється у поступовому зменшенні визначальності впливу морфометричних параметрів на заселенсько-поселенські процеси із ходом розвитку первісного суспільства.

Нарешті, завершенням географо-краєзнавчої оцінки процесів заселення будь-якого історико-географічного регіону, в т.ч. і Північної Буковини, повинен виступати факторний аналіз детермінування заселенської-поселенських процесів природними чинниками (виявлення їхньої дії на кількісні величини сумарних поселенських рухів – від палеоліту і до сьогодення). На підставі цього можливий подальший регресійний і кореляційний аналіз залежності сучасної людності населених пунктів від параметрів ретроспективно-сучасної поселенської мережі.

**Висновки.** Отже, кожне краєзнавче явище (соціально-політичні, історичні чи процеси розселення) має свій оптимальний (реально допустимий) час розгляду. Виходячи з особливостей заселення кожного історико-географічного краю, час дослідження повинен братися різним, адже витоки регіонально-краєзнавчих заселенських процесів мають свої хронологічні характеристики.

Провідник для географо-краєзнавчого дослідження – історико-географічний аналіз природно-господарських ретроспективних територіально-часових систем, якими є кожна культура, що мала місце, незалежно від часу свого існування? в історико-географічному регіоні. Саме дослідження процесів заселення і встановлення зв'язку між морфометричними характеристиками ретроспективних і нинішніх поселень становить наступний географо-краєзнавчий аспект. Завершенням географо-краєзнавчої оцінки процесів

заселення будь-якого історико-географічного регіону повинен виступати факторний аналіз детермінування заселенсько-поселенських процесів природними чинниками. На підставі цього можливий подальший регресійний і кореляційний аналіз залежності сучасної людності населених пунктів від параметрів ретроспективно-сучасної поселенської мережі.

### Список літератури

1. Археологія Української РСР. – К.: Наук. думка, 1971. – Т.2. – 504 с.
2. Баран В.Д. Походження слов'ян / Баран В.Д., Козак Д.Н., Терпиловський Р.В. – К.: Наук. думка, 1991. – 144 с.
3. Винокур І.С. Черняхівська культура: витоки і доля / І.С. Винокур; за ред. С. Трубочанінова. – Кам'янець-Подільський: Абетка; Оіном, 2000. – 376 с.
4. Гишук Р.М. Залежність зміни кількості поселень Івано-Франківської області від їх абсолютної висоти / Р.М. Гишук // Географія в інформаційному суспільстві: зб. наук. праць. у 4 т. – К.: ВГЛ Обрії, 2008. – Т. II. – С. 329 – 331.
5. Гишук Р.М. Особливості розміщення первісних поселень Івано-Франківської області за їх абсолютною висотою / Р.М. Гишук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М.Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2007. – Вип 14. – С. 56 – 63.
6. Гишук Р.М. Територіальна локалізація поселень за інтервалами відносної висоти / Р.М. Гишук // Регіон-2008: суспільно-географічні аспекти: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців, 17-18 квітня 2008. – Харків, 2008. – С. 63 – 67.
7. Долуханов П.М. Палеогеография мезолита и неолита Европы по палинологическим данным / П.М. Долуханов // Палинология голоцена и маринопалинология. – М.: Наука, 1973. – С. 80 – 82.
8. Ковальченко И.Д. Методы исторического исследования / И.Д. Ковальченко. – М.: Наука, 1987. – 440 с.
9. Круль В. Про ретроспективну основу поселенського навантаження на територію (на прикладі Західної України) / В. Круль // Наукові записки ТДПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2004. – № 2. – Ч. 1. – С. 184 – 191.
10. Круль В. Ретроспективна географія поселень Західної України: монографія / В. Круль. – Чернівці: Рута, 2004. – 382 с.
11. Круль В. Морфометричні характеристики рельєфу – як вияв потенціалу заселюваності території / Круль В., Заячук М., Чернюх Г // Проблеми раціонального використання, охорони і відтворення природно-ресурсного потенціалу України: Тези II Всеукр. наук.-метод. конфер. – Чернівці: Рута, 2000. – С. 54 – 55.
12. Круль В.П. Погляд на морфометричну визначеність господарсько-культурних типів стародавніх культур Галичини / В.П. Круль // Науковий вісник ВДУ. Географічні науки (економічна і соціальна географія, краєзнавство). – 1999. – Ч. 9. – С. 26 – 31.
13. Круль В.П. Ретроспективно-географічний аналіз поселень Західної України: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора географічних наук / В.П. Круль. – Київ, 2006. – 32 с.

14. Круль В.П. Ретроспективно-географічна основа екістичної характеристики регіону (історико-географічної зони Західної України) / Круль В.П., Круль Г.Я. // Україна: географічні проблеми сталого розвитку / Зб. наук. праць. В 4-х т. – К.: ВГЛ Обрії, 2004. – Т. 2. – С. 252–254.
15. Круль В.П. Географо-краєзнавчі аспекти історичного дослідження Галичини / Круль В.П., Чернюх Г.Я. // Історія української географії. – Вип. 1. – Тернопіль, 2000. – С. 57–61.
16. Круль Г. Особливості впливу абсолютної висоти місцевості на розміщення поселень Північної Буковини / Г. Круль // Науковий вісник Чернівецького університету: зб. наук. праць. – Вип. 246: Географія. – Чернівці: Рута, 2005. – С. 126–137.
17. Круль Г.Я. Географо-краєзнавча оцінка процесів заселення Північної Буковини: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук: 11.00.02 / Г.Я. Круль. – Чернівці, 2006. – 20 с.
18. Михайлина Л.П. Населення Верхнього Попруття VIII-X ст. / Михайлина Л.П. – Чернівці: Рута, 1997. – 144 с.
19. Михайлина Л.П. Північна Буковина – споконвічна слов'янська земля (за матеріалами археологічних досліджень) / Михайлина Л.П. // 40 років возз'єднання Північної Буковини, Хотинського, Акерманського та Ізмайльського повітів Бессарабії з Українською РСР. тези доп. респ. наук. конф. – Чернівці, 1980. – С. 60–62.
20. Немець Л. Географічне краєзнавство як чинник подолання негативних тенденцій глобалізації / Л. Немець // Історія укр. геогр. – 2003. – Вип. 7. – С. 41–44.
21. Сиреджук П.С. История заселения Галичской земли в XIV-XVIII вв.: автореф. дисс... канд. ист.н. / П.С. Сиреджук – Львов, 1989. – 16 с.
22. Сминтина О.В. Давнє населення України в його природному середовищі (епоха первісної общини): автореф. дис... док. іст. н. / О.В. Сминтина – Львів, 2003. – 32 с.
23. Тимошук Б.А. Восточнославянская община VI-X вв. н.э. / Б.А. Тимошук – М.: Наука, 1990. – 192 с.
24. Тимошук Б.О. Північна Буковина – земля слов'ян / Б.О. Тимошук. – Ужгород: Карпати, 1969.
25. Томашевський А. Нарис історії та екології заселення Східного Поділля слов'яноноруської доби / А. Томашевський // Археологічні студії / ін-т археології НАН України, Буковин. центр ареол. Досліджень при Чернівецькому національному ун-ті ім. Ю.Федьковича. – Київ; Чернівці: Прут, 2003. – Вип. 2. – С. 132–160.
26. Томашевський А.П. Населення Східної Волині V-XIII ст. н.е. (система заселення, екологія, господарство): автореф. дис... канд.істор.н. / А.П. Томашевський – Київ, 1993. – 18 с.
27. Чмихов М.О. Археологія та стародавня історія України / Чмихов М.О., Кравченко Н.М., Черняков І.Т. – К.: Либідь, 1992. – 376 с.
28. Этнокультурная карта территории Украинской ССР в I тыс.н.э. – К.: Наук. думка, 1985. – 184 с.

**Круль Г.Я. Методические аспекты географо-краеведческих исследований процессов заселения историко-географического региона.** Раскрываются основные методические принципы географо-краеведческих исследований заселенческих процессов историко-географического региона. Выделены основные методы географического краеведения. Значительное внимание уделяется определению временных рамок проведения географо-краеведческих исследований процессов заселения на примере отдельной историко-географической единицы. Определено место естественных и социальных факторов влияния на процессы заселения определенной территории.

**Ключевые слова:** географо-краеведческое исследование, процессы заселения, историко-географический регион, территориально-временная структура заселения, екистическая (поселенческая) характеристика региона, морфометрические характеристики территории

**Krul' G.Ya. The methodical aspects of geographical and local lore researches of settling processes of the historical-geographical region.** The basic methodical principles of geographical and local lore researches of settling processes of historical-geographical region are considered in article.

The main methods of geographical study of local lore are allocated. To definition of time frameworks of carrying out of geographical and local lore researches of processes of settling on an example of separate historical-geographical unit the considerable attention is paid. The place of natural and social factors of influence on processes of settling of territory is opened.

**Key words:** geography and local history research, processes of settling, historical and geographical region, geographically-temporal structure of the settlement, ekistics (settlement) characteristics of the region, morphometric characteristics of the territory

## ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА АВТОТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ЧЕРНІВЦІ

*Колядинський П.В.**Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича*

Дана характеристика важливому елементу внутрішнього міського транспорту Чернівців – автотранспортній мережі міста, а також викладені рекомендації стосовно поліпшення її планувальної структури. Визначено стратегічний напрямок розвитку мережі транспортних магістралей міста: завершення формування її радіально-кільцевої схеми.

**Постановка проблеми.** Серед проблем територіального розвитку міст одною з ключових є проблема оптимізації переміщення речовини та енергії в межах території міста. Міська система прагне до економії часу та енергії в переміщенні пасажирів та вантажів з одного пункту в інший. В Чернівцях, як і в будь-якому іншому великому місті, яке охоплює функціонально відмінні території, саме транспорт поєднує територіально-розрізнені елементи, а також виконує деякі специфічні функції, які можуть бути об'єднані у дві найбільш загальні групи – перевезення населення та перевезення вантажів. Зіставлення демографічного складу та зайнятості міського і приміського населення дозволяє встановити закономірності щоденного руху населення, його обсяги та фокуси тяжіння. Вантажний транспорт забезпечує взаємозв'язок між суб'єктами господарювання. Обслуговує ці процеси транспортна мережа (транспортна інфраструктура) міста. Просторова структура міста проявляється в трасуванні головних вулиць і транспортних магістралей та розміщенні важливих транспортно-комунікаційних вузлів.

Територія Чернівців значна за розмірами, дуже нерівномірно забудована та заселена. Середня густина населення міста невисока – 1670 ос./км<sup>2</sup>. Для порівняння: густина населення Львова складає 4300 ос./км<sup>2</sup>, Івано-Франківська – 5750 ос./км<sup>2</sup>. Водночас рівень автомобілізації в Чернівцях є одним із найвищих серед обласних центрів та становить понад 160 легкових автомобілів на 1000 жителів [1, с. 58]. Ця нерівномірність, особливості міського рельєфу, а також історично сформована структура транспортних магістралей міста в сумі призводять до значного регулярного перевантаження центральної частини міста пасажиропотоками. Наслідками цього є значні втрати часу, погіршення екологічної ситуації.

Місто Чернівці – значний транспортний вузол південно-західній частині України на перетині залізничних і автомобільних шляхів сполучення. В цьому контексті можна розглядати зовнішній та внутрішній міський транспорт.

У цій статті охарактеризовано важливий елемент внутрішнього міського транспорту, а саме сучасний стан автомобільної транспортної мережі

міста, та викладено рекомендації щодо поліпшення її планувальної структури.

**Вихідні передумови.** Структура магістральної вуличної мережі м. Чернівців зумовлена розташуванням історичної забудови навколо перетину торгових шляхів зі сходу на захід і з півдня на північ. Магістральні вулиці міста, як продовження вказаних автодоріг, утворюють класичну радіальну схему, притаманну більшості європейських міст. У зв'язку з розбудовою міста, розвитком його вуличної мережі та побудовою хордових магістралей, які оминають центральну частину, сучасна схема транспортних магістралей міста характеризується, як радіальна з кільцевими елементами. Це особливо властиво правобережній території. Лівобережна частина міста, яка почала інтенсивно розвиватися в післявоєнний період, не має чітко вираженої структури вулиць і належить до вільної схеми планування [2].

Радіальне планування вулиць та недостатня ширина їх в старій історичній частині міста не забезпечують необхідної пропускної здатності для інтенсивних транспортних потоків і громадського транспорту зокрема. Сходження радіальних магістральних вулиць Головної, Червоноармійської, Руської в центральній частині на одну магістраль (ділянка вул. Головної) приводить до її перевантаження транспортними потоками в години пік, а у випадках аварійних ситуацій чи складних погодних умов – до часткового паралічу дорожнього руху, його вповільненню і навіть появи заторів. Інтенсивність руху на основних транспортних вулицях становить від 5 до 15 тис. автомобілів за добу, при інтенсивності в години пік – до 2 тис. транспортних засобів [2].

Специфічний рельєф місцевості, з великими перепадами відміток, наявність зсувних ділянок значною мірою вплинули на конфігурацію вуличної мережі, внаслідок чого коефіцієнти непрямолінійності сполучень із центральною частиною інших районів міста переважають нормативну величину і складають 1,18 – 1,5. Щільність транспортної мережі міста становить 3,45 км/км<sup>2</sup>.

Виклад основного матеріалу. Територія міста складає 152,75 км<sup>2</sup>, протяжність території міста із

заходу на схід – 17 км, і майже стільки ж із півночі на південь. Ускладнює ситуацію річка Прут (протяжність у межах міста 18 км). Річка ділить місто на підвищену південну і низовинну північну частини. Ширина заплави ріки подекуди сягає 500-600 м. Перепад висот у межах міста значний – 387 м. Місто Чернівці є важливим автодорожнім вузлом, який знаходиться на перетині транспортного коридору Е85 Клайпеда-Каунас-Вільнюс-Ліда-Брест-Ковель-Луцьк-Тернопіль-Чернівці-Сирет, магістральних автодоріг Чернівці-Хмельницький-Вінниця-Житомир, Львів-Золочів-Тернопіль-Чернівці-Мамалига. Головні магістральні автошляхи державного, регіонального і місцевого значення, які проходять через місто: М-19 Доманове (на Брест) – Ковель-Чернівці-Мамалига (на Кишинів); М-20 Житомир-Хмельницький-Чернівці-Тереблече (на Бухарест); Т-26-01 Чернівці-Сторожинець-КПП «Руська»; Т-26-03 Чернівці-Заставна; Т-26-04 Чернівці-Недобоївці; Т-26-05 Чернівці-Герца-КПП «Дяківці»; Т-26-06 Чернівці-Глибока.

Найбільше завантажені автотранспортними потоками північно-західний в'їзд-виїзд в місто (продовження вулиці Галицький шлях), східний (вул. Руська) та південний напрямки (вул. Головна). Об'їзна дорога обходить місто зі сходу, її довжина 11,5 км. Правий та лівий береги з'єднують 6 мостів через ріку Прут (з них 4 автомобільні, 1 залізничний, експлуатація 1 заборонена).

Усього в Чернівцях налічується біля 900 вулиць та провулків, загальна протяжність яких складає 527,5 км, в тому числі: 183,3 км асфальтованих вулиць і доріг; 200,2 км гравійних; 86,7 км ґрунтових; 57,3 км вулиць і доріг з бруківки [3].

Чисельність парку міського автотранспорту становить 52,3 тис. одиниць, в тому числі: автобусів і мікроавтобусів – 1,9 тис. одиниць, вантажних автомобілів – 8,1 тис., легкових – 42,3 тис. Не охопленими місцями організованого зберігання залишається близько 19,4 тис. легкових індивідуальних автомобілів [2].

Мережа масового пасажирського транспорту міста складається з 11 тролейбусних та 41 автобусного маршрутів, на яких відповідно працюють 1 підприємство електротранспорту та 12 автоперевізників. Кількість тролейбусів становить 103, довжина контактної мережі – 86,8 км. За віком експлуатації 80 % тролейбусів відпрацювали встановлений норматив і потребують заміни на нові. Кількість автобусів та мікроавтобусів різних форм власності, що задіяні на міських автобусних маршрутах, – приблизно 246 одиниць. Хоча кількість автобусів та мікроавтобусів на міських маршрутах зросла із 93

одиниць в 1990 р. до 246, об'єм пасажирських перевезень скоротився із 33012 тис. пас. в 1990 р. до 7204 тис. пас. в 1998 р. і 9340 тис. пас. в 2000 р. Це пояснюється переходом з автобусів великої місткості (ЛАЗ, ПАЗ, ЛіАЗ) на мікроавтобуси, зростанням вартості проїзду, великою кількістю неврахованих пільгових пасажирів, різким зростанням кількості індивідуальних легкових автомобілів. Об'єм пасажироперевезень тролейбусами скоротився більш як наполовину – із 95,8 тис. пас. в 1990 р. до 42,2 тис. пас. в 2009 р. [1]. В місті діє 11 служб радіотаксі, в яких є 685 автомобілів, в основному приватних. Необлаштованість зупинок знижує безпеку руху і призводить до збільшення кількості зупинок транспорту на маршруті, а отже й до зменшення середньої швидкості руху. Відсутність «кишень» суттєво знижує середню швидкість руху в центральній частині міста. Перевезення пасажирів конкуруючими транспортними організаціями практично унеможливорює їх взаємну координацію та синхронізацію на збіжних ділянках маршрутів. Теоретично пасажирський транспорт міста являє собою систему, в якій види транспорту взаємодіють між собою і повинні бути пропорційно розвинуті. Тобто коли один вид транспорту розвивається, то відповідно мають розвиватися й інші види транспорту. Шляхи сполучення всіх видів транспорту Чернівців відповідають його планувальній структурі. Радіальним напрямкам шляхів сполучення повинні відповідати тролейбусні маршрути, а кільцевими напрямками має пересуватися в основному автобусний транспорт. В цій єдиній просторовій структурі шляхів сполучення кожний вид транспорту має свою конфігурацію.

Згідно з теоретичними засадами, враховуючи нагальну проблему перенавантаження центральної частини Чернівців, Львівським Державним проектним інститутом «Містопроект» було розроблено проект часткового та повного розвантаження центральної частини міста від автотранспорту. Ця розробка передбачає повне перенесення маршрутів руху пасажирського автотранспорту на кільце навколо центру (переведення всіх діаметральних маршрутів в категорію радіальних або хордових). Окрім існуючої міської автостанції на вулиці Садовій, цей проект пропонує організацію ще однієї – в сквері на перехресті вулиць Сагайдачного та Шкільної із розміщенням біля 10 кінцевих зупинок автобусів. Одночасно з цим варто збільшити кількість одиниць електротранспорту, які зберігатимуть радіальний напрямок своїх маршрутів та з'єднають головний автовокзал, залізничний вокзал та міські автобусні станції на вулицях Садовій та площі Турецькій. Це відповідає

стратегії розвитку міста, яке позиціонує себе як туристичний центр [4], що передбачає збереження історичного центру міста, поліпшення його екологічного стану, переведення ряду центральних вулиць у статус пішохідних.

Із метою полегшення прокладання кільцевих маршрутів можливе використання дублюючих вулиць – Вірменська, Шкіля, Шевченка, П. Мирного, Горького. Кінцеві зупинки маршрутів тролейбусів № 2, 4 пропонується перенести на вулиці кільця – Сагайдачного, Б. Хмельницького, Л. Українки і далі по вул. Вірменській. Всі запропоновані зміни вкладаються в нормативи щодо пішохідної доступності – 250 м у центральній частині міста і 500 м поза її межами, а також пропускної здатності вулиць «малого кільця».

Реалізація цього проекту передбачає ремонт ряду відрізків вулиць малого об'їзного кільця, а також розв'язання проблеми паркування індивідуальних легкових авто в центральній частині міста. Існує ряд проектів будівництва підземних багатоповерхових паркінгів у районі вулиць: Ю. Гагаріна (М. Чернишевського), Л. Кобилиці (Руська), Червоноармійська (А. Гайдара), Сторожинецька (Канівська), Руська (Немирівська), а також у районі площі Соборної (вул. Пирогова), Центральної.

Окрім цього, рішенням сесії міської ради від 2007 року за поданням Департаменту житлово-комунального господарства були прийняті такі пріоритетні напрямки розвитку вулично-дорожньої мережі в місті Чернівці – проектування та будівництво доріг на: 1) продовженні проспекту Незалежності на ділянці від вул. Червоноармійської до вул. Сторожинецької та від вул. Ковальчука до вул. Винниченка з будівництвом шляхопроводу в районі вулиці Ковальчука; 2) продовження вул. Південно-Кільцевої на ділянці від вул. Миколаївської до вул. Руської з будівництвом підземного шляхопроводу під злітною смугою аеропорту та наземного шляхопроводу на ділянці від вул. Головної до вул. Миколаївської; 3) продовження вул. В. Залозецького до вул. Руської з будівництвом шляхопроводу; 4) магістральної дороги паралельно залізничній колії від с. Магала до вул. Коломийської з будівництвом шляхопроводу на вул. Хотинській. Передбачено також проектування та будівництво підземних переходів у районі: проспекту Незалежності (вул. І. Стасюка, зупинка «Мікрорайон»), вул. Червоноармійської (універмаг «Рязань»), вул. Головної (автовокзал, Соборна площа, Центральна площа), вул. Калинівська (Калинівський ринок), Соборної площі. Жодна з цих пропозицій за браком коштів не була реалізована.

Вантажні перевезення здійснюються авто-

транспортном загального користування, спеціалізованими автопідприємствами, а також приватними вантажними автомобілями. Всього в місті нараховується 8,1 тис. вантажних авто (проти 5 тис. у 1990 році та 7,9 тис. у 2000 р.) та 652 автотранспортних підприємств. Найбільші автотранспортні підприємства: АТП -17775 – 129 вантажних авто, АТП -17754 – 109, АТП -17761 – 98, АТП -17701 – 65 [3]. В 1990 р. всім автомобільним транспортом м. Чернівців перевезено 18,4 млн. т (у тому числі автотранспортними підприємствами – 0,386 млн. т), у 2000 р. – 1,0 млн. т (автотранспортними підприємствами – 0,195 млн. т), в 2009 р. – 1,8 млн. т. Водночас вантажообіг автотранспортних підприємств зріс з 18,93 млн. т-км в 1998 р. до 107,3 млн. т-км в 2000 р. та 480,2 млн. т-км. в 2009 році [1, с. 60]. Таке зростання спостерігається завдяки збільшенню обсягів комерційних вантажних перевезень, які виконуються фізичними особами-підприємцями.

Транзитний вантажний транспорт прямує по об'їзній магістралі, яка оминає територію міста зі сходу та введена в експлуатацію у 2010 році. До цього місто Чернівці було єдиним обласним центром, який не мав об'їзної дороги.

Висновки. На формування транспортної мережі міста Чернівці суттєво впливають такі чинники: значна територія міста; значна ширина долини річки Прут, яка ділить місто на лівий та правий береги; радіальне планування з кільцевими елементами, тобто найкоротші маршрути, які з'єднують більшість мікрорайонів, проходять через центральну частину міста на правому березі; складний рельєф і значний перепад висот, що істотно позначаються на виборі маршрутів і забезпеченні необхідної швидкості та безпеки руху; складна геологічна ситуація, що ускладнює реалізацію проектів по спорудженню нових транспортних об'єктів (тунелів, мостів, шляхопроводів, підземних стоянок); висока щільність забудови історичного центру міста, що не забезпечує необхідної пропускної здатності доріг та унеможливорює роботи з їх розширення. З іншого боку, за останні 10 років різко зросла кількість індивідуальних легкових транспортних засобів населення, що пояснюється багатьма чинниками, такими як знову ж таки значна територія міста, зростання доходів населення, безробіття і як наслідок зростання індивідуальної ділової активності та потреба в індивідуальному автотранспорті, а також подорожчання та погіршення якості послуг міського масового пасажирського транспорту. Хоча, як було сказано, кількість одиниць громадського транспорту зросла, його пасажирооборот, навпаки, знизився. Парк міського електро-

транспорту на 80 % спрацьовано. Знаковим в питанні організації транзитних вантажних перевезень стало відкриття об'їзної дороги навколо обласного центру – м. Чернівці.

Міська влада повинна вести реконструкцію існуючої вулично-дорожньої мережі, а також будувати нові вулиці й дороги. Інша можливість – це впроваджувати нові методи і технічні засоби організації дорожнього руху. Подолати транспортні проблеми в Чернівцях можна, лише запроваджуючи комплексні заходи, керуючись науково обґрунтованими рекомендаціями, зокрема схемами організації міського масового транспорту з частковим та повним розвантаженням центральної частини міста, розробленими Львівським державним проектним інститутом «Містопроект», а також пріоритетними напрямками розвитку вулично-дорожньої мережі міста, затвердженими 22 сесією міськради. В складних економічних умовах за браком коштів міська влада не має можливості провадити масштабне будівництво. Стратегічним напрямком розвитку мережі транспортних магістралей міста є завершення формування її

радіально-кільцевої схеми. Умови життя мешканців міста, його привабливість на економічне благополуччя безпосередньо залежать від стану міської транспортної інфраструктури.

### Список літератури

1. Чернівці у цифрах, 2009: Статистичний збірник – Чернівці: Головне управління статистики у Чернівецькій області, 2010. – 156 с.
2. Корегування генерального плану м. Чернівців. Комплексна схема організації дорожнього руху – Держбуд України. Державний інститут проектування міст «Місто проект». – Львів, 2003.
3. Корегування генерального плану розвитку міста Чернівців. Загальна пояснювальна записка – Держбуд України. Державний інститут проектування міст «Місто проект». – Львів, 2003.
4. Стратегія підвищення конкурентоспроможності міста Чернівців // Офіційний сайт міської ради м. Чернівців [Електронний ресурс] – Режим доступу до джерела: <http://www.city.cv.ua/Ukrainian/>
5. Экономико-географический комплекс крупного города (на примере г. Киева): монография / [Пистун Н.Д., Пересекин В.Н., Мижега Н.Я. та ін.]. – К., 1989. – 134 с.

**Колядинский П.В. Планировочная структура автотранспортной сети города Черновцы.** Дана характеристика важному елементу внутрішнього городского транспорта – автомобильной транспортной сети города, а также изложены рекомендации относительно улучшения ее планировочной структуры. Определено стратегическое направление развития сети транспортных магистралей города: завершение формирования ее радиально-кольцевой схемы.

**P.V. Kolyadinsky. Planning structure of automobile transport network of Chernivtsi city.** In this abstract author gives characteristics to the important element of city's transport – automobile transport network of the city. Also the recommendations for the improvement of its planning structure are given. The strategic direction or its development is the final forming of radial-ring scheme of automobile transport network in Chernivtsi.

## РЕЦЕНЗЕНТИ

**Ніколаєв А.М. Поверхневий стік з території міста як джерело забруднення річкових вод**

д.геогр.н., професор кафедри фізичної географії та раціонального природокористування, Чернівецький національний університет Гуцуляк В.М.; к.геогр.н., доцент, завідувач кафедри географії та менеджменту туризму, Чернівецький національний університет Явкін В.Г.

**Царик Л. Ландшафтно-рекреаційне і рекреаційне районування: таксономічні одиниці, критерії, підходи до виокремлення**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри географії України і туризму Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Заставецька О.В.; д.геогр.н., професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка Петлін В.М.

**Танасюк М.В. Еколого-геохімічна оцінка сільських геосистем (на прикладі с.Іспас Вижицького району Чернівецької області)**

д.геогр.н., професор кафедри фізичної географії та раціонального природокористування, Чернівецький національний університет Гуцуляк В.М.; к.геогр.н., доцент Буковинської державної фінансової академії Присакар В.Б.

**Калько А.Д. Географічний аналіз параметрів впливу на загрози виверження вулканів**

к.геогр.н., доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Чернега П.І., к.геогр.н., асистент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Кирилюк С.М.

**Sabo H.M. Studies regarding environmental education**

д.геогр.н., професор кафедри фізичної географії та раціонального природокористування, Чернівецький національний університет Гуцуляк В.М.; к.геогр.н., асистент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Кирилюк С.М.

**Sabo H.M. The importance of geographical monitoring and management**

д.геогр.н., професор кафедри фізичної географії та раціонального природокористування, Чернівецький національний університет Гуцуляк В.М.; к.геогр.н., асистент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Кирилюк С.М.

**Гаврилюк А., Наконечний К., Хрикова Л. Динаміка та територіальний розподіл концентрації нітратів у підземних водах міста Чернівців**

к. геогр.н., доцент кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича Соловей Т.В.; к.х.н., доцент, випробувальний центр ДП НДІ медико-екологічних проблем Тураш М.М.

**Кілінська К.Й. Еколого-географічні наслідки сучасного природокористування (на прикладі Карпато-Подільського регіону України)**

д. геогр. н., професор, декан географічного факультету Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Руденко В.П.; д. геогр. н., професор, завідувач кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Джаман В.О.

**Юзвяк К. Теоретичні основи конструкції геохімічних моделей**

д.геол.н., професор Варшавського університету Олександра Маціошчик; к.геол.н., доцент Інституту Геології НАН Польщі Юзеф Міколайкув

**Настюк М.Г., Іванова Н.О., Рибак Л.Ю. Історичний аналіз даних гідрометричних спостережень на р. Прут у межах м. Чернівці**

Начальник Чернівецького ЦГМ Негадайлова Т.Н.; к.і.н., доцент кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Чубрей О.С.

**Красовська О.Ю. Просторові та часові особливості руху автотранспорту та його вплив на несприятливі концентрації шкідливих домішок в атмосферному повітрі міста Чернівці**

к.геогр.н., доцент, завідувач кафедри географії та менеджменту туризму Чернівецького національного університету імені Ю.Федьковича Явкін В.Г.; к.геогр.н., заступник начальника Державного управління екології та природних ресурсів в Чернівецькій області Сівак В.К.

**Греков С.А. Сучасна структуризація сільської різноукладності в умовах аграрних відносин**

к.геогр.н., доцент кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Заячук М.Д.; к.геогр.н., доцент кафедри соціальної географії та рекреаційного природокористування Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Коновалова Н.І.

**Ковальчук І.П. Походження назв населених пунктів Іваничівського району Волинської області**

к.геогр.н., доцент кафедри географії Волинського національного університету імені Лесі Українки; д.геогр.н., професор, завідувач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Круль В.П.

**Ранський М.П., Несвячена І.Я. Особливості землеустрою національного природного парку «Вижницький» Чернівецької області**

к.геогр.н., доцент кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Білокринський С.М.; к.геогр.н., заступник начальника державного управління екології та природних ресурсів в Чернівецькій області Сівак В.К.

**Брик С.Д. Часові особливості заселення західноукраїнських земель німецькими колоністами**

д.геогр.н., проф., завідувач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету ім. Ю.Федьковича Круль В. П.; к.геогр.н., заступник начальника державного управління екології та природних ресурсів в Чернівецькій області Сівак В.К.

**Божук Т. Розвиток туристичної картографії в Україні**

д.е.н., проф., завідувач кафедри менеджменту Львівського державного інституту новітніх технологій та управління імені В'ячеслава Чорновола Римар М.В.; д.геогр.н., проф., завідувач кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка Петлін В.М.

**Бурка В., Мельник В. Особливості формування і розміщення Українських етносів у Карпатських областях**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Джаман В.О.; к.геогр.н., директор буковинського центру реконструкції та розвитку Кирпушко Я. В.

**Григор'єва Г.В. Параметричні особливості етапів утворення та існування поселень Північної Бессарабії (до 1500 р.)**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Руденко В.П.; к.геогр.н., доцент Буковинської державної фінансової академії Присакар В.Б.

**Гуцуляк В.М., Думітраш Д.Г., Олару Л.Р., Невсиченко А.І. Економічна оцінка земель населених пунктів на ландшафтній основі**

к.геогр.н., доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Проскурняк М.М.; д.геогр.н., професор, завідувач кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Джаман В.О.

**Руденко С. Сучасний вимір природно-ресурсного потенціалу фізико-географічних регіонів України**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Круль В.П.; к.геогр.н., доцент Буковинської державної фінансової академії Присакар В.Б.

**Джаман В.О., Заячук М.Д., Заячук О.Г. Визначення географічного центру території та оцінка транспортно-географічного положення адміністративних центрів Чернівецької області**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Руденко В.П.; к.геогр.н., доцент, кафедра географії і природознавства Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника Сливка Р.Р.

**Сухий П.О. Структура, функції та основні чинники формування агро продовольчого ринку**

д.еко.н., професор Буковинської державної фінансової академії Євдокименко В.К.; к.геогр.н., доцент кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Заячук М.Д.

**Круль Г. Методичні аспекти географо-краєзнавчих досліджень процесів заселення історико-географічного регіону**

д.геогр.н., професор, завідувач кафедри економічної географії та екологічного менеджменту Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича Руденко В.П.; к.геогр.н., заступник начальника Державного управління екології та природних ресурсів в Чернівецькій області Сівак В.К.

**Колядинський П.В. Планувальна структура автотранспортної мережі міста Чернівці**

д. геогр. н., професор, завідувач кафедри географії України та регіоналістики Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича Джаман В.О.; к.геогр.н., доцент, завідувач кафедри географії та менеджменту туризму Чернівецького національного університету імені Ю.Федьковича Явкін В.Г.

---

**СПИСОК СКОРОЧЕНЬ:**

Изв. ВГО - Известия Всесоюзного географического общества

Изв. РАН - Известия Российской академии наук

Изв. РГО - Известия Русского географического общества

УГЖ - Український географічний журнал

ФГГ - Фізична географія та геоморфологія

## **Вимоги до матеріалів, що подаються до “Наукового вісника Чернівецького університету. Вип.: Географія”**

Усі матеріали до Вісника подаються українською мовою, у роздрукованому вигляді з підписом автора на папері формату A4 (210x297 мм) (усі поля по 2 см, шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14, інтервал – 1,5). В електронному вигляді статті подаються на диску CD, DVD, CD-RW, DVD-RW (або електронною поштою) у форматі документу Word (або RTF).

На початку статті наводиться: УДК, назва статті, ім'я та прізвища авторів, організації, адреси включно з електронними. Статті мають містити короткий вступ, методику роботи, результати досліджень та їх аналіз, висновки, список використаної літератури. Допускається використання не більше трьох рівнів заголовків. Посилання на джерела у тексті подаються у квадратних дужках із зазначенням порядкового номера і використаних сторінок.

Резюме подається у файлі статті українською, російською та англійською мовами. На початку резюме відповідною мовою окремим абзацом вказується повна назва статті та повний перелік авторів. Об'єм резюме 100-150 слів. В кінці резюме подається перелік ключових слів, розділених крапкою з комою. Текст, як український, так і англійський, повинен бути відредагованим і оформленим без помилок.

Ілюстрації подаються окремими файлами. Штрихові рисунки надсилати у форматі TIFF (300 dpi), фотографії лише у відтінках сірого, у форматах TIFF або JPG (не менше 200-300 dpi). Слід передбачити щоб усі дрібні елементи і написи в ілюстраціях читались при їх зменшенні до формату A5. Підписи до ілюстрацій подаються українською та англійською мовами. Обов'язкові посилання на ілюстрації в тексті.

Таблиці слід готувати у редакторі Microsoft Word або Excel і подавати в окремих файлах. Розмір таблиці не повинен перевищувати 11x16 см. Якщо таблиця більша, її слід розбити на декілька файлів/фрагментів.

Список використаних джерел подається в кінці статті в алфавітному порядку після підзаголовка “Список літератури”. Список літератури оформлювати згідно ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 “Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання” та вимог ВАК України (“Бюлетень ВАК України, №3” від 2008 року)

До статей додаються дві рецензії – зовнішня і внутрішня, завірені відповідним чином.

Автори несуть повну відповідальність за зміст і достовірність викладених у статті матеріалів. Редколегія залишає за собою право відхилення статей, що не відповідають вимогам до наукових публікацій або у разі негативних рецензій.

### Важливо!

1. При наборі тексту статті, забороняється використовувати CapsLock;
2. Таблиці, як і рисунки, не повинні бути поміщені на аркуші з альбомними параметрами;
3. На ілюстраціях не повинні бути підписів (вони повинні бути виконані в текстовому редакторі і в подальшому піддаватися корекціям);
4. Ілюстрації повинні бути максимально чіткі;
5. Виконувати зображення в текстовому редакторі забороняється.

Адреса редколегії випуску “Географія”:

58012, м. Чернівці-12, вул. Коцюбинського-2, ЧНУ ім. Ю. Федьковича,  
географічний факультет. відповідальному секретарю асист. С.М. Кирилюку  
<kiriluk\_elena@gala.net>

*Наукове видання*

*Науковий вісник Чернівецького університету*

*Збірник наукових праць*

*Вип. 527: Географія*

Літературний редактор *Колодій О. В.*

Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 527: Географія. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 120 с.

Naukovy Visnyk Chernivetskogo Universytetu: Zbirnyk Naukovykh Prats. Vyp. 527: Geografia. – Chernivtsi: Chernivtsi National University, 2010. – 120 p.

Свідоцтво про державну реєстрацію  
ДК № 891 від 08.04.2002 р.