

ISSN 2075-1893(Print)  
ISSN 2409-3173(Online)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна

**ПРОБЛЕМИ  
БЕЗПЕРЕРВНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ  
І КАРТОГРАФІЇ**

Збірник наукових праць

**Випуск 33**

Заснований 2000 року

Харків – 2021

До збірника включені статті, у яких розглядаються актуальні проблеми сучасної практичної підготовки студентів і учнів з географії та картографії; узагальнюється досвід і розкриваються перспективи розробки та впровадження у навчальний процес інноваційних педагогічних технологій, підготовки і видання нових картографічних творів, призначених для використання у школах, вищих навчальних закладах та в інших установах безперервної географічної освіти.

Призначено для науковців, аспірантів, викладачів та вчителів географії.

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України категорії Б у галузі географічних наук за спеціальностями 103 (науки про Землю) та 106 (географія) (Наказ МОН України № 409 від 17.03.2020)

Збірник зареєстрований у міжнародних наукометричних базах Index Copernicus, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, BASE, OAJI

*Затверджено до друку рішенням Вченої ради  
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна  
(протокол № 6 від 31 травня 2021 р.)*

#### **Редакційна колегія:**

В.А. Пересадько – головний редактор, д-р геогр. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); О.О. Жемеров – відповідальний редактор, канд. геогр. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); С.В. Костріков, д-р геогр. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); К.А. Немець, д-р геогр. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); Л.М. Немець, д-р геогр. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); І.Г. Черваньов, д-р техн. наук, проф. (ХНУ імені В.Н. Каразіна); А.В. Гриценко, д-р геогр. наук, проф. (УКРНДІЕП, м. Харків); О.В. Барладін, канд. техн. наук (ПрАТ «Інститут передових технологій»); Л.М. Даценко, д-р геогр. наук, проф. (КНУ імені Т. Шевченка); І.П. Ковальчук, д-р геогр. наук, проф. (Національний університет біоресурсів і природокористування України); Є.О.Маруняк, д-р геогр. наук, (Інститут географії НАНУ); Р.І. Сосса, д-р геогр. наук, проф. (Національний університет «Львівська політехніка»); О.С. Третьяков, канд. геогр. наук (ІП «Інтетікс», м. Харків), д-р географії (Франція); П.Г. Шищенко, д-р геогр. наук, проф., чл.-кор. НАПН України (КНУ імені Т. Шевченка); О.М. Берлянт, д-р геогр. наук, проф. (Канада); О.С. Володченко, д-р географії, проф. (Німеччина); Антоніо Авеліно Батішта Вієра, д-р географії (Португалія), Т.П. Гордезіані - д-р геогр. наук, проф.(Грузія); Кэндіс Лубберинг, д-р географії (США), Дуглас Річардсон, д-р географії (США), Єлена Огнева-Гіммельбергер, д-р географії (США).

Адреса редакційної колегії:  
61022, м. Харків - 22, майдан Свободи, 4, к. 4-72  
тел. 707-53-60, e-mail: [progoik@physgeo.com](mailto:progoik@physgeo.com)  
сайт: <http://goik.univer.kharkov.ua>

Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : Збірник наукових праць. – Вип. 33. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 94 с.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність, достовірність наведених даних, фактів, цитат, інших відомостей.

Статті пройшли внутрішнє та зовнішнє рецензування.  
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 8681 від 22.04.2004

© Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, оформлення, 2021

ISSN 2075-1893(Print)  
ISSN 2409-3173(Online)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

V.N. Karazin Kharkiv National University

**THE PROBLEMS  
OF CONTINUOUS GEOGRAPHICAL EDUCATION  
AND CARTOGRAPHY**

Collection of scientific works

**Issue 33**

Founded in 2000

Kharkiv- 2021

The collection includes articles that address current issues of modern practical training of students in geography and cartography. The experience is summarized and the prospects of development and introduction of innovative pedagogical technologies into the educational process are revealed, as well as preparation and publication of new cartographic works to be used in schools, higher educational institutions and other institutions of continuous geographical education.

It is designed for scientists, graduate students and teachers of geography.

The collection is included in the List of scientific professional publications of Ukraine in category B in the field of geographical sciences in specialties 103 (Earth sciences) and 106 (geography) (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 409 from 17.03.2020)

The collection is registered in international scientometric databases Index Copernicus, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, BASE, OAJI

*Approved for publication by the decision of the Academic Council,  
V.N. Karazin Kharkiv National University  
(Minutes № 6 of 31.05.2021)*

**Editorial board:**

V.A. Peresadko - Editor-in-Chief, Dr. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); O.O. Zhemerov - Editor-in-Chief, Ph.D. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); S.V. Kostrikov, Dr. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); K.A. Nemets, Dr. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); L.M. Nemets, Dr. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); I.G. Chervanev, Ph.D. geogr. sciences, prof. (V.N.Karazin KhNU); A.V. Grytsenko, Dr. geogr. sciences, prof. (UKRNDIEP, Kharkiv); O.V. Barladin, Ph.D. tech. sciences (PJSC "Institute of Advanced Technologies"); L.M. Datsenko, Dr. geogr. sciences, prof. (T. Shevchenko KNU); I.P. Kovalchuk, Dr. geogr. sciences, prof. (National University of Bioresources and Environmental Sciences of Ukraine); E.O. Marunyak, Dr. geogr. sciences, (Institute of Geography, NASU); R.I. Sossa, Dr. geogr. sciences, prof. (Lviv Polytechnic National University); O.S. Tretyakov, Ph.D. geogr. sciences (Intetix, Kharkiv), Doctor of Geography (France); P.G. Shishchenko, Dr. geogr. sciences, prof., Corresponding Member NAPS of Ukraine (Taras Shevchenko National University); O.M. Berlyant, Dr. geogr. sciences, prof. (Canada); O.S. Volodchenko, Doctor of geography, prof. (Germany); Antonio Avellino Batista Vieira, PhD in Geography (Portugal), T.P. Gordeziani - Dr. geogr. sciences, prof. (Georgia); Candice Lubbering, PhD in geography (USA), Douglas Richardson, PhD in Geography (USA), Elena Ogneva-Himmelberger, PhD in geography (USA).

**Address of Editorial Board:**

4, Maidan Svobody, room 4-72, Kharkiv – 22, 61022  
tel. 707-53-60, e-mail: [progoik@physgeo.com](mailto:progoik@physgeo.com)  
site: <http://goik.univer.kharkov.ua>

The Problems of Continuing Geographical Education and Cartography: Collection of scientific works. – Issue 33. – Kh.: V.N. Karazin KhNU, 2021. – 94 p.

The authors of the published materials are fully responsible for the selection, accuracy, reliability of the data, facts, quotations and other information.

Articles have been reviewed internally and externally.

Certificate of state registration KV № 8681 dated 22.04.2004

© V.N. Karazin Kharkiv National University,  
design, 2021



## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| В. Пересадько, Н. Попович, А. Мартиненко<br>ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ХАРКІВСЬКОЇ<br>ОБЛАСТІ У ХІХ – ХХ ст.....  | 8  |
| Н. Бубир<br>ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ЯК ЕЛЕМЕНТ УПРАВЛІННЯ<br>ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ РІВНОВАГИ<br>АГРОЛАНДШАФТІВ РЕГІОНУ.....                      | 16 |
| І. Кравцова<br>ГЕОГРАФІЯ В КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....   | 24 |
| В. Мисько<br>ОБІГОВІ МОНЕТИ КРАЇН ЄВРОПИ: ІСТОРІЯ, ОПИС,<br>СИСТЕМАТИЗАЦІЯ, МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ.....  | 30 |
| Н. Полякова, О. Бойко<br>ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ.....  | 41 |
| С. Пясецька<br>ПОЛЕ ОЖЕЛЕДІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ 2011-2018 рр.<br>У МІСЯЦІ ХОЛОДНОГО ПЕРІОДУ РОКУ.....   | 51 |
| С. Решетченко, Т. Скубарєва<br>ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ УСПІШНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ.....  | 62 |
| І. Ровенчак, Л. Котик<br>АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ<br>«ГЕОКУЛЬТУРА І ГЕООСВІТА УКРАЇНИ» У ВИЩІЙ ШКОЛІ.....  | 69 |
| Т. Коптева<br>ЖОВТНЕВИЙ ГРАНІТНИЙ КАР'ЄР: ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ<br>(стаття англійською мовою).....   | 78 |
| А. Корнус, О. Корнус, М. Коновалов, О. Данильченко, О. Король<br>ТРАДИЦІЙНЕ І НОВЕ У ЗМІСТІ Й МЕТОДИЦІ УКРАЇНСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО<br>НОЗОГЕОГРАФІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ<br>(стаття англійською мовою)..... | 84 |

# CONTENT

|  |    |
|--|----|
| V. Peresadko, N. Popovych, A. Martynenko<br>HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL MAPPING OF KHARKIV REGION<br>IN THE XIX AND XX CENTURIES.....  | 8  |
| N. Bubyr<br>LAND USE OPTIMIZATION OF TERRITORIAL COMMUNITY'S LAND FUND AS AN ELEMENT OF LAND<br>RESOURCES MANAGEMENT TO ACHIEVE AN ECOLOGICAL BALANCE OF AGRICULTURAL<br>LANDSCAPES IN THE REGION..... | 16 |
| I. Kravtsova<br>GEOGRAPHY IN THE CONTEXT OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL.....  | 24 |
| V. Mysko<br>CIRCULAR COINS OF EUROPEAN COUNTRIES: HISTORY, DESCRIPTION, SYSTEMATIZATION,<br>METHODS OF APPLICATION IN GEOGRAPHY LESSONS.....   | 30 |
| N. Polyakova, O. Boiko<br>GEOINFORMATION SUPPORT OF NATIONAL SAFETY OF AVIATION TRANSPORT.....   | 41 |
| S. Pyasetska<br>ICE FIELD ON THE TERRITORY OF UKRAINE DURING 2011-2018<br>IN THE MONTHS OF THE COLD PERIOD OF THE YEAR.....  | 51 |
| S. Reshetchenko, T. Skubarieva<br>INTERACTIVE TEACHING METHODS AS A MEANS OF SUCCESSFUL STUDENT LEARNING ACTIVITY.....   | 62 |
| I. Rovenchak, L. Kotyk<br>ACTUALITY OF TEACHING THE COURSE «GEOCULTURE<br>AND GEOEDUCATION OF UKRAINE» IN HIGHER EDUCATION.....  | 69 |
| T. Koptieva<br>ZHOVTNEVYI GRANITE QUARRY: HISTORY OF FORMATION<br>AND DEVELOPMENT PROSPECTS.....   | 78 |
| A. Kornus, O. Kornus, M. Konovalov, O. Danylchenko, O. Korol<br>TRADITIONAL AND NEW IN THE CONTENT AND TECHNIQUE OF UKRAINIAN REGIONAL<br>NOSOGEOGRAPHIC MAPPING.....                                  | 84 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| В. Пересадыко, Н. Попович, А. Мартыненко<br>ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ<br>ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В XIX-XX вв.....  | 8  |
| Н. Бубырь<br>ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ<br>ОБЩИНЫ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ<br>ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ<br>АГРОЛАНДШАФТОВ РЕГИОНА.....                     | 16 |
| И. Кравцова<br>ГЕОГРАФИЯ В КОНТЕКСТЕ НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЫ.....   | 24 |
| В. Мысько<br>ОБОРОТНЫЕ МОНЕТЫ СТРАН ЕВРОПЫ: ИСТОРИЯ, ОПИСАНИЕ,<br>СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ.....   | 30 |
| Н. Полякова, Е. Бойко<br>ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ<br>БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА.....   | 41 |
| С. Пясецкая<br>ПОЛЕ ОТЛОЖЕНИЙ ГОЛОЛЁДА НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ<br>НА ПРОТЯЖЕНИИ 2011-2018 ГГ. В МЕСЯЦЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА.....   | 51 |
| С. Решетченко, Т. Скубарева<br>ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СПОСОБ УСПЕШНОЙ<br>УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....   | 62 |
| И. Ровенчак, Л. Котык<br>АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<br>«ГЕОКУЛЬТУРА И ГЕООБРАЗОВАНИЕ УКРАИНЫ» В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ.....  | 69 |
| Т. Коптева<br>ОКТЯБРЬСКИЙ ГРАНИТНЫЙ КАРЬЕР: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ<br>И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (статья на английском языке).....   | 78 |
| А. Корнус, О. Корнус, Н. Коновалов, Е. Данильченко, Е. Король<br>ТРАДИЦИОННОЕ И НОВОЕ В СОДЕРЖАНИИ И МЕТОДИКЕ УКРАИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО<br>НОЗОГЕОГРАФИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ (статья на английском языке)..... | 84 |

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-01  
УДК 528.94 (477.54)

## Історико-географічне картографування Харківської області у XIX–XX ст.

### Віліна Пересадько\*

д. геогр. наук, професор, декан факультету геології, географії, рекреації і туризму,  
професор кафедри фізичної географії та картографії  
e-mail: vilinaperesadko@gmail.com; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2439-2788>

### Наталія Попович\*

к. геогр. наук, доцент кафедри фізичної географії та картографії  
e-mail: n.popovych@physgeo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4968-6296>

### Антон Мартиненко\*

магістр географії кафедри фізичної географії та картографії  
e-mail: antonmartynenko27@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5729-5565>

\*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

**Метою цієї статті** є аналіз тематичних історико-географічних карт Харківської області та міста Харкова за фундами ЦНБ Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та Харківської державної наукової бібліотеки імені В.Г. Короленка.

**Основний матеріал.** Традиційно розвинутими на теренах Харківської області напрямками картографування у XIX–XX ст. було картографування топографічне, політико-адміністративне та військове. Картографічні матеріали на території регіону, які знаходяться у фондах бібліотек Харкова, некоректно називати давніми: серед карт, датованих до 1945 р., найбільші масиви являють собою адміністративні карти кінця XIX ст. і плани Харкова різних років створення. Окремо можна виділити кілька збірок, пов'язаних часом видання, особливостями створення і призначення: «Атласъ Харьковскаго намѣстничества 1787 г. съ топографическимъ описаниемъ», «Карты Харьковской губернии», «Перечень докладов Харьковской губернской Земской Управы, представляемых XXXII Очередному Земскому собранию Харьковской губернии 1896 года».

Плани міста Харкова з 1804 по 1916 р. зустрічаються як частини «Альбома старинних плановъ г. Харькова, снимков его видовъ и портретовъ его деятелей». Ці твори являють собою справжні витвори мистецтва, важливу спадщину вітчизняної картографії. Альбом не містить карт губернії і присвячений лише зображенням міста, що дозволяє оцінити, як змінювалися у часі межі Харкова, його планування, а також підходи до картографування. Проаналізовані плани зображають загальну схему міста, його рельєф, гідрографію та соціально-економічні елементи – великі підприємства, шляхи сполучення з іншими губерніями. Фонди Харківської державної наукової бібліотеки також багаті на настінні карти Харкова, які розрізняються форматом, призначенням та підходами в укладанні.

**Висновки і подальші дослідження.** У фондах ЦНБ Каразінського університету і Харківської державної наукової бібліотеки збережено значну кількість різночасових історико-географічних картографічних творів на територію Слобожанського краю та окремих його частин. Більшість карт згруповані у збірки або атласи, проте зустрічаються й великомасштабні настінні плани міст, окремі карти військових маневрів, настільні карти губернії. Перспективно виглядає ідея створення каталогу регіональних картографічних творів або збірки «Старовинні картографічні твори Харківщини».

**Ключові слова:** історико-географічне картографування, історична географія, тематичні карти, картографічний фонд, Харківська область.

Vilina Peresadko, Nataliia Popovych, Anton Martynenko

### HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL MAPPING OF KHARKIV REGION IN THE XIX AND XX CENTURIES

**The purpose of the article** is to analyze the thematic historical and geographical maps of Kharkiv region and the city of Kharkiv on the funds of the Central Scientific Library of V. N. Karazin Kharkiv National University and V. G. Korolenko Kharkiv State Scientific Library.

**Main material.** Topographic, political - administrative and military mapping traditionally developed in Kharkiv region in the XIX-XX centuries. Cartographic materials on the territory of the region, which can be found in the funds of Kharkiv libraries, cannot be called ancient: among the maps dating back to 1945, the largest variety are administrative maps of

the late XIX century and plans of Kharkiv of different years of creation. There are several collections related to the time of publication, features of creation and purpose: "Atlas of the Kharkiv governorship in 1787 with a topographic description", "Maps of the Kharkiv province", "List of reports of the Kharkiv provincial Zemsky Administration submitted to the XXXII Regular Zemsky assembly of Kharkiv 1896".

Plans of the city of Kharkiv from 1804 to 1916 are part of the "Album of ancient plans of the city of Kharkiv, pictures of its views and portraits of its figures". These plans are real works of art, an important legacy of national cartography. The album does not contain maps of the province, and is devoted only to images of the city, which allows geographers to assess how the boundaries of Kharkiv have changed over time, as well as its planning and approaches to mapping. The analyzed plans depict the general scheme of the city, its relief, hydrography and socio-economic elements, which are large enterprises and roads with other provinces. The funds of Kharkiv State Scientific Library are also rich in wall maps of Kharkiv, which differ in format, purpose and approaches to design.

**Conclusions and further research.** The funds of the Central Scientific Library of Karazin University and Kharkiv State Scientific Library preserve a significant number of historical and geographical cartographic works from different times on the territory of Slobozhansky Krai and its parts. Most maps are grouped into collections or atlases, but there are also large-scale wall plans of towns, separate maps of military maneuvers, table maps of the province. The idea of creating a catalog of regional cartographic works or a collection "Ancient cartographic works of Kharkiv region" looks promising.

**Keywords:** historical and geographical mapping, historical geography, thematic maps, cartographic fund, Kharkiv region.

Вилина Пересадыко, Наталия Попович, Антон Мартыненко

### ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В XIX-XX ВВ.

**Целью этой статьи** является анализ тематических историко-географических карт Харьковской области и города Харькова по фондам ЦНБ Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина и Харьковской государственной научной библиотеки имени В.Г. Короленко.

**Основной материал.** Традиционно развитыми на территории Харьковской области направлениями картографирования в XIX-XX вв. было картографирование топографическое, политико-административное и военное. Картографические материалы на территорию региона, которые находятся в фондах библиотек Харькова, некорректно называть старыми: среди карт, датированных до 1945 г., крупнейшие массивы представляют собой административные карты конца XIX века и планы Харькова разных лет создания. Отдельно можно выделить несколько сборников, связанных временем издания, особенностями создания и назначения: «Атласъ Харьковского намѣстничества 1787 г. съ топографическимъ описаніемъ», «Карты Харьковской губернии», «Перечень докладов Харьковской губернской Земской Управы, представляемых XXXII Очередному Земскому собранию Харьковской губернии 1896 года».

Планы города Харькова с 1804 по 1916 год встречаются как части «Альбома старинных плановъ г. Харькова, снимков его видовъ и портретовъ его деятелей». Эти планы представляют собой настоящие произведения искусства, важное наследие отечественной картографии. Альбом не содержит карт губернии и посвящён только изображениям города, позволяет оценить, как менялись со временем границы Харькова, его планировка, а также подходы к картографированию. Проанализированные планы изображают общую схему города, его рельеф, гидрографию и социально-экономические элементы – крупные предприятия, пути сообщения с другими губерниями. Фонды Харьковской государственной научной библиотеки также богаты настенными картами Харькова, которые различаются форматом, назначением и подходами к составлению.

**Выводы и дальнейшие исследования.** В фондах ЦНБ Каразинского университета и Харьковской государственной научной библиотеки сохранено большое количество разновременных историко-географических картографических произведений на территорию Слободского края и отдельных его частей. Большинство карт сгруппированы в сборники или атласы, однако встречаются и крупномасштабные настенные планы городов, отдельные карты военных манёвров, настольные карты губернии. Перспективно выглядит идея создания каталога региональных картографических произведений или сборника «Старинные картографические произведения Харьковщины».

**Ключевые слова:** историко-географическое картографирование, историческая география, тематические карты, картографический фонд, Харьковская область.

**Вступ.** Останнім часом серед наукових публікацій все частіше з'являються дослідження на тематику історичної географії, історії географічної науки та картографії. У той же час краєзнавчому аспекту – тематичному картографуванню регіонів України – у фахових дослідженнях не приділяється достатньої уваги. Картографуванню території нашої країни на сьогодні присвячено ряд публікацій і репринтних видань, але масиви картографічних матеріалів значної історичної цінності, які зберіга-

ються у фондах регіональних бібліотек і міських архівів, залишаються малодослідженими.

З плином часу загальногеографічні, тематичні, спеціальні карти втрачають свою практичну цінність, але набувають історико-джерелознавчого значення. Картографічна наука на теренах Харківської області в усі часи не обмежувалася суто топографічним напрямом. Достатньо активно з початку XIX ст. розвивалися напрями тематичного картографування, в тому числі картографування адміністративне

й геологічне. Саме тому великий інтерес становить вивчення матеріалів фондів Центральної наукової бібліотеки (ЦНБ) Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та Харківської державної наукової бібліотеки імені В.Г. Короленка. Картографічні матеріали, які знаходяться в них, некоректно називати давніми: серед карт, датованих до 1945 р., найбільші масиви являють собою адміністративні карти кінця XIX ст. і плани Харкова різних років створення. Проте вони дозволяють оцінити розвиток тематичного картографування Харківського регіону в XIX–XX ст.

**Вихідні передумови.** Питання історії картографування різних частин території України розглядалося в різні часи у роботах географів, картографів, краєзнавців та істориків, серед них – Д.І. Багалій, Я.І. Жупанський, Я.Р. Дашкевич, Р.І. Сосса та інші.

Окремо слід виділити творчий доробок українського картографа Р.І. Сосси, на рахунок якого кілька ґрунтовних бібліографічних праць з картографування території країни у різні історичні періоди. Матеріали, подані у цих працях, у загальних рисах стосуються і Харківської області, зокрема історії картографування Слобожанщини як історико-етнічного регіону. Вченим визначено основні етапи й тенденції розвитку історичної картографії в нашій країні шляхом розгляду систематизованої інформації про картографічні видання [10].

Заслугове на увагу дослідження О.П. Мутаєвої та О.І. Осталецької, присвячене відображенню території України в сучасних її межах у колекції карт Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського [7]. Авторами здійснено огляд картографічних творів, які зберігаються у фондах сектора картографічних видань цієї бібліотеки. Однак аналогічних робіт, що стосувалися б фондів бібліотек міста Харкова, нами знайдено не було, що і зумовлює актуальність дослідження.

**Метою статті** є аналіз тематичних історико-географічних карт Харківської області та міста Харкова за фондами ЦНБ Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна та Харківської державної наукової бібліотеки імені В.Г. Короленка.

**Виклад основного матеріалу** дослідження. Історична географія як нова галузь знань утворилася завдяки інтеграційним процесам у гуманітарних і природничих науках [12]. Перші дослідження з історії картографування території України датуються кінцем XVIII – початком XIX ст. Сьогодні можна говорити про наявність двох вітчизняних шкіл з історії картографування України: львівської та київської. Провідною вважаємо львівську школу, витоки якої пов'язані з багатими картографічними фондами міських бібліотек та архівів і національно-свідомою позицією вчених.

Картографування Харківської області в усі часи було пов'язане з картографуванням більших за площею та глобальніших за історичним значенням

об'єктів, адже її територія відображалася на картах світу, Європи, України. Переважна більшість карт регіону згрупована у збірки й атласи. Деякі з них мають спільні риси компоновки, методів оформлення та укладання.

Серед опрацьованих картографічних творів на територію Харківської області окремо можна виділити кілька великих збірок, свого роду фундаментальних, пов'язаних віком видання, особливостями створення і призначення:

1) Карти і плани, викладені у збірці «Атласъ Харьковскаго наместничества 1787 г. съ топографическимъ описаниємъ» [1].

Збірка є друкованим виданням 1902 р., приуроченим до XII Археологічного з'їзду. До неї включені кольорові карти повітів, що входили до складу Харківської губернії на кінець XIX ст., а також плани повітових міст губернії у межах 1787 р.

Атлас починається з топографічного опису намісництва та його широкоформатної карти, що відрізняється художнім оздобленням. Усі карти, крім першої, мають однаковий формат – 24,5 на 31 см. Топографічні описи намісництва створювалися задля потреб статистичного комітету губернії, тому карти ілюструють здебільшого адміністративний поділ, структуру земель і транспортну систему. Твори, які належать до цієї частини збірки, мають чудове художнє оформлення легенди, назв і деяких інших елементів.

Друга частина атласу починається сторінкою із зображенням офіційних гербів усіх повітових міст намісництва. Їх плани об'єднані спільними рисами у компоновці, зображенні й тематиці. Вони показують загальне положення об'єктів міст, їх комунікації, рельєф і гідрографію. Мають трилінійну прямокутну рамку, заголовок розташований по центру у верхній частині аркуша в рамці, стилізованій під гобелен. Більшість планів має легенду, розташовану в правому чи лівому нижньому кутку, що пояснює назви і призначення об'єктів, помічених на карті цифрами. Масштаб уніфікований: 200 сажнів в 1 англійському дюймі, його підпис розміщується у нижній частині аркуша по центру.

Умовними знаками на планах позначені: житлові квартали (заштриховані багатокутники рожевого кольору), приміські слободи (заштриховані багатокутники зеленого кольору), найважливіші міські будівлі (будівлі червоного кольору), річки та стави (об'єкти синього кольору), дороги (суцільна і точкова лінії, що йдуть паралельно), рівчаки й обриви (лінії з поперечною штриховкою). Степові не заліснені ділянки на плані заповнені горизонтальною штриховкою, а заліснені – випадково розкиданими рисунками дерев.

2) Карти повітів, включені до збірки «Карты Харьковской губернии» [6].

Карти цієї збірки не мають посилань на рік укладання, проте, загалом, збірку можна ідентифікувати



як ілюстрацію до географічного опису Харківського намісництва, створеного в 1785–1787 рр. для потреб адміністративних реформ Катерини II і Павла I. На це вказує термінологія, що використовується, зокрема, має місце «Карта Харьковскаго наместничества». Увійшовши до складу Руського Царства, у 1765 р. Слобожанщина отримала назву «Слободсько-Українська губернія», проте у період 1780–1796 рр. мала назву Харківське намісництво. У 1796 р. стару назву губернії було відновлено, а вже з 1835 по 1923 р. існувала Харківська губернія. Також серед карт повітів намісництва має місце «Карта Хотмыжскаго уезда». Цей повіт лише в короткий проміжок існування Харківського намісництва офіційно належав до земель, підпорядкованих Харкову.

Збірка має формалізовану систему умовних знаків. Межі повітів, річки, залізничні шляхи зображені способом лінійних знаків, а саме: межі – пунктирною лінією, річки – потовщеними лініями, залізничні – паралельними нерозривною і пунктирною лініями. Способом локалізованих значків подані: повітове місто (значок великої будівлі), слободи (значок маленької будівлі), села (значок башти), хутори (кружечок з рисою зверху) і монастирі (будинок із димом). Ліси представлено у вигляді ділянок, заповнених позначками дерев, а поля – заштригованими ділянками. Крім того, вздовж залізничних шляхів підписані напрямки руху, а напрямки течії річок позначені стрілками з оперенням.

Усі карти збірки мають соціально-економічну тематику і показують адміністративний поділ Харківського намісництва кінця XVIII ст., його транспортну систему, структуру земельних угідь. До особливостей карт можна віднести велику кількість застарілих назв населених пунктів і річок, чудове художнє виконання легенд і назв.

3) Карти повітів, представлені в довіднику «Перечень докладов Харьковской губернской Земской Управы, представляемых XXXII Очередному Земскому собранию Харьковской губернии 1896 года» [8].

Карти цієї збірки мають багато спільних рис, що пояснюється кількома факторами: належністю їх до одного автора (на жаль, невідомого), видавництва і друкарні – «Типографія і Літографія Зільберберг», їх тематикою (політико-адміністративна із соціально-економічними елементами), а також призначенням, адже це перелік карт повітів Харківської губернії, які використовувалися земствами для ілюстрації успіхів у управлінні регіоном.

Із суто картографічних елементів, властивих усім картам збірки, можна виділити такі: формат карти – 44 на 44 см, дволінійна рамка з декоративними кільцями в кутах, заголовок карти, розташований без окремої рамки у правому верхньому куті та виконаний курсивом. Лінійний масштаб розташований у правому нижньому куті, із зазначенням відстані у 10 верст на 1 англійський дюйм. Легенда

представлена в лівому нижньому куті і присвячена виключно дорогам.

Лінійні умовні знаки на картах збірки розподілено так: тонка чорна лінія зображує транспортні дороги, що стоять на губернському обліку; дві тонкі паралельні лінії – транспортні дороги, що не стоять на губернському обліку; паралельні товста і тонка лінії – поштові дороги; товста лінія, що проходить між двома тонкими – залізницю. Також власні умовні знаки, що, правда, не подані в легенді, мають і населені пункти: Харків, як губернське місто, зображений на картах у вигляді великого хреста, оточеного крапками; повітові міста, великі міста і села – у вигляді кружечка в оточенні крапок; залізничні станції – кружечком, перекресленим рисою.

На картах повітів показані не лише території повітів, а й деякі обриси прикордонних територій. Самі ж кордони окреслені пунктирною лінією, за винятком тих випадків, коли межа повітів проходить річкою. Для наочності територія повіту, якому присвячено карту, виділена яскравим кольором, здебільшого – зеленим, рідше – жовтим. Важливим елементом усіх карт є лінії залізничного сполучення, на яких указані станції.

Межі вказаних повітів частіше за все не збігаються з кордонами сучасних однойменних районів, що пов'язано з численними адміністративними реформами XX і XXI ст. Через давність карт вони містять велику кількість застарілих назв (міст, річок, озер), а також анахронізмів. Усі підписи на картах виконано давньоруською кирилицею – офіційною мовою Російської імперії.

Харківська губернія також представлена на карті видавництва картографічного закладу А. Ілліна (Санкт-Петербург) [5] і на карті, включеній до складу Харківського календаря на 1893 р., видавництва Харківського губернського статистичного комітету [11]. Ці карти присвячені адміністративному поділу губернії та її транспортній системі і використовують спільну географічну основу.

Серед великоформатних картографічних творів у фондах бібліотек представлені три карти Харківської губернії, серед яких дві – кінця XIX ст., а також велика «Губернская карта Харьковскаго наместничества с показанием лутчихъ селений 1787 года» [2], оздоблена великою кількістю художніх елементів, зокрема мальованою панорамою міста. Найбільш значні будівлі міста на рисунку позначено цифрами, розшифровка яких подана у нижньому лівому куті аркуша в окремій рамці.

Плани міста Харкова серед проаналізованих матеріалів зустрічаються як частини «Альбома старинних плановъ г. Харькова, снимков его видовъ и портретовъ его деятелей». Ці твори являють собою справжні витвори мистецтва, важливу спадщину вітчизняної картографії. Всього у збірці представлено 8 планів Харкова. На відміну від згаданих вище збірок, цей альбом не містить карт територій губер-

нії і присвячений лише зображенням міста з 1804 по 1916 р., що дозволяє наочно оцінити, як змінювалися у часі межі Харкова, його планування і значення, а також підходи до картографування. Коротко зупинимося на кожному з цих планів.

1. «Планъ Губернскаго города Харькова» (1804 р.) має розміри 19 на 36 см. Заголовок розташовано під верхньою рамкою справа, а під назвою розміщено розу вітрів у вигляді восьмипроменевої зірки без зазначення сторін світу. Вздовж нижньої рамки дрібним шрифтом вказано ім'я автора плану: «Губернский Архитекторъ Ярославский». Масштаб і пояснення умовних знаків відсутні.

На плані позначено житлові квартали і слободи (багатокутники різної форми, розділені вулицями), річки (потовщені чорні лінії) з напрямками течій у вигляді стрілок, озера (округлі об'єкти, заштриховані всередині), заводи і кузні (тонкі довгі прямокутники, зафарбовані чорним кольором), мости, шляхи, а також шовковичну плантацію, розташовану в західній частині міста (розкреслений прямокутник, у якому дерева позначені кружечками). Крім того, потовщеними лініями показано деякі елементи рельєфу міста, зокрема обриси долини р. Харків і схему балок.

На плані зображені: річки Харків і Лопань, слободи Афанасьївка, Довгалівка і Захаркова, цегляні заводи, пивоварня, салотопка, бійня, торгові бані, мильний завод і шовковична плантація. Крім того, підписано напрямки великих доріг, що ведуть із міста. На захід – Полтавська і Київська, на південний захід – Катеринославська, на схід – Московська, а на південний схід – Таганрозька дороги.

2. «Планъ Губернскаго города Харькова с показаниемъ какъ онъ въ натуре существуетъ, что въ ономъ остається безъ уничтоженія и что предполагается устроить вновь» (1817 р.) представлений у форматі 33,5 на 42 см. Він не має рамки, пояснення умовних знаків і масштабу. Зліва від назви розміщено вказівник сторін світу у вигляді перехрещених стріл, підписаних латинськими літерами N, S, W, O. У правому нижньому куті аркуша позначено імена й титули: «Гражданскій Губернатор Муратов» як керівника міста, авторів карти: «Губернский Землемер Титулярный Советник Мочульскій», а також – «Сумской уездный Землемер коллежскій секретарь Козьма Масловъ».

На плані підписані річки Харків і Лопань, земля, що належала Імператорському Харківському Університету. Загалом, він достатньо насичений умовними знаками, які подібні до тих, що використані на попередньому плані, незважаючи на різницю у 13 років у часі створення (1804 та 1817 р.).

Специфікою плану можна назвати те, що пунктирними лініями нанесено обриси проєктованих вулиць і районів, які планувалося збудувати в найближчі роки. Такі проєктні плани давали змогу місцевим урядникам відповідати перед центральними

органами влади не лише за виконану роботу, а й за розвиток міста у майбутньому.

3. «Планъ губернському городу Харькову» (1822 р.) відрізняється майстерністю виконання картографічних елементів та художнього оформлення. В альбомі план представлений у форматі А4. Заголовок розташовано над картою по центру, план має одинарну прямокутну рамку. Масштаб, лінійний та іменованний, подано у правому верхньому куті, він складає 200 сажнів в 1 англійському дюймі. Ліворуч від плану розміщено вказівник сторін світу у вигляді стріли, що вказує на північ. У лівому верхньому куті плану знаходиться рукописна віза Імператора Олександра. Всі написи і коментарі на плані, включаючи легенду, також зроблені рукописно. Крім того, в лівому нижньому куті подано легенду, а в правому – текстову вставку, присвячену проєктованим новобудовам міста.

Цікавим є те, що деякі будівлі і заклади міста позначені на плані латинськими літерами, тлумачення яких подано у легенді. Крім того, мають місце квартали, викреслені пунктиром. Для їх описання наведено окрему легенду без рамки у правому нижньому куті карти. З цієї легенди видно, що карта, з якої зроблено дану копію, була кольоровою. Зокрема, світло-карміновим (червоним) виділялися квартали, що мали бути забудовані кам'яними будівлями, а жовтим – дерев'яні новобудови.

4. «План г. Харькова съ показаніемъ откупныхъ дистанцій 1822 и 1827 г.» заслуговує на особливу увагу. Загальний аналіз усіх елементів цього картографічного твору дає змогу охарактеризувати його як давній аналог сучасних кадастрових планів. На це вказує розмежування пунктирними лініями приміських земель з присвоєнням їм певних номерів і умовних позначок відповідно до характеру угідь.

Зовні план обмежений колоподібною рамкою, за межами якої надано назву, легенду, текстові вставки. Вона містить 7 буквених позначень (від А до Н), які вказують на приналежність сусідніх земель. Колоподібна рамка є унікальною для картографічних творів ХІХ ст., адже вона скоріше характерна для карт епохи раннього середньовіччя. У той же час очевидно, що цей елемент є вкрай важливим з огляду на її призначення. Аналогічна колоподібна рамка меншого діаметру міститься у середині картографічного зображення. Обидві рамки мають засічки з цифровими позначеннями, значення яких залишається не до кінця зрозумілим. Варто зазначити, що через рукописний характер більшість написів на аркуші плану, у тому числі особиста віза укладача, не розпізнана.

5. «Планъ города Харькова» (1854 р.) має більш класичну однолінійну прямокутну рамку, а заголовок розміщено зверху в художній рамці. У правому куті міститься роза вітрів у вигляді перетнутої посередині стріли без позначення сторін світу. Лінійний



масштаб міститься в нижній середній частині плану, він складає 200 сажнів на 1 англійський дюйм.

Серед зображених об'єктів підписано річки Лопань, Харків і Немишлю, Університетський сад, дороги до Полтави, Катеринослава, Зміїва і Сум. Низку дрібних об'єктів помічено римськими цифрами, однак пояснення до них, вочевидь, було подано окремим аркушем. Штриховим способом на плані відображено деякі елементи рельєфу.

6. «Планъ губернскаго города Харькова съ выгонною землею» (1866 р.) укладено на замовлення Харківського статистичного комітету. Об'єкти, позначені буквами чи цифрами, описані в легенді плану, яка складається з двох таблиць. Перша розташована у правому верхньому куті і містить пояснення умовних знаків, якими зображено церкви і монастирі (малі літери від а до с), найзначніші будівлі (цифри від 1 до 17), а також приватні дачі (великі літери від А до Р). Друга частина легенди розміщена у нижньому правому куті, в ній представлені провулки. Вони розподілені по трьох районах міста: між річками Лопань і Харків (цифри від 18 до 23), за річкою Лопань (цифри від 24 до 26) та за річкою Харків (цифри від 27 до 29).

План вирізняється високою інформативністю, містить достатньо детальну інформацію щодо загального планування міста, розташування основних об'єктів, таких як навчальні й медичні заклади, органи влади і культурні будівлі, а також великі приватні наділи. Крім того, на плані подано вичерпну інформацію щодо мережі вулиць і провулків, що не є характерним для більшості планів міста ХІХ ст., у яких переважно містяться назви лише найбільших вулиць.

7. «Планъ города Харькова» не містить точних вказівок щодо дати створення, але можна припустити, що він належить до початку ХХ ст. Має чітку тематику і призначення – ілюстрацію розподілу територій Харкова за 12-ма поліцейськими дільницями. Райони міста, належні до різних ділянок, мають різну штриховку. Легенда включає в себе відомості про відповідність різних типів штриховки до нумерованих поліцейських дільниць.

Найзначніші будівлі міста зображені здебільшого в масштабі або, рідше, умовними знаками (наприклад, хрестами – церкви). План містить друковані підписи районів міста, великих вулиць і майданів, важливих будівель, зокрема церков, освітніх і медичних закладів, органів влади, митниці, поліції.

8. «Планъ города Харькова» (1916 р.) є копією широкоформатного, імовірно настінного, плану м. Харкова із зображенням території міста і пригородів. План є класичною топографічною картою, досить близькою до сучасних за методами укладання й умовними знаками. Містить трилінійну прямокутну рамку, назва плану вказана у правому нижньому куті в окремій рамці.

Оскільки легенда відсутня, тлумачення застосованих умовних знаків можливе лише за аналогі-

єю з подібними картами сучасності. Загалом, план містить вичерпну інформацію щодо рельєфу, гідрографії, основних угідь та околиць міста, на ньому зображені райони, квартали, вулиці і майдани, хутори, урочища, дороги і залізниці. Недоліком можна назвати відсутність географічної основи.

Отже, проаналізовані плани міста Харкова відображають загальну схему планування міста, його рельєф і гідрографію, до соціально-економічних елементів можна віднести зображення великих підприємств і шляхів сполучення з іншими губерніями.

Крім «Альбому старинних плановъ г. Харькова», картографічні матеріали на територію міста у фондах бібліотеки імені В.Г. Короленка представлені як цілком самостійними творами, так і картами, що виступають у ролі ілюстрацій у різних виданнях.

Дві досить цікаві карти містять залізничні путівники – «Иллюстрированный спутникъ по Курско-Харьково-Севастопольской железной дороге» [4], видавництва 1902 р., та «Иллюстрированный путеводитель по Южнымъ железнымъ дорогамъ» [3] 1913 р. видання. «Карта Курско-Харьково-Севастопольской железной дороги» охоплює південно-західні території Російської імперії 1902 р., від південного узбережжя Криму на півдні і до м. Новгород-Сіверський на півночі та від м. Херсон на заході до міст Ростов і Воронеж на сході. У той же час, у путівнику 1913 р. розміщено план міста Харкова, досить інформативний, незважаючи на низьку якість друку.

Схожий за функціональністю план містить «Энциклопедический словарь» 1903 р. видавництва Ф.А. Брокгауза й І.А. Єфрона. Наведений у статті про Харків план вирізняється високою якістю і майстерністю укладання, що дозволило умістити на сторінці енциклопедії всю територію міста. Вздовж вулиць і річок підписані їх назви, самі вулиці зображені у вигляді витягнутих просвітів між забудованими площами, заповненими червоним кольором. Численні сади зображені ділянками, заповненими чорними кружечками. Залізничні колії подано у вигляді тонких чорних ліній. Позбавлений художнього оздоблення план є максимально зручним для орієнтування у місті.

Фонди Харківської державної наукової бібліотеки імені В.Г. Короленка багаті на настінні карти міста, при цьому вони вирізняються форматом, призначенням та підходами в укладанні.

Найбільшою і найякіснішою з даної групи є велика кольорова репродукція «План города Харькова с прилегающими пригородами и посёлками» 1916 р [9]. План укладений видатним харківським архітектором А.М. Гінзбургом і геодезистом Н.Б. Жавридом та відновлений А.Ю. Лефрейдом у 1990 р. з оригіналу, що зберігається у бібліотеці конгресу США. План не має вузького тематичного призначення, містить політико-адміністративні, транспортні, соціально-економічні елементи. При цьому настін-

ний формат і деякі авторські позначення вказують на те, що цей план застосовувався в адміністративних і навчальних закладах міста. Система координат складена лініями, що розбивають зображення на квадрати, кожен з яких має буквено-цифрову назву. До плану існує додаток-вказівник авторства А.М. Гінзбурга.

Легенда плану містить такі умовні позначення: окремі будівлі (чорні прямокутники), вулиці, площі і смуга відчуження (білий фон), кам'яні та дерев'яні міські квартали (багатокутники бурого та жовтого кольору), забудовані частини й повітові ділянки (коричневий фон), міські вигони (зелений фон), орні землі харківських селян (салатовий фон), ліси харківських селян (заповнюючий знак – заштриховані плями на зеленому фоні), землі приватних осіб (темно-коричневий фон), ліси та сади приватних осіб (заштриховані плями на темно-зеленому фоні), городи (горизонтально заштриховані земельні ділянки), міські сади (заштриховані плями на салатовому фоні), болота (заштриховані темно-зелені ділянки), річки (заштриховані сині ділянки), рівчакі (ділянки зеленого кольору з окресленими штриховкою межами), кладовища: християнські (хрести на зеленому кольорі), магометанські (півмісяці на зеленому кольорі), єврейські (шестикінечні зірки на зеленому фоні). Крім цього, різноманітними лінійними знаками показані: межа міста, кордон району каналізації першої черги й головні каналізаційні колектори, лінія розливу, нівелірна лінія, залізниця й залізничні переїзди, трамвайні шляхи, кінно-залізничні лінії, кордони вигонів міських, селянських, приватних земель, мости і переходи, верстові лінії, греблі, лінії розбивки ділянок, що проєктуються, межа водопровідної й газопостачальної мережі.

На відміну від цього плану, який має більше 2-х метрів у ширину і близько 3-х – у довжину, інші настінні карти, представлені в бібліотеці, є більш компактними за розмірами і мають формат, близький до сучасного А2. Серед них: дореволюційний «Адрес-Планъ города Харькова» 1903 р. і створені після громадянської війни «План міста Харкова в новій міській смузі 1924 року з розподілом міської території за природно-історичними районами», «План Харкова 1924 року», «План міста Харкова 1930 року», «План міста Харкова 1938 року», які є

достатньо типовими довоєнними радянськими планами міста. На відміну від дореволюційних, ці документи оформлені українською мовою, плани 1924 і 1930 р. – навіть з використанням так званого харківського правопису. Російськомовною є лише «Карта учреждений кооператива «Объединение» в г. Харькове», яка належить до часів «Нової економічної політики» в СРСР і створена на замовлення кооперативу «Об'єднання» з метою поліпшити роботу, зробити зручнішою координацію підприємств у місті. Низька якість цієї карти дає можливість говорити про низький рівень розвитку картографування і друкарства в Харкові у перші роки після громадянської війни.

«План міста Харкова 1938 року», укладений у масштабі 1: 25 000, є однією з останніх передвоєнних карт Харкова, тож загальні обриси міста, показані на плані, є близькими до сучасних. У той же час він містить старі назви районів та вулиць, здебільшого названих на честь «вождів» Жовтневої революції та ідеологів комунізму. План показує адміністративно-територіальний устрій міста, а його настінний формат дозволяє зробити припущення, що використовувався він переважно в адміністративних і навчальних закладах.

**Висновки.** Таким чином, традиційно розвинутими на теренах Харківської області напрямами картографування у XIX–XX ст. було картографування топографічне, політико-адміністративне та військове. У фондах ЦНБ Каразінського університету та Харківської державної наукової бібліотеки збережено значну кількість різночасових історико-географічних картографічних творів на територію Слобожанського краю в цілому та окремих його частин – губерній і намісництв, полків і повітів, міст і фортець. Більшість карт згруповані у збірки або атласи, проте зустрічається й низка великомасштабних настінних планів міст, окремі карти військових маневрів, настільні карти губернії. Частина цих творів описана у рамках нашого дослідження, інші потребують подальшого вивчення й аналізу. Перспективно виглядає ідея створення каталогу регіональних картографічних творів або навіть збірки «Старовинні картографічні твори Харківщини». Аналогічні збірки можуть бути створені для всіх регіонів України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Атласъ Харьковскаго наместничества 1787 г. съ топографическимъ описаниемъ / Под ред. В.В. Иванова. – Харьков: Губерн. стат. ком., 1902. – 3 л., 8 с.
2. Губернская карта Харьковскаго наместничества с показанием лутчихъ селений. В 1 дюйме 20 верст. – 1787.
3. Иллюстрированный путеводитель по Южнымъ железнымъ дорогамъ. – Харьков: Типография «Печатникъ», 1913. – 271 с.
4. Иллюстрированный спутникъ по Курско-Харьково-Севастопольской железной дороге: Описание дороги и ее окрестностей. – Харьков: Управление Курско-Харьково-Севастопольской железной дороги, 1902. – 274 с.
5. Карта Харьковской губернии. В 1 дюйме 20 верст. – СПб: Картографическое заведение А. Ильина, 1871.
6. Карты Харьковской губернии. В 1 дюйме 20 верст. – 1788.
7. Мутаева О.П. Україна в державних кордонах та етнічних межах на картах фонду НБУ ім. В.І. Вернадського / О.П. Мутаева, О.І. Осталяцька // Часопис картографії. – 2016. – Вип. 15 (2). – С. 201–207.

8. Перечень докладов Харьковской губернской Земской Управы, представляемых XXXII Очередному Земскому собранию Харьковской губернии 1896 года. – Харьков: Типография и Литография Зильберберг, 1896. – 996 с.
9. Планъ города Харькова с прилегающими пригородами и посёлками: Цветная репродукция А.Ю. Лefрейда. В 1 см 500 саженей. – Типо-литография А.О. Радомишельского, 1990.
10. Сосса Р.І. Розвиток історичної картографії в Україні / Р.І. Сосса // Український географічний журнал. – 2020. Вип. 2 (110). – С. 57–64.
11. Харьковскій календарь на 1893 годъ. – Харьков: Типография Губернского Правления, 1893.
12. Щодра О. Історична географія: формування предметного простору і структури дисципліни / О. Щодра // Регіональна історія України: Зб. наук. ст. – К.: Інститут історії України НАНУ. – 2015. – Вип. 9. – С. 159–174.

#### REFERENCES:

1. Ivanov, V.V., ed. Atlas "Har'kovskogo namestnichestva 1787 g. s" topograficheskim" opisaniem"(1902). [Atlas of the Kharkiv Viceroyalty of 1787 with a topographic description]. Har'kov: Gubernskij statisticheskij komitet, 3, 8.
2. Gubernskaja karta Har'kovskogo namestnichestva s pokazaniem lutchih" selenij. V 1 djujme 20 verst (1787). [Provincial map of the Kharkiv Viceroyalty with the indication of the best villages. 20 versts per inch].
3. Illjustrirovannyj putevoditel' po Juzhnyj" zheleznyj" dorogam" (1913). [Illustrated guide to Southern Railways]. Har'kov: Tipografija «Pechatnik», 271.
4. Illjustrirovannyj sputnik" po Kursko-Har'kovo-Sevastopol'skoj zheleznoj doroge: Opisanie dorogi i ee okrestnostej (1902). [Illustrated guide on the Kursk-Kharkov-Sevastopol railway: Description of the road and its surroundings]. Har'kov: Upravlenie Kursko-Har'kovo-Sevastopol'skoj zheleznoj dorogi, 274.
5. Karta Har'kovskoj gubernii. V 1 djujme 20 verst (1871). [Map of Kharkiv province. 20 versts per inch]. Sankt-Peterburg: Kartograficheskoe zavedenie A. Il'ina.
6. Karty Har'kovskoj gubernii. V 1 djujme 20 verst (1788). [Maps of Kharkov province. 20 versts per inch].
7. Mutayeva, O.P., Ostalec'ka, K.I. (2016). Ukrayina v derzhavny'x kordonax ta etnichny'x mezhas na kartax fondu NBU im. V.I. Vernadsk'ogo Chasopy's kartografiyi [Ukraine in state borders and ethnic borders on the maps of the fund of V. I. Vernadsky National Library of Ukraine]. Magazine of Cartography, 15 (2), 201–207.
8. Perechen' dokladov Har'kovskoj gubernskoj Zemskoj Upravy, predstavljajemyh XXXII Ocherednomu Zemskomu sobraniju Har'kovskoj gubernii 1896 goda (1896). [List of reports of the Kharkiv Provincial Zemsky Administration, presented to the XXXII Ordinary Zemsky Assembly of the Kharkiv province in 1896]. Har'kov: Tipografija i Litografija Zil'berberg, 996.
9. Plan" goroda Har'kova s prilegajushhimi prigorodami i posjolkami: Cvetnaja reprodukcija A.Ju. Lefrejda. V 1 sm 500 sazheney (1990). [Plan of the city of Kharkiv with adjacent suburbs and villages: Color reproduction by A. Yu. Lefreid: 500 fathoms per 1 cm]. Tipolitografija A.O. Radomishel'skogo.
10. Sossa, R.I. (2020). Rozvy'tok istory'chnoy kartografiyi v Ukrayini [Development of historical mapping in Ukraine]. Ukrainian Geographical Journal, 2 (110), 57–64.
11. Har'kovskij kalendar' na 1893 god" (1893). [Kharkiv calendar for 1893]. Har'kov: Tipografija Gubernskogo Pravlenija.
12. Shhodra, O. (2015). Istory'chna geografiya: formuvannya predmetnogo prostoru i struktury` dy'scy'pliny`. Regional'na istoriya Ukrayiny: Zb. nauk. st. [Historical geography: the formation of subject space and the structure of the discipline. Regional history of Ukraine: Collection of scientific papers]. Ky`yiv: Insty`tut istoriyi Ukrayiny` NANU, 9, 159–174.

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Peresadko Vilina Anatoliyivna** – Doctor of Sciences (Geography), Dean of the Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism, Full Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: vilinaperesadko@gmail.com; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>

**Popovych Nataliia Valeriyivna** – Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: n.popovych@physgeo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4968-6296>

**Martynenko Anton Sergiyovich** – Magister of Geography. The Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: antonmartynenko27@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5729-5565>

**Пересадько Вилина Анатольевна** – доктор географических наук, декан факультета геологии, географии, рекреации и туризма, профессор кафедры физической географии и картографии Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: vilinaperesadko@gmail.com; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>

**Попович Наталиа Валерьевна** – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: n.popovych@physgeo.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4968-6296>

**Мартыненко Антон Сергеевич** – магистр географии кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: antonmartynenko27@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5729-5565>

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-02  
УДК 338.48.

## Оптимізація використання земель територіальної громади як елемент управління земельними ресурсами для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону

Наталя Бубир

к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

**Мета статті** полягає у висвітленні можливостей і перспектив проведення оптимізації використання земель територіальної громади (на прикладі Малоданилівської ТГ Харківської області) для управління наявними земельними ресурсами.

**Основний матеріал.** Розглянуто сутність та підходи до проведення оптимізації земель територіальної громади (ТГ), ґрунтуючись на коефіцієнтах антропогенного навантаження та екологічної стійкості як базових якісних показників, що вказують на стійкість та екологічну збалансованість агроландшафтів, ступінь їх перетворення під впливом господарської діяльності, оцінено, наскільки раціональною є структура земельного фонду досліджуваної громади та запропоновано заходи щодо оптимізації землекористування. Доведено, що її проведення є необхідною складовою управління земельними ресурсами територіальної громади та сприяє досягненню екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

Земельний фонд новоутворених територіальних громад сформувався в результаті інтеграції земель колишніх сільських (селищних, міських) рад, що увійшли до складу громади, і, безумовно, потребує оптимізації. Передумовою проведення останньої є виявлення оптимального варіанту співвідношення земельних угідь у межах ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі через обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стійкості та коефіцієнту розораності земель. Перший коефіцієнт дозволяє оцінити ступінь антропогенного навантаження на землі – високий, помірний, низький; другий – дає змогу оцінити вплив наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території, стійкість якої залежить від ступеня сільськогосподарського освоєння земель, розораності й інтенсивності використання угідь; третій – виявити ступінь розораності території. У сукупності ці коефіцієнти дозволяють зробити висновок щодо екологічної стійкості агроландшафтів у межах територіальної громади та обґрунтувати комплекс робіт для оптимізації землекористування з метою формування екологічно стійкого агроландшафту – агроландшафту, що містить оптимальне співвідношення різних видів угідь і сформований режим їх використання.

Земельний фонд Малоданилівської ТГ Харківської області є типовим для ТГ лісостепу: землі сільськогосподарського призначення займають провідне місце (57%), 35% території займають землі лісогосподарського призначення, 4% території – землі житлової і громадської забудови, землі водного фонду – 2%, інші категорії земель – по 1%. В результаті обчислення коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенного навантаження для території громади встановлено, що наявне співвідношення земельних угідь відповідає середньо стабільній території з помірним рівнем антропогенного навантаження. Однак результат обчислення коефіцієнту розораності вказує на критичний рівень розораності території громади. Отже, за наявного співвідношення земельних угідь Малоданилівської ТГ, ускладнюється формування екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та дотримання збереження біологічного різноманіття. Відповідно, першочерговим завданням оптимізації території громади є зменшення кількості ріллі та збільшення лучної рослинності, адже саме природні та напівприродні геосистеми забезпечують стабілізацію і самоочищення агроландшафтів, збереження і відновлення ґрунтової родючості, надають людям додаткові ресурси, у тому числі рекреаційні.

**Висновки і подальші дослідження.** Серед існуючих підходів до реалізації оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів на регіональному рівні практичне значення має підхід С.О. Осипчука, О.С. Дорош та А.М. Третяка, який ґрунтується на вдосконаленні еколого-економічних критеріїв і методологічних підходів до цільового використання земель та визначенні на їх основі оптимізованої структури земельних угідь, оскільки спирається на існуючі показники, за якими ведеться облік земельних угідь в Україні. Обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стабільності території та коефіцієнту розораності земель дозволяє визначити, чи задовольняє наявне співвідношення земельних угідь ТГ вимогам раціонального землекористування та підтримання екологічної рівноваги агроландшафтів регіону. Так, значення вказаних коефіцієнтів, обчислених для території



Малоданилівської ТГ Харківської області доводять, що першочерговій оптимізації підлягають сільськогосподарські угіддя через високий коефіцієнт розораності.

Визначення оптимального співвідношення різних видів угідь у структурі землекористування окремої територіальної громади дозволить вирішити питання систематизації її земельного фонду, утвореного внаслідок інтеграції території колишніх сільських (селищних) рад, сприяти формуванню екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та збереженню біологічного різноманіття регіону.

Перспективним є проведення обґрунтованого агроландшафтного районування територіальної громади, включаючи створення тематичних карт за різними аспектами функціонування агроландшафтів, та застосування отриманих результатів для їх оптимізації.

**Ключові слова:** оптимізація землекористування, антропогенне навантаження, екологічна стабільність території, агроландшафти, екологічна рівновага, земельні ресурси.

Natalia Bubyр

## LAND USE OPTIMIZATION OF TERRITORIAL COMMUNITY'S LAND FUND AS AN ELEMENT OF LAND RESOURCES MANAGEMENT TO ACHIEVE AN ECOLOGICAL BALANCE OF AGRICULTURAL LANDSCAPES IN THE REGION

**The purpose of this article** is to highlight the possibilities and prospects for land use optimization of the territorial community's land fund (using Malodanylivka TC of Kharkiv region as an example) for the management of available land resources.

**Main material.** The author considers the essence and approaches to land use optimization of the territorial community's (TC) land fund. Based on the coefficients of anthropogenic load and environmental sustainability as basic qualitative indicators pointing to the sustainability and ecological balance of agricultural landscapes, the extent of their change by human activity, the author assessed how rational the structure of the territorial community's land fund is and proposed measures for land use optimization. As we know, optimization of land use is a necessary component of land management at the regional level that leads to achieving the ecological balance of the agricultural landscapes in the region.

The land fund of the newly formed territorial communities is a result of the land integration of the former rural (settlement, city) councils that became a part of the community, and, of course, it needs to be optimized. The prerequisite for this is the identification of the best possible options of the land types ratio within the TC for using them in an environmentally friendly way by calculating the coefficients of anthropogenic load, environmental sustainability and the coefficient of arable land. The first coefficient makes it possible to estimate the level of human pressure on the lands - high, moderate, low. The second coefficient calculates the impact of the existing land structure on the environmental sustainability of the territory, which depends on the level of agricultural developments, arable land and intensity of land use. The third coefficient identifies the percentage of arable lands on the territory. Using these coefficients, we can draw a conclusion about the ecological balance of agricultural landscapes within a territorial community and substantiate a set of works to optimize land use in order to form an ecologically sustainable agricultural landscape - an agricultural landscape containing the optimal ratio of various land's types, characterized by the existing kind of their use.

The land fund of Malodanylivka TC of Kharkiv region is typical for forest-steppe's TC: agricultural land occupies the most part (57%), 35% of the territory is covered by forest land, 4% of the territory is residential and public buildings, the water fund - 2%, other categories lands - 1% each. As a result of calculating the coefficients of ecological stability and anthropogenic load, it has been found that the existing land structure corresponds to an average stable territory with a moderate level of anthropogenic load. However, the result of calculating the coefficient of arable land indicates a critical level of plowing in the community's territory. So, with the existing land structure in the territory of Malodanylivka TC, the formation of environmentally sustainable agricultural landscapes with biological diversity's conservation becomes more difficult. Accordingly, the primary task of land use optimization is to reduce the amount of arable land and increase meadow vegetation, because only natural and semi-natural geosystems provide stabilization and self-cleaning of agricultural landscapes, preservation and restoration of soil fertility, provide people with additional resources, including recreational.

**Conclusions and further research.** Among the existing approaches to optimization and effective land use at the regional level, the approach of S. Osipchuk, O. Dorosh and A. Tretyak is a practical one as it relies on the existing indicators for which land is recorded in Ukraine. It is based on the improvement of environmental and economic criteria and methodological approaches to the targeted land use and determination on their basis of an optimized structure of land. Calculation of the coefficients of anthropogenic load, environmental sustainability and the coefficient of arable land allows us to determine whether the existing land structure TC meets the requirements of rational land use and maintains the ecological balance of agricultural landscapes in the region. So, the values of the indicated coefficients, calculated for the territory of Malodanylivka TC of Kharkiv region, show that agricultural land is subject to priority optimization due to the significant coefficient of arable land.

Determination of the optimal ratio of different land types in land structure of any territorial community will solve the issue of systematizing its land fund, formed by integration of the former village (settlement) council's territories, contributing to the formation of environmentally sustainable agricultural landscapes and preserving the biological diversity of the region.

The prospective direction is to make a valid agricultural landscape zoning of the territorial community, including mapping of various aspects of agricultural landscapes, applying the obtained results to optimize the agricultural landscapes of the region.

**Keywords:** land use optimization, anthropogenic load, environmental sustainability of the territory, agricultural landscapes ecological balance, land resources.

Наталья Бубыр

## ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОБЩИНЫ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ РЕГИОНА

**Цель статьи** заключается в освещении возможностей и перспектив проведения оптимизации использования земель территориальной общины (на примере Малоданиловской ТО Харьковской области) для управления имеющимися земельными ресурсами.

**Основной материал.** Рассмотрены сущность и подходы к проведению оптимизации земель территориальной общины (ТО), основываясь на коэффициентах антропогенной нагрузки и экологической устойчивости как базовых качественных показателей, указывающих на устойчивость и экологическую сбалансированность агроландшафтов, степень их изменений под влиянием хозяйственной деятельности, оценено, насколько рациональной является структура земельного фонда исследуемой общины и предложены меры по оптимизации землепользования. Доказано, что её проведение является необходимой составляющей управления земельными ресурсами территориальной общины и способствует достижению экологического равновесия агроландшафтов региона.

Земельный фонд новообразованных территориальных общин сформировался в результате интеграции земель бывших сельских (поселковых, городских) советов, вошедших в состав общины, и, безусловно, нуждается в оптимизации. Предпосылкой проведения последней является выявление оптимального варианта соотношения земельных угодий в пределах ТО с целью их использования в эколого-безопасном режиме посредством вычисления коэффициентов антропогенной нагрузки, экологической устойчивости и коэффициента распаханности земель. Первый коэффициент позволяет оценить уровень антропогенной нагрузки на землю - высокий, умеренный, низкий; второй - влияние имеющегося состава земельных угодий на экологическую стабильность территории, устойчивость которой зависит от степени сельскохозяйственного освоения земель, распаханности и интенсивности использования угодий; третий - выявить степень распаханности территории. В совокупности эти коэффициенты позволяют сделать вывод об экологической устойчивости агроландшафтов территориальной общины и обосновать комплекс работ для оптимизации землепользования с целью формирования экологически устойчивого агроландшафта - агроландшафта, содержащего оптимальное соотношение различных видов угодий и характеризующегося сложившимся режимом их использования.

Земельный фонд Малоданиловской ТО Харьковской области является типичным для ТО лесостепи: земли сельскохозяйственного назначения занимают ведущее место (57%), 35% территории занимают земли лесного фонда, 4% территории - земли жилой и общественной застройки, земли водного фонда - 2%, другие категории земель - по 1%. В результате вычисления коэффициентов экологической стабильности и антропогенной нагрузки установлено, что имеющееся соотношение земельных угодий соответствует средне стабильной территории с умеренным уровнем антропогенной нагрузки. Однако результат вычисления коэффициента распаханности указывает на критический уровень распаханности территории. Таким образом, при существующем соотношении земельных угодий на территории Малоданиловской ТО усложняется формирование экологически устойчивых сельскохозяйственных ландшафтов и соблюдение сохранения биологического разнообразия. Соответственно, первоочередной задачей оптимизации является уменьшение количества пашни и увеличение луговой растительности, ведь именно естественные и полустепенные геосистемы обеспечивают стабилизацию и самоочищение агроландшафтов, сохранение и восстановление плодородия почв, предоставляют людям дополнительные ресурсы, в том числе рекреационные.

**Выводы и дальнейшие исследования.** Среди существующих подходов к реализации оптимизации и эффективного использования земельных ресурсов на региональном уровне практическое значение имеет подход С.А. Осипчука, О.С. Дорш и А.М. Третьяка, который основывается на совершенствовании эколого-экономических критериев и методологических подходов к целевому использованию земель и определению на их основе оптимизированной структуры земельных угодий, поскольку опирается на существующие показатели, по которым ведётся учёт земель в Украине. Расчёт коэффициентов антропогенной нагрузки, экологической стабильности территории и коэффициента распаханности земель позволяет определить, соответствует ли имеющееся соотношение земельных угодий ТО требованиям рационального землепользования и поддержанию экологического равновесия агроландшафтов региона. Так, значения указанных коэффициентов, вычисленных для территории Малоданиловской ТО Харьковской области, показывают, что первоочередной оптимизации подлежат сельскохозяйственные угодья из-за значительного коэффициента распаханности земель.

Определение оптимального соотношения различных видов угодий в структуре землепользования отдельной территориальной общины позволит решить вопрос систематизации её земельного фонда, образованного в результате интеграции территорий бывших сельских (поселковых) советов, способствует формированию экологически устойчивых сельскохозяйственных ландшафтов и сохранению биологического разнообразия региона.

Перспективным является проведение обоснованного агроландшафтного районирования территориальной общины, включая создание тематических карт различных аспектов функционирования агроландшафтов, и применение полученных результатов для их оптимизации.

**Ключевые слова:** оптимизация землепользования, антропогенная нагрузка, экологическая стабильность территории, агроландшафты, экологическое равновесие, земельные ресурсы.

**Вступ.** Питання якісного складу земель України та їх раціонального використання стає особливо актуальним в контексті відкриття ринку земель сільськогосподарського призначення. Децентралізація влади із наданням територіальним громадам (ТГ) права розпоряджатися землями сільськогосподарського призначення поруч із запровадженням автономії існування ТГ від державного бюджету роблять земельні ресурси одним з основних джерел фінансування громад, що, у свою чергу, потребує організації раціонального землекористування. Однак, останнє у більшості ТГ ускладнюється необхідністю впорядкування й систематизації земель колишніх сільських (селищних, міських) рад, що увійшли до складу громади, значним ступенем розораності території та збільшенням деградації ґрунтів. Проведення оптимізації землекористування сприятиме вирішенню цих питань.

**Вихідні передумови.** У провідних країнах світу оптимізації землекористування приділяється важливе значення. При цьому, її метою є створення ефективного управління використанням земельних ресурсів, із захистом природного середовища та досягненням балансу між екологічними й економічними прибутками [1 - 3]. В Україні під оптимізацією землекористування розуміють процес, спрямований на поліпшення використання землі, та за якого підтримується відносно стійкий екологічний стан і зберігається родючість ґрунтів [3]. Цьому питанню присвячено багато праць вітчизняних учених – Д. Добряка, О. Канаша, С. Осипчука, О. Дороша, В. Кривога, але єдиного підходу до шляхів її реалізації немає. Особливої уваги заслуговують підходи А. М. Третяка та Е. Гойке, І Риборські [4, 5], де пропонується обчислювати коефіцієнти антропогенного навантаження та екологічної стійкості як базові показники, які вказують на екологічну збалансованість агроландшафтів, їх стійкість і ступінь перетворення під впливом господарської діяльності. Поряд із цим недостатньо розкриті питання щодо застосування цих коефіцієнтів для управління земельними ресурсами територіальної громади, в тому числі для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

**Мета статті** полягає у висвітленні можливостей і перспектив проведення оптимізації використання земель територіальної громади (на прикладі Малоданилівської ТГ Харківської області) для управління наявними земельними ресурсами. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати інформаційну базу щодо сутності та існуючих підходів до оптимізації землекористування ТГ, виявити можливості і перспективи проведення оптимізації землекористування ТГ для управління земельними ресурсами; обґрунтувати рекомендації щодо визначення раціональності структури земельного фонду ТГ через оцінку рівня антропогенного навантаження, екологічної стійкості та ступеня розораності

території; проілюструвати наведені рекомендації розрахунками для Малоданилівської ТГ Харківської області; сформулювати рекомендації щодо проведення оптимізації землекористування ТГ для досягнення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону.

**Виклад основного матеріалу.** Сутність оптимізації землекористування, як зазначено вище, полягає в комплексному розв'язанні проблем забезпечення раціонального використання землі. Виділяють кілька підходів до практичної реалізації оптимізації цього процесу. Так, у науковій літературі фізико-географічного або екологічного спрямування дане питання розглядається в контексті складової оптимізації природного середовища - роботи Ю. Махортова, О.О. Молчанова, Ю. Одума, Н. Реймерса, де розроблено рекомендації щодо оптимізації структури земельних угідь за окремими природними зонами України [6, 7]. У випадку, коли поняття «оптимізація природного середовища» включає і складові, спрямовані на знаходження оптимального варіанту природокористування на рівні ландшафту, мова йде про екологічну оптимізацію ландшафту. Однак, слід відзначити складність практичного застосування цих рекомендацій на рівні ТГ, оскільки: а) розроблені показники стосуються усієї природної зони і потребують суттєвого коригування на рівні ТГ; б) дані рекомендації віддалені від практики землекористування ТГ, зокрема не охоплюють усі категорії земель та види угідь, за якими ведеться облік земель в Україні. В роботах інших учених, зокрема А.М. Третяка, Й.М. Дороша, Н.О. Капінос, пропонується визначати показники оптимального землекористування на основі природно-сільськогосподарського районування, розпочинаючи від вищих одиниць до нижчих. До найбільш суттєвих факторів, які визначають стан використання земель, відносять склад земельних угідь та необхідність його балансування (Н.О. Капінос, 2016). Саме реалізація оптимального варіанту співвідношення земельних угідь в структурі земельного фонду окремої ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі і розглядається у даному дослідженні як важлива передумова проведення оптимізації землекористування. В якості критеріїв ступеня оптимальності розподілу земельних угідь використовуються коефіцієнт екологічної стабільності землекористування, коефіцієнт антропогенного навантаження та коефіцієнт розораності території ТГ. Перший коефіцієнт дозволяє оцінити ступінь антропогенного навантаження на землі – високий, помірний, низький; другий – дає змогу оцінити вплив наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території, стійкість якої залежить від ступеня сільськогосподарського освоєння земель, розораності й інтенсивності використання угідь; третій – виявити ступінь розораності території. У сукупності ці коефіцієнти дозволя-

ють зробити висновок щодо екологічної стійкості агроландшафтів у межах територіальної громади та обґрунтувати комплекс робіт для оптимізації землекористування з метою формування екологічно стійкого агроландшафту – агроландшафту, що містить оптимальне співвідношення різних видів угідь та сформований режим їх використання.

Таким чином, проведення оптимізації землекористування дозволить впорядкувати структуру земельного фонду для сприяння формуванню екологічно стійкого агроландшафту, що, у свою чергу, підвищить родючість ґрунтів та ефективність землекористування. Проілюструємо це на прикладі території Малоданилівської ТГ Харківської області.

Малоданилівська ТГ була сформована 12 липня 2017 року шляхом об'єднання Малоданилівської селищної та Черкасько-Лозівської сільських рад Харківського району і є однією з перших ТГ, утворених у межах Харківської області. Адміністративним центром є селище міського типу (сmt) Мала Данилівка.

Природні умови Малоданилівської ТГ сприяють розвитку сільського господарства: рельєф представлено терасованою лівобережною рівниною, клімат помірно-континентальний з коливанням середніх температур в діапазоні від +20°C влітку до -7°C взимку, родючі чорноземні та суглинисто-чорноземні ґрунти. Традиційно землі даної ТГ використовують під рілля, сади та сінокоси.

У структурі земельного фонду, як і у більшості ТГ Харківської області, переважають землі сільськогосподарського призначення (рис.1), що також сприяє виробництву сільськогосподарської продукції.

Поряд із цим, слід вказати на значну частину земель лісгосподарського призначення (рис.1), що розташовані як у сільських, так і у міських районах. Переважаюча порода дерев – дуб, площа штучно створених деревостанів сягає 1802 га.

Землі рекреаційного призначення, хоча і займають порівняно незначну площу (лише 1% території громади), привертають підвищену увагу,

оскільки представлені, насамперед, територією Малоданилівського лісопарку - соснового бору, якому понад сто років. Лісопарк був створений штучно на непридатному для насаджень піщаному ґрунті. Іншим популярним об'єктом для рекреації та відпочинку є відомий регіональний ландшафтний парк О.Фельдмана, розташований у селищі Лісне.

Характерними рисами розподілу земельних угідь територією Малоданилівської ТГ є розташування земель лісгосподарського призначення у східній та південно-західній частині ТГ, а також – зосередження земель сільськогосподарського призначення поблизу сіл Черкаська-Лозова, Зайченки, Лужок, Чайківка (рис.2). Провідною галуззю господарської діяльності у межах Малоданилівської ТГ виступає виробництво сільськогосподарської продукції. До найбільших орендаторів земель належать ТОВ «Перемога», «Олександр» і фермерське господарство «Заможне», що спеціалізуються на вирощуванні зернових та технічних культур.

Таким чином, структура земельного фонду та основні напрями використання земель Малоданилівської ТГ Харківської області можна вважати типовими для лісостепу України, а дану ТГ можна використати в якості прикладу для обчислення коефіцієнтів антропогенного навантаження, екологічної стійкості та коефіцієнту розораності земель для виявлення оптимального варіанту співвідношення земельних угідь у межах ТГ з метою їх використання в еколого-безпечному режимі. Коефіцієнт антропогенного навантаження дозволяє оцінити вплив людської діяльності на територію ТГ та виявити ступінь її порушення у результаті даного впливу.

Коефіцієнт антропогенного навантаження (К.а.) розраховується за формулою [4] :

$$K_{a.n.} = \frac{\sum P \times B}{\sum P},$$

де P - кількість земель з певним рівнем антропогенного навантаження, га;

B - бал рівня антропогенного навантаження, який присвоєно цій території. Останній визначається за 5-бальною шкалою, де: 5 балів – землі транспорту, промисловості, населених пунктів; 4 – рілля, багаторічні насадження; 3 – луки, кормові угіддя; 2 – болота, чагарники та ліси; 1 – природні заповідники [4].

У той же час, рівнями антропогенного навантаження виступають : високий – 3,5 бали; помірний – 3,1-3,5; низький – 3,0.

Результати обчислення даного коефіцієнту для території Малоданилівської ТГ доводять, що антропогенний вплив на стан довкілля, в тому числі й на земельні

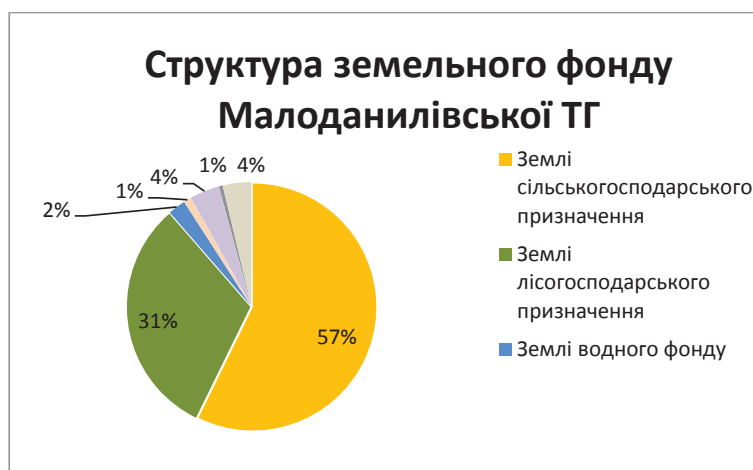


Рис.1. Структура земельного фонду Малоданилівської ТГ



# ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД МАЛОДАНИЛІВСЬКОЇ ОТГ

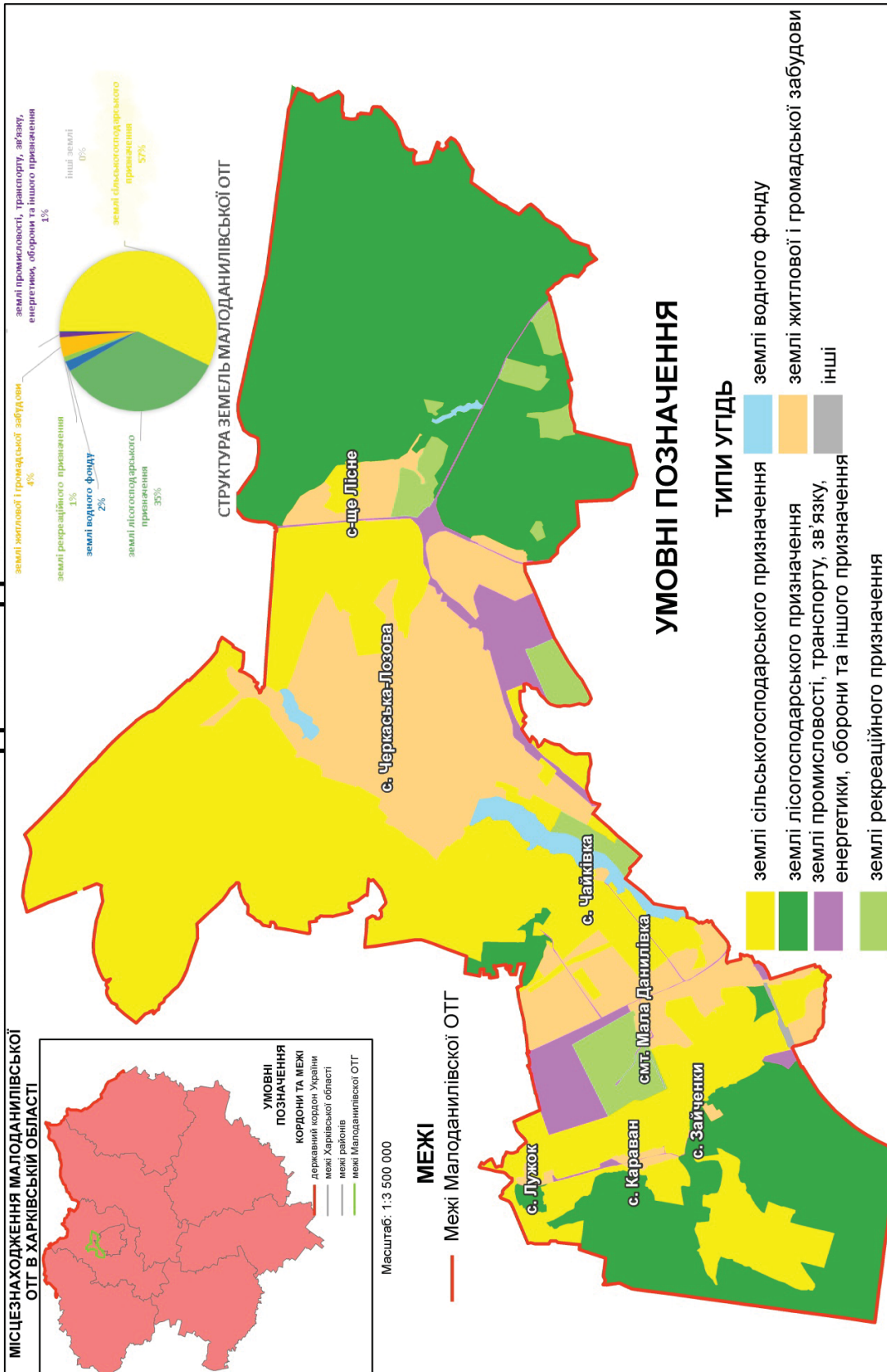


Рис.2. Земельний фонд Данилівської ТТ

ресурси територіальної громади, є помірним і складає 3,3 бали (табл.1).

Для оцінки впливу наявного складу земельних угідь на екологічну стабільність території було обчислено коефіцієнт екологічної стабільності за формулою І. Риборські, Е. Гойке [5]:

$$K_{\text{ек. ст.}} = \frac{\sum K_i \times P_i}{\sum P_i},$$

де  $K_i$  – коефіцієнт екологічної стабільності окремого виду землі;

$P_i$  – площа землі, якій надається коефіцієнт екологічної стабільності.

За результатами обчислення коефіцієнта виділяються такі рівні екологічної стабільності території: 0,67 – стабільні території; 0,51-0,66 – середньо стабільні; 0,34-0,50 – нестійкі; 0,33 – нестійкі [5]. Результати обчислень для території Малоданилівської ТГ вказують, що наявне співвідношення земельних угідь відповідає середньо стабільній території (табл.2).

Таким чином, з огляду на обчислені результати коефіцієнтів антропогенного навантаження та екологічної стабільності наявне використання земель Малоданилівської ТГ не потребує суттєвої оптимізації.

Для визначення ступеня порушення екологічної рівноваги агроландшафтів регіону було оцінено співвідношення ріллі до сумарної площі екологостабілізуючих угідь через обчислення коефіцієнту розораності території Малоданилівської ТГ ( $K_{\text{роз.}}$ ). Показники рівнів розораності території змінюються у такому діапазоні (%): < 20 – оптимальний рівень; 20–36 – задовільний рівень; 37–55 – критичний рівень; 56–70 – кризовий рівень; >70 – катастрофічний рівень.

Розраховується за формулою :

$$K_{\text{роз.}} = \frac{P_{\text{орних земель}}}{\sum P} \cdot 100,$$

де  $P$  орних земель – площа земель, що піддаються розорюванню;

$P$  – загальна площа земельних угідь.

Результати обчислення коефіцієнту розораності для Малоданилівської ТГ (табл.3) вказують, що має місце критичний рівень розораності території. Отже, за наявного співвідношення земельних угідь на території Малоданилівської ТГ ускладнюється формування екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та дотримання збереження біологічного різноманіття.

Відповідно, першочерговим завданням оптимізації є зменшення кількості ріллі та збільшення

Таблиця 1

Коефіцієнт антропогенного навантаження території Малоданилівської ТГ

| Основні типи земельних угідь              | Територія, га | Бал угідь за рівнем антропогенного навантаження (Б) | Коефіцієнт антропогенного навантаження (Ка.н.) | Коефіцієнт антропогенного навантаження території |
|---|---------------|---|--|--|
| Сільськогосподарські угіддя               | 5297,1        | 4   | 21188,4  |  |
| Ліси та інші лісовкриті площі             | 2900,5        | 2   | 5801,0   |  |
| Забудовані землі                          | 357,9         | 5   | 1789,5   |  |
| Землі промисловості, транспорту та ін.    | 46,9          | 5   | 234,5  |  |
| Території, що покриті поверхневими водами | 212,7         | 2   | 425,4  |  |
| Землі рекреаційного призначення           | 91,5          | 2   | 183,0  |  |
| Інші землі                                | 345,4         | 2   | 690,8  |  |
| <b>Разом</b>                              | <b>9252,0</b> |   | <b>30312,6</b>                                 | <b>3,3</b>                                       |

Таблиця 2

Коефіцієнт екологічної стабільності території

| Основні типи земельних угідь              | Територія, га | Коефіцієнт екологічної стабільності угіддя ( $K_i$ ) | Коефіцієнт екологічної стабільності угіддя ( $K_i$ ) | Коефіцієнт екологічної стабільності території |
|---|---------------|--|--|---|
| Сільськогосподарські угіддя               | 5297,1        | 0,14   | 741,59   |   |
| Ліси та інші лісовкриті площі             | 2900,5        | 1,0  | 2900,5   |   |
| Забудовані землі                          | 357,9         | 0,0  | 0  |   |
| Землі промисловості, транспорту та ін.    | 46,9          | 0,0  | 0  |   |
| Території, що покриті поверхневими водами | 212,7         | 0,79   | 168,03   |   |
| Землі рекреаційного призначення           | 91,5          | 0,38   | 34,77  |   |
| Інші землі                                | 345,4         | 0,14   | 1381,6   |   |
| <b>Разом</b>                              | <b>9252,0</b> |  | <b>5226,5</b>  | <b>0,56</b>                                   |

лучної рослинності, адже саме природні та напів-природні геосистеми забезпечують стабілізацію і самоочищення агроландшафтів, збереження і відновлення ґрунтової родючості, надають людям додаткові ресурси, у тому числі рекреаційні.

Таблиця 3

**Розрахунок коефіцієнта розораності території  
Малоданилівської ОТГ**

| Орні землі, га | Загальна кількість угідь, га | Коефіцієнт розораності (Кроз.) |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| 5297,1         | 9252,0                       | 55,3                           |

**Висновки і перспективи подальших пошуків.** Серед існуючих підходів до реалізації оптимізації та ефективного використання земельних ресурсів на регіональному рівні практичне значення має підхід С.О. Осипчука, О.С. Дорош та А.М. Третяка, який ґрунтується на вдосконаленні еколого-економічних критеріїв і методологічних підходів до цільового використання земель та визначенні на їх основі оптимізованої структури земельних угідь, оскільки спирається на існуючі показники, за якими ведеться облік земельних угідь в Україні. Обчислення коефіцієнтів

антропогенного навантаження, екологічної стабільності території та коефіцієнта розораності земель дозволяє визначити, чи задовольняє наявне співвідношення земельних угідь ТГ вимогам раціонального землекористування та підтриманню екологічної рівноваги агроландшафтів регіону. Так, значення вказаних коефіцієнтів, обчислених для території Малоданилівської ТГ Харківської області, доводять, що першочерговій оптимізації підлягають сільськогосподарські угіддя через значний коефіцієнт розораності. Визначення оптимального співвідношення різних видів угідь у структурі землекористування окремої територіальної громади дозволить вирішити питання систематизації її земельного фонду, утвореного внаслідок інтеграції території колишніх сільських (селищних) рад, сприяти формуванню екологічно стійких сільськогосподарських ландшафтів та збереженню біологічного різноманіття регіону.

Перспективним є проведення обґрунтованого агроландшафтного районування територіальної громади, включаючи створення тематичних карт за різними аспектами функціонування агроландшафтів, та застосування отриманих результатів для їх оптимізації.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Pirjo Peltonen-Sainio. Land use optimization tool for sustainable intensification of high-latitude agricultural systems / Pirjo Peltonen-Sainio, Lauri Jauhiainen, Heikki Laurila, Jaana Sorvali, and others // Land Use Policy. – 2019. – Vol. 88. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104104>
2. Kai Cao. Spatial optimization for land use planning: Opportunities and challenges / Kai Cao, Bo Huang // Transactions in GIS. – 2019. – Vol. 23, Issue 4. – P. 641-644.
3. Курильців Р.М. Механізм формування раціонального використання та охорони земель на регіональному рівні: Монографія / Р.М. Курильців. – Львів: Каменяр, 2007. – 155 с.
4. Третяк А.М. Наукові основи економіки та землевпорядкування: Монографія / А.М. Третяк. – К.: ЦЗРУ, 2003. – 337 с.
5. Риборські І. Вплив складу угідь на екологічну стабільність території / І. Риборські, Е. Гойке // Землевпорядні роботи в спеціальних умовах. – Татранська Ломніца – 1988. – С.19-26 (словацькою мовою).
6. Одум Ю. Екологія / Ю. Одум // Труды: в 2 т. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 326 с.; Т. 2. – 376 с.
7. Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.

**REFERENCES:**

1. Peltonen-Sainio, P., Jauhiainen, L., Laurila, H., Sorvali, J., Honkavaara, E., Wittke, S., Karjalainen, M., Puttonen, E. (2019). Land use optimization tool for sustainable intensification of high-latitude agricultural systems. Land Use Policy, 88. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104104>
2. Kai Cao, Bo Huang (2019). Spatial optimization for land use planning: Opportunities and challenges. Transactions in GIS, 23, (4), 641-644.
3. Kuryl'civ, R.M. (2007). Mexanizm formuvannya racional'nogo vy'kory'stannya ta oxorony` zemel' na regional'nomu rivni: Monografiya [The mechanism of formation rational land use and land protection at the regional level: Monograph]. L'viv: Kamenyar, 155.
4. Tretyak, A.M. (2003). Naukovi osnovy` ekonomiky` ta zemlevporyadkuvannya: Monografiya [Scientific bases of economy and land management: Monograph]. Ky'viv: CzZRU, 337.
5. Ry'bors'ki, I., Goike, E. (1988). Vply`v skladu ugid` na ekologichnu stabil'nist` tery'toriyi. Zemlevporyadni roboty` v special'ny'x umovax [The impact of land structure on the ecological stability of the territory. In: Land management works in special conditions]. Tatrans'ka Lomnicza, 19-26 (Slovak language).
6. Odum, Ju. (1986). Jekologija: Trudy: v 2 t. [Ecology: Proceedings: in 2 vol.]. Moskva: Mir, v.1, 326; v.2, 376.
7. Rejmerns, N.F. (1994). Jekologija: teorii, zakony, pravila, principy i gipotezy [Ecology: theories, laws, rules, principles and hypotheses]. Moskva: Rossiya Molodaja, 367.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Bubyr Natalia Oleksandrivna** - Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University.  
e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

**Бубыр Наталья Александровна** - кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.  
e-mail: [bubyr-n@ukr.net](mailto:bubyr-n@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-03

УДК 91:373.3/.5.091(477)

## Географія в контексті нової української школи

**Ірина Кравцова**

к. геогр. н., доцент кафедри географії та методики її навчання

e-mail: [irinakravzova@gmail.com](mailto:irinakravzova@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3431-473X>

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,

вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300, Україна

**Метою даної статті** є дослідження географічності освітньої галузі «Природознавство» в умовах Нової української школи.

**Основний матеріал.** Нова українська школа – це явище супернове в українському науковому світі, яке розпочало свою «життєдіяльність» у 2017 році. Її основу формують дев'ять компонентів та десять ключових компетентностей.

Відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти «Географія» є складовою освітньої галузі «Природознавство». Її мета – формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості і розвитку її творчого потенціалу. Географія у баченні Нової української школи – це знання природничої освітньої галузі, метою якої є формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатний оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем. Географічний складник передбачає формування базових знань із таких питань: географія як наука; роль географічної освіти у життєдіяльності людини; Земля на географічній карті; географічні інформаційні системи; Земля як геосистема, рівні геосистем; географічні наслідки параметрів і рухів Землі; географічна оболонка; антропофера; взаємозв'язок процесів у літосфері, гідросфері, атмосфері, біосфері, антропофері; природні комплекси; ресурсний потенціал оболонок Землі, сучасні аспекти його використання; глобальні проблеми людства.

**Висновки і подальші дослідження.** Порівняння змісту географічного компонента освітньої галузі «Природознавство» відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) та прийнятого у 2020 р. Державного стандарту базової середньої освіти показало, що у новому документі закладено значно вужчий зміст сучасної географічної науки. Зокрема, географічна складова не передбачає формування у школярів базових знань із важливих питань регіональної фізичної та суспільної географії. Подальші наукові пошуки будуть спрямовані на побудову та обґрунтування оптимальної моделі формування географічної компетентності учня сучасного закладу загальної середньої освіти.

**Ключові слова:** географія, Нова українська школа, географічність, географічна компетентність.

Iryna Kravtsova

### GEOGRAPHY IN THE CONTEXT OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

**The purpose of the article** is to study the Geography of the educational field «Natural Science» in the New Ukrainian school.

**Main material.** The new Ukrainian school is a supernova phenomenon in the Ukrainian scientific world, which began its «life» in 2017. It is based on nine components and ten key competencies.

According to the current State standard of basic and complete general secondary education, «Geography» is a component of the educational field «Natural Science». Its purpose is to form in pupil's natural science competence as basic and relevant subject competencies, a mandatory component of the general culture of the individual and development of his creative potential. Geography, in the vision of the New Ukrainian School, is knowledge of the natural field of education. Its purpose is to form the personality of a pupil who knows and understands the basic laws of animate and inanimate nature, has certain skills of its research, shows curiosity, realizes the integrity of natural-scientific picture of the world. The pupil is able to assess the impact of natural sciences, machinery and technology on the sustainable development of society and possible consequences of human activities in nature, responsibly interacts with the natural environment. The geographical component involves formation of basic knowledge on the following issues: geography as a science; the role of geographical education in human life; Land on a map; geographic information systems. Moreover, there are other components as well: Earth as a geosystem, levels of geosystems; geographical consequences of parameters and movements of the Earth; geo-



graphical shell; anthroposphere; relationship of processes in the lithosphere, hydrosphere, atmosphere, biosphere, natural complexes; resource potential of the Earth's crust, modern aspects of its use; global problems of humanity.

**Conclusions and further research.** A comparison of the geographical component content of the educational field «Natural Science» in accordance with the current State Standard of Basic and Complete General Secondary Education (2011) and the State Standard of Basic Secondary Education adopted in 2020 shows that the new document contains a much narrower content of modern geographical science. In particular, the geographical component does not provide for the formation of pupils' basic knowledge on important issues of regional physical and social geography. Further research aims to build and justify the optimal model of the pupils' geographical competence of a modern institution of general secondary education.

**Keywords:** Geography, New Ukrainian School, geographical content, geographical competence.

Ирина Кравцова

## ГЕОГРАФИЯ В КОНТЕКСТЕ НОВОЙ УКРАИНСКОЙ ШКОЛЫ

**Цель данной статьи** – исследование географичности образовательной отрасли «Естествознание» в условиях Новой украинской школы.

**Основной материал.** Новая украинская школа – это суперновое явление в украинском научном мире, которое начало свою «жизнедеятельность» в 2017 г. Её формируют девять компонентов и десять ключевых компетентностей.

В соответствии с действующим Государственным стандартом базового и полного общего среднего образования «География» – это составляющая образовательной отрасли «Естествознание». Её цель – формирование у учеников естественно-научной компетентности как базовой и соответствующих предметных компетентностей как обязательной составляющей общей культуры личности и развитие её творческого потенциала. География в контексте Новой украинской школы – это знание естественной образовательной отрасли, цель которой – формирование личности ученика, который знает и понимает основные закономерности живой и неживой природы, имеет соответствующие умения её исследования, проявляет любознательность, на основе ранее полученных знаний и познавательного опыта осознаёт целостность естественно-научной картины мира, способен оценить влияние естественных наук, техники и технологий на устойчивое развитие общества и возможные последствия человеческой деятельности в природе, ответственно взаимодействует с окружающей естественной средой. Географическая составляющая предусматривает формирование базовых знаний по таким вопросам: география как наука; роль географического образования в жизнедеятельности человека; Земля на географической карте; географические информационные системы; Земля как геосистема, уровни геосистем; географические следствия параметров и движения Земли; географическая оболочка; антропофера; взаимосвязь процессов в литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере, антропофере; природные комплексы; ресурсный потенциал оболочек Земли, современные аспекты его использования; глобальные проблемы человечества.

**Выводы и дальнейшие исследования.** Сравнение содержания географического компонента образовательной отрасли «Естествознание» в соответствии с действующим Государственным стандартом базового и полного среднего образования (2011 г.) и принятого в 2020 г. Государственного стандарта базового среднего образования показало, что в новом документе заложено более узкое содержание современной географической науки. Географическая составляющая не предвидит формирование у школьников базовых знаний по важным вопросам физической и социально-экономической географии. Последующие научные исследования будут направлены на построение и обоснование оптимальной модели формирования географической компетентности учеников современного учреждения общего среднего образования.

**Ключевые слова:** география, Новая украинская школа, географичность, географическая компетентность.

**Вступ.** Сучасна Україна переживає складний період історичного, політичного, соціально-економічного, етнокультурного та національного становлення. Початок ХХІ століття для держави ознаменувався низкою подій, що мали безпосередній вплив на її геополітичне положення та основні напрями соціально-економічного і політичного розвитку. Держава зорієнтована на інноваційне спрямування розвитку, яке ґрунтується на активному використанні знань і наукових досягнень, створенні сприятливого інвестиційного клімату, впровадження найновіших досягнень науки і техніки, поліпшенні якості життя. Все це неможливо без освіти. Тому трансформації, що відбуваються в ключових напрямках функціонування держави, торкнулися і систе-

ми освіти. Реформую Міністерства освіти і науки України є Нова українська школа. Мета – створити таку школу, в якій буде приємно навчатися і яка буде не тільки давати учням знання, а й формувати практичні уміння та навички використовувати їх у «звичайному» житті [5–7, 9].

**Вихідні передумови.** Нова українська школа – це явище супернове в українському науковому світі, яке розпочало свою «життєдіяльність» у 2017 році. Воно ґрунтується на відповідних нормативних документах [1–3, 7], численних інформаційних повідомленнях, розміщених на офіційних веб-ресурсах Міністерства освіти і науки України [6]. Сьогодні «Нова українська школа» розробляється в наукових працях українських учених, серед яких

Н.Атаманчук, І. Бех [8], А. Войтович, Л. Гриневич, О. Елькін, С. Калашнікова, І. Коберник, В. Ковтунець [5], С. Лондар [10], О. Макаренко, О. Малахова [5], О. Мезенцева, Т. Нанаєва [5], Н. Ничкало, М. Товкан, Л. Онищук, В.Очеретянюк, Л. Пшенична [9], О. Савченко, Г. Усатенко, П. Хобзей [5], І. Хомишин, Р. Шиян [5], С. Яланська. Учителство України піднімає питання про те, яким повинен бути вчитель Нової української школи; які підходи, принципи та методи викладання в умовах Нової української школи; у чому полягають особливості викладання окремих навчальних дисциплін в умовах Нової української школи тощо [6, 7, 9].

**Мета статті:** дослідити географічність освітньої галузі «Природознавство» в умовах Нової української школи.

**Виклад основного матеріалу.** Нова українська школа – це сучасна ключова освітня реформа Міністерства освіти і науки України, яка передбачає зміну основних орієнтирів в організації та функціонуванні закладів загальної середньої освіти. Головний зміст Нової української школи вкладається у розуміння того, що це приємна, комфортна школа для усіх учасників освітнього процесу: учнів, учителів, батьків. Реформа розпочалась у вересні 2017 року із прийняттям нового Закону України «Про освіту», в якому зазначено, що «... освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави» [3]. Її основу формують дев'ять компонентів та десять ключових компетентностей. Тобто, формула Нової української школи, на нашу думку, виглядає так: НУШ = 9 К + 10 КК, де К – це компоненти НУШ, а КК – ключові компетентності.

Сучасна географія – це складна система наук, що вивчає ландшафти суходолу, аквальної ділянок (натуральні ландшафтні системи), територіально-виробничі комплекси та їхні складові різних рівнів організації. Це наукове знання, що формує сучасну людину. Навіть незважаючи на інтенсивну діджиталізацію сучасного простору, просторовість людства формується через сприйняття об'єктів, що його оточує, а це і є власне географія. О.М. Топузов і О.Ф. Надтока зазначають: «... географія – це єдиний навчальний предмет у закладах загальної середньої освіти, який допомагає особистості учня навчитися комплексно аналізувати, моделювати і прогнозувати як природні, так і соціально-політичні явища на трьох рівнях узагальнення: локальному, регіональному і глобальному» [4, с.4]. Він у собі гармонійно поєднує наукові та метапредметні знання, що є запорукою розвитку когнітивної сфери особистості, формування в учнів системи сучасних інтегрованих знань про планету Земля та її зв'язки з Космосом, місце людини та спільнот у складній системі при-

родних і соціальних зв'язків, місце власної особистості в історико-географічному контексті.

Відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [1] «Географія» є складовою освітньої галузі «Природознавство», яка має на меті сформувати в учнів як базову, природничо-наукову, компетентність, так і відповідні предметні компетентності. Здобувачі загальної середньої освіти в Україні повинні на належному рівні володіти науковим термінологічним апаратом природничих наук; мати міцні знання про закони і закономірності розвитку природних процесів у географічній оболонці Землі; розуміти причинно-наслідковий характер їх формування та розвитку; бути здатними до виконання практичних і експериментальних робіт; уміти використовувати набуті знання, уміння і навички у своїй життєдіяльності; бути зорієнтованим на збереження біологічного й ландшафтного різноманіття планети, конструктивну взаємодію із природою та бути підготовленим до реалізації ідей стратегії сталого розвитку держави.

Як зазначено у чинному Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.), «... змістовими лініями освітньої галузі є: закони і закономірності природи; методи наукового пізнання, специфічні для кожної з природничих наук; екологічні основи ставлення до природокористування; екологічна етика; значення природничо-наукових знань у житті людини та їх роль у суспільному розвитку; рівні та форми організації живої і неживої природи, які структурно представлені в таких компонентах освітньої галузі, як загально-природничий, астрономічний, біологічний, географічний, фізичний, хімічний, екологічний» [1].

Географічний компонент спрямований на засвоєння учнями знань про природну і соціальну складові географічної оболонки Землі, формування в учнів комплексного, просторового, соціально орієнтованого знання про планету Земля у результаті застосування краєзнавчого, регіонального і планетарного підходів та усвідомлення цілісного географічного образу своєї країни.

30 вересня 2020 року Кабінет Міністрів України затвердив Державний стандарт базової середньої освіти, який створює умови для продовження реформи «Нова українська школа» у 5-9-х класах з 2022 року. Державний стандарт визначає мету та принципи освітнього процесу в закладах базової середньої освіти, дає загальну характеристику змісту навчання, пояснює вимоги до обов'язкових результатів навчання та орієнтири для їх оцінювання. У документі чітко окреслено ключові компетентності, якими мають оволодіти школярі по закінченню кожного з двох циклів – адаптаційного (5-6 класи) і базового предметного навчання (7-9 класи), та наскрізні вміння.

Варто зазначити, що Стандарт стане основою для розроблення типової освітньої програми для

базової школи, яка складатиметься з варіантів типових навчальних планів та каталогів модельних навчальних програм, а також інших освітніх програм згідно з вимогами Закону «Про повну загальну середню освіту». У документі немає поділу на предмети, є такі освітні галузі: мовно-літературна; математична; природнича; технологічна; інформатична; соціальна і здоров'язбережувальна; громадянська та історична; мистецька; фізична культура.

Що ж до Географії у баченні Нової української школи, то відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти [2], це знання є складовою природничої освітньої галузі. Її метою (природничої освітньої галузі) є формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем.

Природнича освітня галузь складається з астрономічного, біологічного, географічного, фізичного і хімічного складників. Географічний складник передбачає формування базових знань із таких питань: географія як наука; роль географічної освіти у життєдіяльності людини; Земля на географічній карті; географічні інформаційні системи; Земля як геосистема, рівні геосистем; географічні наслідки параметрів і рухів Землі; географічна оболонка; антропосфера; взаємозв'язок процесів у літосфері, гідросфері, атмосфері, біосфері, антропосфері; природні комплекси; ресурсний потенціал оболонок Землі, сучасні аспекти його використання; глобальні проблеми людства. Варто зазначити, що за змістом географічний складник прийнятої Державним стандартом базової середньої освіти [2] природничої освітньої галузі є значно вужчим. Порівняння змісту освіти географічного компонента чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [1] та Державного стандарту базової середньої освіти, прийнятого Постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898 [2], представлено у табл.1.

Аналіз змісту географічного складника освітньої галузі «Природознавство» відповідно до

Таблиця 1

**Порівняння змісту освіти географічного компонента освітньої галузі «Природознавство» відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) та Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.)**

| Зміст освіти географічного компонента освітньої галузі «Природознавство» відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011) [1]   | Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011) [1]   | Зміст освіти географічного складника освітньої галузі «Природознавство» відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (2020) [2]  |
|--|---|---|
| Географія - система наук про природу, населення і господарство. Методи географії. Місце і роль географії у розв'язанні сучасних практичних завдань людства і глобальних викликів   | - знати складові географічної науки, історичні етапи пізнання Землі, методи дослідження, джерела географічної інформації, розуміти місце географії в системі наук, її роль у формуванні наукової картини світу...   | Географія як наука. Роль географічної освіти у життєдіяльності людини   |
| Географічний простір. Географічна оболонка та її складові: літосфера, атмосфера, гідросфера, біосфера. Роль і місце людини в географічному просторі  | - знати складові географічної оболонки, їх основні властивості, суть географічних понять, що характеризують оболонку Землі, розуміти цілісність і неоднорідність географічної оболонки, закономірності формування і поширення рельєфу, погоди і клімату, гідрологічних об'єктів, ґрунту, рослинності і тваринного світу, походження і динаміку основних природних і суспільних процесів..., уміти пояснювати причини і наслідки основних рухів Землі, виявляти відмінності між оболонками, аналізувати і пояснювати наслідки їх взаємодії | Земля на географічній карті; географічні інформаційні системи; Земля як геосистема, рівні геосистем; географічні наслідки параметрів і рухів Землі; географічна оболонка; антропосфера; взаємозв'язок процесів у літосфері, гідросфері, атмосфері, біосфері, антропосфері; природні комплекси |
| Регіональні географічні системи. Материки і океани як планетарні природні комплекси. Регіони і країни світу, їх природні і соціально-економічні особливості, міжнародні зв'язки. Україна в світі: природні умови і ресурси                       | - знати географічні особливості материків і океанів, регіонів і країн світу, України, своєї місцевості..., розуміти характер прояву загальних географічних закономірностей на конкретній території, географічну цілісність і неоднорідність Землі як планети людей, стратегію сталого розвитку в Україні і світі...   |   |
| Географічні аспекти взаємодії людини і природи. Географічне середовище як сфера взаємодії суспільства і природи. Географія природних ресурсів. Природокористування та його наслідки. Географія глобальних проблем людства і шляхи їх розв'язання | - знати принципи взаємодії суспільства і природи, класифікацію природних ресурсів, переваги та наслідки їх використання, методи збереження, розуміти закономірності поширення природних ресурсів, суть і причини виникнення глобальних проблем людства  | Ресурсний потенціал оболонок Землі, сучасні аспекти його використання; глобальні проблеми людства   |

Таблиця 2

**Географічність освітніх галузей Нової української школи відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України № 878 від 30 вересня 2020 року)**

| № з/п | Назва освітньої галузі          | Географічність освітніх галузей Нової української школи   |
|-------|---------------------------------|---|
| 1     | мовно-літературна               | сприймає, аналізує, інтерпретує, критично оцінює географічну/просторову інформацію в текстах різних видів, медіатекстах та використовує інформацію для збагачення власного досвіду і духовного розвитку |
| 2     | математична                     | використовує математичні методи пізнання та перетворення географічної дійсності, володіє математичною мовою   |
| 3     | технологічна                    | розуміє взаємозв'язок і взаємозалежність системи: людина - природа - суспільства; має сформовані основи раціонального природокористування   |
| 4     | інформатична                    | використовує алгоритмічні дії пізнання натуральних географічних об'єктів та територіально-виробничих комплексів; використовує інформаційні технології   |
| 5     | соціальна здоров'язбережувальна | має повагу до життя, повагу до всього живого як унікальної складової ландшафтної оболонки Землі   |
| 6     | громадянська та історична       | мислить геопросторово, орієнтується в соціально-історичному просторі, виявляє взаємозалежність природи та соціуму, розуміє механізми функціонування соціосфери / ойкумени                               |
| 7     | мистецька                       | має перцепційне сприйняття простору як натурального, так і ландшафто-технічного   |

Державного стандарту базової середньої освіти [2] вказує, що оновлене бачення системи загальної середньої освіти у географічному знанні не має на меті сформувані в учнів знання про географічні особливості материків і океанів, регіонів і країн світу, України, своєї місцевості. Поза увагою залишаються сутність географічних понять, що характеризують природу, населення і господарство регіональних географічних систем різного рівня, розуміння характеру прояву загальних географічних закономірностей на конкретній території, географічну цілісність і неоднорідність Землі.

Пона увагою залишаються також уміння пояснювати причини різноманітності природи материків, океанів, регіонів, країн і територій України; давати характеристику населення і його господарської діяльності у різних природних умовах, порівнювати географічні системи різного рівня організації. На нашу думку, це не є сучасним баченням розвитку підростаючого покоління, адже географічна компетентність, яку формують географічні знання, вміння та навички, охоплює різні сфери життя та діяльності сучасної людини. Географія є комплексною наукою, яка вивчає природу, господарську діяльність людини, її взаємодію з навколишнім середовищем. Тому географічний компонент є основою для опанування не лише освітньої галузі «Природознавство», але й інших освітніх галузей (табл.2). У табл.2 подані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів за іншими освітніми галузями, які формуються на основі географічної компетентності. Саме сучасні географічні знання,

уміння і навички дозволяють успішно опанувати відповідну освітню галузь.

**Висновки.** На жаль, географічність в умовах Нової української школи виявилася не настільки географічною, як би це було потрібно в умовах розвитку України у XXI столітті. Порівняння змісту географічного компонента освітньої галузі «Природознавство» відповідно до чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) та прийнятого у 2020 р. Державного стандарту базової середньої освіти показало, що у новому документі, який визначатиме у недалекому майбутньому географічну компетентність учнів, закладено значно вужчий, менший зміст сучасної географічної науки. Зокрема, географічна складова не передбачає формування у школярів базових знань із таких питань: регіональні географічні системи; материки і океани як планетарні природні комплекси; регіони і країни світу, їх природні й соціально-економічні особливості; природні умови і ресурси України. Також є питання щодо належного розкриття у Географії Нової української школи особливостей географічних аспектів взаємодії людини і природи, географічного середовища як сфери взаємодії суспільства і природи.

**Перспективи подальших пошуків.** Подальші наукові пошуки у проблематиці Географії в умовах Нової української школи будуть спрямовані на побудову та обґрунтування оптимальної моделі формування географічної компетентності сучасного учня закладу загальної середньої освіти.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 23. 11. 2011 р. № 1392 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
2. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30. 09. 2020 р. № 898 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>



3. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради України, 2017. № 38–39. Ст. 380 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
4. Концепція навчання географії України в основній та старшій школі / За заг. ред. О.М. Топузова, О.Ф. Надтоки. - К.: ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», 2018. - 56 с.
5. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої освіти / Упоряд. Л. Гриневич, О. Елькін, С. Калашнікова та ін; за заг. ред. М. Грищенка. - К.: Міністерство освіти і науки України, 2016 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
6. Нова українська школа. - К.: Міністерство освіти і науки України, 2021 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
7. Нова українська школа: Порадник для вчителя / За заг. ред. Н.М. Бібік. - К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. - 206 с.
8. Програма «Нова українська школа» у поступі до цінностей / керівник програми І.Д. Бех. - К.: Інститут проблем виховання Національної академії педагогічних наук України, 2018. - 40 с.
9. Пшенична Л. Новий учитель Нової української школи / Л. Пшенична // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. - 2019. - №1 (85). - С. 61–83 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://pedscience.spu.sumy.ua/wp-content/uploads/2019/05/8.pdf>
10. Реалізація державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»: Монографія / За заг. ред. С.Л. Лондаря. К.: ДНУ «Інститут освітньої аналітики», 2019. - 192 с.

#### REFERENCES:

1. Derzhavny`j standart bazovoyi i povnoyi zagal`noyi seredn`oyi osvity`. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy` vid 23. 11. 2011 r. № 1392 (2011). [State standard of basic and complete general secondary education. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1392 of 23.11.2011]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
2. Derzhavny`j standart bazovoyi seredn`oyi osvity`. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy` vid 30. 09. 2020 r. № 898 (2020). [State standard of basic secondary education. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 898 of 30.09.2020]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
3. Zakon Ukrainy` «Pro osvitu». Vidomosti Verkhovnoyi Rady` Ukrainy`, 2017. № 38–39. St. 380 (2017). [The Law of Ukraine «On Education». Information of the Verkhovna Rada of Ukraine, 2017. № 38-39. Article 380]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
4. Topuzov, O.M. (ed.), Nadтока, O.F. (ed.) (2018). Konceptsiya navchannya geografiyi Ukrainy` v osnovnij ta starshij shkoli [The concept of teaching geography of Ukraine at primary and secondary school]. Ky`yiv: TOV «KONVI PRINT», 56.
5. Gry`shhenko, M. (ed.), Gry`nevy`ch, L., El`kin, O., Kalashnikova, S., etc. (2016). Nova ukrayins`ka shkola: konceptual`ni zasady` reformuvannya seredn`oyi osvity` [New Ukrainian school: conceptual principles of secondary education reform]. Ky`yiv: Ministerstvo osvity` i nauky` Ukrainy`. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
6. Nova ukrayins`ka shkola (2021). [New Ukrainian school]. Ky`yiv: Ministerstvo osvity` i nauky` Ukrainy`. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
7. Bibik, N.M. (ed.) (2017). Nova ukrayins`ka shkola: Poradny`k dlya vchy`telya [New Ukrainian school: An adviser for teachers]. Ky`yiv: TOV «Vy`davny`chy`j dim «Pleyady`», 206.
8. Bekh, I.D. (Program Manager) (2018). Prohrama «Nova ukrayins`ka shkola» u postupi do tsinnostey [New Ukrainian school program in progress towards Values Ky`yiv: Insty`tut problem vy`xovannya Nacional`noyi akademiyi pedagogichny`x nauk Ukrainy`, 40.
9. Psheny`chna, L. (2019). Novy`j uchy`tel` Novoyi ukrayins`koyi shkoly` [A new teacher of the New Ukrainian School]. Pedagogical Sciences: theory, history, innovative technologies, 1 (85), 61–83. Available at: <https://pedscience.spu.sumy.ua/wp-content/uploads/2019/05/8.pdf>
10. Londar, S.L. (ed.) (2019). Realizaciya derzhavnoyi polity`ky` u sferi reformuvannya zagal`noyi seredn`oyi osvity` «Nova ukrayins`ka shkola»: Monografiya [Implementation of state policy in the field of reforming general secondary education «New Ukrainian School»: A monograph]. Ky`yiv: DNU «Insty`tut osvity`noyi analityky», 192.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Kravtsova Iryna Vitaliivna** – Candidate of Sciences (Geography), Associated Professor. Department of Geography and Methos of its Teaching. The faculty of Nature and Geography. Pavlo Tychyna Uman State pedagogical university (Uman, Cherkassy region). e-mail: [irinakravzova@gmail.com](mailto:irinakravzova@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3431-473X>

**Кравцова Ирина Витальевна** – кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики её обучения естественно-географического факультета Уманского государственного педагогического университета имени Павла Тычины. e-mail: [irinakravzova@gmail.com](mailto:irinakravzova@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3431-473X>

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-04

УДК 373.5.016:91

## Обігові монети країн Європи: історія, опис, систематизація, методика застосування на уроках географії

**Володимир Мисько**

магістр, асистент кафедри географії та методики її викладання

e-mail: [myskovz@ukr.net](mailto:myskovz@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6744-391X>

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,

вул. Івана Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, 32301, Україна

У статті висвітлено важливість реалізації компетентісно орієнтованого навчання у сучасній школі, яке вимагає, перш за все, активізації розумової діяльності учнів і розвитку їх творчих здібностей.

**Метою цієї статті** є огляд і систематизація обігових монет країн Європи, дослідження зображень фізико- та суспільно-географічних об'єктів, процесів і явищ на монетах, висвітлення історичних аспектів формування й функціонування грошової системи на європейському континенті, а також викладення власного бачення щодо оптимального використання металевих грошових знаків на уроках географії у закладах загальної середньої освіти.

**Основний матеріал.** Встановлено, що застосування монет відіграє значну роль у розвитку наочно-зорового мислення здобувачів середньої освіти, гостроти сприйняття, мимовільної уваги, зорової пам'яті. З'ясовано, що одним із найважливіших засобів наочності, що можна успішно використовувати у школах на уроках географії, є металеві грошові знаки – монети, які можна застосовувати практично на кожному з етапів навчання.

Проаналізовано особливості розробки дизайну обігових монет країн Європи, їх краєзнавчу та країнознавчу спрямованість. Встановлено, що на монетах зображуються політичні та історичні діячі, видатні представники культури або типові представники органічного світу, населення країни, народностей.

У статті представлено результати аналізу колекцій обігових монет країн Європи за зображеннями на них рослин і рослинних орнаментів, тварин, астрономічних, гідрологічних, соціальних, історичних, політичних, економічних об'єктів. Встановлено, що серед 344 обігові монети країн Європи на зображення суспільно-географічних об'єктів припадає 267 грошових знаків (77,6%), на зображення фізико-географічних об'єктів – 77 одиниць, що становить 22,4% від усіх монет, найпоширенішими зображеннями на європейських монетах є: історичні, політичні і соціальні об'єкти, рослини та рослинні орнаменти.

**Висновки.** На основі методичних і дидактичних пошуків запропоновано ряд методів і прийомів ефективного застосування обігових монет країн Європи на уроках географії у закладах загальної середньої освіти. Складено таблицю із детальним описом зображень усіх сучасних монет евро для виконання країнознавчого практичного завдання під час вивчення навчального курсу «Географія: регіони і країни».

**Ключові слова:** наочність, обігові монети, країни Європи, фізико- та суспільно-географічні зображення, монети евро, заклади загальної середньої освіти.

Volodymyr Mysko

### CIRCULAR COINS OF EUROPEAN COUNTRIES: HISTORY, DESCRIPTION, SYSTEMATIZATION, METHODS OF APPLICATION IN GEOGRAPHY LESSONS

The article highlights the importance of the implementation of competency-based learning in modern school, which requires, above all, activation of mental activity of students and development of their creative abilities.

**The purpose of this article** is to review and systematize circulation of coins of European countries, to study images of physical and socio-geographical objects, processes and phenomena on coins. It is important to highlight historical aspects of formation and functioning of the monetary system on the European continent, present their vision of optimal use of metal banknotes in general secondary education.

**Main material.** The use of such visual aids as coins plays an important role in the development of visual thinking of schoolchildren, visual acuity, observation, visual memory. The author believes that one of the most important visual aids used successfully in general secondary education in geography lessons is metal banknotes - coins. Teachers can use them at almost every stage of learning.

The article analyses peculiarities of the design development of circulating coins in European countries, their local lore and country orientation. We know that the coins depict political and historical figures, prominent representatives of culture or typical representatives of the organic world, the population of the country, nationalities.

The article presents the analysis results of collections of circulation coins in European countries on the images of plants and plant ornaments, animals, astronomical, hydrological, social, historical, political, economic objects. Among 344 circulation coins of European countries, the image of socio-geographical objects accounts for 267 coins (77.6%), the image of physical-geographical objects – 77 units, which is 22.4% of all coins. The most common images on European coins are historical, political and social objects, plants and plant ornaments.

**Conclusions.** The article offers a number of methods and receptions of effective application of circulation coins of the European countries at the lessons of geography at the establishments of general secondary education, based on methodical and didactic researches. There is a table with a detailed description of images of all modern euro coins for the implementation of practical tasks during the study course «Geography: Regions and Countries».

**Keywords:** visibility, circulating coins, European countries, physical and socio-geographical images, euro coins, institutions of general secondary education.

Владимир Мысько

## ОБОРОТНЫЕ МОНЕТЫ СТРАН ЕВРОПЫ: ИСТОРИЯ, ОПИСАНИЕ, СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

В статье освещена важность реализации компетентно ориентированного обучения в современной школе, которое требует, прежде всего, активизации мыслительной деятельности учащихся и развития их творческих способностей.

**Целью данной статьи** является обзор и систематизация оборотных монет стран Европы, исследование изображений физико- и общественно-географических объектов, процессов и явлений на монетах, освещение исторических аспектов формирования и функционирования денежной системы на европейском континенте, а также изложение собственного видения относительно оптимального использования металлических денежных знаков на уроках географии в учреждениях общего среднего образования.

**Основной материал.** Установлено, что использование таких наглядных средств, как монеты, играет большую роль в развитии наглядно-образного мышления школьников, остроты восприятия, наблюдательности, зрительной памяти. Установлено, что одним из важнейших средств наглядности, которые можно успешно использовать в учреждениях общего среднего образования на уроках географии, являются металлические денежные знаки – монеты, которые можно применять практически на каждом из этапов обучения.

Проанализированы особенности разработки дизайна оборотных монет стран Европы, их краеведческая и страноведческая направленность. Установлено, что на монетах изображаются политические и исторические деятели, видные представители культуры или типичные представители органического мира, населения страны, народностей.

В статье представлены результаты анализа коллекций оборотных монет стран Европы по изображениям на них растений и растительных орнаментов, животных, астрономических, гидрологических, социальных, исторических, политических, экономических объектов. Установлено, что среди 344 оборотных монет стран Европы на изображение общественно-географических объектов приходится 267 денежных знаков (77,6%), на изображение физико-географических объектов – 77 единиц, что составляет 22,4% от всех монет, самыми распространёнными изображениями на европейских монетах являются: исторические, политические и социальные объекты, растения и растительные орнаменты.

**Выводы.** На основе методических и дидактических исследований предложен ряд методов и приёмов эффективного применения оборотных монет стран Европы на уроках географии в учреждениях общего среднего образования. Составлена таблица с подробным описанием изображений всех современных монет евро для выполнения страноведческого практического задания при изучении учебного курса «География: регионы и страны».

**Ключевые слова:** наглядность, оборотные монеты, страны Европы, физико- и общественно-географические изображения, монеты евро, учреждения общего среднего образования.

**Вступ.** В умовах творення сучасної української школи важливим чинником успішної реалізації компетентнісного орієнтованого навчання є ефективне застосування методів, прийомів навчання, форм і засобів організації навчального процесу. Компетентнісно орієнтоване навчання вимагає, перш за все, активізації розумової діяльності учнів, одним зі способів досягнення цієї мети є використання нетрадиційних засобів навчання. Такими наочними засобами навчання можуть виступати картини і фотографії, гербарії, науково-популярна і художня література, листівки і поштові марки, банкноти та обігові монети країн Європи й інших частин світу.

**Вихідні передумови.** Перелік публікацій, присвячених опису, систематизації обігових монет країн Європи та методиці їх застосування на уроках географії, є коротким. Основні відомості про методику використання колекцій монет у шкільній географії вміщені у статтях Л.М. Булави «Колекції монет на уроках географії» (науково-методичний журнал «Географія та основи економіки в школі», 2005), О.З. Байтерякова і А.В. ДЕРЕБАС «Грошові знаки як засоби навчання географії», 2018) та О.З. Байтерякова і Л.М. Донченко «Методика застосування грошових знаків у шкільному курсі «Географія. Материка і океани», 2019».

Вдале використання монет на уроках географії повною мірою дозволить підвищувати пізнаваль-

ний інтерес школярів до вивчення навчального предмета, забезпечувати ефективно засвоєння навчального матеріалу, узагальнювати і систематизувати його та використовувати монети у практичній і дослідницькій діяльності. Наша публікація спрямована на усунення прогалини в розумінні і застосуванні металевих грошових знаків у ЗЗСО серед учительської спільноти.

**Метою статті** є огляд і систематизація обігових монет країн Європи, дослідження зображень фізико- та суспільно-географічних об'єктів, процесів і явищ на монетах, висвітлення історичних аспектів формування і функціонування грошової системи на європейському континенті, а також викладення власного бачення щодо оптимального використання металевих грошових знаків на уроках географії у закладах загальної середньої освіти.

**Виклад основного матеріалу.** Одним із найважливіших засобів наочності, які можна успішно використовувати в закладах загальної середньої освіти на уроках географії, є металеві грошові знаки – монети. Їх можна застосовувати практично на кожному з етапів структури уроку: від актуалізації опорних знань та формування нових знань, умінь і навичок до узагальнення і систематизації навчального матеріалу, а також під час виконання дослідницьких робіт [1]. Монета – це злиток металу визначеної форми, ваги, проби і якості, який слугує узаконеним засобом платежу. Кожна монета – це не лише гроші, а й результат застосування певної технології; пам'ятка історії та культури. Монети вивчає нумізмати́ка, що вважається спеціальною (допоміжною) історичною дисципліною. Але нерідко на уроки географії учні приносять монети, які привертають увагу своєю прихованою інформацією. І далеко не завжди зацікавленість дитини нею ми можемо задовольнити, тому для «читання» закодованої в монетах інформації вчителю географії не зайве мати деякі базові знання з основ нумізматики (терміни: аверс, реверс, гурт, назва монети, монетний метал, монетна стопа), а також уміти користуватися нумізматичними довідниками і каталогами [3].

Монети як металеві грошові знаки фактично з моменту свого виникнення та початку використання у суспільстві як важливого засобу розрахунку почали використовуватись і як об'єкти колекціонування та носії конкретної природничої чи суспільної інформації. Виник навіть окремий науковий напрям, який вивчає походження, історію, поширення та цінність металевих грошових знаків – нумізмати́ка. Крім того, багато монет, через дизайнерське рішення та тираж, мають певну мистецьку і нумізматичну цінність. Над художнім оформленням та дизайном працюють справжні митці-художники, тому зовнішній їх вигляд іноді може викликати справжнє естетичне задоволення [2].

Переваги застосування монет на уроках географії полягають у тому, що використовуються вони ще

раннього дитинства, підкреслюючи тезу про повсякденний їх характер застосування. Одночасно з цим твердженням, монети характеризуються незвичністю застосування як джерела додаткової географічної інформації, розмаїттям природних і суспільних зображень, привабливим естетичним зовнішнім виглядом. Поряд із практичним застосуванням монет в окремих учнів з'являється можливість знайти нове цікаве хобі, а у вчителя географії формуються різноманітні методичні прийоми їх використання.

Використовуючи монети на уроках географії та в позаурочний час, учитель розширяє уявлення учнів про нестандартне (додаткове) джерело географічної інформації, яким є обігові монети, та показати важливість географічних знань для характеристики їх художнього оформлення.

Ефективне їх застосування у ЗЗСО дозволить дещо урізноманітнити форми і методи навчальної діяльності учнів, доповнити стандартний (усталений) хід уроку новими елементами під час традиційного способу виконання практичних завдань. Деякі монети (монети євро Андорри, Ватикану, Словенії, Фінляндії), які мають яскравий, естетичний дизайн та цікаве художнє оформлення, можна розглядати як своєрідну художню мініатюру, що, у свою чергу, підвищує зацікавленість учнів до вивчення певної теми.

У світі налічується понад 200 держав. Кожна країна має власну грошову систему або користується грошовою системою більш розвинених держав. Зараз у світі використовується більше 180 валют. Вони ніяк не рівноцінні. Найдорожчими вважаються валюти нафтовидобувних країн (кувейтський, бахрейнський динари і ріал Омана). Тим часом, саме різноманітні монети країн світу нерідко більше розкажуть досвідченому досліднику, ніж десятки сторінок карт атласу. Гроші будь-якої країни по-своєму відображають її історію. Грошові знаки багатьох країн Європи – справжні шедеври мистецтва. Монети – і arena реалізації творчості художників, і відображення фізико- та суспільно-географічних процесів і явищ у країні, форм політичного устрою [1].

Художній дизайн більшості монет Європи має краєзнавчий та країнознавчий характер. Зазвичай на монетах європейських країн зображуються історичні, громадські і політичні діячі, відомі представники культури і мистецтва (художники, поети, композитори, письменники), найхарактерніші представники флори і фауни, населення країни тощо. Також на них відображено різноманітні історичні та архітектурні пам'ятки, природні об'єкти, типові види господарської діяльності, історичні події, видатні події сучасності або історичного минулого. Краєзнавчий та країнознавчий характер зображень на монетах дозволяє активно використовувати їх як важливе джерело географічного пізнання та як нетрадиційні наочні засоби навчання.



Усі обігові монети країн Європи можна умовно поділити на дві територіальні групи: монети країн Євросони, монети країн поза межами Євросони.

Монети країн Євросони мають практично єдине тематичне і стильове рішення, але в залежності від різновиду номіналу мають різний дизайн та форму. Сама ж тематика, яка зображується на монетах, - це архітектура і стилі різних епох, природа, типові види господарської діяльності, історичні події. Монети-євро являють собою набір восьми монет: від 1 євроцента до 2 євро (вісім монет: 1, 2, 5, 10, 20, 50 євроцентів, 1 і 2 євро). Уперше ці монети в країнах Європейського Союзу потрапили в обіг 1 січня 2002 року.

Початково до Євросони, яка нараховувала 11 країн, у яких євро було введено 1 січня 1999 року, входили такі країни: Австрія, Бельгія, Ірландія, Іспанія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Німеччина, Португалія, Фінляндія і Франція. З цього моменту відбулося введення євро у безготівковий розрахунок, курси національних валют зафіксувалися, хоча на цьому етапі вони ще функціонували рівноправно з євро. Торги по євро розпочалися 4 січня 1999 року.

Пізніше монети-євро ввели у 8 країнах: Греції (з 1 січня 2002 року), Словенії (з 1 січня 2007 року), Кіпрі (з 1 січня 2008 року), Мальті (з 1 січня 2008 року), Словаччині (з 1 січня 2009 року), Естонії (з 1 січня 2011 року), Латвії (з 1 січня 2014 року) та Литві (з 1 січня 2015 року). Андорра, Ватикан, Монако, Сан-Марино не є членами Європейського Союзу, але можуть виготовляти власні монети євро [4].

Монети мають загальний для всіх країн аверс та реверс із унікальним національним дизайном. Це означає, що одночасно в обігу перебувають монети одного номіналу із різноманітними варіантами дизайну.

Усі монети євро карбуються в національних монетних дворах на території Європейського союзу за строгими національними квотами. Монети євро мають спільний реверс, який спроектував бельгійський дизайнер Лук Лаукс. Реверс 10, 20 і 50 центових монет показує процес інтеграції держав-членів Євросоюзу (члени ЄС, що не входять в Євросону, також зображені). Реверс монет номіналом 1 і 2 євро зображує Європу без кордонів (рис.1).

Під час вивчення таких тем уроків, як «Економіко-географічна характеристика (ЕГХ) Німеччини», «ЕГХ Франції» та «ЕГХ Італії», вчителю географії доцільно використовувати колекції монет євро вказаних країн. Через різноманітні зображення на монетах старшокласники мали б можливість краще ознайомитись не лише з історичними й географічними особливостями країн, але й засвоїли їх економічну, політичну і суспільну спрямованість. Все це створює в учнів 10-го класу відчуття повноти вивчення певної держави, її народу, історії та географічних особливостей.

Монети євро розроблялися за участі організацій, що представляли інтереси сліпих. Їх можуть використовувати як частково сліпі люди, так і повністю сліпі. Для цього по гурту монети нанесений спеціальний рельєф.

Аналізуючи складену таблицю зображень на сучасних монетах країн Євросони, суспільно- та фізико-географічних (природних) об'єктів, подій і явищ, можна зробити кілька висновків.

Більшість країн Євросони віддає перевагу карбуванню монет із зображенням суспільно-географічних об'єктів. У таких країнах, як Бельгія, Нідерланди, Люксембург, Монако, Іспанія, на аверсах монет зображені, як правило, їх монархи (король Бельгії Філіп I, король Нідерландів Віллем-



Рис.1. Дизайн аверсу євромонет Литви (початок обігу - 2015 р.)  
(фото з сайту <https://news.euro-coins.info/2014/09/16750/>)

Олександр, Великий герцог Люксембургу Анрі, князь Монако Альбер II, король Іспанії Філіп VI). На деяких монетах зустрічаються відомі історичні постаті: правителі, політичні і державні діячі, композитори, поети, художники, лауреати Нобелівської премії (Вольфганг Моцарт, Берта фон Зуттнер, Данте Аліґ'єрі, Мігель Сервантес, словенці П. Трубар і Франце Прешерн, грецькі діячі: Ріґас Фереос, Іоанн Каподистрій, Елефтеріос Венізелос).

Використання зображень відомих історико-культурних об'єктів та творів живопису в географічній освіті виявляється важливим у зв'язку із можливістю формування естетичної обізнаності в сучасній молоді та повертання її інтересу до надбань національної і світової культури. Також відображення географічних об'єктів і явищ на грошових знаках розкриває багатогранність способів відображення картини світу та дає широкий простір для встановлення міжпредметних зв'язків на уроках географії [1].

Під час вивчення шкільних суспільно-географічних курсів доцільно використовувати монети, що відображають такі об'єкти, як визначні культові споруди (Собор Святого Стефана – головна святиня австрійської столиці, Кафедральний Собор Святого Якова у м. Сантьяго-де-Компостелла, Церква Святого Квіріна, монастир отців капуцинів і Церква Святого Франциска у Сан-Маріно, кам'яна арка і церква м. Санта-Колома в Андоррі); мистецькі твори та їх фрагменти (сова, репродукція древньої афінської тетрадрахми, фрагмент мозаїки із Спарти III ст. до н. е., фрагмент картини «Народження Венери» С.Боттічеллі, скульптура «Унікальні форми безперервності у просторі» У.Боччони, відомий малюнок Леонардо да Вінчі «Вітрувіанська людина», скульптура Помоського ідола (періоду енеоліту), портрет Святого Марина роботи Еміліо Тетрозі, портрет Святого Марка роботи Джованні Батисти Урбінеллі в Сан-Маріно, малюнок Івана Грохара «Сіач» у Словенії); відомі історико-архітектурні об'єкти країн Європи (Головні ворота до Верхнього Бельведеру з гербом принца Євгенія Савойського та Віденський Сецесіон в Австрії, будівля старого парламенту Каса-де-ла-Валь в Андоррі, замок Кастель-дель-Монте, башта «Моле Антонелліана» у Турині, римський Колізей в Італії, фрагмент мегалітичного комплексу Мнайдра на півдні Мальти, Бранденбургські ворота у Берліні, вежа-фортеця Честа у Сан-Маріно, замок Братиславський Град); історичні місця та об'єкти (три вежі-фортеці на горі Монте-Титано, символ свободи Сан-Маріно, гора Кривань з масиву Високі Татри – гордість Словаччини, «Княжий камінь», на якому коронувались правителі Карантанії, Кіренійський корабель, символ і національна гордість Кіпру, Афінська трієра, найбільший військовий корабель на протязі понад 200 років V-III ст. до н. е., корвет, який використовувався під час війни за незалежність у 1821-1827 рр. в Греції).

В ряді країн Єврозони віддають перевагу зображенню національних символів (сучасні, старовинні та особисті герби) – у Португалії, Сан-Маріно, Андоррі, Мальті, Латвії, Литві, Ватикані, Ірландії. Максимальний ступінь зображень суспільно-географічних об'єктів на своїх монетах мають 16 країн, що становить майже 70% від усіх досліджуваних країн (табл.1).

У кількох країнах Єврозони віддають перевагу карбуванню монет із зображенням об'єктів природи (рослини, тварини, гірські масиви, сузір'я тощо). Найбільше фізико-географічних (природних) об'єктів розміщено на євромонетах Кіпру (муфлон європейський), Андорри (піренейська серна і гриф-ягнятник), Австрії (квіти тирлича, едельвейса і примули), Словаччини (пік Кривань - гірська вершина у Високих Татрах), Словенії (лелека білий, коні породи ліпізан, гора Триглав і сузір'я Рака), Німеччини (дубова гілка із жолудями та орел як символи країни).

Отже, в цілому серед 184 монет країн Єврозони на зображення суспільно-географічних об'єктів припадає 162 грошові знаки (88%), на зображення фізико-географічних об'єктів – 22 монети, що становить лише 12% від усіх монет. На монетах цих країн зустрічаються такі зображення: рослини та рослинні орнаменти – 7, тварини – 11, об'єкти рельєфу, астрономії – 4; соціальні – 48, історичні – 72, політичні – 33, економічні – 1, географічне зазначення – 8.

Монети країн поза межами Єврозони. 27 країн, що знаходяться поза межами Єврозони, розташовані в різних частинах Європейського континенту: від Ісландії до Туреччини, від Великої Британії до Казахстану.

Аналізуючи складену нами таблицю зображень на сучасних монетах країн поза межами Єврозони суспільно- та фізико-географічних (природних) об'єктів, подій і явищ (табл.2), можна зробити кілька висновків.

Як і в більшості країн Єврозони, тут також віддають перевагу карбуванню монет із зображенням суспільно-географічних об'єктів. Серед країн, в яких на монетах повністю зображені такі об'єкти, процеси чи явища, слід назвати: Білорусь, Казахстан, Азербайджан, Данію, Норвегію, Сербію, Туреччину, Росію, Чехію, Швецію, Болгарію. На монетах цих країн зазвичай зображені національні символи (герби, елементи старовинних гербів тощо), відомі історичні постаті, промислові об'єкти, знакові історичні події.

У деяких країнах, що знаходяться поза межами Єврозони, значну увагу приділяють зображенню представників флори і фауни на монетах своїх країн. Так, наприклад, на всіх без виключення монетах Ісландії зображені об'єкти органічного світу країни: пухнаста береза, тріска, мойва, орлан, бик та символи традиційного рибного промислу: скат, кальмар і креветка.

Таблиця 1

**Характеристика зображень на сучасних монетах країн Єврозони  
 Складено автором за власними колекціями та джерелами [5 - 7]**

| № з/п                        | Країна     | Офіційна назва валюти | Кількість обігових монет в країні | Суспільно-географічні об'єкти, події, явища | % зображених суспільно-географічних об'єктів, подій, явищ | Фізико-географічні об'єкти, події, явища | % зображених фізико-географічних об'єктів, подій, явищ |
|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------|---|---|--|--|
| 1.                           | Андорра    | євро                  | 8                                 | 5   | 63  | 3  | 37   |
| 2.                           | Австрія    | євро                  | 8                                 | 5   | 63  | 3  | 37   |
| 3.                           | Бельгія    | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 4.                           | Ватикан    | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 5.                           | Греція     | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 6.                           | Естонія    | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 7.                           | Ірландія   | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 8.                           | Іспанія    | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 9.                           | Італія     | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 10.                          | Кіпр       | євро                  | 8                                 | 5   | 63  | 3  | 37   |
| 11.                          | Латвія     | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 12.                          | Литва      | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 13.                          | Люксембург | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 14.                          | Мальта     | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 15.                          | Монако     | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 16.                          | Нідерланди | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 17.                          | Німеччина  | євро                  | 8                                 | 3   | 37  | 5  | 63   |
| 18.                          | Португалія | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 19.                          | Сан-Марино | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| 20.                          | Словаччина | євро                  | 8                                 | 5   | 63  | 3  | 37   |
| 21.                          | Словенія   | євро                  | 8                                 | 5   | 63  | 3  | 37   |
| 22.                          | Фінляндія  | євро                  | 8                                 | 6   | 75  | 2  | 25   |
| 23.                          | Франція    | євро                  | 8                                 | 8   | 100   | 0  | 0  |
| Загальні (середні) показники |            |                       | 184                               | 162   | 88  | 22                                       | 12   |



Рис.2. Дизайн реверсу сучасних монет Швейцарії [7]



Цікавим є факт карбування сучасних монет у Хорватії. Окрім того, що в цій країні також на всіх монетах зображені представники флори і фауни, їх тут випускають щорічно, причому на реверсі монет непарних років випуску вказується хорватська назва зображеного там об'єкта, а на монетах парних років випуску – латинська. На всіх монетах цієї країни зображені рослини і тварини: кукурудза цукрова, виноград культурний, дуб черешчатий, тютюн звичайний, олива європейська, дегенія велелітська, соловей західний, тунець звичайний та медвідь бурий.

На уроках географії старшокласникам також цікаво буде ознайомитись із зображеннями на монетах Швейцарії рослинних орнаментів, що складені з різних видів рослин. На розмінних монетах цієї країни – рапенах та франках - зображені стилізовані вінки: виноградної лози (5 рапенів), дубових листочків (10 рапенів), альпійських польових квітів (20 рапенів), дубових листочків та альпійських польових квітів (50 рапенів, 1 і 2 франки), квітів едельвейса – символу гір (5 франків) (рис.2). Цікаво, що дизайн монет цієї країни майже не змінився за останні понад півтора століття. Все та ж Гельвеція і вінок навколо номіналу. Лише в кінці 1960-х років змінився метал для виробництва монет – срібло замінили більш дешевим мельхіором.

Під час вивчення тем «Загальна характеристика країн Європи» і «Економіко-географічна характеристика Великої Британії» з розділу «Європа» для десятикласників також буде цікаво дізнатись про обігову монету Великої Британії номіналом 1 фунт, на реверсі якої зображена корона зі зростаючими з неї трояндою, цибулею-пореем, будяками і конюшиною – символами частин країни. Троянда Ланкастер символізує Англію, цибуля-порей – Уельс, чортополох – Шотландію, конюшина – Північну Ірландію.

Слід згадати також країну Угорщину, де на монеті із зображенням рослин і тварин припадає 44% від усіх грошових знаків. На аверсі угорських монет зображені: велика біла чапля, угорський ірис – один із символів нації, балабан – рідкісний вид великих соколів.

У цілому серед 158 монет країн, що знаходяться поза межами Єврозони, на зображення суспільно-географічних об'єктів припадає 82 грошові знаки (52%), на зображення фізико-географічних об'єктів – 76, що становить 48% від усіх монет. Тобто серед вищеназваних країн ми спостерігаємо приблизно рівновагу, на відміну від країн Єврозони. На 47 монетах тут зустрічаються зображення: рослини і рослинні орнаменти, на 24 - тварини, на 5 - об'єкти астрономії, гідрології; 8 монет - соціальні, 45 - історичні, 24 - політичні, 5 - економічні за тематикою.

Для того, щоб краще зрозуміти особливості використання колекцій монет на уроках географії, ми зупинимося на принципах формування і методиці застосування нумізматичних колекцій країн Європи, доступних для учителя географії. Ці колек-

ції можуть складатися з обігових монет усіх країн світу, карбованих із недорогоцінних металів.

Для Європи нижню хронологічну межу доцільно провести часом утворення великих централізованих держав (від 1870-х років), для решти світу – після Другої світової війни. Порівняно доступними є вітчизняні пам'ятні та ювілейні монети, карбовані упродовж кількох останніх десятиліть із недорогоцінних сплавів.

Зібрання монет можуть бути систематизовані за регіонами Європи, а в подальшому – за окремими країнами. Зберігати монети слід в спеціальних альбомах або в окремих пластикових прозорих планшетах. Більшість колекціонерів віддають перевагу колекціонуванню в планшетах з кишеньками різного розміру, які мають перевагу для демонстрацій на заняттях. Планшети кладуть на картон певного кольору й зберігають у папках. Разом із цими планшетами до папки з монетами певної країни чи регіону кладуть інші демонстраційні матеріали: листки картону аналогічного розміру, на які наклеюється зображення герба і прапора країни, її карти, інші національні символи, фотознімки [1, 2].

Папки групуються у блоки: вітчизняні монети; монети країн-членів ЄС; країн-карликів; країн Скандинавії і Балтії, країн Середземномор'я, країн Балканського півострова; країн Східної Європи тощо. Ці колекції важливі для викладання курсу «Країнознавство» у профільних класах.

Можливе колекціонування і за певною тематикою (флора і фауна; тільки тих монет, що відображають певну символіку країни: герб і прапор, географічну карту, алегорії, видатних постатей, пам'ятки історії та культури, символи віри тощо). Варто зазначити, що тематичні колекції можна формувати і як тимчасові, для демонстрації певних сюжетних тем, вибираючи монети із систематичної колекції по країнах і регіонах.

Монети зазначених серій можуть використовуватись на уроках географії у 8-9-х класах. Крім названої вище тематики, можна збирати колекції з тем «Видатні діячі країн Європи» (державні діячі, історичні постаті, митці, учені тощо); «Пам'ятні дати»; «Європейські свята і фестивалі»; «Спорт»; «Культура», «Флора і фауна Європи» тощо. Також можна запропонувати використання доступних серій монет: «Червона книга» (СРСР, 1991; Російської Федерації, 1992-1994), яка включає 15 монет; «Давні міста Росії»; «Воєводства Польщі»; «Пам'ятні і ювілейні монети України» (номіналом 2, 5 грн.); «Пам'ятні і ювілейні монети Євро» (номіналом 2 євро) [1].

Цікаву серію монет про географію та історію країни випускає Велика Британія, яка щороку карбує монети номіналом в 1 і 2 фунти із зображенням символів кожної з її частин (Англії, Шотландії, Уельсу, Північної Ірландії). Деякі тематичні підборки монет можна укомплектувати самостійно.



Таблиця 2

**Географічні зображення на монетах країн поза межами Єврозони  
 [складено автором за власними колекціями та джерелами 5, 6, 7]**

| № з/п                          | Офіційна назва валюти (або розмінна монета) | Фізико-географічні об'єкти, процеси, явища |           |                        |           | Суспільні об'єкти, процеси, явища |           |           |            |                        |           |
|--------------------------------|---|--|-----------|------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|------------------------|-----------|
|                                |   | рослини                                    | тварини   | астрономія, гідрологія | разом     | соціальні                         | історичні | політичні | економічні | географічне зазначення | разом     |
| Азербайджан (6 монет)          |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 1.                             | гяпик                                       | -  | -         | -                      | -         | -                                 | 5         | -         | 1          | -                      | 6         |
| Албанія (6 монет)              |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 2.                             | лек   | -  | 1         | -                      | 1         | -                                 | 4         | 1         | -          | -                      | 5         |
| Білорусь (8 монет)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 3.                             | рубель                                      | 8***                                       | -         | -                      | 8         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Болгарія (8 монет)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 4.                             | лев   | -  | -         | -                      | -         | 2                                 | -         | -         | -          | -                      | 8         |
| Боснія і Герцеговина (7 монет) |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 5.                             | марка                                       | -  | 2         | -                      | 2         | -                                 | -         | 5         | -          | -                      | 5         |
| Велика Британія (8 монет)      |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 6.                             | фунт  | 3  | -         | -                      | 3         | -                                 | 4         | -         | 1          | -                      | 5         |
| Грузія (8 монет)               |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 7.                             | ларі  | 1  | 2         | -                      | 3         | -                                 | 5         | -         | -          | -                      | 5         |
| Данія (6 монет)                |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 8.                             | крона                                       | -  | -         | 3                      | 3         | -                                 | 3         | -         | -          | -                      | 3         |
| Ісландія (8 монет)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 9.                             | крона                                       | -  | 8         | -                      | 8         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Казахстан (7 монет)            |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 10.                            | тенге                                       | -  | -         | -                      | -         | -                                 | 7         | -         | -          | -                      | 7         |
| 11.                            | Косово*                                     |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 12.                            | Ліхтенштейн**                               |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| Молдова (4 монети)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 13.                            | лей   | -  | -         | 2                      | 2         | -                                 | 1         | 1         | -          | -                      | 2         |
| Норвегія (4 монети)            |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 14.                            | крона                                       | 1  | 1         | -                      | 2         | -                                 | 2         | -         | -          | -                      | 2         |
| Росія (8 монет)                |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 15.                            | рубель                                      | 8***                                       | -         | -                      | 8         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Північна Македонія (6 монет)   |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 16.                            | денар                                       | -  | 5         | -                      | 5         | 1                                 | -         | -         | -          | -                      | 1         |
| Польща (9 монет)               |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 17.                            | злотий                                      | 9***                                       | -         | -                      | 9         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Румунія (4 монети)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 18.                            | бань (бан)                                  | -  | -         | -                      | -         | -                                 | -         | 4         | -          | -                      | 4         |
| Сербія (5 монет)               |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 19.                            | денар                                       | -  | -         | -                      | -         | 1                                 | 3         | -         | 1          | -                      | 5         |
| Туреччина (6 монет)            |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 20.                            | ліра  | -  | -         | -                      | -         | -                                 | -         | 6         | -          | -                      | 6         |
| Угорщина (8 монет)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 21.                            | форинт                                      | 2  | 2         | -                      | 4         | -                                 | -         | 3         | 1          | -                      | 4         |
| Україна (6 монет)              |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 22.                            | гривня                                      | 2***                                       | -         | -                      | 2         | 4                                 | -         | -         | -          | -                      | 4         |
| Хорватія (9 монет)             |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 23.                            | куна  | 6  | 3         | -                      | 9         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Чехія (6 монет)                |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 24.                            | крона                                       | -  | -         | -                      | -         | -                                 | 5         | -         | 1          | -                      | 6         |
| 25.                            | Чорногорія*                                 |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| Швейцарія                      |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 26.                            | франк                                       | 7***                                       | -         | -                      | 7         | -                                 | -         | -         | -          | -                      | -         |
| Швеція (4 монети)              |   |  |           |                        |           |                                   |           |           |            |                        |           |
| 27.                            | крона                                       | -  | -         | -                      | -         | -                                 | -         | 4         | -          | -                      | 4         |
| <b>Усього</b>                  |   | <b>47</b>                                  | <b>24</b> | <b>5</b>               | <b>76</b> | <b>8</b>                          | <b>45</b> | <b>24</b> | <b>5</b>   | <b>-</b>               | <b>82</b> |

\*Країни, які не входять в ЄС, але використовують євро без домовленості

\*\* Ліхтенштейн карбує монети лише як ювілейні та сувенірні

\*\*\* На монетах Білорусі, Росії, Польщі, України, Швейцарії присутній рослинний орнамент

**Опис зображень на обігових монетах євро (на 01.01.2021 р.)**  
**[Складено автором за власними колекціями та джерелами 5, 6, 7]**

| Опис характерних зображень на аверсі  | Грошова одиниця до введення монет євро | Країна     |
|---|--|------------|
| Альпійський тирлич (1 євроцент), едельвейс (2 євроцента), альпійська примула (5 євроцентів), Собор Святого Стефана (10 євроцентів). Собор є головною святинею австрійської столиці. Головні ворота до Верхнього Бельведеру з гербом принца Євгенія Савойського (20 євроцентів). Знаменитий Віденський Сецесіон (50 євроцентів). Портрет Вольфганга Моцарта (1 євро). Портрет Берти фон Зуттнер, лауреата Нобелівської премії миру (2 євро)  | шилінг                                 | Австрія    |
| Піренейська серна на фоні гір та літаючий гриф-ягнятник (1, 2, 5 євроцентів). Кам'яна арка і церква м. Санта-Колома (10, 20, 50 євроцентів). Будівля старого парламенту Каса-де-ла-Валь (1 євро). Герб Князівства Андорра (2 євро).   | іспанська песета, французький франк    | Андорра    |
| Профільний портрет короля Філіпа I (на монетах усіх номіналів)  | франк                                  | Бельгія    |
| Особистий герб папи римського Франциска (на монетах усіх номіналів)   | італійська ліра                        | Ватикан    |
| Афінська трієра, найбільший військовий корабель на протязі понад 200 років V-III ст. до н. е. (1 євроцент). Корвет, який використовувався під час війни за незалежність у 1821-1827 рр. (2 євроценти). Сучасний морський танкер (5 євроцентів). Портрет Рігаса Фереоса, діяча національно-визвольного руху (10 євроцентів). Портрет Іоанна Каподистрія, першого президента Греції (20 євроцентів). Портрет Елефтеріоса Венізелоса, державного і політичного діяча початку ХХ ст. (50 євроцентів). Сова, репродукція древньої афінської тетрадрахми (1 євро). Фрагмент мозаїки із Спарти III ст. до н. е. (2 євро) | драхма                                 | Греція     |
| Контур кордонів Естонії (на монетах усіх номіналів)   | крона                                  | Естонія    |
| Герб Ірландської республіки – кельтська арфа (на монетах усіх номіналів)  | фунт                                   | Ірландія   |
| Кафедральний Собор Святого Якова у м. Сантьяго-де-Компостелла (1, 2, 5 євроцентів). Портрет Мігеля Сервантеса (10, 20, 50 євроцентів). Портрет короля Іспанії Філіпа VI (1, 2 євро).  | песета                                 | Іспанія    |
| Замок Кастель-дель-Монте (1240-1250 рр.), біля міста Андрія (1 євроцент). Башта «Моле Антонелліана» у Турині (2 євроцента). Римський Колізей (5 євроцентів). Фрагмент картини «Народження Венери» С. Боттічеллі (10 євроцентів). Скульптура «Унікальні форми безперервності у просторі» У. Боччоні (20 євроцентів). Пам'ятник Марку Аврелію 170 року н. е. (50 євроцентів). Малюнок Леонардо да Вінчі «Вітрувіанська людина» (1 євро). Портрет Данте Аліґ'єрі (2 євро).   | ліра                                   | Італія     |
| Два муфлони (1, 2, 5 євроцентів). Кіренійський корабель, символ і національна гордість Кіпру (10, 20, 50 євроцентів). Скульптура Помоського ідола, періоду енеоліту (1, 2 євро)   | фунт                                   | Кіпр       |
| Малий герб Латвійської республіки (1, 2, 5 євроцентів). Великий герб Латвійської республіки (10, 20, 50 євроцентів). Профільний портрет дівчини у національному костюмі (1, 2 євро)   | лат                                    | Латвія     |
| Герб Литовської республіки – кінний воїн Вітіс (на монетах усіх номіналів)  | літ                                    | Литва      |
| Профільний портрет Великого герцога Люксембургу Анрі (на монетах усіх номіналів)  | франк                                  | Люксембург |
| Фрагмент мегалітичного комплексу Мнайдра на півдні Мальти (1, 2, 5 євроцентів). Герб Мальти зразка 1998 року (10, 20, 50 євроцентів). Мальтійський хрест (1, 2 євро)  | ліра                                   | Мальта     |
| Родовий герб династії Грімальді (1, 2, 5 євроцентів). Монограма правлячого князя Монако Альбера II (10, 20, 50 євроцентів). Профільний портрет князя Монако Альбера II (1, 2 євро).   | французький франк                      | Монако     |
| Профільний портрет короля Віллема-Олександра (на монетах усіх номіналів)  | гульден                                | Нідерланди |
| Гілка дуба із жолудями (1, 2, 5 євроцентів). Бранденбургські ворота у Берліні (10, 20, 50 євроцентів). Федеральний орел – символ німецького суверенітету (1, 2 євро).   | марка                                  | Німеччина  |
| Зображення королівської печатки першого короля Португалії Афонсу I зразка 1134 року (1, 2, 5 євроцентів). Зображення королівської печатки першого короля Португалії Афонсу I зразка 1142 року (10, 20, 50 євроцентів). Зображення королівської печатки першого короля Португалії Афонсу I зразка 1144 року (1 євро). Зображення королівської печатки першого короля Португалії Афонсу I зразка 1144 року (2 євро).  | ескудо                                 | Португалія |
| Герб Сан-Марино (1 євроцент). Ворота Порто-Сан-Франческо (2 євроцента). Церква Святого Квіріна і монастир отців капуцинів (5 євроцентів). Церква Святого Франциска (10 євроцентів). Три вежі-фортеці на горі Монте-Титано, символ свободи країни (20 євроцентів). Портрет Святого Марина роботи Еміліо Тетрозі (50 євроцентів). Вежа-фортеця Честа (1 євро). Портрет Святого Марка роботи Джованні Батисти Урбінеллі (2 євро)   | італійська ліра                        | Сан-Марино |
| Гора Кривань з масиву Високі Татри – гордість Словаччини (1, 2, 5 євроцентів). Замок Братиславський Град (10, 20, 50 євроцентів). Візантійський хрест на трьох підвищеннях, які символізують гірські масиви Татри, Фатри і Матру (1, 2 євро).   | крона                                  | Словаччина |
| Лелека білий (1 євроцент). «Княжий камінь», на якому коронувались правителі Карантанії (2 євроцента). Малюнок Івана Грохара «Сіач» (5 євроцентів). «Собор Свободи», Національний парламент Словенії (10 євроцентів). Пара коней липіціанської породи (20 євроцентів). Гірський масив Триглав та над ним сузір'я Рака (50 євроцентів). Портрет П. Трубаря, словенського реформатора (1 євро). Силуетний портрет Франце Прешерна та 7-й рядок з його поеми «Здравниця», яка став славнем Словенії (2 євро).   | толар                                  | Словенія   |
| Геральдичний лев – герб Фінляндії (1, 2, 5, 10, 20, 50 євроцентів). Два лебедя, що летять на тлі фінського пейзажу (1 євро). Лебідь-кликун є національним птахом Фінляндії. Ягоди і листя морошки (2 євро). Морошка – типова рослина фінської природи   | марка                                  | Фінляндія  |
| Маріанна – оособлення, символ країни (1, 2, 5 євроцентів). Дівчина-сіяч (10, 20, 50 євроцентів). Стилзоване дерево, яке символізує життя і безперервність розвитку (1, 2 євро).   | франк                                  | Франція    |

Наприклад, «Природні зони Європи» можна включити монети країн регіону (Ісландії, Угорщини, Німеччини, Словаччини, Хорватії, Австрії та ін.).

У навчальному курсі 10-го класу «Географія: регіони та країни» використання обігових монет країн Європи сприятиме більш детальному ознайомленню з особливостями господарства, природних умов і культурного надбання певних країн та їх об'єднань, акцентуватиме увагу на відомих об'єктах, що вважаються їх візитівками. Для формування економічної грамотності старшокласників варто звертати їх увагу і на загальний дизайн та наявність обов'язкових компонентів монет. До таких компонентів відносять назву країни, назву грошової одиниці та її етимології, номінал, герб країни, гурт, метал монети тощо. Учитель також може коротко зупинитись на видах металів для карбування монет (нейзильбер, алюміній, латунь, цинк, мідно-нікелевий і залізо-нікелевий сплави, срібло).

Цікавим інформативним картографічним завданням для старшокласників можна вважати складання тематичної нумізматично-географічної карти. Для виконання такого завдання на контурну карту Європи у відповідних місцях наклеюються роздруковані зображення металевих грошових знаків за певною тематикою (відомі історичні постаті, визначні культові споруди, мистецькі твори та їх фрагменти, відомі історико-архітектурні об'єкти, історичні місця та об'єкти, органічний світ тощо. Учні при виконанні подібних завдань не лише уявляють географічне розташування тих чи інших об'єктів, але й «зчитують» стислу інформацію про них, запам'ятовують їх оформлення і дизайн.

Створена школярами така карта може містити оригінальний і своєрідний матеріал про певну країну та характеризуватись значно більшою привабливістю [2].

Під час вивчення країн Західної Європи у навчальному курсі «Географія: регіони і країни» (10 клас) можна використати колекцію монет євро, сформулювавши таке практичне завдання: «У 2002 році в 12 країнах Європи було введено в обіг банкноти і монети євро. На сьогодні європейська валюта перебуває в обігу у 23 країнах Європи. При цьому для кожної країни карбуються монети, що різняться зображеннями лицьового боку (аверсу). За описом визначте, якій країні Єврозони належить монета» (табл.3).

У географії зображення на монетах дуже важливі як основа формування зорових вражень, що сприятиме формуванню естетичних смаків учнів. Достатньо детальний аналіз металевих грошових

знаків на уроках дозволить сприймати їх не просто як певне зображення, але й як повноцінне джерело інформації, що передається спеціальними художніми засобами, а також сприятиме одночасному запам'ятовуванню географічних та історичних фактів, об'єктів і територій.

**Висновки.** Металеві грошові знаки (монети) як такі існують усюди приблизно вже протягом 2500 років, але, як відомо, їм передували різні предмети, які використовувалися як гроші.

Серед 184 обігових монет країн Єврозони на зображення суспільно-географічних об'єктів припадає 155 грошових знаків (88%), на зображення фізико-географічних об'єктів – 22 монети (12%). На монетах цих країн зустрічаються такі зображення: рослини та рослинні орнаменти – 7, тварини – 11, об'єкти рельєфу, астрономії – 4, соціальні – 48, історичні – 72, політичні – 33, економічні – 1, географічне зазначення – 8.

Серед 158 обігових монет країн, що знаходяться поза межами Єврозони, на зображення суспільно-географічних об'єктів припадає 82 грошових знаків (52%), на зображення фізико-географічних об'єктів – 76 монет (48%). Тобто, серед вищезазначених країн ми спостерігаємо приблизно рівновагу. На монетах країн поза межами Єврозони зустрічаються наступні зображення: рослини та рослинні орнаменти – 47, тварини – 24, об'єкти астрономії, гідрології – 5, соціальні – 8, історичні – 45, політичні – 24, економічні – 5.

Сучасний урок географії неможливий без наочного навчання. Монети країн Європи як важливий вид наочності сприяють створенню яскравих образів та уявлень, допомагають учням якісно засвоїти нові географічні знання. Пізнавальне і виховне значення застосування монет на уроках географії в ЗЗСО пов'язано із можливістю використання їх для виконання учнями різноманітних навчальних завдань, які сприятимуть підвищенню інтересу до географії, розвитку аналітичного і логічного мислення, формуванню картографічної культури, умінь систематизації даних.

Монети, перш за все, є глибоко географічні й легкодоступні для вивчення у закладах загальної середньої освіти. Крім того, різноманітні зображення на них не лише мають історичний і географічний характер, але й містять економічну, політичну і суспільну спрямованість. Все це створює відчуття повноти вивчення держави, народу, історії та географічних особливостей тієї чи іншої європейської країни.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Байтеряков О.З. Грошові знаки як засоби навчання географії / О.З. Байтеряков, А.В. Дербас // Сучасний рух науки: Тези доп. III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 1-2 жовтня 2018 р. – Дніпро, 2018. – С. 22-24.
2. Байтеряков О.З. Методика застосування грошових знаків в шкільному курсі «Географія. Материка і океани» / О.З. Байтеряков, Л.М. Донченко // Педагогічна інноватика: досвід та перспективи Нової української школи: Кол. моно-

графія / за заг. ред. А.М. Солоненка, І.А. Мальцевої, Л.Ю. Москальової, О.С. Арабаджи. – Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. – С. 178-185.

3. Булава Л.М. Колекції монет на уроках географії / Л.М. Булава // Географія та основи економіки в школі. – 2005. – № 6. – С. 49-51.

4. Мисько В.З. Особливості використання обігових монет країн Європи на уроках географії / В.З. Мисько, Т.О. Мисько, С.В. Савель // Географічні дослідження: історія, сьогодення, перспективи: Збірник наукових праць (за матеріалами щорічної міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої пам'яті професора Г.П. Дубинського. – Харків, 8 квіт. 2021 р.). Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2021. – Вип.14. – С.105-111.

5. Монети світу. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.ucoin.net/>

6. Інформаційний каталог євро [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.euro-coins.info/>

7. Монети Швейцарії - франки [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [https://www.freepik.com/premium-vector/set-swiss-money-francs-coins\\_7978852.htm](https://www.freepik.com/premium-vector/set-swiss-money-francs-coins_7978852.htm)

#### REFERENCES:

1. Bajteryakov, O.Z., Derebas, A.V. (2018). Groshovi znaky` yak zasoby` navchannya geografii. Suchasny`j rux nauky`: Tezy` dop. III mizhnarodnoyi naukovo-prakty`chnoyi internet-konferencyi, 1-2 zhovtnya 2018 r.[Monetary signs as a means of teaching geography. In: Modern movement of science: Theses of the reports to III International scientific and practical Internet Conference, October 1-2, 2018]. Dnipro, 22-24.

2. Bajteryakov, O.Z., Donchenko, L.M. (2019). Metody`ka zastosuvannya groshovy`x znakiv v shkil`nomu kursi «Geografiya. Matery`ky` i okeany`» // Pedagogichna innovaty`ka: dosvid ta perspekty`vy` Novoyi ukrayins`koyi shkoly`: Kol. monografiya / za zag.red. A.M. Solonenka, I.A. Mal`cevoyi, L.Yu. Moskal`ovoyi, O.S. Arabadzhy` [Methods of using banknotes in the school course «Geography. Continents and oceans». In: Pedagogical innovation: experience and prospects of the new Ukrainian school: Col. monograph]. Melitopol`: TOV «Kolor Pry`nt», 178-185.

3. Bulava, L.M. (2005). Kolekciyi monet na urokax geografii [Collections of coins at the lessons of Geography]. Geography and Fundamentals of Economics at School, 6, 49-51.

4. My`s`ko, V.Z., My`s`ko, T.O., Savel`, S.V. (2021). Osobly`vosti vy`kory`stannya obigovy`x monet krayin Yevropy` na urokax geografii // Geografichni doslidzhennya: istoriya, s`ogodennya, perspekty`vy`: Zbirny`k naukovy`x pracz` (za materialamy` shhorichnoyi mizhnarodnoyi naukovoyi konferencyi studentiv ta aspirantiv, pry`svyachenoyi pam`yati profesora G.P. Duby`ns`kogo. Xarkiv, 8 kvit. 2021 r.) [Features of using circulating coins of European countries at geography lessons. In: Geographical research: history, present, prospects: Collection of scientific works]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 14, 105-111.

5. Monety` svitu [Coins of the world]. Available at: <https://uk.ucoin.net/>

6. Informacijny`j katalog yevro [Euro information catalog]. Available at: <https://www.euro-coins.info/>

7. Monety` Shvejczariyi - franky` [Swiss coins-francs]. Available at: [https://www.freepik.com/premium-vector/set-swiss-money-francs-coins\\_7978852.htm](https://www.freepik.com/premium-vector/set-swiss-money-francs-coins_7978852.htm)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Myisko Volodymyr Zinoviiovych** – Master, Assistant of the Department of Geography and Methods of its Teaching. The Faculty of Natural Economics. Kamyanets-Podilsky National University named after Ivan Ogiienko. e-mail: [myskovz@ukr.net](mailto:myskovz@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6744-391X>

**Мисько Владимир Зиновьевич** – магистр, ассистент кафедры географии и методики её преподавания естественно-экономического факультета Каменец-Подольского национального университета имени Ивана Огиенко. e-mail: [myskovz@ukr.net](mailto:myskovz@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6744-391X>



DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-05  
УДК 528.9:91

## Геоінформаційне забезпечення національної безпеки авіаційного транспорту

**Наталія Полякова**

к. геогр. н., доцент кафедри геодезії та картографії  
e-mail: [polyakova\\_nata@ukr.net](mailto:polyakova_nata@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-6775-6644>  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет,  
просп. Академіка Глушкова, 2а, м. Київ, 03127, Україна

**Олена Бойко**

старший викладач кафедри аерокосмічної геодезії та землеустрою  
e-mail: [boyko\\_lena@ukr.net](mailto:boyko_lena@ukr.net); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-8654-9392>  
Національний авіаційний університет, факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій,  
пр. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058, Україна

Невід'ємною складовою національної безпеки є безпека на авіаційному транспорті. Відсутність ефективної системи управління безпекою авіації, незабезпечення дієвого нагляду відповідних державних структур з цих питань зумовили низький рівень безпеки на цьому виді транспорту, тому існує потреба створення ГІС авіаційного транспорту з подальшою інтеграцією до державної ГІС національної безпеки України.

**Метою даної статті** є розробка моделі реалізації стратегій національної безпеки засобами ГІС та моделі баз даних національної безпеки авіаційного транспорту; з'ясування деяких факторів, що впливають на безпеку та перевезення пасажирів і транспорту, наприклад, зростання пасажироперевезень аеропортами України.

**Основний матеріал.** У статті досліджено об'єкт геоінформаційного картографування авіаційної безпеки як структурної частини національної безпеки України. Здатність ГІС інтегрувати дані, що надходять у режимі реального часу з різних джерел, надає можливість підтримувати загальний рівень безпеки у суспільстві, що представлено у вигляді графічної моделі реалізації стратегій національної безпеки засобами ГІС.

Розглянуто етапи проектування бази даних національної безпеки авіаційного транспорту, що включає концептуальний, логічний і фізичний етапи, на кожному з яких розробляються відповідні моделі даних. Структурний зв'язок даних національної безпеки авіаційного транспорту подано у графічній моделі, в якій враховуються наявні форми подання початкових даних в їх структурі. Наповнення бази даних для аналізу авіаційної безпеки аеропорту здійснюється на основі оперативних звітів про зльоти та посадки повітряних суден, моніторингу повітряних суден під час виконання польотів, стоянок і базування повітряного й обслуговуючого транспорту та інша інформація в окремих файлах різних форматів.

Проаналізовано деякі фактори впливу на безпеку авіаційного транспорту та перевезення пасажирів, наприклад, через зростання пасажироперевезень аеропортами України.

**Висновки.** Безпечне функціонування аеропортів нашої держави повинно базуватись на діяльності оптимальної організації баз даних, в яких реалізовано всі необхідні взаємозв'язки між їх елементами. А окремі ГІС авіаційної безпеки слід інтегрувати до ГІС національної безпеки нашої держави. Виходячи із зазначеного, зростає роль інтеграції баз даних та організації спільного використання з чітким обмеженням/наданням доступу до них.

**Ключові слова:** національна безпека, авіаційний транспорт, ГІС, бази даних, моніторинг.

Nataliya Polyakova, Olena Boiko

### GEOINFORMATION SUPPORT OF NATIONAL SAFETY OF AVIATION TRANSPORT

Air transport security is an integral part of national security. The lack of effective aviation's safety management system, as well as effective supervision of the relevant state structures on these issues has led to a low level of safety in this type of transport. Therefore, there is a need to create a GIS for aviation transport with subsequent integration of the national security state GIS of Ukraine.

**The purpose of this article** is to study a model for the implementation of national security strategies by means of GIS and a database model for the national security of air transport; figuring out some of the factors, affecting the safety and transportation of passengers and transport, for example, the growth of passenger traffic at the airports of Ukraine.

**Main material.** The article investigates the object of geoinformation mapping of aviation security as a structural part of the national security of Ukraine. GIS ability to integrate data coming in real time from various sources allows maintaining the overall level of security in the society, presented in the form of a graphical model for the implementation of national security strategies using GIS.

The article considers the database designing stages of national security of air transport, including the conceptual, logical and physical ones. The authors developed corresponding data models for each of them. A graphical model shows structural connection of the national security data of air transport, which takes into account the available forms of presentation of the initial data in their structure. To analyze the aviation security of the airport, the database includes the data of operational reports on takeoffs and landings of aircrafts, monitoring of the aircrafts during flights, parking and basing of air and service transport and other information in separate files of various formats.

the authors analyze some factors affecting the safety and transportation of passengers and transport, for example, the growth of passenger traffic at the airports of Ukraine.

**Conclusions and further research.** Safe operation of the airports in our country should be based on the activities of the optimal organization of databases, implementing all the necessary relationships between data elements and integrating separate GIS of aviation security into the GIS of national security of the country. Based on the above, the article highlights the role of database integration and organization of sharing with a clear restriction / provision of access to them.

**Keywords:** national security, air transport, GIS, databases, monitoring.

Наталія Полякова, Елена Бойко

### ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВИАЦИОННОГО ТРАНСПОРТА

Неотъемлемой составляющей национальной безопасности является безопасность на авиационном транспорте. Отсутствие эффективной системы управления безопасностью авиации, необеспечение действенного надзора соответствующих государственных структур по этим вопросам обусловили низкий уровень безопасности на этом виде транспорта, поэтому существует необходимость создания ГИС авиационного транспорта с последующей интеграцией государственной ГИС национальной безопасности Украины.

**Целью данной статьи** является разработка модели реализации стратегий национальной безопасности средствами ГИС и модели баз данных национальной безопасности авиационного транспорта; выяснение некоторых факторов, влияющих на безопасность и перевозки пассажиров и транспорта, например, рост пассажироперевозок аэропортами Украины.

**Основной материал.** В статье исследованы объект геоинформационного картографирования авиационной безопасности как структурной части национальной безопасности Украины. Способность ГИС интегрировать данные, поступающие в режиме реального времени из различных источников, позволяет поддерживать общий уровень безопасности в обществе, что представлено в виде графической модели реализации стратегий национальной безопасности средствами ГИС.

Рассмотрены этапы проектирования базы данных национальной безопасности авиационного транспорта, включая концептуальный, логический и физический этапы, на каждом из которых разрабатываются соответствующие модели данных. Структурные связи данных национальной безопасности авиационного транспорта представлены в графической модели, в которой учитываются имеющиеся формы представления исходных данных в их структуре. Для анализа авиационной безопасности аэропорта наполнение базы данных осуществляется на основе оперативных отчетов о взлетах и посадках воздушных судов, мониторинга воздушных судов при выполнении полетов, стоянок и базировании воздушного и обслуживающего транспорта и другая информация в отдельных файлах различных форматов.

Проанализированы некоторые факторы, влияющие на безопасность авиационного транспорта и перевозок пассажиров, например, в связи с ростом пассажироперевозок аэропортами Украины.

**Выводы.** Безопасное функционирование аэропортов нашего государства должно базироваться на деятельности оптимальной организации баз данных, в которой реализованы все необходимые взаимосвязи между их элементами. А отдельные ГИС авиационной безопасности следует интегрировать в ГИС национальной безопасности нашего государства. Исходя из указанного, возрастает роль интеграции баз данных и организации совместного использования с четким ограничением/предоставлением доступа к ним.

**Ключевые слова:** национальная безопасность, авиационный транспорт, ГИС, базы данных, мониторинг.

**Вступ.** Невід'ємною складовою національної безпеки є безпека на авіаційному транспорті. Відсутність ефективної системи управління безпекою авіації, незабезпечення дієвого нагляду відповідних державних структур з цих питань зумовило низький рівень безпеки на цьому виді транспорту, тому існує потреба створення ГІС авіаційного транспорту з подальшою інтеграцією державної ГІС національної безпеки України.

**Вихідні передумови.** Необхідність та актуальність створення геоінформаційної системи для забезпечення безпеки авіаційного транспорту обумовлені загальним підвищенням вимог національної безпеки України до оперативності, повноти і якості інформаційного забезпечення.

Опрацювавши законодавчо-нормативну базу щодо національної безпеки, зокрема авіаційного транспорту (ЗУ «Про національну інфраструктуру

геопросторових даних», ЗУ «Про Державну програму авіаційної безпеки цивільної авіації», Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року, Укази президента України: «Про Стратегію національної безпеки України», «Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України», «Про Стратегію воєнної безпеки України») та розглянувши сучасні науково-практичні роботи, що представлено у матеріалах конференцій [7], статей [1, 3, 5, 8], було зроблено висновок щодо недостатнього обґрунтування чіткості інформаційно-організаційних зв'язків та логічною послідовністю між базами даних.

**Метою** дослідження є формулювання об'єкта дослідження, а саме, забезпечення національної безпеки авіаційного транспорту; розгляд моделі реалізації стратегій національної безпеки та баз даних національної безпеки авіаційного транспорту засобами ГІС; з'ясування деяких факторів, що впливають на безпеку авіаційного транспорту та перевезення пасажирів, наприклад, через зростання пасажироперевезень аеропортами України.

**Виклад основного матеріалу.** Геоінформаційні технології все ширше використовуються у багатьох сферах діяльності суспільства для збору, зберігання, обробки даних та прийняття управлінських рішень: для ведення національної інфраструктури геопросторових даних, вирішення питань національної безпеки, просторового планування території, ведення кадастрів, моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій; управління активами тощо.

Конституцією України (пункт 17 стаття 92) визначено основи національної безпеки. А Закон України «Про основи національної безпеки» від 19.06.2003 року № 964-IV визначає основні засади державної політики, спрямованої на захист національних інтересів і гарантування в Україні безпеки особи, суспільства і держави від зовнішніх і внутрішніх загроз в усіх сферах життєдіяльності.

Відповідно до законодавчо закріпленої термінології, «національна безпека України» розглядається як комплекс законодавчих та різних організаційних заходів, що спрямовано на захищеність інтересів громадянина та людини, що перебуває на території нашої держави, захищеність інтересів держави й усього суспільства, а також своєчасне виявлення та запобігання й нейтралізацію загроз (реальних та потенційних) у діяльності охорони прав стосовно національних інтересів, оборони та прикордонної діяльності, виявлення корупції, міграційної політики, освіти й науки, охорони здоров'я, наукової й технічної політики, інформаційної безпеки та забезпечення культурного розвитку населення, свободи слова, пенсійного забезпечення і соціальної політики, фінансових послуг, житлово-комунального господарства, захисту прав власності, обігу цінних паперів, митної, валютної та податково-бюджетної політики, підприємницької діяльності й торгівлі, ринку банківських послуг, ревізійної діяльності, ін-

вестиційної політики, ліцензування, захисту інформації, транспорту і зв'язку, промисловості й сільського господарства, інформаційних технологій, функціонування енергетики та енергозбереження, використання надр, корисних копалин, водних і земельних ресурсів, захисту екології й інших напрямках державного управління відносно небезпек і стосовно створення загроз національним інтересам (потенційних та реальних).

В останні роки різко зросла загроза національної безпеки нашої держави, що обумовлено суперництвом перерозподілу сфер жорсткого впливу на розвиток різних країн і дедалі більше очевидною схильністю застосування саме силових методів щодо реалізації національних інтересів та існування суверенної і цілісної держави.

На сьогодні основні аспекти щодо забезпечення національної безпеки України представлено в таких напрямках:

- *національні інтереси* як потреби держави і суспільства, виконання яких реалізує прогресивний розвиток держави та суверенітет, зокрема, життєво важливі цінності народу нашої держави (духовні, матеріальні й інтелектуальні) як носія єдиного джерела влади і суверенітету в Україні;

- *загрози національній безпеці* як потенційно можливі та наявні чинники і явища, що створюють небезпеку важливим державним інтересам та громадянам нашої держави;

- *воєнна державна організація* становить собою сукупність підрозділів державної влади, різних військових формувань, що утворені відповідно до законів України, робота яких перебуває під цивільним контролем демократичного суспільства і спрямована безпосередньо на захист національних інтересів держави від загроз (внутрішніх та зовнішніх);

- *органи охорони права* та державної влади, які законодавчо (Конституцією і законами України) здійснюють функції з охорони або правоохоронні функції.

Як зовнішня функція держави забезпечення національних інтересів полягає у захисті усього переліку інтересів кожного громадянина та суспільства як такого.

Феномен сутності «безпеки» полягає в тому, що це поняття дослідники прямо пов'язують з поняттям «небезпека». Передусім це обумовлено раніше сформованим інстинктом самозбереження. Це означає, що існування кожної живої істоти залежить від її вміння виявляти та аналізувати фактори (у тому числі навколишнього середовища), що загрожують її фізичному існуванню.

Цікавим є також питання терміну «національної» безпеки, а саме, коли, наприклад, потреби безпеки набувають статусу «національних».

Держава завжди має справу виключно із суспільним інтересом. Приватний (особистий) інтерес громадян приймається до уваги державою, якщо він

може бути сприйнятий у якості суспільного інтересу. В різних країнах спостерігається різне розуміння національного інтересу, якщо його розглядати крізь призму забезпечення права свободи людини.

Шляхи забезпечення національної безпеки держави полягають у проведенні відповідної державної політики та прийнятті у відповідному порядку доктрин, загальних концепцій, стратегій і програм у політичній, соціальній, економічній, військовій, науково-технологічній, екологічній, інформаційній сферах та ін. Застосування відповідних засобів забезпечення національної безпеки України ґрунтується своєчасним вжиттям заходів стосовно масштабів і характеру загрози інтересам нашої держави.

У статті 5 ЗУ «Про основи національної безпеки» сформульовано головні об'єкти національної безпеки, якими є:

- *людина і громадянин*, а саме - їх свобода та конституційне право;
- *суспільство* та цінності (духовні, культурні, морально-етичні, історичні, інтелектуальні й матеріальні), природні ресурси та навколишнє середовище, а також інформаційні ресурси;
- *державна*, а саме конституційний лад, територіальна цілісність держави і недоторканність.

Відповідно до наведених об'єктів національної безпеки можна сформулювати перелік основних напрямів щодо забезпечення безпеки нації. Головними такими напрямками є:

- культура (мова, гуманітарна сфера, науковий розвиток тощо);
- соціалізація (громадсько-політичні організації, соціальні зв'язки, система правовідносин тощо);
- політика (система державного устрою, сфера безпеки та оборони, правоохоронна система тощо);
- економіка (фінансово-банківська система, науково-технічний прогрес, сукупність національних виробничих потужностей тощо).

В інформаційно-пошукових ГІС національної системи для ефективної роботи окремі напрями розгалужено на їх піднапрями, наприклад, «Культура» представлено таким розгалуженням на піднапрями: «Мова», «Релігія», «Мораль» і т. ін.

Стратегія є основою для розроблення таких документів щодо планування у сферах оборони і національної безпеки, які визначатимуть шляхи та інструменти її реалізації.

Планування у сферах національної безпеки і оборони конкретизовано в тексті Указу Президента України №392/2020 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України», згідно з яким сфери оборони та національної безпеки визначено такими **стратегіями**:

- **людського розвитку** (охорона здоров'я, медико-демографічна ситуація, освіта і наука, фізична культура і спорт, культура, рівень життя, зайнятість

та соціальна підтримка населення, забезпечення рівності чоловіків і жінок;

- **військовій безпеці** України (підготовка Збройних Сил, застосування Збройних Сил, перехід Збройних Сил на військове положення, забезпечення Збройних Сил);

- **громадської безпеки** та цивільного захисту України;

- **а також стратегіями**: розвитку оборонно-промислового комплексу України, продовольчої, екологічної (адаптації до зміни клімату), енергетичної й економічної безпеки, біобезпеки (біологічного захисту), кібербезпеки України й інформаційної безпеки, забезпечення розвідувальної програми, інтегрованого управління кордонами та державної безпеки, а також зовнішньополітичної діяльності безпеки.

Оскільки національна безпека завжди асоціювалася із захищеністю важливих для життя інтересів громадян, держави та суспільства, то напрями її забезпечення окреслюються як сталий розвиток держави, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація потенційних та реальних загроз національним інтересам.

Відповідно до характеру і масштабів загроз інтересам держави обирають конкретні засоби і способи забезпечення національної безпеки.

З метою однозначності в розумінні об'єкта дослідження доцільно проаналізувати їх основні функціональні належності відповідно до законодавчо закріпленої термінології.

Як було зазначено вище, **до об'єктів** національної безпеки належать людина і громадянин, суспільство та держава. А **суб'єктами** забезпечення національної безпеки, в першу чергу, є Президент України, Верховна Рада України, Кабінет Міністрів України та інші центральні органи виконавчої влади, а також профільна державна Рада національної безпеки і оборони України. Безпосередньо за функціональністю виконання завдань суб'єктами забезпечення національної безпеки є збройні утворення, такі, як Збройні Сили України, Служба безпеки України, Державна прикордонна служба України та інші військові формування, утворені згідно із законами України, громадяни України та їх об'єднання. Крім того, суб'єктами забезпечення національної безпеки виступають суди загальної юрисдикції, Національний банк України, прокуратура України, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

**Засоби** забезпечення національної безпеки включають в себе: Збройні Сили, Міністерство внутрішніх справ, Національну гвардію, Службу безпеки, Державну прикордонну службу, Державну митну службу, Управління державної охорони України, інші війська, військові формування та відомства, в яких законодавством визначено основною їх діяльністю – забезпечення зазначеного напрямку.



Можливості ГІС для національної безпеки здатні повною мірою забезпечити управління стратегічно важливою інформацією через створення системи управління просторовими даними.

Сучасні програмні інструменти надають можливість формувати плани операцій, які дозволять прискорити реагування у повсякденних та надзвичайних ситуаціях. Споживачі такої інформації отримають можливість продуктивно працювати в ускладнених умовах та гарантовано своєчасно одержувати актуалізовані дані в режимі онлайн. Здатність сучасних ГІС обробляти та інтегрувати отриману в режимі реального часу інформацію формує спроможність забезпечити загальний високий рівень національної безпеки. Так, наприклад, аналітичне оброблення інформаційних ресурсів засобами ГІС у поєднанні з моніторингом можливої небезпеки чи загрози надає можливість ефективної реалізації стратегій національної безпеки (рис.1).

У всі часи транспортне сполучення було і є однією з базових галузей економіки країни. Транспортне сполучення нашої держави має розгалужену транспортну мережу (залізниці, автомобільні шляхи,

морську та річкову інфраструктуру, аеропорти та розвинуту мережу авіаційних сполучень) [9].

Рівень забезпечення національної безпеки України залежить насамперед від ефективності функціонування відповідних органів державної влади, чіткого розподілу відповідальності й повноважень у визначених сферах діяльності та налагодженої взаємодії між ними.

Однією з причин недостатнього рівня розвитку транспортної галузі є недосконале інформаційно-технічне обслуговування інфраструктури, що загрожує не лише виконанню її соціально-економічних функцій, але і національній безпеці.

У різні часи становлення нашої держави було підписано різні законодавчо-нормативні документи щодо стратегій національної безпеки, наприклад, Указ президента України №392/2020 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України», Указ президента України № 92/2016 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 березня 2016 року «Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборо-

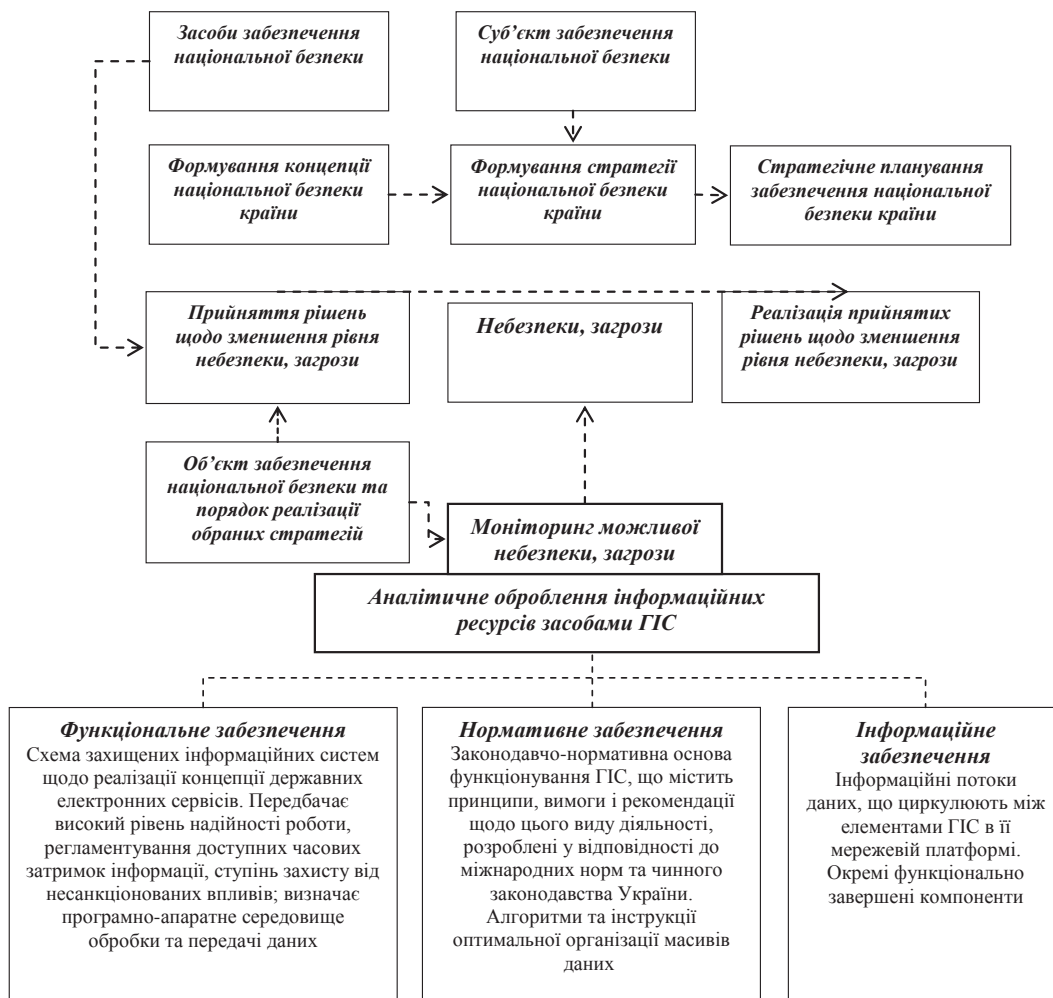


Рис.1. Графічна модель реалізації стратегій національної безпеки засобами ГІС

ни України», Указ президента України № 121/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року «Про Стратегію воєнної безпеки України» та ін.

Так, наприклад, в рішенні Ради національної безпеки і оборони України від 16 травня 2008 року «Про попередження і нейтралізацію загроз національній безпеці, пов'язаних із проблемами розвитку аеропортів України», було визначено певні аналітичні й організаційні кроки з метою запобігання та нейтралізації загроз національній безпеці, пов'язаних із незадовільною розбудовою сучасної інфраструктури вітчизняних аеропортів, усунення існуючих перешкод.

Відповідно до Закону України «Про Державну програму авіаційної безпеки цивільної авіації» відомо, що безпека аеропортів від актів незаконного втручання забезпечується шляхом здійснення комплексу заходів із залученням людських та матеріальних ресурсів. Серед актів незаконного втручання основними є такі:

- незаконне захоплення повітряних суден (літального апарату);
- руйнування повітряного судна;
- захоплення заручників на борту повітряних суден або на аеродромах;
- насильницьке проникнення на борт повітряного судна чи до службових приміщень аеропорту;
- розміщення на борту повітряного судна або в аеропорту зброї, небезпечного пристрою або матеріалів, призначених для досягнення злочинної мети;
- використання повітряного судна, що перебуває в експлуатації, з метою заподіяння каліцтва, інших ушкоджень здоров'ю, смерті фізичній особі або значної шкоди майну чи довкіллю;
- повідомлення навмисно неправдивої інформації, що ставить під загрозу безпеку повітряного судна під час польоту або на землі, безпеку пасажирів, членів екіпажу, наземного персоналу або громадськості в приміщеннях аеропорту.

Активами авіаційної інфраструктури є аеродром, приміщення аеропорту, повітряні судна, системи та обладнання, об'єкти зв'язку, навігації і спостереження, персонал тощо. Серед основної термінології об'єкта геоінформаційного картографування є:

– **аеродром** - визначена ділянка земної, водної поверхні, включаючи будь-які будівлі, споруди і обладнання, призначена повністю чи частково для вильоту, прибуття, стоянки та руху по такій поверхні повітряних суден;

– **аеропорт** - комплекс споруд, що призначений для приймання, відправлення повітряних суден, обслуговування повітряних перевезень, проведення робіт з технічного обслуговування і має для таких цілей аеродром, аеровокзал, інші наземні споруди та необхідне обладнання [6].

У 2017 році на державному рівні законодавчо було закріплено стратегічні цілі авіаційної безпеки

цивільної авіації [6]. Окреслені завдання розподіляють обов'язки, встановлюють правила впровадження та здійснення заходів забезпечення авіаційної безпеки пасажирів, авіаційного персоналу та персоналу, який задіяний в авіаційній діяльності, повітряних суден, майна, яке перевозиться повітряними суднами, об'єктів/суб'єктів авіаційної діяльності незалежно від форми власності та підпорядкування.

Підтримання відповідного рівня авіаційної безпеки здійснюється завдяки **постійному контролю** повітряних суден, що внесені до Державного реєстру, іноземних повітряних суден, перепусток, дозволів осіб і транспортних засобів, предметів та обладнання, багажів, вантажів, поштового відправлення, бортового харчування, авіаційного персоналу й персоналу, задіяного в авіаційній діяльності. У кожному аеропорту з метою координації розроблення та здійснення заходів і процедур з авіаційної безпеки створюється аеропортовий комітет з авіаційної безпеки [6].

Державна програма авіаційної безпеки цивільної авіації розроблена відповідно до стандартів та рекомендованої практики Конвенції про міжнародну цивільну авіацію (Чикаго, 7 грудня 1944 року) та зобов'язань, що випливають із участі України у Конвенції про злочини та деякі інші акти, що вчинюються на борту повітряних суден (Токіо, 14 вересня 1963 року), Конвенції про боротьбу з незаконним захопленням повітряних суден (Гаага, 16 грудня 1970 року), Конвенції про боротьбу з незаконними актами, спрямованими проти безпеки цивільної авіації (Монреаль, 23 вересня 1971 року), Протоколу про боротьбу з незаконними актами насильства в аеропортах, які обслуговують міжнародну цивільну авіацію (Монреаль, 24 лютого 1988 року), Конвенції про маркування пластичних вибухових речовин з метою їх виявлення (Монреаль, 1 березня 1991 року), Додатка 17 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію «Безпека. Захист міжнародної цивільної авіації від актів незаконного втручання», Керівництва з авіаційної безпеки (Doc 8973), а також інших міжнародних актів та актів законодавства України. Програма враховує вимоги Ради Безпеки ООН про спрямування спільних зусиль на запобігання і припинення терористичних актів, зокрема резолюції від 28 вересня 2001 року № 1373 [6].

Останніми роками геоінформаційні системи в аеропортах світу набули поширення, і це пов'язано з тим, що майже вся інформація, яка використовується в аеропортових комплексах, має просторову прив'язку. У світовій практиці використання ГІС в аеропортах зарекомендували себе як потужний інструмент для збору, зберігання, інтеграції, інтелектуального аналізу і візуалізації геопросторової інформації та прийняття ефективних управлінських рішень.

Новими технологіями, що починають упроваджуватись в аеропортах і займають важливе місце в цифровому просторі та роботі з геоданими, є

хмарні технології для опрацювання та візуалізації геопросторових даних: штучний інтелект, технології віртуальної (VR), доповненої (AR) і змішаної реальності (MR), технології цифрових двійників та реалізація концепції «розумне місто» [4].

В результаті проведеного дослідження було проаналізовано використання геоінформаційних систем для забезпечення авіаційної безпеки крупних аеропортів світу: міжнародного аеропорту Дубая (Об'єднані Арабські Емірати), аеропорту МакКарен (Лас-Вегас, США), міжнародного аеропорту Олбані (США), міжнародного аеропорту Брюсселя (Бельгія), Женеви (Швейцарія), Х'юстона (США), міжнародного аеропорту ім. Таргуда Маршала в Балтиморі (США, Вашингтон), міжнародного аеропорту Гімпо (Південна Корея), міжнародного аеропорту Скай Харбор (США), аеропорту м. Перт (Австралія), аеропорту м. Манчестер (Велика Британія), аеропорту Едмонтону (Канада), аеропорту Хартсфілд-Джексон (Атланта, США) та ін. [2].

Ефективність створення геоінформаційних систем, у свою чергу, багато в чому визначається структурою та змістом бази даних. Проектування бази даних національної безпеки авіаційного транспорту зазвичай включає концептуальний, логічний і фізичний етапи, на кожному з яких розробляються відповідні моделі даних. Концептуальний етап роз-

робки полягає у створенні моделі даних, призначеної для вирішення найбільш загальних питань, і включає опис сутностей, атрибутів і типів даних. Так, у базі даних досліджень національної безпеки авіаційного транспорту зберігається інформація про результати моніторингу зльотно-посадкових майданчиків, стоянок і базування повітряного та обслуговуючого транспорту, зльотів/посадок повітряних суден, зони обмеженого доступу осіб і транспортних засобів, моніторингу повітряних суден під час виконання польотів, бази авіаційного персоналу та персоналу, задіяного в авіаційній діяльності. Структурний зв'язок даних національної безпеки авіаційного транспорту подано у графічній моделі (рис.2).

У представленій моделі баз даних національної безпеки авіаційного транспорту враховуються наявні форми подання початкових даних в їх структурі. Для аналізу авіаційної безпеки аеропорту наповнення бази даних здійснюється на основі оперативних звітів про зльоти та посадки повітряних суден, моніторингу повітряних суден під час виконання польотів та іншої інформації в окремих файлах різних форматів.

Сучасний аеропорт швидко перетворюється в інтелектуальну організацію, яка керується за допомогою ГІС-технологій. Потужні ГІС є надійною та стій-

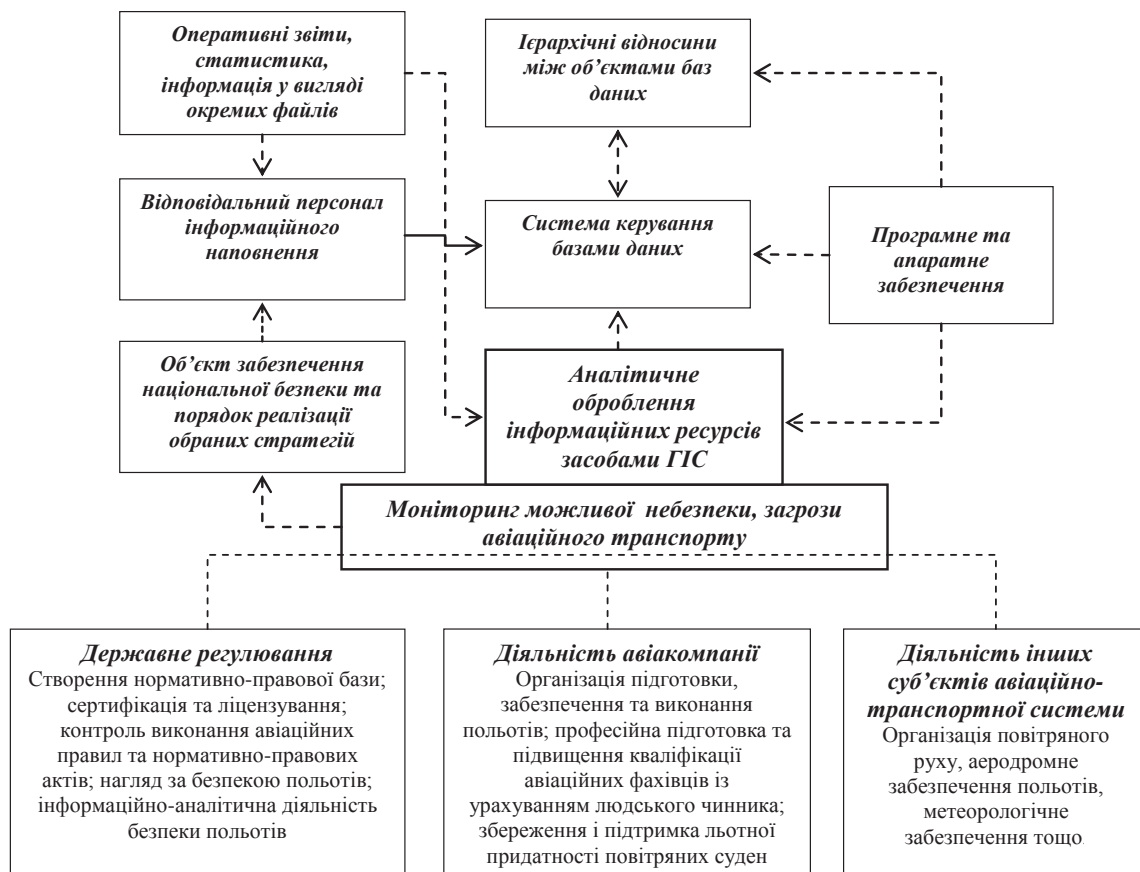


Рис.2. Графічна модель баз даних національної безпеки авіаційного транспорту

кою платформою, що дозволяє з'єднати всі діючі системи аеропорту в єдиному географічному просторі. Аналітичні інструменти ArcGIS надають можливість моделювання та прогнозування певних подій, з якими щоденно стикається персонал аеропорту.

Їх використання дає можливість приймати управлінські рішення, залучати інвестиції, проводити моніторинг стану території, земельних ділянок, будівель та споруд, комунікацій, надавати послуги пасажиром, забезпечувати безпеку пасажирів тощо.

Останніми роками Україна проводить реформи багатьох галузей, в тому числі і транспортної та інфраструктурної. На державному рівні були прийняті регулюючі акти щодо розвитку авіаційного транспорту та аеропортів до безпеки перевезення пасажирів відповідно до європейських вимог.

За даними Державіаслужби, станом на травень 2021 року в Україні налічується 20 аеропортів, 11 аеродромів цивільної авіації, 2 вертодроми та 42 злітно-посадкові майданчики.

Найбільшими авіапортами України є Міжнародні аеропорти «Бориспіль» (Київ), «Київ» (Жуляни), «Одеса», «Львів», «Харків», «Дніпро», «Запоріжжя».

Варто відзначити, що 98% загальних пасажиропотоків та вантажних перевезень сконцентровані в цих 7 провідних аеропортах, при цьому частка головного аеропорту країни «Бориспіль» у загальному обсязі пасажирських перевезень скоротилась з 67% у 2016 році до 64% у 2017 році та одночасно дещо збільшились частки аеропортів «Київ (Жуляни)», «Львів» та «Харків» [10].

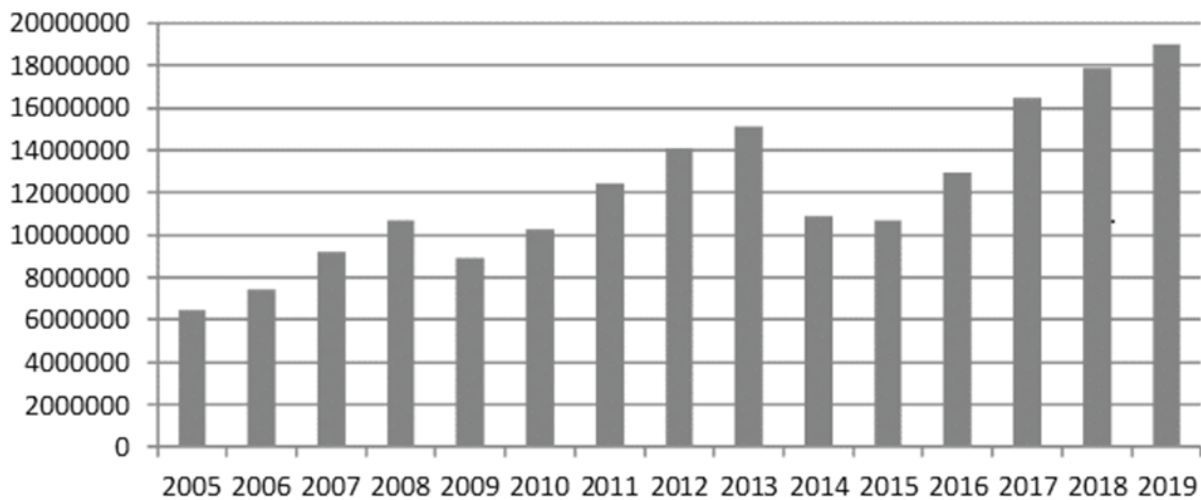


Рис.3. Загальна кількість пасажироперевезень (осіб) аеропортами України у 2005-2019 рр. [10]

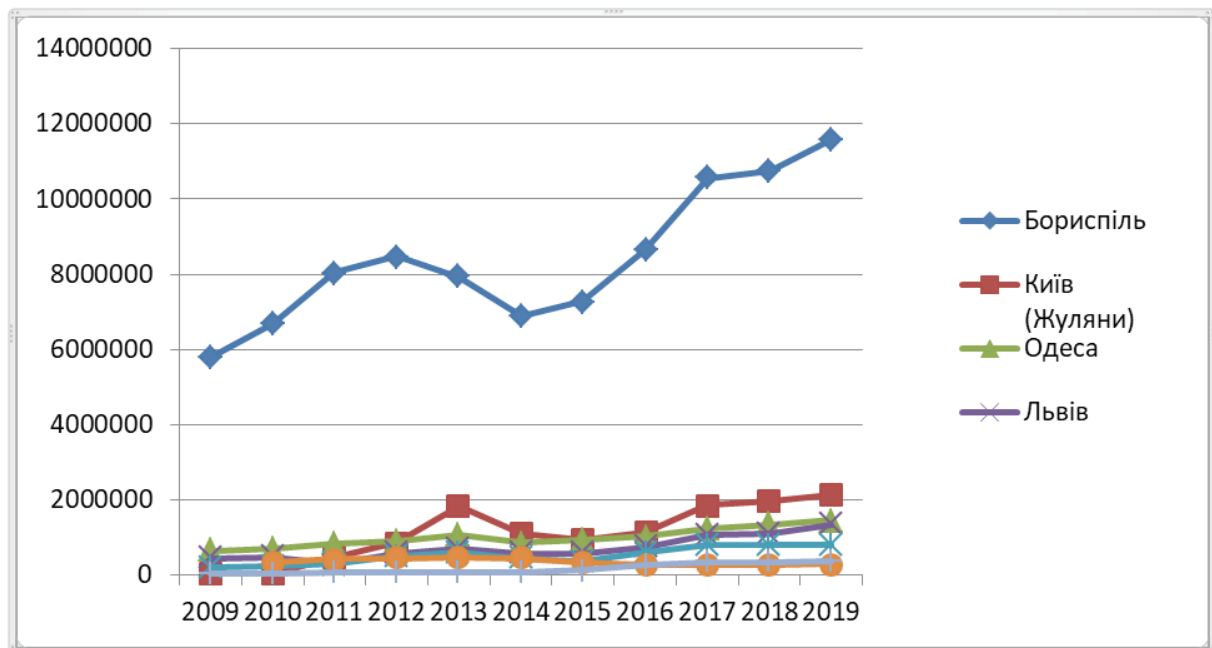


Рис.4. Пасажиропотік (осіб) Міжнародного аеропорту «Бориспіль» та інших крупних аеропортів України за 2009-2019 роки [10]



Останніми роками спостерігається тенденція збільшення пасажиропотоку в аеропортах України, і аеропортові комплекси стають крупними інфраструктурними та важливими стратегічними об'єктами, які потребують упровадження додаткових заходів безпеки. Якщо проаналізувати загальний пасажиропотік аеропортів України за 2005-2020 роки, то спостерігається стійка тенденція до збільшення перевезень пасажирів та вантажів, за винятком кризового 2009 року та 2014-2015 років, коли різко скоротилося повітряне сполучення унаслідок агресії Росії (рис.3).

За даними Державіаслужби України, в 2017 році пасажиропотік в аеропорту «Бориспіль» уперше перетнув позначку 10 мільйонів і завершив рік з абсолютним рекордом України у 10,55 млн пасажирів, 1/3 з яких, традиційно, рушили транзитом через Україну. Якщо проаналізувати пасажиропотік найбільших аеропортів України за останні роки, то вид-

но, що міжнародний аеропорт «Бориспіль» є найпотужнішим авіаперевізником, і найближчі роки конкурентів йому не буде (рис.4).

**Висновки.** Безпечне функціонування аеропортів нашої держави повинно базуватись на діяльності оптимальної організації баз даних, в якій реалізовано всі необхідні взаємозв'язки між елементами даних. А окремі ГІС авіаційної безпеки слід інтегрувати до ГІС національної безпеки нашої держави. Виходячи із зазначеного, зростає роль інтеграції баз даних та організації спільного використання з чітким обмеженням/наданням доступу до них. Зрозуміло, що лишаються численні відкриті проблеми невирішеними, які поступово окресляються в організаційно чіткі способи інтеграції ГІС з іншими частинами системи на основі організаційно-правового врегулювання структур усього комплексу забезпечення національної безпеки України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- Бондаренко Е. Особливості проектування геоінформаційних систем для застосування у військовій сфері / Е. Бондаренко, Р. Писаренко, Н. Левінська // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Сер. "Військово-спеціальні науки". – 2017. – Вип.1. – С. 9-13.
2. Бойко О.Л. Геоінформаційні системи аеропортових комплексів на основі ARCGIS / О.Л. Бойко // Містобудування та територіальне планування: Зб. наук. праць. – К.: КНУБА, 2018. – Вип. 68. – С. 656-665.
3. Бойко О.Л. Геопросторові дані аеропортових комплексів як основа ефективного управління / Інформація, аналіз, прогноз – стратегічні важелі ефективного державного управління: XII міжнар. наук.-практ. конференція, Київ, 7.11.2019 р.: Тези доповідей. – К., 2019. – С. 55-58.
4. Бойко О.Л. Перспективи використання геоінформаційних технологій в аеропортах України для адміністративно-господарського управління / О.Л. Бойко // Технічні науки і технології: Зб. наук. праць. - Чернігів, 2020. - № 4 (23). – С. 247-257.
5. Бойко О.Л. Формування наборів геопросторових даних для ГІС управління інженерними комунікаціями аеропорту / О.Л. Бойко, Н.О. Полякова // Технічні науки і технології: Зб. наук. праць. – Чернігів, 2021.- № 1 (23). – С. 188-196.
6. Закон України «Про Державну програму авіаційної безпеки цивільної авіації» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2017. – № 16. – С. 199 [Електрон. ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1965-19#Text>
7. Застосування космічних та геоінформаційних систем в інтересах національної безпеки та оборони: збірник тез доповідей IV міжнародної науково-практичної конференції (Київ 10 квітня 2019 року). – Київ: Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, 2019. – 89 с.
8. Мостова К.В. Напрями вдосконалення організації та здійснення прикордонного контролю в Україні в контексті забезпечення національної безпеки / К.И. Мостова // Ефективність державного управління. – 2018. – Вип.1. – С. 144-150 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efdu\\_2018\\_1\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efdu_2018_1_18)
9. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року (схвалено розпорядженням КМ України від 30 травня 2018 р. № 430-р) [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>
10. Boyko O. Prerequisites for the Integrated Geoinformation Systems Implementation for Spatial Planning of Airport Complexes / O. Boyko, D. Prusov // Proceedings of the National Aviation University. - 2018. - No 4(77). - P. 39-46. DOI: 10.18372/2306-1472.77.13496

#### REFERENCES:

1. Bondarenko, E., Py'sarenko, R., Levins`kova, N. (2017). Osobly`vosti proektuvannya geoinformacijny`x sy`stem dlya zastosuvannya u vijs`kovij sferi [Features of designing Geographic Information Systems for use in the military sphere. Bulletin of the Taras Shevchenko Kyiv National University. Series "Military Special Sciences", 1, 9-13.
2. Bojko, O.L. (2018). Geoinformacijni sy`stemy` aeroportovy`x kompleksiv na osnovi ARCGIS. Mistobuduvannya ta tery`torial`ne planuvannya: Zbirntk naukovy`x prac` [Geoinformation systems of airport complexes based on ARCGIS. In: Urban Building and Territorial Planning: Collection of scientific works]. Ky`yiv: KNUBA, 68, 656-665.
3. Bojko, O.L. (2019). Geoprostorovi dani aeroportovy`x kompleksiv yak osnova efekty`vnogo upravlinnya / Informaciya, analiz, prognoz – strategichni vazheli efekty`vnogo derzhavnogo upravlinnya: XII mizhnar. naukovoprakty`chna konferenciya, Ky`yiv, 7.11.2019 r.: Tezy` dopovidej [Geospatial data of airport complexes as a basis for effective management. In: Information, analysis, forecast – strategic levers of effective state administration: XII International scientific and practical conference, Kiev, 7.11.2019: Abstracts of reports.]. Ky`yiv, 2019, 55-58.
4. Bojko, O.L. (2020). Perspekty`vy` vy`kory`stannya geoinformacijny`x tehnologij v aeroportax Ukrayiny` dlya administraty`vno-gospodars`kogo upravlinnya [Prospects of using Geoinformation technologies in airports of Ukraine for administrative and economic management]. Technical Sciences and Technologies: Collection of scientific papers. Chernigiv, 4 (23), 247-257.
5. Bojko, O.L., Polyakova, N.O. (2021). Formuvannya naboriv geoprostorovy`x dany`x dlya GIS upravlinnya inzhenerny`my` komunikacijamy` aeroportu [Formation of geospatial data sets for GIS management of airport engineering communications]. Technical Sciences and Technologies: Collection of scientific papers. Chernigiv, 1 (23), 188-196.

6. Zakon Ukrainy` «Pro Derzhavnu programu aviacijnoyi bezpeky` cy`vil`noyi aviaciyi» (2017). [The Law of Ukraine «On the state program of aviation security»]. Information of Verhovna Rada of Ukraine (IVR), 16, 199. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1965-19#Text>
7. Zastosuvannya kosmichny`x ta geoinformacijny`x sy`stem v interesax nacional`noyi bezpeky` ta oborony`: Zbirny`k tez dopovidej IV mizhnarodnoyi naukovo-prakty`chnoyi konferenciyi (Ky`yiv 10 kvitnya 2019 roku). [Application of space and Geoinformation systems in the interests of national security and defense: Collection of abstracts of the IV International Scientific and practical conference (Kiev, April 10, 2019)]. Kyiv: Ivan Chernyakhovsky National Defense University of Ukraine, 89.
8. Mostova, K.V. (2018). Napryamy` vdoskonalennya organizaciyi ta zdijsnennya pry`kordonnogo kontrolyu v Ukraini v konteksti zabezpechennya nacional`noyi bezpeky` [Directions for improving the organization and implementation of border control in Ukraine in the context of ensuring national security]. Effectiveness of Public Administration, 1, 144-150. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efdu\\_2018\\_1\\_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efdu_2018_1_18)
9. Nacional`na transportna strategiia Ukrainy` na period do 2030 roku (sxvaleno rozporyadzhennyam KM Ukrainy` vid 30 travnya 2018 r. № 430-p). [National Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2030 (approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No 430-r of May 30, 2018)]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>
10. Boyko, O., Prusov, D. (2018). Prerequisites for the Integrated Geoinformation Systems Implementation for Spatial Planning of Airport Complexes. Proceedings of the National Aviation University, 4 (77), 39–46. DOI: 10.18372/2306-1472.77.13496

---

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Polyakova Nataliya Olexandrivna** – Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Geodesy and Cartography Department of the Geography Faculty. Kyiv National Taras Shevchenko University. e-mail: [polyakova\\_nata@ukr.net](mailto:polyakova_nata@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6775-6644>

**Boiko Olena Leonidivna** – Senior Lecturer of Aerospace Geodesy and Land Management, Faculty of Environmental Safety. Engineering and Technology, National Aviation University. e-mail: [boyko\\_lena@ukr.net](mailto:boyko_lena@ukr.net); ORCID ID 0000-0001-8654-9392

**Полякова Наталия Александровна** – кандидат географических наук, доцент кафедры геодезии и картографии географического факультета Киевского национального университета имени Тараса Шевченко. e-mail: [polyakova\\_nata@ukr.net](mailto:polyakova_nata@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6775-6644>

**Бойко Елена Леонидовна** – старший преподаватель кафедры аэрокосмической геодезии и землеустройства факультета экологической безопасности, инженерии и технологий. Национальный авиационный университет. e-mail: [boyko\\_lena@ukr.net](mailto:boyko_lena@ukr.net); ORCID ID 0000-0001-8654-9392

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-06  
УДК 551.574.42

## Поле ожеледі на території України протягом 2011-2018 рр. у місяці холодного періоду року

**Світлана Пясецька**

к. геогр. н., старший науковий співробітник відділу кліматичних досліджень та довгострокових прогнозів погоди  
e-mail: [spyaset@ukr.net](mailto:spyaset@ukr.net); ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-4139>  
Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України,  
проспект Науки, 37, м. Київ, 03028, Україна

У рамках виконання науково-дослідної теми «Прогнозування мінливості кліматовразливих районів на території України у найближчі десятиріччя» (номер державної реєстрації 0118U000554) проведено дослідження поля відкладень ожеледі на території України на сучасному етапі зміни клімату.

**Метою даної статті** є дослідження особливостей розповсюдження відкладень ожеледі на території України у місяці холодного періоду року на сучасному етапі зміни клімату в Україні та, таким чином, виявлення територій, які найбільш вразливі від цього несприятливого погодного явища.

**Основний матеріал.** Для опрацювання та подальшого картографування використано матеріали інструментальних спостережень за відкладеннями ожеледі на стандартному ожеледному станку на всіх метеорологічних станціях України у місяці холодного періоду року протягом 8 років останнього десятиріччя. Це відображає сучасний стан кліматичної системи та надає можливості для подальшого визначення тенденцій щодо подій, які можуть відбуватися на території держави, у тому числі й несприятливих погодних явищ.

У статті представлено просторовий розподіл відкладень ожеледі на території України по кожному з місяців холодного періоду року та окремих місяців перехідних сезонів. Визначено території у кожній з областей, які знаходяться під найбільшим впливом таких відкладень та створюють окремі осередки. Описано поєднання окремих осередків відкладень ожеледі, які охоплюють декілька областей. Також окремо для кожної з областей подано центри осередків таких відкладень. Таким чином, для кожного регіону України отримано сучасний стан поля відкладень ожеледі. Це надалі сприятиме визначенню кліматовразливих регіонів від такого несприятливого погодного явища і дасть змогу більш раціонально розміщувати виробництво та здійснювати керівництво виробничими процесами.

**Висновки.** Протягом 2011-2018 рр. у більшості місяців холодного періоду в Україні спостерігались чітко виражені та стабільні осередки відкладень ожеледі на території загального її розподілу. Зазвичай найбільш з осередків таких відкладень поєднувались та поширювались на території декількох суміжних областей. Найбільш чітко осередки відкладень ожеледі були представлені на території західного та північно-західного регіону: на півночі Житомирської області, у центрі Тернопільської та Хмельницької областей, на північному заході Львівської та півночі Закарпатської областей. На півночі та північному сході найбільш помітні осередки таких відкладень спостерігались на півдні Київської, Чернігівської, на сході Сумської, півночі та у центрі Харківської областей. На сході основні осередки відкладень ожеледі спостерігались у Донецькому регіоні. У центрі осередки таких відкладень спостерігались у західній та центральній частинах Вінничини, південно-західній та центральній частинах Кіровоградщини, півночі Полтавщини, південно-західній та південно-східній частинах Дніпропетровщини. На півдні основні осередки таких відкладень спостерігались на півночі Одеської області, півдні Херсонщини, у центрі Запоріжжя. В АР Крим здебільшого відкладення ожеледі спостерігались у північній степовій частині півострова, а також у північному передгір'ї.

**Ключові слова:** стандартний ожеледний станок, відкладення ожеледі, осередки відкладень ожеледі, кліматовразливі райони.

Svitlana Pyasetska

### ICE FIELD ON THE TERRITORY OF UKRAINE DURING 2011-2018 IN THE MONTHS OF THE COLD PERIOD OF THE YEAR

As part of the research "Forecasting the variability of climate-vulnerable areas in Ukraine in the coming decades" (state registration number 0118U000554) the author studied ice deposits in Ukraine at the present stage of climate change.

**The purpose of this article** is to study distribution of ice deposits in Ukraine during the cold period of the year at the present stage of climate change in Ukraine and, thus, identify most vulnerable areas to this adverse weather phenomenon.

**Main material.** Materials of instrumental observations of ice deposits on standard ice machine at all meteorological stations in Ukraine in the cold months of the year for the last 9 years were used for processing and further mapping. This

reflects the current state of the climate system, providing opportunities for further identification of trends in events that may occur in the country, including adverse weather events.

The article presents the spatial distribution of ice deposits on the territory of Ukraine for each of the cold months and individual months of the transition seasons. The author has identified most affected by such deposits areas in each of the oblasts and created separate cells. The article describes the combination of separate foci of ice deposits, covering several areas. The centers of such deposits are also described separately for each of the oblasts. The author shows the current state of the ice field for each region of Ukraine. This will further help identify climate-vulnerable regions from such adverse weather events and will allow for a more rational location of production and management of production processes.

**Conclusions.** Thus, during 2011-2018, in most months of the cold period in Ukraine, there were clear and stable foci of ice deposits in the territory of its general distribution. The largest of the foci of such deposits combined and distributed in several adjacent areas. The foci of ice deposits were mostly in the western parts and in the north of Zhytomyr region, in the center of Ternopil and Khmelnytsky regions, in the north-west of Lviv and in the north of Zakarpattia regions. In the north and northeast, the most noticeable foci of such sediments were in the south of Kyiv, Chernihiv, eastern Sumy, north and center of Kharkiv regions. In the east, the main foci of ice deposits were in Donetsk region. In the center, the foci of such sediments were in the western and central part of Vinnytsia, south-western and central parts of Kirovohrad region, northern Poltava region, south-western and south-eastern part of Dnipropetrovsk region. In the south, the main centers of such deposits were in the north of Odessa region, south of Kherson region, the center of Zaporizhzhia. In the Autonomous Republic of Crimea, mostly ice deposits were in the northern steppe part of the peninsula, as well as in the northern foothills.

**Keywords:** standard ice machine, ice deposits, ice deposit centers, climate-vulnerable areas.

Светлана Пясецкая

## ПОЛЕ ОТЛОЖЕНИЙ ГОЛОЛЁДА НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ 2011-2018 гг. В МЕСЯЦЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА

В рамках выполнения научно-исследовательской темы «Прогнозирование изменчивости климатоуязвимых районов на территории Украины в ближайшие десятилетия» (номер государственной регистрации 0118U000554) проведено исследование поля отложений гололёда на территории Украины на современном этапе изменения климата.

**Целью данной статьи** является исследование особенностей распространения отложений гололёда на территории Украины в месяцы холодного периода года на современном этапе изменения климата в Украине и, таким образом, выявления территорий, которые наиболее уязвимы от этого неблагоприятного погодного явления.

**Основной материал.** Для обработки и дальнейшего картографирования использованы материалы инструментальных наблюдений за отложениями гололёда на стандартном гололёдном станке на всех метеорологических станциях Украины в месяцы холодного периода года в течение 8 лет последнего десятилетия. Это отражает современное состояние климатической системы и предоставляет возможности для дальнейшего определения тенденций относительно событий, которые могут происходить на территории страны, в том числе и неблагоприятных погодных явлений.

В статье представлено пространственное распределение отложений гололёда на территории Украины по каждому из месяцев холодного периода года и отдельных месяцев переходных сезонов. Определены территории в каждой из областей, которые находятся под наибольшим влиянием таких отложений и создают отдельные ячейки. Описано сочетание отдельных ячеек отложений гололёда, которые охватывают несколько областей. Также отдельно для каждой из областей даны центры ячеек таких отложений. Таким образом, для каждого региона Украины получено современное состояние поля отложений гололёда. Это в дальнейшем будет способствовать определению климатоуязвимых регионов от такого неблагоприятного погодного явления и позволит более рационально размещать производство и осуществлять руководство производственными процессами.

**Выводы.** Таким образом, в течение 2011-2018 гг. в большинстве месяцев холодного периода в Украине наблюдались чётко выраженные и стабильные очаги отложений гололёда на территории общего её распределения. Обычно самые крупные из очагов таких отложений объединялись и распространялись на территории нескольких смежных областей. Наиболее чётко ячейки отложений гололёда были представлены на территории западного и северо-западного региона: на севере Житомирской области, центре Тернопольской и Хмельницкой областей, северо-западе Львовской и севере Закарпатской областей. На севере и северо-востоке наиболее заметные очаги таких отложений наблюдались на юге Киевской, Черниговской, на востоке Сумской, севере и в центре Харьковской областей. На востоке основные очаги отложений гололёда наблюдались в Донечком регионе. В центре ячейки таких отложений наблюдались в западной и центральной части Винницкой, юго-западной и центральной частях Кировоградщины, севере Полтавщины, юго-западной и юго-восточной части Днепропетровской области. На юге основные очаги таких отложений наблюдались на севере Одесской области, юге Херсонщины, центре Запорожья. В АР Крым в основном отложения гололёда наблюдались в северной степной части полуострова, а также в северном предгорье.

**Ключевые слова:** стандартный гололёдный станок, отложения гололёда, очаги отложений гололёда, климатоуязвимые районы.



**Вступ.** Відкладення ожеледі на території України спостерігаються досить часто та широко розповсюджені. Це трапляється майже у кожному місяці холодного сезону, а особливо взимку та на початку весни і наприкінці осені. На місяці весни (квітень) та осені (жовтень) припадає значно менше таких випадків відкладень. Здебільшого у цей період вони спостерігаються на заході України у Карпатському регіоні або на значно пересіченій місцевості в інших регіонах за сприятливої синоптичної ситуації при проходженні фронтів, які пов'язані із циклонами, або на периферії циклонів та антициклонів. Такі відкладення відносять до несприятливих погодних явищ, які створюють певні перешкоди у безперервній роботі ряду галузей економіки, що є залежними від них, або навіть можуть призводити до виникнення аварійних ситуацій та значних економічних збитків. Тому дослідження розповсюдження таких відкладень і моніторинг цього природного явища є дуже важливим для запобігання негативним наслідкам від них та забезпечення безперервної роботи галузей господарства, які є найбільш погодозалежними. Зважаючи на зміни, що відбуваються у глобальній кліматичній системі, наслідки яких стають усе небезпечнішими, особливо для країн із розвинутим промисловим комплексом та інфраструктурою, виникає нагальна потреба у фундаментальних дослідженнях і моніторингу несприятливих явищ погоди, до яких відноситься і відкладення ожеледі, що є різновидом ожеледо-паморозевих відкладень.

**Вихідні передумови.** Найбільш фундаментальними дослідженнями з вивчення кліматичних умов в Україні та розповсюдження ряду несприятливих погодних явищ, у тому числі і відкладень ожеледі, є монографії, які було випущено колективом співробітників в Українському науковому гідрометорологічному інституті (колишній УкрНДГМІ) у ряді років, починаючи з 1967 р. [1, 3, 4]. В них було описано стан клімату в Україні на той час та особливості розповсюдження ряду погодних явищ, у тому числі несприятливих, які є типовими для території України у різні сезони року. В них було узагальнено матеріали спостережень за ожеледо-паморозевими відкладеннями, в тому числі і відкладеннями ожеледі, визначено повторюваність та найбільш типові місяці її розповсюдження. Із накопиченням фактичного матеріалу та розуміння фізики процесів ця робота була продовжена. Результатом цього стали монографії [2, 9, 10], які було видано у 1991, 2003 та 2006 рр. У них було значно оновлено, розширено та доповнено інформацію про ряд погодних явищ на території України та особливості просторово-часового їх розповсюдження. У монографіях [9, 10] докладно було обґрунтовано та описано просторово-часове розповсюдження найбільш небезпечних (стихійних) погодних явищ, у тому числі і відкладення ожеледі на території України протягом кінця

XX - початку XXI століть. Проте, це було здійснено більш загально, для можливості охопити якомога більше явищ. Спираючись на попередні дослідження та зважаючи на актуальність теми, автори продовжили дослідження у напрямі особливостей просторово-часового розповсюдження відкладень ожеледі на території України протягом останнього тридцятиріччя [5 – 8], які суттєво доповнюють та розширюють попередні дослідження. Завданням натепер, зважаючи на різкі зміни клімату в Україні особливо у холодний період року, є не тільки продовжувати таке дослідження в якості моніторингу стану ситуації, але й визначити регіони, які знаходяться під найбільшим впливом відкладень ожеледі та визначити тенденції у її розповсюдженні на майбутнє.

**Мета статті** полягає у дослідженні сучасного стану поля відкладень ожеледі на території України у місяці холодного періоду року для з'ясування особливостей розподілу таких відкладень по території України на сучасному етапі зміни клімату, визначенні, за рахунок яких місяців збільшується кількість таких випадків, а також виділення регіонів, які найбільш потерпають від відкладень ожеледі у наш час.

**Виклад основного матеріалу.** До аналізу залучались матеріали спостережень за відкладеннями ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка (інструментальні спостереження за ожеледо-паморозевими явищами) на метеорологічних станціях України, які розміщені у Метеорологічних щомісячниках (Вип.10., ч.ІІ Україна) по місяцях холодного періоду року протягом 2011-2018 рр. До 2014 р. спостереження проводились на усіх 187 метеорологічних станціях, що входили до Держгідрометслужби України. З середини 2014 р. внаслідок проведення АТО (нині ОРДЛО) та незаконної анексії Криму Російською Федерацією відсутні дані спостережень на 5 станціях Донецького регіону (Луганськ, Дар'ївка, Донецьк, Дебальцеве, Амвросіївка) та на 23 станціях АР Крим (останні дані датовані січнем 2015 р.). Це враховувалось при опрацюванні матеріалу та для побудови карт. Для кожного з досліджуваних місяців 2011-2018 рр. було проаналізовано інформацію щодо просторово-часового розповсюдження відкладень ожеледі та визначено осередки таких відкладень. Отримана інформація є прикладною та може бути використана для ознайомлення у галузях господарства, які найбільш потерпають від таких відкладень – електроенергетика, зв'язок, транспорт, що використовує електричну енергію, та комунальне господарство. Також ця інформація може бути використана у навчальному процесі у вищих навчальних закладах для студентів, які навчаються за фахом «Метеорологія» та «Фізична географія», а також для аспірантів відповідних напрямів, які займаються дослідженням змін клімату в Україні. У подальшому планується продовжити

дослідження у цьому напрямі та отримати три повних десятиріччя (нова кліматологічна норма) для порівняння та визначення тенденцій із попереднім тридцятиріччям (кліматологічна норма 1961-1990 рр.) та окремими десятиріччями, які передували цьому періоду. Отже, розглянемо розповсюдження відкладень ожеледі на території України протягом окремих місяців періоду 2011-2018 рр.

**Січень.** Поле ожеледі у січні протягом 2011-2018 рр. на території України складалось таким чином. На заході та північному заході існувало декілька помітних осередків таких відкладень, окрема частина яких утворювала значний за розмірами та розгалужений осередок. Він охоплював територію регіону від півночі Рівненської та Житомирської областей та розповсюджувався на південь, займаючи значну територію від Тернопільської та Хмельницької областей до Івано-Франківської та Чернівецької областей, поєднуючись на заході із осередком таких відкладень на території північно-західної частини Львівщини, а на сході з осередком на території Вінницької області. Серед окремих осередків цього розгалуженого ареалу відкладень ожеледі можна назвати осередок, який існував на північному сході Рівненської та північному заході Житомирської областей з центрами у Сарнах та Олевську. На південь від нього знаходився осередок відкладень ожеледі, який розповсюджувався по території Тернопільської і Хмельницької областей (Подільська височина) та поширювався у бік південно-східної частини Івано-Франківської області, а на південь - на більшу частину Чернівецької області. Основні центри цього осередку знаходились в районі Тернопіль - Чортків та Хмельницький - Нова Ушиця. На північний схід цей осередок розповсюджувався в район півдня Житомирщини (Житомир) та заходу і центру Вінницької області (Білопілля, Хмільник, Вінниця). На заході цього регіону знаходилось ще декілька помітних осередків цих відкладень. Один з них знаходився на території Львівської області в районі Розточчя та простягався від Рави-Руської та Кам'янки-Бузької у бік Львова. Інший осередок охоплював південно-західну частину Львівщини (район Турки) та північно-західну частину Закарпатської області у районі метеостанцій Плай та Нижні Ворота. Крім того, осередок таких відкладень спостерігався в районі Ужгорода (рис.1).

На півночі і на північному сході країни також існувало декілька осередків відкладень ожеледі. Так, на території Київської області існував осередок, який охоплював південну частину області (поблизу Миронівки), а також район на сході області з центром у Борисполі. У Чернігівській області основний осередок відкладень ожеледі був зосереджений на півночі в районі Семенівки і Сновська (Щорс) та розповсюджувався на захід у бік Чернігова, на схід у Сумську область в район Хутора Михайлівського (Дружба), а на південь - в район Прилук та на північ

Полтавщини до Лубен. Також був осередок таких відкладень на сході Сумської області у напрямку від північного сходу на південний схід з переходом на територію Харківської області, де поєднувався з аналогічним осередком відкладень. На її території також спостерігалось декілька розвинутих осередків відкладень ожеледі. Один - в районі Коломака на заході області, який поширювався на схід Полтавської області, а інший - з центром у Харкові, що простягнувся на схід у район Великого Бурлука, а на південь та південний схід до Ізюму та досягав північних кордонів Донецької області. Загальний осередок відкладень ожеледі, який спостерігався на території Чернігівської, Сумської та Харківської областей розгалужувався на територію суміжних областей - Полтавську, Дніпропетровську та Донецьку, де сформувались свої осередки відкладень ожеледі.

У центрі країни добре виділяються декілька осередків відкладень ожеледі. Один з них існував в районі північно-західної частини Вінницької області та був пов'язаний зі східною периферією осередку розповсюдження таких відкладень на заході України в районі Тернопільської та Хмельницької областей. Також добре прослідковуються осередки відкладень ожеледі на території Кіровоградської області - на заході та сході з центрами в районі Помічної та в районі Кропивницького. Останній розповсюджується на північ, охоплюючи південь Черкащини, а також на схід та південний схід області, поєднуючись із осередками таких відкладень у Дніпропетровській та Херсонській областях. У Полтавській області виділяються два осередки відкладень ожеледі. Один з них є південною частиною осередку таких відкладень з Чернігівської області, який простягнувся до Лубен, а інший - самостійний на півночі області в районі Гадяча. На території Дніпропетровської області було декілька осередків відкладень ожеледі - на заході в районі Кривого Рогу, а на південному сході - в районі Синельнікова і Чаплиного.

На сході України основні осередки розповсюдження відкладень ожеледі спостерігались в районі Донецька та, особливо, в районі Дебальцевого і Дар'івки. Помітний осередок таких відкладень спостерігався і в районі Волновахи на півдні області.

На півдні країни досить помітні осередки відкладень ожеледі спостерігались на північному сході Одеської області в районі Любашівки, на півдні Херсонської області в районі Бехтер та на сході в районі Нижніх Сірогозів. Цей осередок поєднувався із осередком у центрі Запорізької області в районі Пришибу (рис.1). У Криму (період осереднення 2011-2015 рр.) основний осередок відкладень ожеледі спостерігався у північній степовій частині від заходу до сходу із центром на території північних передгір'їв поблизу станцій Сімферополь, Поштове і Білогірськ. На півдні осередок розповсюджував-

ся на території Зовнішнього та Внутрішнього півостровів Кримських гір. Крім того, на півночі та сході Керченського півострова існував окремий осередок таких відкладень.

**Лютий.** На північному заході та заході країни спостерігався значний та розгалужений осередок відкладень ожеледі, який розташовувався на території декількох областей, простягаючись від північних кордонів Рівненської і Житомирської областей на південь та схід, охоплюючи територію Тернопільської, Хмельницької, схід Івано-Франківської області, північ та центр Чернівецької області. На сході цей осередок продовжувався на півдні Житомирської області в районі Житомира, на заході, в центрі та південному сході Вінничини в районі Жмеринка – Вінниця – Гайсин. На його території спостерігались більш виокремлені осередки: на півночі Житомирської області в районі Олевська, на Тернопільщині в районі Тернопіль – Чортків, на Хмельниччині в районі Хмельницького та Нової Ушиці. Крім того, на заході регіону спостерігалось ще декілька осередків таких відкладень. Один з них спостерігався на території північного заходу Львівської області в Розточчі з центром у Раві-Руській та розповсюджувався на південний схід у бік Львова, а далі - на південь на територію західної частини Івано-Франківської області. Тут він об'єднувався з осередком, який утворився в районі Долини. Інший охоплював південно-західну частину Львівщини та північну і північно-західну частину Закарпаття з центром в районі Плаю та Нижніх Воріт. Також окремий осередок таких відкладень спостерігався в районі Ужгорода (рис.1).

На півночі та північному сході поле відкладень ожеледі також було дуже розгалужене та з наявністю осередків таких відкладень. Поле відкладень цього регіону пов'язане із розповсюдженням відкладень ожеледі у суміжних регіонах. Найбільш помітні осередки таких відкладень спостерігались на півдні Київщини в районі Миронівки, а також на півночі Чернігівської області в районі Семенівки. Цей осередок розповсюджувався на північний захід в район Сновська (Щорс) та Чернігова, а на північному сході в район Хутора Михайлівського (Дружба). На південь цей осередок простягнувся у напрямку на Прилуки а далі перейшов на територію Полтавської, Черкаської та Кіровоградської областей. На сході цей осередок проходив по крайній східній частині Київської області. На північному сході України помітний осередок розповсюдження відкладень ожеледі спостерігався в районі Сум. Також осередок таких відкладень спостерігався на території Харківської області та охоплював переважно північну, північно-західну та західну частини - від Золочева та Богодухова, а далі на Коломак і Красноград. На схід він розповсюджувався в район Харкова, Великого Бурлука та Куп'янська. Центр цього осередку розташовувався в районі Великого

Бурлука, а загальне спрямування його розповсюдження було з північного сходу на південний захід.

У центрі країни у напрямку із заходу на схід знаходилося декілька осередків відкладень ожеледі. Один з осередків відкладень ожеледі спостерігався на території північно-західної, західної та центральної частини Вінницької області, інший осередок спостерігався на сході Черкаської області та північному сході Кіровоградської поблизу Кропивницького та Знам'янки. Він представляв собою південне завершення осередку таких відкладень, який утворився на території Чернігівщини та розповсюдився на південь. На заході Черкащини також спостерігався осередок таких відкладень, який пов'язаний із осередком на території Вінничини. На південному заході Кіровоградщини спостерігався окремий осередок відкладень ожеледі з центром в районі Долинської. На території Полтавської області найбільш помітний осередок відкладень ожеледі спостерігався на півночі, на північному заході області та є продовженням осередку таких відкладень, основна частина якого знаходилась на території Чернігівської області. Крім того, на півночі в районі Гадяча спостерігався окремий осередок таких відкладень з центром у Гадячі. На Дніпропетровщині спостерігався осередок відкладень ожеледі, який був пов'язаний з осередком на території Кіровоградської області і є його південно-східним продовженням. На ньому прослідковуються два центри - один в районі Кривого Рогу, а інший - у Лошкарівці.

На сході країни у Донецькому регіоні основні осередки відкладень ожеледі спостерігались у південно-східній та південній частинах з центрами у Дебальцевому, Дар'івці, а також в районі Волновахи та Маріуполя (рис.1).

На півдні основний осередок відкладень ожеледі спостерігався на півночі Одеської області у Любашівці, який розповсюджувався на північ у бік заходу Кіровоградської області. Інший осередок у цій області спостерігався на південному заході в районі Болграда. У Херсонській області на її півдні існував помітний осередок, центр якого знаходився у Бехтерах. На території Запоріжжя основні осередки відкладень ожеледі спостерігались в районі Мелітополя та Ботієвого, а також на кордоні з Донецькою областю в районі Бердянська. У Криму (спостереження з 2011 по 2014 рр.) основним осередком таких відкладень була степова частина з боку північних передгір'їв в районі станцій Сімферополь, Поштове, Білогірськ та певним розповсюдженням цього осередку у напрямку на північ в район Клепінене та Роздольне, а також на схід і південний схід у бік Нижньогірська, Владиславівки, Джанкоя. Окремі осередки таких відкладень спостерігаються вздовж західного узбережжя та в районі східної частини Керченського півострова.

**Березень.** У північно-західному та західному регіоні осередки відкладень ожеледі були схожі з осе-



редками лютого, проте їх конфігурація дещо змінилась. Так, на півночі Житомирської області осередок відкладень ожеледі в районі Олевська поширився на схід у напрямку Овруча (Словечансько-Овруцький кряж). Південніше цього осередку продовжував існувати, як у січні і лютому, значний розгалужений осередок таких відкладень, який спостерігався на території декількох областей – на півдні Рівненської та Житомирської (в районі Житомира) областей, у Тернопільській та Хмельницькій областях, на північному заході та сході Івано-Франківщини, в центральній частині Чернівецької області, а також на заході розповсюджувався у бік Львівщини, а на сході поширився на територію Вінницької області - на північний захід та центр. Основний центр цього осередку знаходився в районі Тернопіль – Чортків – Хмельницький. Крім того, на заході залишався осередок відкладень ожеледі на території Розточчя в районі від Рави-Руської до Львова. Існувало ще декілька осередків таких відкладень. Окремий осередок спостерігався на північному заході Івано-Франківської області у Долині, а інший - на півдні в районі Пожежевської. На території Закарпаття спостерігалось два осередки таких відкладень – один в районі Плаю, а інший - в Ужгороді.

На півночі та північному сході країни основний осередок відкладень ожеледі розповсюджувався на території декількох областей. Так, на Київщині він охоплював південну її частину в районі Миронівки та переходив на північну і центральну частини Черкащини, а далі поширювався на південь у бік Кіровоградської області, а на сході та південному сході - у бік Полтавської, Дніпропетровської та Херсонської областей. У Чернігівській області при загальному розповсюдженні таких відкладень помітний осередок спостерігався на півночі з центром у Семенівці, який поширився на схід в район Хутора Михайлівського (Дружба) на півночі Сумської області. На сході та південному сході Сумської області спостерігався осередок відкладень ожеледі, який пов'язаний із полем ожеледі північного сходу, сходу та центру країни. На ньому розвивався ще більш помітний осередок таких відкладень, який охоплював південну частину Сумської області та переходив на південний схід у Полтавську і схід Кіровоградської області. На схід та південь він поширювався на території східних, частково центральних та південних областей. На північному сході Харківщини в районі Великого Бурлука виділяється окремий осередок відкладень ожеледі. Також на території північно-західної і західної частини Харківщини (район Богодухова, Коломака та Краснограда) спостерігався ще один осередок таких відкладень, який розповсюджувався на захід в район північної і північно-східної частини та центру Полтавщини. Крім того, на південному сході Харківщини спостерігався ще один осередок відкладень ожеледі поблизу Ізюму. Це північна частина осередку, який сфор-

мувався на території західної частини Донеччини (рис.1).

У центрі країни помітні осередки відкладень ожеледі спостерігались на території Вінницької області на північному сході та у Вінниці, а також на південному сході в районі Гайсина. Перший з осередків є східною частиною осередку, який сформувався в районі Тернополя та Хмельницького. На схід від них помітним осередком таких відкладень був розгалужений осередок, який з півдня Київської області переходив на територію заходу Черкаської області та розповсюджувався на більшій частині Кіровоградської області. На східній частині території Кіровоградської області спостерігався осередок відкладень, центром якого була Знам'янка та який поєднувався із південно-західною частиною більшого осередку, що спостерігався на території північно-східних та східних областей. На Полтавщині знаходився помітний осередок відкладень ожеледі на півночі, північному сході та у центрі області, периферія якого була пов'язана зі сходом Кіровоградщини. Основний осередок таких відкладень концентрувався на півночі області та розповсюджувався на захід і схід області, поєднуючись із аналогічним полем на території західної частини Харківщини. На Дніпропетровщині більша частина відкладень ожеледі спостерігалась на південному сході в районі Синельнікова та Чаплиного.

На сході країни основні осередки відкладень ожеледі спостерігались у районі Дебальцевого, Дар'івки, Красноармійська та Волновахи.

У південному регіоні помітні осередки відкладень ожеледі спостерігались на північному сході Одеської області в районі Любашівки та у Сараті, а також на півночі Миколаївщини у Первомайську. Цей осередок був південною частиною осередку, який спостерігався на південному заході Черкаської та Кіровоградської областей. Також відмічались осередки на півдні Херсонщини (Бехтери) та південному сході (Нижні Сірогози, Асканія-Нова). Осередок на південному сході області об'єднувався із аналогічним полем таких відкладень на території Запорізької області та охоплював її майже усю, за виключенням північного заходу, крайнього півдня та району поблизу Гуляйполя і Кирилівки. На території Криму (період осереднення 2011-2014 рр.) майже так само, як і у попередні місяці, найбільша кількість випадків відкладень ожеледі спостерігалась на півночі півострова, але на відміну від них, основний осередок таких відкладень займав центральну частину півострова з півночі на південь у бік північних передгір'їв. Іншим осередком таких відкладень був Тарханкутський півострів – його північна та західна частини (рис.1).

**Квітень.** Відкладення ожеледі протягом цього періоду були малочисельні і спостерігались поодинокі лише в окремих областях. Серед осередків їх розповсюдження можна назвати осередок в районі МС Плай у Закарпатській області.



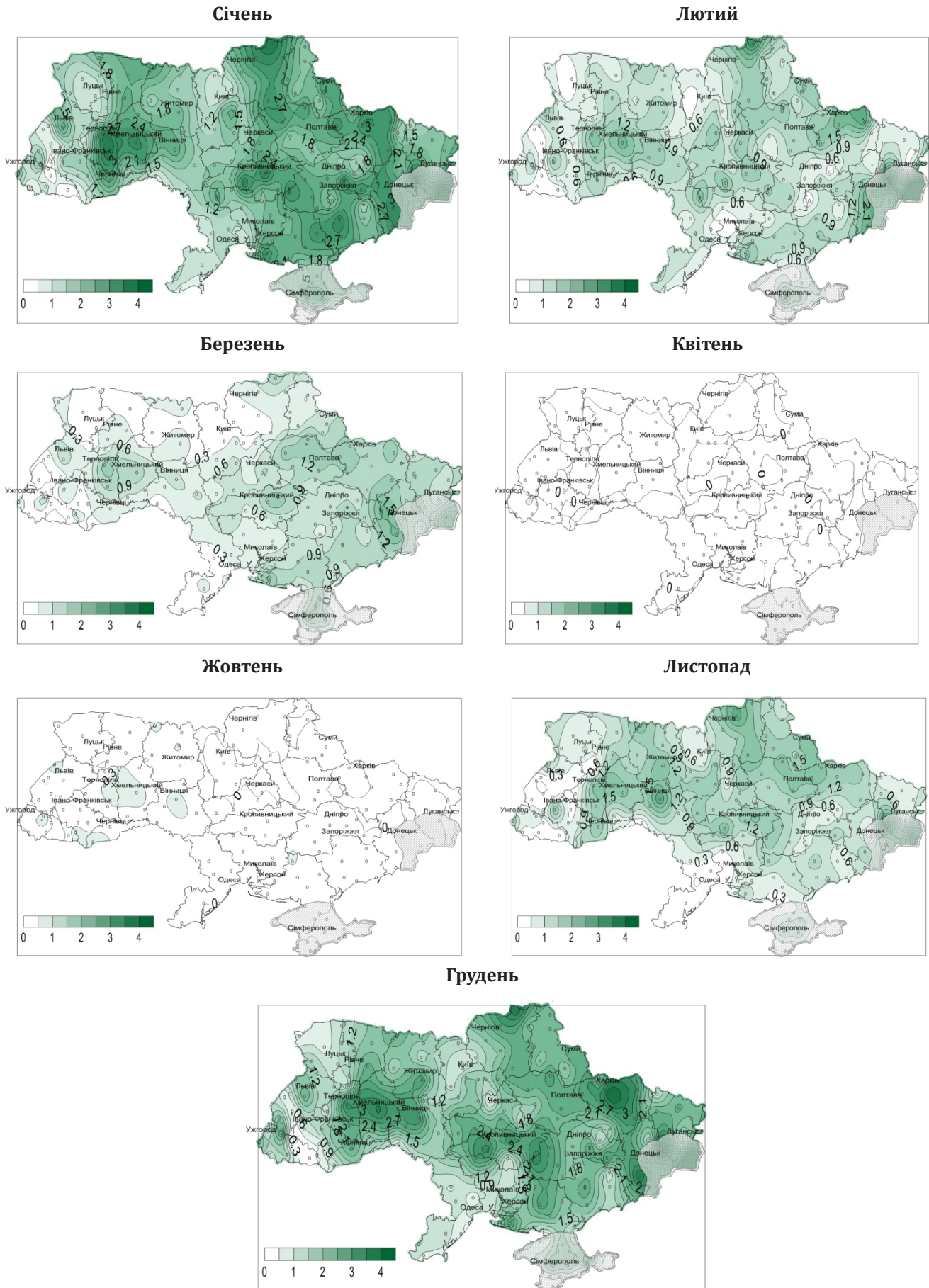


Рис.1. Середня кількість випадків із відкладеннями ожеледі на території України в окремі місяці протягом 2011-2018 рр. (штриховкою вказані території, де інформація частково відсутня в ряді років)

**Жовтень.** Як і у квітні, відкладення ожеледі на території України спостерігались у незначній кількості тільки на території окремих областей.

На території північно-західного та західного регіону осередки таких відкладень спостерігались на півночі Житомирської області в районі Олевська та Коростеня. У Львівській області спостерігався осередок таких відкладень в районі Рави-Руської, а також на території Тернопільської та Хмельницької областей в районі Тернопіль – Хмельницький. Крім того, такі осередки спостерігались у Карпатському регіоні – на Закарпатті - на півночі в районі МС Плай та Нижніх Воріт, а також в районі Пожежевської на півдні Івано-Франківської області і на південному заході Чернівецької області в районі Селятина.

У центрі країни осередок відкладень ожеледі спостерігався у Вінниці. А на решті території відкладення ожеледі мали поодинокий характер.

У південному регіоні осередок таких відкладень спостерігався на північному заході Херсонської області в районі Великої Олександрівки. На території Криму (осереднення за 2011-2014 рр.) такі відкладення спостерігались поодинокі і лише в окремих місцях.

**Листопад.** На території північно-західної та західної частини України продовжував існувати значний і розгалужений осередок відкладень ожеледі, який розпочинався від північних кордонів Рівненської і Житомирської областей та розповсюджувався на південь на територію Рівненщини, центр і південь Житомирщини, Тернопільщини, Хмельниччини, Чернівецької області, а на схід та південний схід - у суміжні області – Вінницьку, а далі на схід в район півдня Київської області. На території загального осередку спостерігались окремі більш виражені осередки. Так, на Житомирщині існувало два осередки таких відкладень: один - на півночі в районі Олевська, а інший - в районі Житомира. Останній був пов'язаний з іншим осередком таких відкладень. Їх центр - у Вінниці. Більш розповсюдженим був осередок таких відкладень на території Тернопільської і Хмельницької областей з центром осередку в районі Тернопіль – Хмельницький. Периферія цього осередку досягає Чернівецької області, займаючи її західну та центральну частини. Інші осередки таких відкладень у західному регіоні спостерігались на північному заході Львівської області в районі Рави-Руської та Кам'янки-Бузької, а також на заході Івано-Франківської області в районі Долини і на Закарпатті – в районі Плаю та Нижніх Воріт, а також в Ужгороді (рис.1).

На півночі та північному сході здебільшого відкладення ожеледі спостерігались на півдні Київщини (район Білої Церкви та Миронівки). Цей осередок у напрямку на південь розповсюджувався на захід Черкаської і Кіровоградської областей. На решті північного і північно-східного регіону спостерігався досить значний та розгалужений осередок,

який охоплював Чернігівську, Сумську та Харківську області. На його території виділялись більш усоблені осередки відкладень ожеледі, які за своїм розповсюдженням могли розташовуватись у декількох областях. Так, у Чернігівській області найбільш помітним осередком таких відкладень простягався із півночі області від Сновська (Щорс) на південь в районі Прилук та досягав півночі Полтавщини. На північному сході цей осередок охоплював територію області у напрямку на Семенівку. Інший помітний осередок таких відкладень спостерігався на сході Сумської області поблизу Сум та охоплював північну і північно-східну частину Полтавської області разом із Полтавою. Також він розповсюджувався на північно-західну частину Харківської області від Богодухова та Краснограда до Харкова і Великого Бурлука.

У центрі країни існувало декілька помітних осередків відкладень ожеледі. Одним з таких осередків був осередок в районі Вінниці, який був пов'язаний із осередками подібних відкладень на Хмельниччині та на півдні Житомирщини. Осередок таких відкладень на заході Черкаської області пов'язаний із осередком на півдні Київщини. Подібно до цього, осередок на південному заході Кіровоградщини із центром у Помічній також був пов'язаний із цим осередком та був його південною межею. Також на сході Кіровоградщини спостерігався ще один осередок таких відкладень, центр якого знаходився у Знамянці. Цей осередок розповсюджувався на південний схід - на територію західної частини Дніпропетровщини в район Комісарівки та Кривого Рогу. Крім того, на Дніпропетровщині у її південно-східній частині спостерігався ще один осередок з центром у Чаплино (рис.1).

На сході у Донецькому регіоні основні осередки відкладень ожеледі спостерігались в районі Дебальцевого та Дар'івки, а також на півдні Донецької області у Волновасі.

На півдні України такі осередки спостерігались на півночі Одеської області у Любашівці, півночі Миколаївської області у Первомайську. Цей осередок пов'язаний із полем відкладень ожеледі на території південного заходу Кіровоградської області. Також осередки відкладень ожеледі спостерігались на півдні Херсонської області в районі Бехтер та на півночі в районі Великої Олександрівки. Цей осередок був пов'язаний із полем розповсюдження відкладень ожеледі на території західної частини Дніпропетровської області. На Запоріжжі помітні осередки відкладень ожеледі були в районі Пришибу та Ботієвого. У Криму (період осереднення 2011-2014 рр.) основний осередок відкладень ожеледі спостерігався в районі північних передгір'їв поблизу Сімферополя, Поштового, Білогірська. Периферія осередку була спрямована па північ та північний схід у бік станцій Клепінине, Нижньогірська та Джанкоя. На півдні периферія

цього осередку розповсюджувалась на Зовнішнє пасмо Кримських гір.

**Грудень.** На північному заході та заході країни продовжував залишатись істотний розгалужений осередок відкладень ожеледі, який простягнувся від північних кордонів України в районі Рівненської і Житомирської областей на південь у бік Тернопільської, Хмельницької, Івано-Франківської та Чернівецької областей. На заході цей осередок поєднувався з осередком таких відкладень на території північно-західної частини Львівщини, а на сході - із осередком на півдні Житомирщини та осередком на північно-західній і в центральній частині Вінниччини. На його території можна виділити ряд більш виражених осередків цих відкладень, які утворюють його структуру. Так, на півночі в районі Олевська спостерігався осередок відкладень ожеледі. На південь від нього розташовувався значний за розмірами та розгалужений осередок таких відкладень, який охоплює південну частину Рівненщини в районі Рівного, південь Житомирщини поблизу Житомира, більшу частину Тернопільської, Хмельницької областей, східну частину Івано-Франківщини, північну й центральну частину Чернівецької, захід та центр Вінницької областей. У цьому регіоні також виділяються осередки відкладень ожеледі, які сконцентровані на території окремих областей та пов'язані між собою. Серед них можна окремо назвати осередок у центрі Тернопільської та Хмельницької областей, який поєднувався з осередком на заході Вінницької області. Іншим з таких осередків був осередок в районі Розточчя на території північно-західної частини Львівщини з центром у Львові. Також помітний осередок відкладень спостерігався на півночі Закарпатської області поблизу Плаю та Нижніх Воріт, який розповсюджувався на північ та південь Карпатського регіону, а також осередок поблизу Ужгорода (рис.1).

На півночі та північному сході України помітні осередки відкладень ожеледі спостерігались на півдні Київщини поблизу Білої Церкви та Миронівки, що є північною частиною осередку розповсюдження таких відкладень у центральній частині країни. Крім того, помітні осередки таких відкладень спостерігались на території Чернігівської (північ та центр), Сумської (схід, південний схід) областей. Так, на Чернігівщині основний осередок відкладень ожеледі спостерігався на півночі в районі Семенівки та розповсюджувався на захід в район Сновська (Шорс) та Чернігова, на схід у північну частину Сумської області, а на південь проходив по центральній частині у напрямку на Прилуки та переходив на територію північної частини Полтавщини із заходу на схід. У Сумській області східна і південно-східна її частина знаходилась під найбільшим впливом відкладень ожеледі. Цей осередок був пов'язаний із полем відкладень ожеледі у Харківській області.

Там основний осередок таких відкладень зосереджувався в районі Харкова та розповсюджувався у бік Богодухова на заході, Великого Бурлука на сході й Ізюму на південному сході.

У центральному регіоні країни основні осередки відкладень ожеледі спостерігались на території Вінницької області у її західному та центральному регіонах - від Хмільника до Жмеринки із центром у Вінниці. На території Кіровоградської області подібні осередки спостерігались у південно-західній частині в районі Помічної, а також в районі Кропивницького. Осередок в районі Помічної розповсюджувався на західну частину Черкаської області, а осередок в районі Кропивницького - на схід і південний схід в район північного заходу та заходу Дніпропетровської області та південь Полтавщини. На території Полтавської області найбільш помітним був осередок відкладень ожеледі, який займав північ області із заходу на схід та був пов'язаний із полем відкладень ожеледі у суміжних областях - Чернігівській, Сумській і Харківській. У тому ж регіоні існував окремий осередок таких відкладень в районі Гадяча (північ області). На Дніпропетровщині один з осередків відкладень ожеледі спостерігався в районі Кривого Рогу (захід області) і поєднувався із полем таких відкладень на сході Кіровоградщини та розповсюджувався на південь у північну частину Херсонської області. Другий осередок поширився на південному сході області в районі Синельникова і Чаплиного та був пов'язаний із полем відкладень ожеледі на сході України (рис.1).

На сході України основні осередки відкладень ожеледі спостерігались в районі Дебальцевого, Дар'ївки та Волновахи. Розповсюдження відкладень ожеледі на території західної частини Донецької області пов'язане з розповсюдженням поля ожеледі у Харківській області та на південному сході Дніпропетровської.

У південному регіоні осередки відкладень ожеледі здебільшого пов'язані з полем розповсюдження таких відкладень у суміжних з регіоном областях. Так, осередок цих відкладень на півночі Миколаївської області пов'язаний із осередком в районі південно-західної частини Кіровоградщини в районі Долинської. У Херсонській області спостерігалось два помітних осередки таких відкладень. Один - на півдні області в районі Бехтер, а інший - в районі Нижніх Сірогозів та Нової Каховки. Цей осередок поєднувався із полем розповсюдження відкладень ожеледі на території сходу Кіровоградської області та заходу і південного заходу Дніпропетровської області. На Запоріжжі найбільш помітний осередок таких відкладень знаходився у центральній частині в районі Пришибу та суміжній території. У Криму (період спостережень 2011-2014 рр.) осередок відкладень ожеледі, як і у попередні місяці, спостерігався у північній степовій частині Криму та північних передгір'ях з більшим



розповсюдженням його на схід та південний схід півострова, а також більшим його просуванням на південь в район Зовнішнього та Внутрішнього пасом Кримських гір.

**Висновки.** Отже, зважаючи на отримані результати дослідження стосовно сучасної картини розповсюдження випадків відкладення ожеледі на території України, можна зробити ряд висновків:

1. Протягом 2011-2018 рр. у більшості місяців холодного періоду в Україні спостерігались чітко виражені та стабільні осередки відкладень ожеледі на території загального її розподілу. Зазвичай найбільші з осередків таких відкладень поєднувались та поширювались на території декількох суміжних областей.

2. Найбільш чітко осередки відкладень ожеледі були представлені на території західного та північно-західного регіону – на півночі Житомирської області (Олевськ), у центрі Тернопільської та Хмельницької областей (Тернопіль, Хмельницький), на північному заході Львівської (Рава-Руська, Львів) та півночі Закарпатської (Плай, Нижні Ворота) областей. На півночі та північному сході країни найбільш помітні осередки таких відкладень спостерігались на півдні Київської (Миронівка, Біла Церква), півночі Чернігівської (Семенівка, Сновськ), на сході

і південному сході Сумської (Суми), півночі та в центрі Харківської (Богодухів, Харків, Великий Бурлук) областей. На сході основні осередки відкладень ожеледі спостерігались переважно у Дебальцевому, Дар'івці та Волновасі. У центральному регіоні основні осередки таких відкладень спостерігались у західній та центральній частині Вінничини (Хмільник, Жмеринка, Вінниця), південно-західній та центральній частинах Кіровоградщини (Помічна, Кропивницький), півночі Полтавщини (Гадяч), південно-західній та південно-східній частинах Дніпропетровщини (Кривий Ріг, Синельникове, Чаплине). На півдні здебільшого основні осередки таких відкладень спостерігались на півночі Одеської області (Любашівка), півдні Херсонщини (Бехтери), у центрі Запорізької області у Пришибі. За наявними матеріалами спостережень в АР Крим переважно відкладення ожеледі спостерігались у північній степовій частині півострова від Ішуні до станцій Роздольне та Клепінине, а з заходу на схід – від Чорноморська до Нижньогірська, а також у північному передгір'ї поблизу станцій Сімферополь, Поштове та Білогірськ. У зимові місяці розповсюдження відкладень ожеледі спостерігалось також на території Зовнішнього та Внутрішнього пасом Кримських гір.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Климат Украины: Монография / Под ред. Г.Ф. Прихотко, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко. - Л.: Гидрометеиздат, 1967. - 413 с.
2. Клімат України: Монографія / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. - К.: Вид-во Раєвського, 2003. - 343 с.
3. Опасные явления погоды на Украине / Под ред. К.Т. Логвинова // Труды УкрНИГМИ. - 1972. - Вып. 110. - 235 с.
4. Природа Украинской ССР. Климат: Монография / Под ред. К.Т. Логвинова, М.И. Щербаня. - К.: Наукова думка, 1984. - 231 с.
5. Пясецька С.І. Особливості масового розповсюдження відкладень ожеледі на території України в умовах сучасного клімату (2011-2016 рр.) // Фізична географія та геоморфологія. - 2017. - Вип.2 (86). - С. 96-108.
6. Пясецька С.І. Оцінка повторюваності відкладень ожеледі на території України в умовах сучасного клімату / С.І. Пясецька, Н.П. Гребенюк, О.А. Щеглов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2017 - Вип. 2 (45). - С. 76-83.
7. Пясецька С.І. Тенденції у змінах кількості випадків відкладень ожеледі на території України протягом ожеледного періоду 2001-2015 рр. / С.І. Пясецька, О.А. Щеглов // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2017. - Т.3 (46). - С. 95-104.
8. Пясецька С.І. Сучасний стан поля відкладень ожеледі на території України у зимові місяці 2001-2015 рр. та визначення тенденцій у його просторових змінах відносно кліматологічної стандартної норми 1961-1990 рр. / С.І. Пясецька, Н.П. Гребенюк, О.А. Щеглов // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Географічні науки. - 2017. - Вип. 7. - С.163-172.
9. Стихийные метеорологические явления на Украине и Молдавии: Монография / Под ред. В.Н. Бабиченко. - Л.: Гидрометеиздат, 1991. - 223 с.
10. Стихийні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.): Монографія / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. - К.: Ніка-Центр, 2006. - 311 с.

#### REFERENCES:

1. Prihot'ko, G.F., Tkachenko, A.V., Babichenko, V.N. (ed.) (1967). Klimat Ukrainy: Monografija [Climate of Ukraine: Monograph]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 413.
2. Lipins'kyj, V.M., Dyachuk, V.A., Babichenko, V.M. (ed.) (2003). Klimat Ukrayiny: Monografiya [Climate of Ukraine: Monograph]. Ky'viv: Vy'davny'cztvo. Rayevs'kogo, 343.
3. Logvinov, K.T. (ed.) (1972). Opasnye javleniya pogody na Ukraine [Dangerous weather phenomena in Ukraine]. Proceedings of UkrNIGMI, 110, 235.
4. Logvinov, K.T., Shherban', M.I. (ed.) (1984). Priroda Ukrainskoj SSR. Klimat: Monografija [The nature of the Ukrainian SSR. Climate: Monograph]. Kiev: Naukova dumka, 231.
5. Pyasecz'ka, S.I. (2017). Osobly'vosti masovogo rozpovsyudzhennya vidkladen`ozheledi na tery'toriyi Ukrayiny`v umovax suchas-nogo klimatu (2011-2016 rr.) [Features of mass distribution of ice deposits on the territory of Ukraine in the conditions of modern climate (2011-2016)]. Physical Geography and Geomorphology, 2 (86), 96-108.



6. Pyasecz`ka, S.I., Grebenyuk, N.P., Shheglov, O.A. (2017). Ocinka povtoryuvanosti vidkladen` ozheledi na tery`toriyi Ukrayiny` v umovax suchasnogo klimatu [Assessment of the repeatability of ice deposits on the territory of Ukraine in the conditions of modern climate]. *Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology*, 2 (45), 76-83.

7. Pyasecz`ka, S.I., Shheglov, O.A. (2017). Tendenciya u zminax kil`kosti vy`padkiv vidkladen` ozheledi na tery`toriyi Ukrayiny` protyagom ozhelednogo periodu 2001-2015 rr. [Trends in changes in the number of cases of ice deposits on the territory of Ukraine during the icy period 2001-2015]. *Hydrology, Hydrochemistry and Hydroecology*, 3 (46), 95-104.

8. Pyasecz`ka, S.I., Grebenyuk, N.P., Shheglov, O.A. (2017), Suchasny`j stan polya vidkladen` ozheledi na tery`toriyi Ukrayiny` u zy`movi misyaci 2001-2015 rr. ta vy`znachennya tendencij u jogo prostorovy`x zminax vidnosno klimatologichnoyi standartnoyi normy` 1961-1990 rr. [Current state of the field of ice deposits on the territory of Ukraine in the winter months of 2001-2015 and determination of trends in its spatial changes relative to the climatological standard norm of 1961-1990]. *Scientific Bulletin of the Kherson State University. Geographical Sciences Series*, 7, 163-172.

9. Babichenko, V.N. (ed.) (1991) *Stihijnye meteorologicheskie javlenija na Ukraine i Moldavii: Monografija* [Natural meteorological phenomena in Ukraine and Moldova: Monograph]. Leningrad: *Gidrometeoizdat*, 223.

10. Lipins`ky`j, V.M., Osadchy`j, V.I., Babichenko, V.M. (ed.) (2006). *Sty`xijni meteorologichni yavy`shha na tery`toriyi Ukrayiny` za ostannye dvadcyaty`richchya (1986-2005 rr.): Monografiya* [Natural meteorological phenomena on the territory of Ukraine for the last twenty years (1986-2005): Monograph]. Ky`yiv: *Nika-Centr*, 311.

---

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Pyasetska Svitlana Ivanivna** – Candidate of Sciences (Geography), Senior Research Fellow, Department of Climate Research and Long-Term Weather Forecasting. Ukrainian hydro-meteorological institute State Emergency Service of Ukraine and National Academy of Sciences of Ukraine. e-mail: [spyasets@ukr.net](mailto:spyasets@ukr.net); ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-4139>

**Пясецкая Светлана Ивановна** – к. геогр.н., старший научный сотрудник отдела климатических исследований и долгосрочных прогнозов погоды Украинского гидрометеорологического института ГСЧС Украины и НАН Украины. e-mail: [spyasets@ukr.net](mailto:spyasets@ukr.net); ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-4139>

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-07

УДК 37.01

## Інтерактивні методи навчання як засіб успішної навчальної діяльності учнів

**Світлана Решетченко\***

к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: [s.reshtchenko@karazin.ua](mailto:s.reshtchenko@karazin.ua); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0744-4272>**Тетяна Скубарєва\***

магістр кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: [skubarevatania1997@gmail.com](mailto:skubarevatania1997@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3939-6834>

\*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

Інтерактивні методи навчання є альтернативою навчальної діяльності учнів за умов сучасних змін у суспільно-економічному житті країни під час глобальної пандемії. Спостерігається поступове відходження від традиційних методів навчання, що пов'язане зі швидким розвитком різних технологій, які можуть використовуватися в освітньому процесі.

**Метою статті** є дослідження ефективності застосування інтерактивних методів навчальної діяльності учнів на уроках географії на прикладі 6-7-х класів.

**Основний матеріал.** Інтерактивні методи спрямовані на формування навиків самостійного опрацювання нової інформації, розвиток здібностей та вмінь, які допомагають в адаптуванні до складних, швидкоплинних і не очікуваних ситуацій. Сьогодні кількість джерел знань характеризується великою різноманітністю та доступністю, що дає нові можливості для навчання. Отже, дані методи навчання дозволяють створювати умови для успішного навчання, засвоєння інформації, позитивних емоцій, мотивації до навчальної діяльності, формування навичок групових, командних робіт, творчих траєкторій діяльності школярів.

Встановлено, що під час вирішення проблемно-пошукових ситуацій засвоєння учнями знань з географії проходить ефективніше. Отже, такі підходи до навчальної діяльності можна покласти в основу інтерактивних технологій, які роблять навчання доступним, успішним та цікавим. Учнівська спільнота набуває найцінніші навички: вміння долати труднощі, аналізувати їх та шукати шляхи подальших реалізацій. Аналіз педагогічного експеримента дозволив встановити переваги та недоліки використання різних інтерактивних методів навчання. До переваг можна віднести активну навчальну діяльність учнів, що спонукає їх до розуміння і використання інформації, розвиток творчих можливостей, подальшу практичну діяльність, до недоліків – технічні можливості впровадження даних методів освітнього процесу, низьку комп'ютерну й інформаційну грамотність учасників.

**Висновки.** Інтерактивні методи навчання спрямовані на набуття високого рівня знань, самонавчання і самоорганізацію навчальної діяльності. Найбільш сприятливими та вживаними є мультимедійні методи навчання, використання проектних технологій, мозковий штурм, робота над помилками, дебати, експертна оцінка й обговорення.

**Ключові слова:** інтерактивне навчання, навчальна діяльність, традиційні методи навчання, новітні технології, практична діяльність.

Svitlana Reshetchenko, Tetiana Skubarieva

### INTERACTIVE TEACHING METHODS AS A MEANS OF SUCCESSFUL STUDENT LEARNING ACTIVITY

Interactive teaching methods are the alternative of educational activity in modern changes of socio-economic life of the country during a global pandemic. There is a gradual departure from traditional teaching methods, associated with the rapid development of various technologies that can be used in the educational process.

**The aim of the article** is to study the efficiency of using interactive teaching methods of schoolchildren at the lessons of geography in 6-7 classes.

**Main material.** Interactive methods are aimed at developing skills of independent processing of new information, abilities and skills that help in adapting to complex, fleeting and unexpected situations. Today, there are many diverse accessible sources of knowledge, which provide new opportunities for learning. Thus, these teaching methods allow us to work out conditions for successful learning, assimilation of information, positive emotions, motivation for educational activities, formation of group, team- work skills, directions of schoolchildren's activities.

It is established that mastering of geography knowledge by students is more effective during the solution to problem-searching situations. Thus, such approaches to learning can be the basis of interactive technologies that make learning accessible, successful and interesting. The student community acquires the most valuable skills: the ability to overcome difficulties, analyze them and look for ways to further implementation. The analysis of the pedagogical experiment allowed us to establish the advantages and disadvantages of using different interactive teaching methods. The advantages include active learning activities of students, encouraging them to understand and use information, developing creative opportunities, further practical activities, the disadvantages - the technical feasibility of implementing these methods into the educational process, low computer and information literacy of the participants.

**Conclusions.** Interactive teaching methods are aimed at the formation of a high level of knowledge, self-study and self-organization of educational activities. The most convenient and used are multimedia teaching methods, the use of project technologies, debate, peer review and discussion. .

**Keywords:** interactive learning, schoolchildren's activities, traditional forms of education, new technologies, practical activities.

Светлана Решетченко, Татьяна Скубарева

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СПОСОБ УСПЕШНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Интерактивные методы обучения являются альтернативой учебной деятельности в условиях современных изменений социально-экономической жизни страны во время глобальной пандемии. Наблюдается постепенное отклонение от традиционных методов обучения, что связано с быстрым развитием разных технологий, которые могут быть использованы в учебном процессе.

**Целью статьи** является исследование эффективности использования интерактивных методов обучения учащихся на уроках географии на примере 6-7-х классов.

**Основной материал.** Интерактивные методы направлены на формирование навыков самостоятельной обработки новой информации, развитие способностей и умений, которые помогут адаптироваться к сложным, быстро меняющимся и неожиданным ситуациям. Сегодня количество источников знаний характеризуется большим разнообразием и доступностью, что даёт новые возможности для обучения. Итак, данные методы обучения позволяют создать условия для успешного обучения, усвоить информацию, создать позитивные эмоции, мотивировать к учебной деятельности, формировать навыки групповых, командных работ, творческие траектории деятельности учеников.

Определено, что во время решений проблемно-поисковых ситуаций усвоение учениками знаний по географии проходит эффективней. Таким образом, такие подходы к учебной деятельности являются основой интерактивных технологий, которые делают обучение доступным, успешным и интересным. Ученики приобретают самые ценные навыки: умение преодолевать трудности, анализировать их и искать пути дальнейших решений. Анализ педагогического эксперимента позволил определить преимущества и недостатки разных интерактивных методов обучения. К преимуществам можно отнести активную учебную деятельность учеников, которая побуждает их к пониманию и использованию информации, развитие творческих способностей, дальнейшую практическую деятельность, к недостаткам – технические возможности реализации данных методов обучения, низкую компьютерную и информационную грамотность участников.

**Выводы.** Интерактивные методы обучения направлены на формирование высокого уровня знаний, самообучение и самоорганизацию учебной деятельности. Наиболее удобными и используемыми являются мультимедийные методы обучения, применение проектных технологий, дискуссии, экспертная оценка и обсуждения.

**Ключевые слова:** интерактивное обучение, учебная деятельность, традиционные формы обучения, новые технологии, практическая деятельность.

**Вступ.** Навчальна діяльність у школі набуває нових рис під час реформування освіти, яке спрямоване на формування навиків самостійно знаходити рішення у практичних ситуаціях, встановлювати комунікаційні зв'язки, ефективно діяти у швидкозмінних процесах, а також творчо та критично мислити. На перший план виходить активність учнів, їх самостійність, здатність працювати з різною інформацією.

Сучасні зміни в суспільно-економічному житті країн на тлі глобальної пандемії прискорюють використання нових підходів до навчальної діяльності учнів. Сьогодні інтерактивні методи виступають альтернативою традиційного навчання.

**Метою статті** є аналіз ефективності застосування інтерактивних методів навчальної діяльності

учнів на уроках географії на прикладі 6-7-х класів Добропільського НВК «ЗОШ I-III ст. №3-ДНЗ».

**Вихідні передумови.** Використовуючи різні методи навчальної діяльності, можна підвищити зацікавленість до неї через використання різних способів формування мотиваційної діяльності учнів.

Через пандемію зміни впливають на мету й призначення освіти: традиційні форми навчання втрачають свої переваги. Сьогодні важливо сформуванати інтерес до активної навчальної діяльності, перетворити її на успішну і безперервну.

Відомо, що інтерактивні методи навчання формують активні форми діяльності, які допомагають встановити комфортні умови роботи, взаємозв'язок і довіру серед учнів.

Мультимедійні інформаційні технології є різновидом інтерактивних методів, за допомогою яких можна одночасно вводити, обробляти, зберігати, передавати й відтворювати різні типи даних - від текстових до анімаційних. Такі методи забезпечують інтерактивний доступ користувачів до даних, що об'єднані у різних комбінаціях. Через використання різних типів даних учитель має змогу зацікавити дітей у вивченні нової теми, спонукає їх до активної навчальної діяльності.

Реформування освітньої сфери охоплює принципи цілісного підходу навчання та породжує багато питань: від забезпечення наступності між стадіями освіти, реалізації принципу індивідуального навчання до забезпечення творчої діяльності, самостійного навчання упродовж свого життя. Як правило, розвиток творчої діяльності учня переважно відбувається у позакласній і позашкільній роботі: олімпіади з географії, конкурси науково-дослідних робіт МАН, туристичні змагання тощо.

Вітчизняна школа знаходиться на стадії усвідомлення цієї проблеми і шукає шляхи її розв'язання. Зроблено важливі кроки реформування традиційної освіти, формування нової освітньої системи, яка буде мати безперервний характер. Основними рисами навчальної діяльності педагога стають творчість та креативність, крім доброго знання свого предмета.

**Виклад основного матеріалу.** Позички географії на ринку вищої освіти поступово зростають, цьому сприяють різні чинники: розвиток міжфакультетських зв'язків, міждисциплінарна інтеграція, відмова від жорсткого навчального плану, зростання попиту на ГІС-технології і просторову аналітику.

Існує багато методів і прийомів, які можуть ефективно використовуватись у навчанні, але найефективнішими є інтерактивні методи, що орієнтовані на учня.

Відбувається радикальний відхід від традиційних методів навчання та змісту інформації через швидкий розвиток сучасних ІТ-технологій: від мультимедійного обладнання до Інтернет-ресурсів.

Започатковані перетворення в освітньому процесі, пов'язані з компетентнісним і орієнтованим підходом до навчання: учні повинні оволодівати самостійно інформацією, розвивати свої здібності та вміння, адаптуватися до практичних ситуацій. Кількість джерел знань стає більш різноманітною, розширюється доступ до них. Це дає нові можливості для активної пізнавальної діяльності учнів за допомогою освітніх інноваційних форм навчання.

Зміни освітнього процесу та формування нових навчальних концепцій, серед яких головною стає концепція навчання впродовж всієї трудової діяльності, формує нові підходи до методів навчання. Оскільки швидкість та різноманіття перетворень відбувається постійно, висуваються нові вимоги до навчальної діяльності школярів. Тому в навчально-

му процесі віддається перевага самостійній роботі учнів, розвитку її особистісних інтересів та самовираженню. Процес розпочатих змін не впливає на сенс географічної освіти, що відіграє важливу роль в світогляді людини.

Інтерактивні форми і технології навчання не є новими для вітчизняної освітянської спільноти: їх реалізація започаткована у двадцятих роках ХХ-го століття діяльністю В.О. Сухомлинського та продовжена вчителями-новаторами (В.Ф. Шаталовим, Ш. О. Амонашвілі).

До основних завдань учителя можна віднести вміння відтворити творчу атмосферу під час пізнавальної діяльності, заохочення учнів до пізнання та подальшої продуктивної діяльності.

Організовувати діяльність учнів можна через читку, різнопланову структуру дій та уроків, які спрямовані на розвиток творчих здібностей своїх підлеглих на заняттях з географії. За таких умов можна говорити про формування особистості, яка володіє географічними навичками мислення, набуває самостійних навиків опрацювання інформації та розвиває власний інтелект, культуру і мораль, отже реалізує творчі здібності.

На уроках географії за допомогою медіа-ресурсів можна покращити вміння аналізувати інформацію з різних джерел, формувати своє критичне мислення, що характеризує вміння розуміти матеріал та робити висновки, бачити помилки, висловлювати свою думку й аргументувати її. Учні набувають навиків сумніву та прагнення до пошуку оптимальних рішень. Все це формує їх особистісні якості: принциповість, мужність, відстоювання своїх позицій, сприйняття інших поглядів і думок.

При оцінці результативності діяльності учнів з географії треба враховувати їх рівень засвоєння теоретичних і практичних умінь, що грає важливу роль у формуванні творчої діяльності. Вміння виконувати різнопланові практичні завдання спрямовані на розвиток аналітично-пізнавальної діяльності.

Інтерактивне навчання формує умови успішної пізнавальної діяльності, створює позитивні емоції, навички групових і командних робіт, розвиток творчих здібностей школярів. Існують різні підходи до класифікацій даних методів [3–10]. Характеризуючи інтерактивні технології кооперативного навчання, можна зазначити, що вони спрямовані на роботу в парах, групах. Завдяки цьому діти виконують роботу швидше, вони більше спілкуються між собою та діляться своїми думками. Можна цей метод використовувати при вивченні будь-якого матеріалу («Знаходження географічних координат», 6 клас).

На прикладі теми «Великі географічні відкриття» (6 клас) учні можуть активно працювати в групах з матеріалами підручника та додатковою інформацією; після опрацювання виступати, обговорювати та відповідати на запитання своїх однолітків.



До колективно-групового навчання відносять такі методи: «мозковий штурм», мікрофон, незакінчене речення, що дають можливість учинися висловлювати свої думки, доводити їх та оцінювати знання кожного учня. Ці методи є більш актуальними, оскільки не потребують великої підготовки та до роботи залучають увесь клас. Так, після вивчення теми «Внутрішня будова Землі» (6 клас) учні активно можуть залучатися до мікрофону з різних питань.

Як правило, до технологій ситуативного моделювання відносяться ігрові методи: «рольова гра», «програвання сценки», «драматизація». Представлені методи навчальної діяльності більш до вподоби дітям, але займають більше часу в підготовці та, як правило, застосовуються під час закріплення матеріалу. На прикладі теми «Внутрішні води Африки» (7 клас) учні активно грали в гру «Знавці», де під час домашнього завдання вони самостійно опрацювали матеріал, пропонували свої проекти.

Під дискусійними технологіями переважно розуміються дискусії, що дають гарну нагоду виділити різні позиції щодо питання чи проблеми. Вміння проводити дискусію вчить учнів висловлювати свою думку, слухати співрозмовника, наводити аргументовані факти. В класі повинна бути атмосфера довіри та поваги до своїх однокласників, щоб розмова була відвертою. Вони переважно підходять для учнів старшої школи. На прикладі теми «Екологічний стан Африки» (7 клас), учні активно дискутували з питання «Як покращити екологічний стан материка?»

Під час творчої діяльності учнів на уроках географії у 6-7-х класах потрібно витримувати деякі принципи в її організації: принципи сучасності та саморозвитку, принципи формування індивідуальної та колективної форми діяльності учнів, принципи інформативності та підтримки можливостей дитини.

Встановлено, що засвоєння учнями знань з географії проходить ефективно під час вирішення проблемно-пошукових ситуацій. Саме такі підходи у навчанні учнів можна покласти в основу інтерактивних технологій, які роблять навчання доступним, успішним та цікавим. Учнівська спільнота набуває найцінніші навички: вміння долати труднощі, аналізувати їх, шукати шляхи подальших реалізацій.

Інтерактивне навчання дає можливість провести урок-гру, подорожі на уроках, конференції, дискусійні клуби, які зацікавлюють учнів будь-якого віку та підтримують прагнення до нових знань. Рольові ігри і творчі завдання – основні прийоми інтерактивних уроків. Ці методики сприяють розвитку комунікативних навичок, критичного мислення, розв'язання проблем, відпрацювання різних варіантів поведінки у проблемних ситуаціях. Використання методу дискусії на уроках розвиває активну пізнавальну діяльність учнів, логічне мислення, зв'язне мовлення, допомагає визначити свою позицію. Отже, можна виділити особливос-

ті інтерактивного навчання: підвищується рівень знань учнів, формуються вміння і навички самостійної роботи, розвиваються комунікації, закріплюються уміння використовувати інформацію для розв'язання практичних задач, розвивається предметна спрямованість навчальної діяльності. Різні інтерактивні сучасні технології дають змогу учням опанувати різні рівні пізнання, вчать критично оцінювати факти, проводити їх аналіз, виявляти помилки при розв'язанні задач, розмірковувати при практичних ситуаціях.

Учні у віці 11-13 років майже всі мають смартфони, завдяки яким можна застосовувати Google-форми для перевірки знань (тестування). Це швидкий спосіб оцінити дітей, крім того, вони побачать свою оцінку та помилки. Такий метод перевірки знань є сучасним і швидким.

Враховуючи, що мультимедійні технології є сьогодні одним із перспективних напрямів, вони можуть активно застосовуватися у викладанні предмета. Під час уроків у 6-7-х класах при застосуванні мультимедійних презентацій, відео-уроків спостерігається підвищення зацікавленості учнів у вивченні нового матеріалу. Презентації характеризуються застосуванням яскравої наочності, що полегшує сприйняття будь-якого матеріалу. Таким чином, широке використання інтерактивних методів на уроках географії подобається дітям, вони залучаються до подальшої роботи з різними проектами, своїми презентаціями науково-дослідницької роботи, формуючи практичні складові географічної компетентності.

Аналіз педагогічного експерименту в 6-7-х класах дозволив установити переваги та недоліки використання різних інтерактивних методів навчання. Для встановлення ефективності інтерактивних методів навчання було використане опитування під час закріплення знань.

Так, в 6 класі навчається 24 учні, присутніми на уроці були 20. На низький рівень відповів 1 учень, на середній – 7 учнів, на достатній – 8 учнів, на високий – 4 учні (рис.1).

У 7 класі, де навчається 23 учні, присутніми були 21. Із них відповіли: на низький рівень 1 учень, на середній – 3, на достатній – 11, на високий – 6 учнів (рис.2). Треба зазначити, що складним виявилось запитання щодо визначення наслідків екологічних катастроф на материку Африка.

Анкетування щодо визначення ефективності інтерактивних методів навчання під час роботи учнів у навчально-виховному комплексі № 3 дозволило встановити, що дані методи є цікавими як для учнів, так і для вчителів. Брала участь 22 вчителі та 60 учнів різної вікової категорії. 34% респондентів зазначили, що дані методи допомагають краще запам'ятовувати матеріал, 39% – цікавіше вчитися, 24% зазначили, що дані методи подобаються, хотілося б частіше застосовувати їх на уроках (рис.3).



Рис.1. Результати перевірки засвоєння матеріалу (6 клас)



Рис.2. Результати перевірки засвоєння матеріалу (7 клас)



Рис.3. Результати анкетування



Рис.4. Форми інтерактивного методу навчання вчителями НВК №3

Серед поширених форм були зазначені ігри та презентації, цікаві відео. Що ж до форм проведення уроку (рис.4), то перше місце посіла колективно-груповою діяльністю (37%), друге – моделювання ситуації (27%).

Сьогодні інтерактивні методи є цікавими як для учнів, так і для вчителів: учнівська спільнота вподобала ігри та відеоматеріали, що сприяють їх зацікавленості, вчителям краще надавати матеріал за допомогою презентацій.

**Висновки.** Застосування новітніх методів навчальної діяльності учнів вимагають від учителів переходити від традиційного навчання, де переважає пасивна пізнавальна діяльність учнів, до розвитку особистості, її творчого потенціалу, формування практичних навичок. Інтерактивні методи спрямовані на самонавчання та самоорганізацію навчальної діяльності, формування власної пізнавальної діяльності та майбутнього професійного становлення. Найбільш сприятливими та вживаними є мультимедійні методи навчання, використання проектних технологій, мозковий штурм, робота над помилками, дебати, експертна оцінка, обговорення. Дані методи дозволяють формувати довіру та комфортні умови під час навчання, розкривати творчі можливості учнів, формувати вміння відстоювати свої ідеї та позиції, командної роботи і позитивні емоції.

Використання відеоматеріалів сприяє активній пізнавальній діяльності учнів, підсилює їх емоційне сприйняття матеріалу, формує зацікавленість та активізує візуальну пам'ять. Застосування Google-форми має переваги у часі перевірки остаточних знань з будь-якої теми, формує комп'ютерну та інформаційну грамотність, допомагає проводити рефлексію. Мультимедійні презентації під час викладення нового матеріалу допомагають чітко дотримуватися часу, проводити як узагальнення, так і обговорення матеріалу. Під час використання сучасних новітніх форм навчальної діяльності учнів треба враховувати різноплановість тем, які можна ілюструвати за допомогою відеоматеріалів, відеофрагментів, музикальних епізодів, елементів живопису.

Встановлено, що інтерактивні методи активно залучаються до освітнього процесу. Учні з більшим уподобанням готують презентації своїх проєктів, беруть участь у пошуках відеоматеріалів з визначеної теми, іграх. Учительська спільнота найчастіше використовує презентації, які, виходячи з чіткої структури, обмеженості часу, представляють основний навчальний матеріал.

Використання інтерактивних методів під час вивчення географічних знань поживляє навчальну діяльність учнів, спонукає їх до розуміння та використання отриманої інформації, розкриттю своїх можливостей, готує їх до подальшої практичної діяльності.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Старша школа зарубіжжя: організація та зміст освіти / За ред. О.І. Локшиної. – К.: СПД Богданова А.М., 2006. – 232 с.
2. Герман О.І. Формування ключових компетентностей учнів під час навчальної дискусії / О.І. Герман, М.Є. Лознякова // Географія. – 2008. – № 21 (121). – 24 с.
3. Кобернік С.Г. Методика навчання географії в загальноосвітніх навчальних закладах: Посібник для вчителя / С.Г. Кобернік, Р.Р. Коваленко, О.Я. Скуратович. – К.: Навчальна книга, 2005. – 319 с.
4. Пометун О. Інтерактивні методики та система навчання / О. Пометун. – К.: Шкільний світ, 2007. – 112 с.

5. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: теорія і практика / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: А.С.К., 2002. – 192 с.
6. Сиротенко Г.О. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання / Г.О. Сиротенко. – Харків: Основа, 2003. – 80 с.
7. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: Навчально-методичний посібник / С.О. Сисоєва. - К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.
8. Alekseeva N.N. Comparative analysis of higher geographical and environmental-geographical education in Russia and the countries of foreign Europe / N.N. Sleksseeva // Bulletin of the Moscow University. Series 5. Geography. – 2015. – No 1. – P. 3-11.
9. Пометун О. Modern lesson. Interactive learning technologies / О. Пометун. – Київ, 2003. – 198 p.
10. Prosyanyk O. Interactive online teaching of foreign language. Modern means of teaching languages in higher educational institutions / O. Prosyanyk. – Harkiv: National Law University of Yaroslav Mudryi, 2013. – 97 p.

## REFERENCES:

1. Lokshy`na, O.I. (ed.) (2006). Starsha shkola zarubizhzhya: organizaciya ta zmist osvity` [High school abroad: organization and content of education]. Ky`yiv: SPD Bogdanova A.M., 232.
2. German, O.I., Loznyakova, M.Ye. (2008). Formuvannya klyuchovy`x kompetentnostej uchniv pid chas navchal`noyi dy`skusiyi [Formation of key competencies of pupils during the educational discussion]. Geography, 21 (121), 24.
3. Kobernik, S.G., Kovalenko, R.R., Skuratovy`ch, O.Ya. (2005). Metody`ka navchannya geografii v zagal`noosvitnix navchal`ny`x zakladaх: Posib. dlya vchy`telya [Methods of teaching geography in general education schools: A guide for teachers]. Ky`yiv: Navchal`na kny`ga, 319.
4. Pomētun, O. (2007). Interakty`vni metody`ky` ta sy`stema navchannya [Interactive methods and training system]. Ky`yiv: Shkil`ny`j svit, 112.
5. Pomētun, O., Py`rozhenko, L. (2002). Suchasny`j urok. Interakty`vni tehnologiyi navchannya: teoriya i prakty`ka [A modern lesson. Interactive technologies of studies: theory and practice]. Ky`yiv: A.S.K., 192.
6. Sy`rotenko, G.O. (2003). Suchasny`j urok: interakty`vni tehnologiyi navchannya [A modern lesson: Interactive learning technologies: theory and practice]. Harkiv: Osнова, 80.
7. Sy`soyeva, S.O. (2011). Interakty`vni tehnologiyi navchannya dorosly`x: Navchal`no-metody`chny`j posibny`k [Interactive technologies of adult education: An educational and methodical manual]. Ky`yiv : VD «ЕКМО», 324.
8. Alekseeva, N.N. (2015). Comparative analysis of higher geographical and environmental-geographical education in Russia and the countries of foreign Europe. Bulletin of the Moscow University. Series 5. Geography, 1, 3-11.
9. Pomētun, O. (2003). Modern lesson. Interactive learning technologies. Kyiv, 198.
10. Prosyanyk, O. (2013). Interactive online teaching of foreign language. Modern means of teaching languages in higher educational institutions. Harkiv: Harkiv: National Law University of Yaroslav Mudryi, 97.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Reshetchenko Svitlana Ivanivna** – Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: s.reshetchenko@karazin.ua; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0744-4272>

**Skubarijeva Tetiana Dmitrivna** – Magister of Geography. The Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: skubarevatania1997@gmail.com;

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3939-6834>

**Решетченко Светлана Ивановна** – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина.

e-mail: s.reshetchenko@karazin.ua; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0744-4272>

**Скубарева Татьяна Дмитриевна** – магистр географии кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: skubarevatania1997@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3939-6834>



DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-08  
УДК [911.3:378.016.011.3](477)

## Актуальність викладання навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» у вищій школі

Іван Ровенчак\*

д. геогр. н., професор кафедри економічної і соціальної географії  
e-mail: [ivan.rovenchak@lnu.edu.ua](mailto:ivan.rovenchak@lnu.edu.ua); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1282-4581>

Любов Котик\*

асистент кафедри економічної і соціальної географії  
e-mail: [liubov.kotyk@lnu.edu.ua](mailto:liubov.kotyk@lnu.edu.ua); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5046-2287>

\*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
географічний факультету, вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна

**Мета цієї статті** – розкрити актуальність викладання навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» у вищій школі в освітньо-професійній програмі «Середня освіта (географія)» та проаналізувати зміст компетентностей, набуття яких забезпечує її прослуховування.

**Основний матеріал.** Упровадження модерного курсу «Геокультура і геоосвіта України» у навчальний процес підготовки вчителів-географів у вищій школі зумовлено швидким розвитком інноваційних освітніх технологій, глобалізацією усіх сфер людського життя, інтеграцією результатів передових наукових досліджень в освітній процес, прагненням збереження та примноження національного культурного й освітнього розмаїття України. Навчальна дисципліна має тісні прямі й опосередковані міжпредметні зв'язки з нормативними і вибірковими курсами загального циклу та циклу професійної і практичної підготовки, як то «Основи загальної суспільної географії», «Географія населення», «Педагогіка», «Регіональна економічна і соціальна географія» тощо. Її прослуховування забезпечує формування у студентів системи інтегральних, загальних, фахових компетентностей, які є критеріями оцінки якості знань з курсу. Дисципліна охоплює вісім головних тем, які об'єднують 12 тематичних лекцій, п'ять практичних робіт і три семінарські заняття з проблематики етногеографії України, географії релігії і культури України, проблем етнографічно-географічного, історико-геокультурного, інтегрального геокультурного районування України, розвитку геокультури та геоосвіти держави тощо. Наскрізним упродовж курсу є формування м'яких навичок студентів (командна робота, комунікація, критичне мислення, тайм-менеджмент, самопрезентація, управління інформацією та ін.), які мають міжпрофесійний характер, корисні для будь-якого виду діяльності, дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, практикувати професійну мобільність, розв'язувати нестандартні життєві й професійні завдання.

**Висновки.** Упровадження навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» в освітньо-професійну програму підготовки студентів 014.07 «Середня освіта (географія)» є прикладом як інтеграції модерних наукових напрацювань в освітній процес, так і реакцією на запит українського суспільства щодо посилення державницьких засад при вивченні географії у середній школі. Вона розширює географічний та професійний кругозір студентів, підвищує конкурентоспроможність на ринку праці за рахунок розвитку м'яких навичок, формує професійні комунікативні й ділові навички.

**Ключові слова.** географія, вища школа, середня освіта, геокультура, геоосвіта, компетентність, м'які навички.

Ivan Rovenchak, Liubov Kotyk

### ACTUALITY OF TEACHING THE COURSE «GEOCULTURE AND GEOEDUCATION OF UKRAINE» IN HIGHER EDUCATION

**The purpose of the article is** to show the relevance of teaching the discipline «Geoculture and Geoeducation of Ukraine» at higher educational establishments in the educational-professional program «Secondary education (geography)» and analyse the content of competencies, the acquisition of which ensures its listening.

**Main material.** Introduction of a modern course «Geoculture and Geoeducation of Ukraine» in the educational process of training teachers-geographers in higher education. It is the result of rapid development of innovative educational technologies, globalization of all spheres of human life, integration of the results of advanced scientific researches to the educational process, desire to preserve and increase the national cultural and educational diversity of Ukraine. The discipline has close direct and indirect links with normative and

elective courses of the general cycle and the cycle of professional and practical training, such as «Fundamentals of General Human Geography», «Population Geography», «Pedagogy», «Regional Economic and Social Geography», etc. Listening to it gives the students a system of integrated, general, professional competencies, which are the criteria for assessing the quality of knowledge from the course. The discipline covers eight main topics, combining 12 thematic lectures, five practical works and three seminars on ethnogeography of Ukraine. It also includes geography of religion and culture of Ukraine, problems of ethnographic-geographical, historical-geocultural, integrated geocultural zoning of Ukraine, development of geoculture and geoeducation of the state, etc. Throughout the course there is the development of students' soft skills (teamwork, communication, critical thinking, time management, self-presentation, information management, etc.), which have an inter-professional nature, useful for any activity. This allows you to adapt quickly to new conditions, to practice professional mobility, solve non-standard life and professional tasks.

**Conclusions.** Introduction of the discipline «Geoculture and Geoeducation of Ukraine» in the educational and professional training program for students 014.07 «Secondary education (geography)» is an example of integration of modern scientific developments into the educational process. It is response to the request of Ukrainian society on strengthening state principles in the study of geography in secondary school. It expands the geographical and professional horizons of students, increases competitiveness in the labor market by developing soft skills, forming professional communication and business skills.

**Keywords:** geography, higher education, secondary education, geoculture, geoeducation, competence, soft skills.

Иван Ровенчак, Любовь Котык

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОКУЛЬТУРА И ГЕОБРАЗОВАНИЕ УКРАИНЫ» В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

**Цель данной статьи** – раскрыть актуальность преподавания учебной дисциплины «Геокультура и геообразование Украины» в высшей школе в образовательно-профессиональной программе «Среднее образование (география)» и проанализировать содержание компетенций, приобретение которых обеспечивает её прослушивание.

**Основной материал.** Внедрение современного курса «Геокультура и геообразование Украины» в учебный процесс подготовки учителей-географов в высшей школе обусловлено быстрым развитием инновационных образовательных технологий, глобализацией всех сфер человеческой жизни, интеграцией результатов передовых научных исследований в образовательный процесс, стремлением сохранения и приумножения национального культурного и образовательного разнообразия Украины. Учебная дисциплина имеет тесные прямые и косвенные межпредметные связи с такими нормативными и выборочными курсами общего цикла и цикла профессиональной и практической подготовки, как «Основы общественной географии», «География населения», «Педагогика», «Региональная экономическая и социальная география» и т. п. Её прослушивание обеспечивает формирование у студентов системы интегральных, общих, профессиональных компетентностей, которые являются критериями оценки знаний по курсу. Дисциплина охватывает восемь главных тем, которые объединяют 12 тематических лекций, пять практических работ и три семинарские занятия по проблематике этногеографии Украины, географии религии и культуры Украины, проблем этнографически-географического, историко-геокультурного, интегрального геокультурного районирования Украины, развития геокультуры и геообразования государства и т. д. Сквозным в течение курса является формирование мягких навыков студентов (командная работа, коммуникация, критическое мышление, тайм-менеджмент, самопрезентация, управление информацией и др.), которые имеют межпрофессиональный характер, полезны для любого вида деятельности, позволяют быстро адаптироваться к новым условиям, практиковать профессиональную мобильность, решать нестандартные жизненные и профессиональные задачи.

**Выводы.** Внедрение учебной дисциплины «Геокультура и геообразование Украины» в образовательно-профессиональную программу подготовки студентов 014.07 «Среднее образование (география)» является примером как интеграции современных научных разработок в образовательный процесс, так и реакцией на запрос украинского общества по усилению государственных основ при изучении географии в средней школе. Она расширяет географический и профессиональный кругозор студентов, повышает конкурентоспособность на рынке труда за счёт развития мягких навыков, формирует профессиональные коммуникативные и деловые навыки.

**Ключевые слова:** география, высшая школа, среднее образование, геокультура, геообразование, компетентность, мягкие навыки.

**Вступ.** Виклики XXI ст. зумовили перегляд та переоцінку підходів до функціонування багатьох соціальних сфер життя. Не виключенням стала вища освіта, яка через швидкий розвиток інноваційних освітніх технологій, наскрізну комп'ютерну технологізацію освітніх процесів на фоні глобалізації усіх сфер людського життя стикнулася з проблемою пошуку векторів майбутньої траєкторії розвитку та переоцінки своєї місії у суспільстві, загалом, й об'єктивності висвітлення модерних наукових напрацювань і задоволення актуальних соціально-культурних, економіко-політичних та інших запитів соціуму зокрема. Останній виклик пов'язаний з проблемою швидкого застарівання знань [4] та постійного оновлення актуальних компетентностей [15], носієм яких має бути конкурентоздатна на ринку праці, самореалізована у ролі стартапера або інноватора особа XXI століття. Це зумовлює глибинний перегляд змісту й структури університетських освітніх програм у напрямі їхньої модернізації та відповідності запитам ринку й суспільства. Особливо гостро ця проблема постала у сфері підготовки фахівців для середньої освіти, зокрема географії.

У 2016 р. «Міжнародна хартія географічної освіти» означила географію як «життєво важливий предмет і джерело знань для людей XXI ст., які живуть у світі, що тісно взаємопов'язаний»; вказала, що «географічно освічені індивіди усвідомлюють значення суспільних взаємовідносин та свою відповідальність перед довіклями і перед людьми. Географічна освіта допомагає людям навчитися гармонічно співіснувати з усіма живими істотами»; наголосила, що «географія допомагає людям зрозуміти та усвідомити, які причини природного різноманіття та пов'язаної з ними мозаїки культур і суспільств» [14]. Ці та інші засади Хартії, сумісно з внутрішніми політико-соціальними викликами розвитку України, мотивували критичний перегляд змісту і структури освітньої програми підготовки фахівця-географа з середньої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка, зокрема впровадження в освітній процес модерного навчального курсу «Геокультура і геоосвіта України». Дослідження завдань цієї дисципліни у структурі підготовки педагога-географа для середньої школи, її змісту та компетентностей, які вона формує у межах освітньої програми, є на часі.

**Вихідні передумови.** Чимало українських вчених-географів та педагогів досліджували актуальність змісту й структури навчальних дисциплін, які викладаються у вищій школі. Суттєвий внесок у дослідження і теоретико-методичне обґрунтування необхідності оновлення освітніх програм географічного спрямування здійснила В. Смаль [13], яка ґрунтовно проаналізувала позиції західних географів щодо майбутнього стану географічної освіти на фоні масифікації вищої освіти, зробила наголос на запровадження та використання нових форм,

методів і технологій навчання, зокрема проектно-орієнтованого навчання і посилення можливостей випускників до працевлаштування: «збереження та розвиток географічної своєрідності і наповнюваності навчальних курсів слід поєднувати з урахуванням реалій працевлаштування випускників» [13, с.72].

О. Данильченко зі співавторами обґрунтувала важливість у підготовці майбутніх вчителів географії фахового проведення навчальної практики зі спеціальності 014 «Середня освіта (географія)» та доцільності використання під час її проведення краєзнавчого матеріалу [5]. М. Білецький і співавтори проаналізували теоретико-методичні [2] та прикладні педагогічні підходи [3] до викладання соціальної географії у вищій школі для майбутніх вчителів географії. Вагомим є також їхній розгляд, через призму забезпечення підготовки вчителів-географів, навчально-методичної діяльності кафедри економічної і соціальної географії ЛНУ ім. І. Франка [1]. Н. Мирончук узагальнила роль педагога у постіндустріальному суспільстві й означила необхідність упровадження нової парадигми розвитку освіти у процес підготовки вчителів середньої школи [8]. О. Мамчур зі співавторами проаналізувала роль суспільно-географічних дисциплін у формуванні професійних компетентностей географів [7]; С. Кирилюк детально розкрив проблемні підходи до викладання географії у школі [6] тощо. Загалом, більшість науковців зосередила увагу на загальних засадах трансформації вищої освіти у сегменті підготовки вчителів географії або на прикладних аспектах методики викладання традиційних географічних дисциплін спеціальності «Середня освіта (географія)». Поза увагою залишилась проблема впровадження в освітній процес підготовки майбутнього педагога-географа модерних навчальних дисциплін, які відображають сучасний розвиток географічної науки та спрямовані на формування актуальних компетентностей.

**Мета статті.** Обґрунтування актуальності викладання навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» в структурі освітньої програми «Середня освіта (географія)» та розкриття змісту компетентностей, набуття яких забезпечує прослуховування цієї дисципліни у вищій школі.

**Виклад основного матеріалу.** У Львівському національному університеті імені Івана Франка на географічному факультеті навчальна дисципліна «Геокультура і геоосвіта України» викладається для студентів третього курсу денної форми навчання галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014.07 Середня освіта (географія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [10]. Вона входить до групи дисциплін вільного вибору студента циклу професійної та практичної підготовки, які розроблені на кафедрі економічної і соціальної географії ЛНУ імені Івана Франка у рамках цієї освітньої програми.

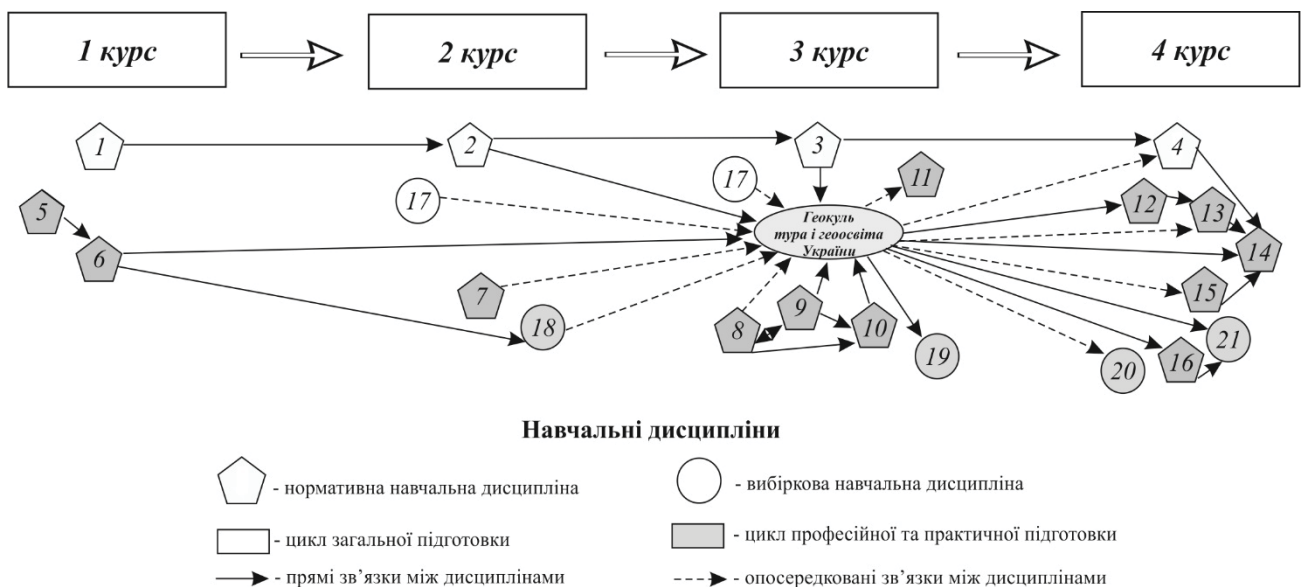
Відповідно до структурно-логічної схеми підготовки бакалавра спеціальності 014.07 Середня освіта (географія) курс є змістовим продовженням нормативних дисциплін циклу професійної і практичної підготовки «Вступ до загальної суспільної географії» та «Історія географія», які викладаються у першому семестрі на першому курсі навчання, та «Загальної методики навчання географії» і «Географії населення», які викладаються відповідно у п'ятому і шостому семестрах на третьому курсі навчання (рис.). Також він має тісні опосередковані змістово-компонентні зв'язки з дисципліною вільного вибору студентів циклу професійної та практичної підготовки «Географія глобальних проблем людства», яка викладається у третьому семестрі на другому курсі.

У подальшому (на четвертому курсі) тематика навчальної дисципліни продовжується опосередковано у змістовних компонентах як нормативних навчальних дисциплін – «Регіональна економічна і соціальна географія», «Політична географія», «Методика викладання економічної і соціальної географії зарубіжних країн», так і прямо (безпосередньо) дисциплін циклу професійної і практичної підготовки вільного вибору студента - «Етногеографія України з основами етнології», «Економічна і соціальна географія України» та ін.

Зміст курсу «Геокультура і геоосвіта України» розроблено на основі сучасних положень щодо підготовки фахівців у сфері середньої освіти (географія), норм та традицій вищої університетської освіти («Стандарт вищої освіти Львівського національного

університету імені Івана Франка», 2017 р.; «Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Географія)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» [10]), нормативних документів (Закон України № 1556-VII «Про вищу освіту», редакція від 16.01.2020 р.; Закон України № 2145-VIII «Про освіту» редакція від 16.01.2020 р.; «Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти», № 1254 від 01.10.2019 р.), рекомендаційних документів МОН України («Національний освітній глосарій: вища освіта», 2011; «Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні», 2015, «Tuning Educational Structures in Europe, TUNING», 2004) тощо.

Оскільки навчальний курс викладається у рамках освітньо-професійної програми «Середня освіта (географія)», при його розробці враховано базові положення концепції «Нової української школи» («отримання не лише знань, але й умінь застосовувати їх у повсякденному житті» [9]); Закону України № 0901 «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 р.; проекту «Державний стандарт базової середньої освіти» від 04.03.2020 р.; Навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Географія. 6-9 класи», наказ № 804 від 07.06.2017 р.; Навчальної програми для 8-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів «Географія (поглиблене вивчення)», наказ № 804 від 07.06.2017 р.; Навчальної програми з географії (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів, наказ № 1407 від 23.10.2017 р. та ін.



1 - Історія України, 2 - Історія української культури, 3 - Філософія, 4 - Політологія, 5 - Історія географії, 6 - Вступ до загальної суспільної географії, 7 - Геоінформаційні системи, 8 - Психологія, 9 - Педагогіка, 10 - загальна методика навчання географії, 11 - Географія населення світу, 12 - Сучасна географічна освіта і наука, 13 - Соціоecологічні проблеми в освіті, 14 - Регіональна економічна і соціальна географія, 15 - Політична географія світу, 16 - Економічна і соціальна географія України, 17 - загальноуніверситетські дисципліни вільного вибору студентів; 18 - Географія глобальних проблем людства, 19 - Краєзнавство і туризм, 20 - Екологічна освіта, 21 - Етногеографія України з основами етнології

Рис. «Геокультура і геоосвіта України» у системі навчальних дисциплін ОПП 014.07 «Середня освіта (географія)» першого рівня вищої освіти



Глобалізаційні процеси та інтеграція України у світовий культурно-освітній простір зумовлюють необхідність детального вивчення просторових відмінностей культури й освіти держави з метою збереження, популяризації та захисту рис її національної ідентичності. Останні проявляються через повсякденну побутову й професійну культуру, мову, традиції, звичаї, релігію, матеріальні й духовні надбання, сформовану культурно-освітню інфраструктуру тощо. Позаяк глобалізація спричинює активні міграційні процеси, які призводять до формування мультикультурного, мультиетнічного, мультирелігійного середовища, особливо у великих і глобальних містах, вивчення культури й освіти України сприяє гуманізації суспільних відносин на рівні держави, нівелюванню прояву протестних, сепаратистських, антидержавницьких настроїв [11, 12]. Усестороннє дослідження просторових відмінностей культури й освіти України та особливостей їхнього розвитку і функціонування на сучасному етапі розбудови держави забезпечує актуальність вивчення курсу «Геокультура і геоосвіта України» у руслі підготовки фахівців із галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014.07 Середня освіта (географія).

Мета курсу: вивчення фундаментальних теоретичних засад і прикладних аспектів просторових відмінностей функціонування культури й освіти в Україні та застосування цих теоретико-прикладних положень при вивченні аналогічних і дотичних тем у курсі «Географія» середньої школи [12].

Завдання курсу: сформувати у студентів систему теоретичних знань і прикладних умінь аналізу просторових відмінностей культури та освіти в Україні; навичок застосування здобутих знань і вмінь у процесі вивчення курсу «Географія» у середній школі.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» студент повинен *знати*:

– сутність понять: культура, освіта, середня освіта, релігія, світова релігія, географія, суспільна географія, географія культури, географія освіти, геокультура, геоосвіта, національна територія, національна культура, районування, район, етнографічно-географічне районування, етнографічно-географічний макрорегіон, геокультурне районування, інфраструктура, культурна інфраструктура, освітня інфраструктура, мультикультуралізм, мультиетнічність, мультирелігійність, крос-культурна інновація;

– підходи до здійснення етнографічно-географічного і геокультурного, релігійного районування України;

– характерні геокультурні риси етнографічно-географічних макрорегіонів, регіонів, субрегіонів України;

– просторові відмінності релігійної ситуації в Україні;

– просторові відмінності мовної ситуації в Україні;

– відмінності освітнього простору держави;

– особливості розвитку освітньої інфраструктури держави;

– змістове наповнення навчальних підручників з географії для загальноосвітніх навчальних закладів з тем географії культури та освіти України;

*вміти*:

– аналізувати сформовану структуру етнографічно-географічного районування України;

– застосовувати картографічні методи для показу просторових відмінностей розвитку культури й освіти;

– використовувати методи анкетування для отримання первинної інформації на предмет геокультурних і геоосвітніх особливостей розвитку території дослідження;

– застосовувати метод ментальних карт при вивченні географії культури і освіти України в середній школі;

*володіти*:

– умінням інтегрувати теоретико-прикладні знання з курсу у процес навчання географії у середній школі;

– навиками виконання презентації у середовищі PowerPoint з тематики геокультури і геоосвіти України;

– майстерністю ведення дискусії/диспуту на предмет географії культури і освіти України;

– умінням організації науково-дослідницької роботи та написання освітніх учнівських проєктів, науково-дослідницьких робіт за тематикою географії культури та освіти території навчання/проживання учнів.

Прослуховування курсу забезпечить формування у студентів системи компетентностей, які є критеріями оцінки якості знань з курсу.

*Інтегральна компетентність*: здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання і практичні проблеми у галузі середньої освіти (за предметною спеціалізацією «Географія»), що передбачає застосування теорій та методів педагогічних і географічних наук, постійне самонавчання, здійснення досліджень, упровадження інновацій, характеризується системністю та невизначеністю умов і вимог.

*Загальна компетентність*: знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); здатність діяти соціально відповідально і свідомо; розуміння та власне осмислення основних світоглядних концепцій і принципів у навчанні й професійній діяльності; здатність до креативного мислення, аналізу і синтезу; здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями; здатність шукати, обробляти і аналізувати інформацію з різних джерел; здатність зосереджуватись на якості та результаті при виконанні завдань.

*Фахові компетентності*:

– *соціально-особистісні компетентності*: здатність до критики і самокритики; креативність, здатність до системного мислення; наполегливість у досягненні мети; турбота про якість виконаної

**Структурні компоненти програми навчальної дисципліни  
«Геокультура і геоосвіта України»**

| Назва тема /Складові компоненти теми  | Знаннєвий і діяльнісний компоненти   | Навички  |
|---|--|--|
| <b>Тема 1. «Геокультура і геоосвіта України»: основи викладання навчальної дисципліни</b><br>Лекція 1. Теоретико-методичні засади курсу «Геокультура і геоосвіта України».<br>Семинарське заняття 1. Теоретичні засади геокультури і геоосвіти  | - аналізувати відмінності об'єкта дослідження географії культури, культурної географії, географії освіти, геокультури, геоосвіти;<br>- володіти інформацією про головні етапи розвитку географії культури і освіти в Україні;<br>- розкривати функції геокультури і геоосвіти                      | - мати досвід використання інформаційних сервісів для укладання тематичних карт з тематики географії культури і освіти («Word It Out», «Word Art» та ін.);<br>- вміти працювати з науковими текстами (україномовними та англійськими) з геокультури і геоосвіти      |
| <b>Тема 2. Методи дослідження геокультури і геоосвіти України</b><br>Лекція 2. Традиційні, сучасні, міждисциплінарні методи дослідження геокультури і геоосвіти України.<br>Семинарське заняття 2. Нові методи дослідження геокультури і геоосвіти України  | - знати переваги нових методів дослідження географії культури і географії освіти;<br>- аналізувати інформацію, отриману у результаті застосування традиційних і нових методів дослідження географії культури і географії освіти  | - володіти знаннями з методології та методики дослідження географії культури і географії освіти;<br>- вміти використовувати традиційні і нові методи дослідження географії культури і географії освіти;<br>- мати навички групової праці, самопрезентації            |
| <b>Тема 3. Вивчення тем з географії культури і географії освіти у середній школі</b><br>Лекція 3. Проблеми вивчення географії культури і географії освіти у середній школі.<br>Практична робота 1. Проблеми вивчення географії культури і географії освіти у середній школі                         | - знати зміст навчального матеріалу програм середньої школи з тем про географію культури і географію освіти України;<br>- пояснити важливість вивчення географії культури і географії освіти України у середній школі;<br>- застосовувати отримані знання при вивченні географії у середній школі  | - мати навички укладання карти знань (англ. <i>mind map</i> );<br>- вміти працювати з підручниками та атласами з географії для середньої школи на предмет укладання конспектів занять;<br>- розвинути навички комунікації та роботи в малій групі, лідерські навички |
| <b>Тема 4. Етногеографія культури</b><br>Лекція 4. Етнокультурна географія.<br>Лекція 5. Етнографічно-географічне районування України.<br>Практична робота 2. Етнографічно-географічне районування України  | - знати критерії етнографічно-географічного районування України;<br>- володіти інформацією про характерні риси етнографічно-географічних регіонів і субрегіонів України;<br>- розкрити географічні особливості розташування етнографічних територій України за межами сучасної державної території | - мати навички створення медіаконтенту з тематики етногеографічних особливостей українців;<br>- володіти навичками праці з етногеографічними першоджерелами;<br>- розвинути самопрезентаційні навички, навички колективної роботи                                    |
| <b>Тема 5. Географія релігії</b><br>Лекція 6. Географія релігії як підсистема географії культури.<br>Лекція 7. Основи географії релігії України.<br>Практична робота 3. Географія релігії України   | - розуміти тенденції динаміки й територіальні відмінності розвитку в Україні релігійного життя;<br>- пояснювати тенденції впливу секуляризації на соціальну сферу і повсякденне життя мешканців України  | - отримати навички праці зі статистичною інформацією релігійно-географічного змісту;<br>- розвинути критичне і креативне мислення;<br>- вдосконалити навичку управління інформацією соціально-географічного змісту   |
| <b>Тема 6. Історико-культурна географія</b><br>Лекція 8. Історична географія культури.<br>Лекція 9. Історико-геокультурне районування України.<br>Лекція 10. Інтегральне геокультурне районування України.<br>Практична робота 4. Історико-культурне й інтегральне геокультурне районування України | - знати принципи здійснення історико-культурного й інтегрального геокультурного районування України;<br>- пояснювати відмінності та розмаїття інтегральних геокультурних районів України;<br>- розкривати вплив центрів історико-культурних районів на їхній розвиток                              | - мати навички виконання й аналізу карт з географії культури;<br>- володіти навичками зі створення інтерактивної стрічки часу у середовищі Time.Graphics;<br>- розвинути навичку управління інформацією геокультурного змісту  |
| <b>Тема 7. Географія освіти України</b><br>Лекція 11. Становлення географії освіти України.<br>Лекція 12. Основи геоосвіти України.<br>Практична робота 5. Географія освіти України   | - розуміти роль університетів у становленні освіти в Україні;<br>- пояснювати територіальні відмінності освіченості населення України;<br>- застосовувати знання з географії освіти України при вивченні географії у середній школі  | - володіти знаннями про освіченість населення України та її роль у формуванні інноваційного, економічного, соціально-культурного потенціалів держави;<br>- посилити навичку критичного мислення та управління інформацією, медіаграмотність                          |
| <b>Тема 8. Проблеми геокультури і геоосвіти України: актуалізація і погляд у майбутнє</b><br>Семинарське заняття 3. TED-виступ на тему «Географія культури, географія освіти України»   | - знати об'єктну та предметну сферу дослідження геокультури і геоосвіти України;<br>- вміти ставити проблемні запитання та шукати відповіді на них, проектувати розвиток ситуації на майбутнє  | - володіти навичками публічного виступу, самопрезентації, поведінкового патерну, критичного мислення, емпатії, самоаналізу, тайм-менеджменту тощо  |

роботи; толерантність; екологічна грамотність; відкритість і чуйність до різноманіття і розмаїття;

– *загальнонаукові компетентності*: базові уявлення про світові процеси культурної глобалізації і регіоналізації, що сприяють розумінню причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й

умінь використання їх у професійній і соціальній діяльності; базові знання в галузі, необхідні для освоєння дисциплін практичної і професійної підготовки;

– *інструментальні компетентності*: здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою;

знання іноземної мови (перш за все англійської); навички роботи з комп'ютером; навички управління інформацією; дослідницькі, проєктні навички;

– *професійні компетентності*: базові уявлення про чинники формування, розвитку і функціонування та просторові відмінності культури й освіти в Україні; володіння описовими, картографічними, статистичними, соціологічними методами дослідження культурних й освітніх процесів на різних просторових рівнях; здатність професійно використовувати профільні знання для навчання географії у середній школі; здатність практично використовувати знання з курсу під час написання учнівських науково-дослідницьких і проєктних робіт, виконання мультимедійних презентацій.

Навчальна дисципліна «Геокультура і геоосвіта України» складається з лекційної частини (32 години), семінарських і практичних занять (32 години) та передбачає самостійну роботу студентів (56 годин). Навчальний курс завершується заліком. Ефективне набуття компетентностей відбувається у процесі засвоєння матеріалу курсу, кожна тема якого містить знанневий і діяльнісний компоненти та передбачає отримання конкретних навичок (табл.).

Наскрізним упродовж курсу є формування *soft skills* (м'яких навичок) студентів, які мають міжпрофесійний, унікальний характер, корисні для будь-якого виду діяльності, дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, практикувати професійну мобільність, розв'язувати нестандартні життєві й професійні завдання [15], започатковувати власний бізнес, ініціювати створення стартапів тощо:

– адаптивність/когнітивна гнучкість (практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України», семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти України» та ін.);

– критичне і креативне мислення (семінарське заняття «Теоретичні засади географії культури і географії освіти», практична робота «Проблеми вивчення географії культури і географії освіти України у середній школі», семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти» та ін.);

– управління інформацією і медіаграмотність (практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України», практична робота «Історико-культурне й інтегральне геокультурне районування України», практична робота «Географія освіти України» тощо);

– уміння формулювати власну думку, приймати рішення та нести відповідальність за них (наскрізно упродовж усіх лекційних і семінарсько-практичних занять з навчальної дисципліни);

– лідерські здібності (англ. *leadership*) (практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України», семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти»);

– емоційний інтелект (практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України», семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти України»);

– поведінковий патерн (практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України», семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти»);

– комунікація і робота в групі/команді (англ. *collaboration*) (практична робота «Етнографічно-географічне районування України», практично-семінарське заняття: «Нові методи дослідження географії культури і географії освіти України» та ін.);

– тайм-менеджмент (англ. *time management*) (семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти України»);

– самоорганізація і самомотивація (на усіх заняттях навчальної дисципліни);

– презентаційні навички (уміння дискутувати, самопрезентація) (семінарське заняття «TED-виступ на тему геокультури і геоосвіти», практична робота «Географія релігії України» тощо).

**Висновки та перспективи подальших пошуків.** «Геокультура та геоосвіта України» є важливою навчальною дисципліною циклу професійної і практичної підготовки освітньо-професійної програми 014.07 Середня освіта (географія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Її впровадження у навчальний процес зумовлено як активним соціально- і культурно спрямованим розвитком суспільної географії у XXI ст., так і запитом українського суспільства на збереження і популяризацію національної культурної спадщини та надбань освіти і науки. Знання, уміння, навички, одержані у процесі вивчення навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України», розширяють географічний та професійний (середня освіта) кругозір студентів. Вони зможуть використовувати набуті знання і вміння при вивченні інших, пов'язаних із суспільною географією і методикою викладання географії в середній школі дисциплін, у науковій роботі, при підготовці курсових і магістерських робіт, у майбутній професійній діяльності. Подальших досліджень потребує проблема укладання сучасних методичних рекомендацій до вивчення тем з геокультури та геоосвіти України у середній школі з урахуванням модерних технологічних здобутків, наявного актуального медіаконтенту україноцентричного спрямування, викликів змішаного навчання тощо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Білецький М. Навчально-методична діяльність кафедри економічної і соціальної географії Львівського національного університету імені Івана Франка: SWOT-аналіз / М. Білецький, Л. Котик // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Сер.: Географія. – 2016. – № 2. (Вип. 41). – С. 16-25.
2. Білецький М.І. Соціальна географія: методичні аспекти викладання / М.І. Білецький, Л.І. Котик, І.В. Ванда // Науковий вісник Чернівецького університету. – 2014. – Вип. 724-725: Географія. – С. 122-125.
3. Білецький М.І. Сучасні особливості викладання дисципліни «Соціальна географія» у вищій школі / М.І. Білецький, І.В. Ванда, Л.І. Котик // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Сер. 4. Географія і сучасність. – 2014. – Вип. 20 (32). – С. 173-180.
4. Влах М. Теорія і методологія географічної науки: Навчальний посібник / М. Влах, Л. Котик. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2019. – 344 с.
5. Данильченко О. Практична підготовка географів: стан і проблеми / О. Данильченко, О. Корнус, А. Корнус, С. Сюткін, Б. Нешатаєв // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2018. – Вип. 27. – С. 28-34. DOI: 10.26565/2075-1893-2018-27-04
6. Кирилюк С.М. Проблеми викладання географії у школі: конспект лекцій / Укладач С.М. Кирилюк. – Чернівці: ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2011. – 124 с.
7. Мамчур О. Суспільно-географічні дисципліни: роль у формуванні професійних компетентностей / О. Мамчур, І. Ванда, Л. Котик // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Сер.: Географія. – 2015. – № 2. (Вип. 39). – С. 73-81.
8. Мирончук Н.М. Завдання професійної підготовки сучасного фахівця у системі вищої освіти / Н.М. Мирончук // Андрагогічний вісник. – 2014. – Вип. 5. – С. 126-132.
9. Нова українська школа [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
10. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (географія)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07\\_2017.pdf](https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07_2017.pdf)
11. Ровенчак І. Геокультура і геоосвіта України: Навчальний посібник / І. Ровенчак, Л. Котик. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 164 с.
12. Ровенчак І.І. Географія культури: проблеми теорії, методології та методики дослідження: Монографія / І.І. Ровенчак. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2008. – 240 с.
13. Смал В.В. Західні географи про вищу географічну освіту: досвід для України / В.В. Смал // Український географічний журнал. – 2013. – № 2. – С. 67-72.
14. International Chapter on Geographical Education, 2016 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://www.igu-cge.org/Charters-pdf/2016/IGU\\_2016\\_def.pdf](http://www.igu-cge.org/Charters-pdf/2016/IGU_2016_def.pdf)
15. World Economic Forum [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weforum.org>

## REFERENCES:

1. Bilecz`ky`j, M., Koty`k, L. (2016). Navchal`no-metody`chna diyal`nist` kafedry` ekonomichnoyi i social`noyi geografii L`vivs`kogo nacional`nogo universy`tetu imeni Ivana Franka: SWOT-analiz [Educational and methodical activity of the Department of Economic and Social Geography of Ivan Franko National University of Lviv: SWOT-analysis]. Scientific Notes of V. Hnatiuk TNPU. Ser.: Geography, 2 (41), 16-25.
2. Bilecz`ky`j, M.I., Koty`k, L.I., Vanda, I.V. (2014). Social`na geografiya: metody`chni aspekty` vy`kladannya [Social geography: methodological aspects of teaching]. Scientific Bulletin of Chernivtsi University. Ser.: Geography, 724-725, 122-125.
3. Bilecz`ky`j, M.I., Vanda, I.V., Koty`k, L.I. (2014). Suchasni osobly`vosti vy`kladannya dy`scy`pliny` «Social`na geografiya» u vy`shhij shkoli [Modern features of teaching the discipline «Social geography» in high school]. Scientific Journal of NPU by M.P. Drahomanov. Ser.: Geography and Modernity, 20 (32), 173-180.
4. Vлах, M., Koty`k, L. (2019). Teoriya i metodologiya geografichnoyi nauky`: Navchal`ny`j posibny`k [Theory and methodology of geographical science: Textbook]. L`viv: LNU imeni I. Franka, 344.
5. Dany`l`chenko, O., Kornus, O., Kornus, A., Syutkin, S., Neshatayev, B. (2018). Prakty`chna pidgotovka geografiv: stan i problemy` [Practical training of geographers: state and problems]. Problems of Continuing Geographical Education and Cartography, 27, 28-34. DOI: 10.26565/2075-1893-2018-27-04
6. Ky`ry`lyuk, S.M., compiler (2011). Problemy vykladannya heohrfiyi u shkoli: konspekt lekcij [Problems of teaching geography at school: lecture notes]. Chernivtsi: ChNU im. Yu. Fed`kovy`cha, 124.
7. Mamchur, O., Vanda, I., Koty`k, L. (2015). Suspil`no-geografichni dy`scy`pliny`: rol` u formuvanni profesijnny`x kompetentnostej [Socio-geographical disciplines: role in the formation of professional competencies]. Scientific Notes of V. Hnatiuk TNPU. Ser.: Geography, 2 (39), 73-81.
8. My`ronchuk, N.M. (2014). Zavidannya profesijnnoyi pidgotovky` suchasnogo faxivcy`a u sy`stemi vy`shhoyi osvity` [Tasks of professional training of a modern specialist in the system of higher education]. Andragogical Bulletin, 5, 126-132.
9. Nova ukrayins`ka shkola [New Ukrainian school]. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
10. Osvitn`o-profesijna programa «Serednya osvita (geografiya)» pershogo (bakalavr`s`kogo) rivnya vy`shhoyi osvity` [Educational and professional program «Secondary education (geography)» of the first (bachelor`s) level of higher education]. Available at: [https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07\\_2017.pdf](https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07_2017.pdf)
11. Rovenchak, I., Koty`k, L. (2020). Geokul`tura i geoosvita Ukrayiny`: Navchal`ny`j posibny`k [Geoculture and geoeducation of Ukraine: Textbook]. L`viv: LNU im. I. Franka, 164.
12. Rovenchak, I. (2008). Geografiya kul`tury`: problemy` teorii, metodologiyi ta metody`ky` doslidzhennya: Monografiya [Geography of culture: problems of theory, methodology and research methods: Monograph]. L`viv: LNU im. I. Franka, 240.
13. Smal, V.V. (2013). Zaxidni geografy` pro vy`shhu geografichnu osvitu: dosvid dlya Ukrayiny` [Western geographers on higher geographical education: experience for Ukraine]. Ukrainian Geographical Journal, 2, 67-72.
14. International Chapter on Geographical Education (2016). Available at: [http://www.igu-cge.org/Charters-pdf/2016/IGU\\_2016\\_def.pdf](http://www.igu-cge.org/Charters-pdf/2016/IGU_2016_def.pdf)
15. World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org>



---

**INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Rovenchak Ivan Illich** – Doctor of Sciences (Geography), Full Professor of Department of Economic and Social Geography. The Faculty of Geography, Ivan Franko Lviv National University. e-mail: [ivan.rovenchak@lnu.edu.ua](mailto:ivan.rovenchak@lnu.edu.ua); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1282-4581>

**Kotyk Liubov Ivanivna** – Assistant of Departments of Economic and Social Geography, Ivan Franko Lviv National University. e-mail: [liubov.kotyk@lnu.edu.ua](mailto:liubov.kotyk@lnu.edu.ua); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5046-2287>

**Ровенчак Иван Ильич** – доктор географических наук, профессор кафедры экономической и социальной географии географического факультета Львовского национального университета имени Ивана Франко. e-mail: [ivan.rovenchak@lnu.edu.ua](mailto:ivan.rovenchak@lnu.edu.ua); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1282-4581>

**Котык Любовь Ивановна** – ассистент кафедры экономической и социальной географии географического факультета Львовского национального университета имени Ивана Франко. e-mail: [liubov.kotyk@lnu.edu.ua](mailto:liubov.kotyk@lnu.edu.ua); ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5046-2287>

DOI: 10.26565/2075-1893-2021-33-09  
UDC 911.3

## Zhovtnevyi granite quarry: history of formation and development prospects

**Tetiana Koptieva**

Postgraduate student of the Department of Geography

e-mail: [koptevatania36@gmail.com](mailto:koptevatania36@gmail.com); ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9405-1674>

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University,  
Ostrozkyi Street, 32, Vinnitsia, 21000, Ukraine

Today, Kryvyi Rih is the most powerful industrial center not only in Ukraine, but also in Europe. Every year, the extraction of iron ore from the subsoil increases, while turning natural landscapes into anthropogenic ones. The mining industry has created landscapes on the territory of Kryvyi Rih that are not typical for it at all. The so-called «technogenic lowlands», which are dumps, and «technogenic depressions», which are quarries, were formed from the plains, which are the main part of the relief of Kryvyi Rih. Therefore, today there is an urgent issue of using spent (post-mining) geosystems, for example, Zhovtnevyi granite quarry in recreational and tourist activities.

**The aim of the article** is to study the history of the formation and prospects of the Zhovtnevyi granite quarry.

**Main material.** The research highlighted the active action of anthropogenic activity on the territory of Kryvyi Rih causing emergence of mining landscapes. This allowed the formation of quarry and dump and mine types of landscape complexes. During 1950-1990, mining operations were carried out on the territory of Zhovtnevyi granite deposit and, thus, it contributed to the formation of the quarry. It was found that mining completion in Zhovtnevyi quarry has led to its flooding. Geological and geomorphological, hydrological, climatic, soil and biotic processes that directly affect the development of the quarry have been studied. Zhovtnevyi granite quarry has quite favorable natural conditions and landscape structure for the development of recreational and tourist activities. Therefore, there is a need to identify new approaches to the optimization and further rational use of Zhovtnevyi granite quarry.

**Conclusions and further research.** The study analyzes the history of formation and prospects of Zhovtnevyi granite quarry, the main landscape factors that contribute to its development, using mapping web services such as Google Maps and Google Earth maps, showing the characteristic of territorial location and landscape structure of the quarry. The authors have identified the need to involve reclamation and revitalization as the main optimization measures to improve the lands of Zhovtnevyi granite quarry and to engage it in recreational and tourist activities.

**Keywords:** Zhovtnevyi granite quarry, mining landscape, reclamation, revitalization, post-mining system, recreational and tourist activity.

Тетяна Коптева

### ЖОВТНЕВИЙ ГРАНІТНИЙ КАР'ЄР: ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Криворіжжя на сьогодні є найпотужнішим промисловим центром не тільки України, а й Європи. З кожним роком збільшується видобуток залізної руди із надр, перетворюючи при цьому натуральні ландшафти в антропогенні. Гірничодобувна промисловість утворила на території Криворіжжя зовсім не притаманні для неї ландшафти. Із рівнинної місцевості утворились так звані «техногенні низькогір'я» – відвали та «техногенні западини» – кар'єри, які являють собою основну частку рельєфу Кривого Рогу. Тому сьогодні постає актуальне питання задіяння відпрацьованих (постмайнінгових) геосистем на прикладі Жовтневого гранітного кар'єру в рекреаційно-туристичній діяльності.

**Метою статті** є дослідження історії формування та перспективи розвитку Жовтневого гранітного кар'єру.

**Основний матеріал.** За допомогою дослідження виокремлено, що активна дія антропогенної діяльності на території Криворіжжя зумовила виникнення гірничопромислових ландшафтів. Це дало можливість утворення кар'єрно-відвального та шахтного типів ландшафтних комплексів. Розглянуто, що упродовж 1950-1990 рр. проводились гірничодобувні роботи на території Жовтневого гранітного родовища і, таким чином, це посприяло формуванню кар'єру. Виявлено, що закінчення проведення гірничих виробок на Жовтневому кар'єрі призвело до його затоплення. Досліджено геолого-геоморфологічні, гідрологічні, кліматичні, ґрунтово-біотичні процеси, які безпосередньо впливають на розвиток кар'єру. Охарактеризовано, що Жовтневий гранітний кар'єр має доволі сприятливі природні умови та ландшафтну структуру для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності. Це потребує виявлення нових підходів до оптимізації та подальшого раціонального використання Жовтневого гранітного кар'єру.

**Висновки і подальші дослідження.** Виконане дослідження дозволило проаналізувати історію формування та перспективи розвитку Жовтневого гранітного кар'єру, був здійснений аналіз основних ландшафтних чинників, які

сприяти розвитку кар'єра, за допомогою картографічних веб-сервісів Google Maps та Google Earth були розроблені карти і здійснена характеристика територіального розміщення та ландшафтної структури кар'єра. Виявлено необхідність залучення рекультивациі та ревіталізації як основних оптимізаційних заходів для покращення земель Жовтневого гранітного кар'єра та задіяти їх у рекреаційно-туристичній діяльності.

**Ключові слова:** Жовтневий гранітний кар'єр, гірничопромисловий ландшафт, рекультивациа, ревіталізація, постмаїнінгова система, рекреаційно-туристична діяльність.

Татьяна Коптева

## ОКТАБРЬСКИЙ ГРАНИТНЫЙ КАРЬЕР: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Криворожье сегодня является самым мощным промышленным центром не только Украины, но и Европы. С каждым годом увеличивается добыча железной руды из недр, превращая при этом натуральные ландшафты в антропогенные. Горнодобывающая промышленность создала на территории Криворожья совсем не характерные для неё ландшафты. Из равнинной местности образовались так называемые «техногенные низкогорья» – отвалы и «техногенные впадины» – карьеры, которые представляют собой основную часть рельефа Кривого Рога. Поэтому сегодня стоит актуальный вопрос задействования отработанных (постмаїнінгових) геосистем на примере Октябрьского гранитного карьера в рекреационно-туристической деятельности.

**Цель статьи** – исследовать историю формирования и перспективы развития Октябрьского гранитного карьера.

**Основной материал.** С помощью исследования выделено, что активное действие антропогенной деятельности на территории Криворожья обусловило возникновение горнопромышленных ландшафтов. Это способствовало образованию карьерно-отвального и шахтного типов ландшафтных комплексов. Рассмотрено, что на протяжении 1950-1990 гг. проводились горнодобывающие работы на территории Октябрьского гранитного месторождения и, таким образом, это способствовало формированию карьера. Вывявлено, что окончание проведения горных работ на Октябрьском карьере привело к его затоплению. Исследованы геолого-геоморфологические, гидрологические, климатические, почвенно-биотические процессы, которые непосредственно влияют на развитие карьера. Охарактеризовано, что Октябрьский гранитный карьер имеет довольно благоприятные природные условия и ландшафтную структуру для развития рекреационно-туристической деятельности. Это требует выявления новых подходов к оптимизации и дальнейшего рационального использования Октябрьского гранитного карьера.

**Выводы и дальнейшие исследования.** Проведённое исследование позволило проанализировать историю формирования и перспективы развития Октябрьского гранитного карьера, был осуществлён анализ основных ландшафтных факторов, которые способствуют развитию карьера, с помощью картографических веб-сервисов Google Maps и Google Earth были разработаны карты и осуществлена характеристика территориального размещения и ландшафтної структури карьера. Вывявлена необходимость привлечения рекультивации и ревіталізації в качестве основных оптимизационных мероприятий для улучшения земель Октябрьского гранитного карьера и задействовать их в рекреационно-туристической деятельности.

**Ключевые слова:** Октябрьский гранитный карьер, горнопромышленный ландшафт, рекультивациа, ревіталізація, постмаїнінговая система, рекреационно-туристическая деятельность.

**Introduction.** Kryvyi Rih is a region known for its large reserves of iron ore. Active development of technogenesis rapidly transformed the natural landscapes of Kryvyi Rih into anthropogenic ones. Iron ore mining has been going on for more than 150 years, which in turn forms large-scale mining complexes, namely quarries and dumps. Every year, scientists not only from Ukraine, but also from abroad are interested in the future of Kryvyi Rih. Hence, the topical question arises among the scientific community how over 150 years technogenesis has affected the territory and ecology in general. Having analyzed a large number of works on the territory of Kryvyi Rih, we can see that dumps and quarries occupy the largest area of Kryvyi Rih and have a significant impact.

As of 2021, dumps and quarries have fairly large morphometric characteristics. The greatest heights of dumps are 50-100 m, and the greatest depths of quarries reach 150-400 m.

Zhovtnevyi granite quarry is the most famous among the quarries of Kryvyi Rih, which has recently

become quite popular among the residents of the city, and may become suitable for use in recreational and tourist activities. That is why the question of how to effectively implement the territory after the extraction of minerals and what measures need to be taken to prevent degradation with the anthropogenic landscape become more relevant.

**The aim** of the article is to study the history of Zhovtnevyi granite quarry formation, to substantiate the geological and geomorphological, hydrological, climatic, soil and biotic processes that directly affect the development of the quarry; to analyze the possibility of using Zhovtnevyi quarry in recreational and tourist activities and to consider possible prospects for quarry development.

**Materials and methods.** Scientific works, concerning the study of anthropogenic landscapes, first of all belong to F.M. Milkov [9], H.I. Denysyk [3,4], T.A. Klevtsov [8], E.A. Ivanov [10], G.I. Rudko [10], I.P. Palamarchuk [10], Yu. V. Yatsentiuk [12], and others. A more detailed study of quarries and dumps is covered in

the works of V.I. Fedotov [11], V.L. Kazakov [6], and E.A. Ivanov [21], H.M. Zadorozhnia [6]. Regarding the study of recreational and tourist activities on anthropogenic landforms of Kryvyi Rih, scientific works belong to V.L. Kazakov [7], V.S. Patsiuk [7] and others. The following research methods have been used during the research: literary, with the help of which a number of scientific works on this issue have been analyzed; cartographic, which has been used for the compilation of the map and their analysis using cartographic web services such as Google Maps and Google Earth; the method of spatial analysis, by means of which the analysis of geological-geomorphological, climatic, hydrological features and floristic diversity of Zhovtnevyi granite quarry has been carried out; forecasting method has been used for the finding the ways of prospects of development of the Zhovtnevyi granite quarry.

**Results and discussion.** Today Kryvyi Rih is the most powerful industrial center not only in Ukraine, but also in Europe. Every year, the extraction of iron ore from the subsoil increases, while turning natural landscapes into anthropogenic ones. The mining industry has created landscapes on the territory of Kryvyi Rih that are not typical for it at all. The so-called “technogenic lowlands”, which are dumps, and “technogenic depressions”, which are quarries, were formed from the plains, which are the main part of the relief of Kryvyi Rih.

Quarries are formed at the expense of the mining industry. They occupy an important place in the anthropogenic landscapes of Kryvyi Rih. The concept of «quarry» is an open pit of significant transverse dimensions, exploited for the purpose of mining ore, coal, building materials, etc. [2]. In general, a quarry is a negative form of relief of man-made origin, on which active mining takes place. V.L. Kazakov in his study classified quarries on such grounds as structure and complexity, depth, shape, location, isolation and type of mineral extracted in the quarry [6].

Zhovtnevyi granite quarry is located in Ukraine, Kryvyi Rih, in Pokrovskiyi district, to the east of the village of KRES and 150 m from the river Saksagan and has the following geographical coordinates: 47 ° 59'17 «N 33 ° 27'49» E. Figure 1.

From 1944 to 1990, Zhovtnevyi Granite Quarry openly developed Zhovtnevyi Granite Deposit. Since 1960, the granite deposits of Kryvyi Rih have been merged into one enterprise – Kryvyi Rih granite quarry. In turn, its production units were Kolomoievskiyi and Zhovtnevyi (formerly Oktiabrskiyi) quarries, as well as Karachunovskiyi stone crushing plant. However, due to the bankruptcy of Kryvyi Rih Granite Quarry in 1990, Zhovtnevyi Granite Quarry was withdrawn from the state’s mineral reserves.

The morphometric characteristics of the quarry at the end of 1990 were as follows: length was 0.6 km,



**Legend:**

**1: 200 000**

- 1 – Zhovtnevyi granite quarry
- the borders of Kryvyi Rih

*Fig.1. Territorial location of Zhovtnevyi granite quarry*





Fig.2. Landscape structure of Zhovtnevyi granite quarry

maximum width was 0.45 km, depth was 110 m, length of the contour along the brow was 1.8 km, area was 0.22 km<sup>2</sup> (22.25 ha). The quarry has a typical structure – bottom (flooded) and sides. The sides consist of berms and ledges with 10-12 m high [5]. Fig.2.

The geological quarry is composed of Precambrian light grey granites with admixtures of feldspar and kaolin. It has 5 quarry terraces during granite mining. Natural exogenous factors have driven the quarry slopes and caused rock fragments to migrate to the bottom of the quarry.

The climate of the quarry location is temperate continental. The average temperature in January is - 6 °C, the average temperature in July is +23 °C, the average annual temperature is + 10 °C. The highest amount of precipitation falls in June-July up to 65 mm, the lowest is 28 mm in February-March, annual rainfall is up to 483 mm.

Granite mining has ceased since 1990, leading to a rapid flooding of the quarry bowl by cracked groundwater. In 2003, the depth of the man-made lake was 28.5 m, but by the end of 2018 the depth reached 40 m [1, p.50]. Fig.3.

The vegetation of Zhovtnevyi quarry is rather insignificant: most of the turf-shrub and grassy vegetation. The quarry has more diverse vegetation in the north



Fig.3. Satellite images of Zhovtnevyi granite quarry in 2003 and 2013

than in the south. Canadian poplar, wormwood, Tatar brass and common bitter gourd grow on the upper terraces of the quarry.

As for the animal world, birds predominate there. This is due to unfavorable living conditions in the area.

Today, we arise the question about the optimization of the quarry, which by its characteristics has great potential in the tourism industry. Zhovtnevyi Quarry is a very popular holiday destination. To support and develop the direction in the tourism industry we need to involve reclamation of the territory.

Reclamation in general is the restoration of disturbed lands divided into two stages: technical and biological. Technical reclamation determines stabilization of geomorphological processes: alignment of the quarry sides and elimination of irregularities and relief. For the biological stage one needs a set of agrotechnical and phytomeliorative measures, mostly planting vegetation on the sides of the quarry to strengthen and prevent erosion processes [3, p.133].

Revitalization is an urgent measure to improve the condition and in general the prospects for the development of mining landscapes. E.A. Ivanov notes that the concept of «revitalization» (Latin re - prefix, meaning reverse action and vita - life; return to life). Revitalization is used in scientific and practical activities in order to outline the directions of restoration (optimization) of anthropogenically transformed geosystems. In such cases, revitalization is considered a reconstruction of post-mining geosystems with a change in their functional use [10, p.184]. The main tasks of revitalization are: 1. socialization of space; 2. development of elements of social infrastructure that regulate recreation and tourism; 3. development of production; 4. improving the ecological condition of mining landscapes.

According to E.A. Ivanov, Zhovtnevyi granite quarry can be considered a post-mining system. Post-mining geosystems are formed after the completion of mineral development and liquidation (long-term conservation) of a mining enterprise [10, p.125]. If the post-mining system

is not supported, it will degrade. Degradation of landscape systems is a set of gradual natural or anthropogenic deterioration processes, simplification of the geosystem or reduction of its economic, ecological and aesthetic potential until its transformation into a primitive geospatial formation such as badland [10, p.143].

Analyzing the state of Zhovtnevyi granite quarry today, it can be noted that the quarry is in a rather neglected state. The quarry degradation is gradual. The locals, who have a rest there, leave garbage and thus reduce the attractiveness of the quarry in recreational and tourist activities. Another important factor that hinders the development of tourism in the quarry is the lack of quarry infrastructure.

Therefore, taking into account all the above factors, we see the prospects for quarry development in the following:

- with the help of technical reclamation to level, equip the bottom and walls of the quarry and to fill the bottom with sandy-clay material;
- to create a beach for comfortable rest of tourists;
- to organize the infrastructure of the quarry area, namely the entrance and car park for vehicles and develop a strategy for the development of recreation facilities;
- to plant trees and grassy vegetation with the help of biological reclamation.

**Conclusions.** Zhovtnevyi granite quarry is a unique man-made object, formed very rapidly for fifty years and has a great potential for development in recreational and tourist activities due to its landscape structure. This is primarily influenced by the geographical location of the quarry, located in the city centre, the geological structure and the presence of groundwater, which makes water clean in the quarry. But if the quarry continues to be out of people's attention, it will degrade. Therefore, reclamation and revitalization should be involved in order to eliminate environmental hazards and functioning of quarry development in recreational and tourist activities with a favorable microclimate for vacationers.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гайдук М.О. Аналіз форм антропогенного рельєфу як ресурсу для промислового туризму (на прикладі кар'єрів): Кваліфікаційна робота / М.О. Гайдук М.О. – Кривий Ріг: КДПУ, 2018. - 129 с.
2. Геологічний словник [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://geodictionary.com.ua/node/2784>
3. Денисик Г.І. Похідні процеси і явища в зонах техногенезу: Монографія / Г.І. Денисик, Г.М. Задорожня. – Вінниця: Вега, 2013. – 220 с.
4. Денисик Г.І. Сучасні напрями досліджень антропогенних ландшафтів в Україні / Г.І. Денисик, Л.І. Стефанков // Географічні аспекти стійкого розвитку регіонів. – Гомель: ДГУ ім. Ф. Скоріни. – 2017. – С. 15-18.
5. Енциклопедія Криворіжжя: В. Балакін, О. Степаненко, О. Мельник, Г. Гусейнов та ін.; за ред. В.П. Бухтіярова. – К.: «ЯВВА». – Т. 1. – 2005. – 704 с.
6. Казаков В.Л. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, структура / В.Л. Казаков // Географічні дослідження Кривбасу: Матеріали кафедральних науково-дослідницьких тем. – Кривий Ріг, 2007. – Вип. 2. – С. 27–35.
7. Казаков В.Л. Чи зможе індустріальний туризм змінити обличчя Кривого Рогу? Урбаністична Україна: в епіцентрі просторових змін: Монографія / В.Л. Казаков, В.С. Пацюк. – К.: Фенікс, 2017. – С. 378-393.
8. Клевцов Т.А. Антропогенный рельеф Криворожского железорудного бассейна и его классификация / Т.А. Клевцов // Фізична географія і геоморфологія. – 1970. - Вип.1. – С. 55-60.



9. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения: Монография / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 224 с.
10. Рудько Г.І. Гірничопромислові геосистеми Західного регіону України: Монографія / Г.І. Рудько, Є.А. Іванов, І.П. Паламарчук // К. – Чернівці: Букрек, 2019. – Т.1. – 464 с. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27811.71207>
11. Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика: Монография / В.И. Федотов // Воронеж: ВГУ, 1985. - 192 с.
12. Яцентюк Ю.В. Парадинамічні зв'язки в гірничопромислових парадинамічних антропогенних ландшафтних системах України / Ю.В. Яцентюк // Магілєўскі меридіян. Т.18. Вип.1-2 (41-42). - 2018. С.71-76.
13. Google Maps. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.google.ru/maps/@47.9789056,33.456128,12z>
14. Google Earth. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/>

#### REFERENCES:

1. Gajduk, M.O. (2018). Analiz form antropogennoho rel'yefu yak resursu dlya promy'slovo-go tury'zmu (na pry'kladі kar'yeriv): Kvalifikacijna robota [Analysis of forms of anthropogenic relief as a resource for industrial tourism (on the example of quarries): Qualification work]. Kry'vy'j Rig: KDPU, 129.
2. Geologichny'j slovny'k [Geological dictionary]. Available at: <https://geodictionary.com.ua/node/2784>
3. Deny'sy'k, G.I., Zadorozhnyya, G.M. (2013). Poxidni procesy' i yavy'shha v zonax technogenezu: Monografiya [Derived processes and phenomena in technogenesis zones: Monograph]. Vinny'cy: Vega, 220.
4. Deny'sy'k, G.I., Stefankov, L.I. (2017). Suchasni napryamy' doslidzhen' antropogenny'x landshaftiv v Ukraini // Geografichni aspekty' stijkogo rozvy'tku regioniv [Modern directions of research of anthropogenic landscapes in Ukraine. In: Geographical aspects of sustainable development of regions]. Gomel': DGU im. F. Skoriny', 15-18.
5. Buxtiyarov, V.P., ed., Balakin, V., Stepanenko, O., Mel'ny'k, O., Gusejnov, G., etc. (2005). Ency'klopediya Kry'vorizhzhya [Encyclopedia of Kryvyi Rih]. Ky'yiv: «YaVVA», V.1, 704.
6. Kazakov, V.L. (2007). Antropogenni landshafty' Kry'vorizhzhya: istoriya rozvy'tku, struktura. Geografichni doslidzhennya Kry'vbasu: Materialy' kafedral'ny'x naukovo-doslidny'cz'ky'x tem [Anthropogenic landscapes of Kryvyi Rih: history of development, structure. In: Geographical researches of Kryvbas: Materials of cathedral scientific-research themes]. Kry'vy'j Rig, 2, 27-35.
7. Kazakov, V.L., Pacyuk, V.S. (2017). Chy' zmozhe industrial'ny'j tury'zm zminy'ty' obly'chchya Kry'vogo Rogu? Urbanisty'chna Ukrainy: v epicentri prostоровy'x zmin: Monografiya [Will industrial tourism be able to change the face of Kryvyi Rih? In: Urban Ukraine: in the epicenter of spatial changes: Monograph]. Ky'yiv: Feniks, 378-393.
8. Klevcov, T.A. (1970). Antropogennyj rel'ef Krivorozhskogo zhelezorudnogo bassejna i ego klassifikaciya [Anthropogenic relief of the Kryvyi Rih iron ore basin and its classification]. Physical Geography and Geomorphology, 1, 55-60.
9. Mil'kov, F.N. (1973). Ocherki antropogennoho landshaftovedenija: Monografiya [Man and landscapes. Essays on anthropogenic landscape science: Monograph]. Moskva: Mysl', 224.
10. Rud'ko, G.I., Ivanov, Ye.A., Palamarchuk, I.P. (2019). Girny'chopromy'slovi geosy'stemy' Zaxidnogo regionu Ukrainy': Monografiya [Mining geosystems of the Western region of Ukraine: Monograph]. Ky'yiv – Chernivci: Bukrek. V. 1, 464. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27811.71207>
11. Fedotov, V.I. (1985). Tehnogennye landshafty: teorija, regional'nye struktury, praktika : Monografiya [Technogenic landscapes: theory, regional structures, practice: Monograph]. Voronezh: VGU, 192.
12. Yacentyuk, Yu.V. (2018). Parady'namichni zv'yazky' v girny'chopromy'slovy'x parady'namichny'x antropogenny'x landshaftny'x sy'stemax Ukrainy' [Paradynamic connections in mining paradynamic anthropogenic landscape systems of Ukraine]. Magil'yski mery'dy'yan (Mogilev Meridian), 18, 1-2 (41-42), 71-76.
13. Google Maps. Available at: <https://www.google.ru/maps/@47.9789056,33.456128,12z>
14. Google Earth. Available at: <https://www.google.com/intl>

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Коптева Тетяна Сергіївна** – аспірант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;  
e-mail: [koptevatania36@gmail.com](mailto:koptevatania36@gmail.com); ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9405-1674>

**Коптева Татьяна Сергеевна** – аспірант кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;  
e-mail: [koptevatania36@gmail.com](mailto:koptevatania36@gmail.com); ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9405-1674>

DOI: [10.26565/2075-1893-2021-33-10](https://doi.org/10.26565/2075-1893-2021-33-10)  
UDC 911.3:61;528.9

## Traditional and new in the content and technique of ukrainian regional nosogeographic mapping

### Anatolii Kornus\*

Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor of General and Regional Geography Department  
e-mail: [a\\_kornus@ukr.net](mailto:a_kornus@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

### Olesia Kornus\*

Candidate of Sciences (Geography), Head of General and Regional Geography Department  
e-mail: [olesyakornus@gmail.com](mailto:olesyakornus@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

### Mykyta Konovalov

MSc, Lecturer of the Department of Social Sciences and Economics  
e-mail: [mykyta.konovalov@gmail.com](mailto:mykyta.konovalov@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7377-1936>  
Polarsirkelen High School, Murbakken 1, Mo i Rana, 8622, Norway

### Olena Danylchenko\*

Candidate of Sciences (Geography), Senior Lecturer of General and Regional Geography Department  
e-mail: [olena\\_danylchenko@ukr.net](mailto:olena_danylchenko@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

### Olena Korol\*

Candidate of Sciences (Pedagogy), Senior Lecturer of General and Regional Geography Department  
e-mail: [korolelena1976@gmail.com](mailto:korolelena1976@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0175-3824>

\*Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Romenska Street, 87, Sumy, 40002, Ukraine

**The aim** of the article is to outline the traditional classification of nosogeographic maps and suggest additions to it. These additions are formulated, taking into account the changes that have occurred in the classification of nosologies, the source base and technical capabilities of mapping, as well as in the organization of the system of medical care for the population.

**Main material.** The authors have analysed peculiarities of the content and specifics of making nosogeographic maps. They have established the fact that computerization of the health care facilities, including primary medicine ones, makes it possible to carry out very detailed types of nosogeographic mapping, taking into account more advanced methods of medical and statistical data processing, which are a source of information in compiling such maps. It becomes possible to draw new nosogeographic maps by using individual address accounting data with flexible selection of territorial units over which averaging is carried out. Thus, we can obtain characteristics not only for administrative units, but also for individual houses, their groups, micro-districts (communities), etc.

**Conclusions and further research.** The cartographic method has extremely wide possibilities in the implementation of nosogeographic analysis, since each group of diseases has its own chorological and chronological specificity. Its use allows us to predict the existence of specific factors (indicators of the environmental situation, level of medical care, sociodemographic indicators, etc.) that determine the morbidity rate. Cartographic models can be used in strategies for socioeconomic development of regions, special events, aimed at reducing the level of certain types of diseases, rational territorial organization of medical care system for the population. The authors believe that the classification of nosogeographic maps, and, accordingly, the structure of nosogeographic mapping, as well as the topic of cartographic plots, should be supplemented by the following three varieties. Firstly, these are demographic and nosogeographic maps. They convey differences in the morbidity of people according to demographic and sociodemographic indicators of the population. These maps analyze gender, age, nationality, other factors of population susceptibility to certain types of diseases. Secondly, there are physiological-nosogeographic maps, which, in addition to the morbidity of the inhabitants of a country or region, transmit certain indicators of physical development and health of certain population groups. Thirdly, nosogeographic maps should also include maps of road traffic accidents.

**Keywords:** thematic mapping, nosocartography, nosologies, nosogeographic maps, mapping, classification of maps.



Анатолій Корнус, Олеся Корнус, Микита Коновалов, Олена Данильченко, Олена Король

## ТРАДИЦІЙНЕ І НОВЕ У ЗМІСТІ Й МЕТОДИЦІ УКРАЇНСЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО НОЗОГЕОГРАФІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

**Метою статті** є викласти традиційну класифікацію нозогеографічних карт і запропонувати доповнення до неї. Зазначені доповнення сформульовані з урахуванням змін, що відбулися в класифікації нозологій, джерельній базі і технічних можливостях картографування, а також в організації системи медичної допомоги населенню.

**Основний матеріал.** У статті показано місце нозогеографічного картографування в сучасній структурі загально-медико-географічного картографування. Проаналізовано особливості змісту й укладання нозогеографічних карт. Встановлено, що розвиток комп'ютеризації медичних установ, у т. ч. ланки первинної медицини, дозволяє проводити дуже детальні види нозогеографічного картографування з урахуванням більш досконалих методів обробки медико-статистичних даних, які є джерелами інформації при складанні таких карт. З'являється можливість створення нових нозогеографічних карт, у т. ч. з використанням даних індивідуального адресного обліку, з можливістю гнучкого вибору територіальних одиниць, за якими проводиться усереднення. Це дозволяє отримувати характеристики не тільки для адміністративних одиниць, а й для окремих будинків, їх груп, мікрорайонів тощо.

**Висновки і подальші дослідження.** Картографічний метод має надзвичайно широкі можливості при проведенні нозогеографічного аналізу, оскільки кожна група хвороб має свою хорологічну і хронологічну специфіку. Його використання дозволяє прогнозувати наявність конкретних факторів (показників екологічної ситуації, рівня надання медичної допомоги, соціально-демографічних показників та ін.), що визначають рівень захворюваності. Картографічні моделі можуть бути використані при розробці стратегій соціально-економічного розвитку регіонів, проведення спеціальних заходів, спрямованих на зниження рівня окремих видів захворювань, раціональну територіальну організацію системи надання медичної допомоги населенню. На наш погляд, класифікацію нозогеографічних карт і, відповідно, їх структуру, а також тематику картографічних сюжетів слід доповнити такими трьома різновидами. По-перше, це демографічні та нозогеографічні карти, які відображають відмінності захворюваності людей у зв'язку з демографічними і соціально-демографічними показниками населення. Ці карти призначені для аналізу статевої, вікової, національної та іншої сприйнятливості населення до певних захворювань. По-друге, це фізіолого-нозогеографічні карти, які, крім захворюваності жителів країни або регіону, передають окремі показники фізичного розвитку і здоров'я певних груп населення. І, по-третє, до числа нозогеографічних карт мають входити і карти дорожньо-транспортних пригод.

**Ключові слова:** тематичне картографування, нозокартографія, нозології, нозогеографічні карти, картографування, класифікація карт.

Анатолій Корнус, Олеся Корнус, Микита Коновалов, Елена Данильченко Елена Король

## ТРАДИЦИОННОЕ И НОВОЕ В СОДЕРЖАНИИ И МЕТОДИКЕ УКРАИНСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО НОЗОГЕОГРАФИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

**Цель статьи** – изложить традиционную классификацию нозогеографических карт и предложить дополнения к ней. Указанные дополнения сформулированы с учётом изменений, произошедших в классификации нозологий, источниковой базе и технических возможностях картографирования, а также в организации системы медицинской помощи населению.

**Основной материал.** В статье показано место нозогеографического картографирования в современной структуре общего медико-географического картографирования. Проанализированы особенности содержания и составления нозогеографических карт. Установлено, что развитие компьютеризации медицинских учреждений, в том числе звена первичной медицины, позволяет проводить очень детальные виды нозогеографического картографирования с учётом более совершенных методов обработки медико-статистических данных, которые являются источниками информации при составлении таких карт. Появляется возможность создания новых нозогеографических карт, в том числе с использованием данных индивидуального адресного учёта, с возможностью гибкого выбора территориальных единиц, по которым проводится усреднение. Это позволяет получать характеристики не только административных единиц, но и отдельных домов, их групп, микрорайонов и т. д.

**Выводы и дальнейшие исследования.** Картографический метод имеет чрезвычайно широкие возможности при проведении нозогеографического анализа, так как каждая группа болезней имеет свою хорологическую и хронологическую специфику. Его использование позволяет прогнозировать наличие конкретных факторов (показателей экологической ситуации, уровня оказания медицинской помощи, социально-демографических показателей и др.), определяющих уровень заболеваемости. Картографические модели могут быть использованы при разработке стратегий социально-экономического развития регионов, проведении специальных мероприятий, направленных на снижение уровня отдельных видов заболеваний, рациональную территориальную организацию системы оказания медицинской помощи населению. На наш взгляд, классификацию нозогеографических карт и, соответственно, их структуру, а также тематику картографических сюжетов следует дополнить следующими тремя разновидностями. Во-первых, это демографические и нозогеографические карты, которые отображают различия в заболеваемости людей в связи с демографическими и социально-демографическими показателями населения. Эти карты предназначены для анализа половой, возрастной, национальной и другой восприимчивости населения к определённым типам заболеваний. Во-вторых, это физиолого-нозогеографические карты, которые, помимо заболеваемости жителей страны или региона, передают определённые показатели физического развития и здоровья определённых групп населения. И, в-третьих, в число нозогеографических карт должны входить и карты дорожно-транспортных происшествий.

**Ключевые слова:** тематическое картографирование, нозокартография, нозологии, нозогеографические карты, картографирование, классификация карт.

**Introduction.** As it is known, one of the main indicators of life quality is indicators of the health status of the population and development of the health care system. The cartographic method is an extremely successful tool for assessing the geographical regularities of forming these indicators, their territorial differentiation. For example, we have established the dependence of cardiovascular diseases spread on the complex of natural factors, based on the cartographic method [1]. This gave an impetus to the development of nosogeographic mapping – one of the areas of medical-geographical mapping, the task of which is to develop methods and techniques for using cartographic methods in studying and generalizing medical-geographical information in the form of cartographic works.

Deterioration of the population's living standards, increase in primary morbidity and general prevalence of diseases determine the need for further development of nosogeographic mapping, especially regional one. There is also the need to clarify the geographical features of their distribution among residents of various administrative units of Ukraine. The latter draws attention to the peculiarities of nosogeographic maps content (mapping objects, topics of new cartographic plots), taking into account the latest opportunities and the specifics of compiling such maps. This includes studying localization of certain diseases and the factors of their natural and social environment that cause them, compiling interactive maps of various contents, in particular, morbidity forecast design maps, etc.).

All of this, as well as the need to develop of medical-geographical zoning of Ukraine makes the study of regional nosogeographic mapping important and relevant.

**The aim** of the article is to outline the traditional classification of nosogeographic maps and suggest additions to it. These additions are formulated, taking into account the changes in the classification of nosologies, the source base and technical capabilities of mapping, as well as in the medical care organization for the population.

Ukrainian geographers and cartographers do not often address issues of content and features of the compilation technique of nosogeographic maps, although this section of cartography has a long history. One of the first in this context was the work of S. A. Podolinsky "Life and Health of People in Ukraine", published in 1878 in Geneva [12]. In it, the author emphasized that health depends on the circumstances of life, primarily on the state of the environment. The maps of general and child mortality of the population published in the "Atlas of Ukraine and neighboring lands" by V. Kubiyovich [1] became the first examples of Ukrainian medical-geographical mapping. Among the later cartographic works, "Ukrainian SSR. Territories for Recreation and Treatment of the Population" [13], atlas "Malignant Neoplasms in the Ukrainian SSR (Recommendations for Medical-Geographical Analysis)" are worth mentioning [3]. The works of L. Rudenko, A. Parkhomenko, V. Peresad'ko, A. Bochkovskaya, K. Pirozhenko and others,

were devoted to mapping the state of public health in connection with the quality of the environment. A monograph by V. Shevchenko [15] theoretically generalizes the results of these studies.

Among modern scientific papers examining various aspects of the content and techniques of compiling regional nosogeographic maps, we can highlight the work [8], the author of which received nine nosogeographic maps of the Kirovohrad Region. The works by V. Gutsulyak, under whose leadership nosogeographic zoning of the territory of the Chernovtsy Region, as well as by Yu. Kushniruk about Rivne Region, and others, especially by V. Peresad'ko [10] are devoted to issues of regional nosogeographic mapping. S. Tkachenko created nosogeographic maps of the morbidity and spread of coronary heart disease, steno cardia, myocardial infarction among residents of Ukraine, as well as population mortality from these nosologies. A. Kornus et al created numerous nosogeographic maps of Sumy Region [6, 7].

V. Peresad'ko described the elaboration procedure of medical-ecological maps of settlements, using mathematic-cartographic and geographic information modelling methods [11]. New views appear on the object, subject, and tasks of medical geography, its structure, and then the place of nosocartography in it. For example, O. Shabliy (2001) believes that its object is the forms of the geographical organization of the health sector. In particular, it is territorial medical systems – from grassroots to global, and the subject of research is the spatial organization of society aspects that have a direct impact on the health of its representatives, as well as health itself (in other words, the spatial structure of the health sector).

**Materials and methods.** The material includes previously published medical-geographic works. In particular, these are interdisciplinary theoretical works in the field of thematic cartography, mathematical-cartographic modeling, as well as a number of medical-demographic and nosogeographic maps and atlases developed by the authors and other researchers, created in Ukraine.

Analysis of nosogeographic maps classifications showed the need for their additions taking into account the changes in the nosologies classification, the source base and technical capabilities of mapping, as well as in organization of medical care system for the population.

Analysis of cartographic publications has showed that the sources of background information for the nosogeographic maps vary depending on the territorial level (local, regional, national) and include statistical data predominantly. Statistical sources best meet the requirements for the initial information because they are readily available, comparable, and collected, using standardized methods. They also contain reference for administrative units as well as cover long periods, thus allowing selecting time intervals for analysis with consideration of specific natural and socio-economic changes. In some cases, statistical data represent the only acceptable sources of information for mapping.

Computerization of the health care facilities, including primary medicine, makes it possible to carry out very detailed types of nosogeographic mapping, taking into account more advanced methods of medical and statistical data processing. They are sources of information for compiling such maps. It becomes possible to create new nosogeographic maps by using individual address accounting data, with the possibility of flexible selection of territorial units over which averaging is carried out. Thus, we can obtain characteristics not only for administrative units, but also for individual houses, their groups, microdistricts (communities), etc.

**Results and discussion.** As the above analysis of publications shows, medium- and small-scale maps of the actual spread of diseases and the primary morbidity of the population – health maps occupy central place in the modern nosogeographic mapping. The information content of such maps is usually low and, to a large extent, they are only a cartographic expression of medical statistics. The content of such maps is compiled according to the information of the territories (sites) of polyclinic service, reports of treatment and prevention facilities and health-care institutions. In other words, such nosogeographic maps are created not according to specific, but averaged data from medical statistics, which can lead to a loss of information content, pseudo-compensation of the morbidity/prevalence indicators of diseases, “erosion” of factors that cause certain diseases. All this complicates the search for the causes of the population morbidity.

Therefore, there is a need to develop large-scale nosogeographic mapping, from the level of administrative regions, medical districts, to more detailed territorial coverage. This determines the goal of our work – to analyse new features of the content and specifics of compiling of nosogeographic maps, taking into account the opportunities that have appeared in recent decades.

Nosogeographic maps convey the territorial differences in the population morbidity, prevalence of diseases, as well as their relationship or conditionality (dependence) on the characteristics of the geographical environment, including its quality in the environmental aspect (nosoecological maps). Using simple software tools of GIS-technologies (for example, MapInfo) or manual mapping, cartograms, or map, diagrams of the population’s morbidity are easily compiled.

These maps are closely related to other groups of medical-geographical maps. Among the latter are environmental maps (influence of the geologi-

cal and geomorphological structure, climate, vegetation, areas of distribution of dangerous animals, including risk of infection with infectious diseases from them), social and living conditions that affect the morbidity level in the population. Another group consists of medical service cards (cards of the organization of the health care system), which provide the population with general and specialized medical care, a network of health-care institutions and their availability (mapping of service areas) as well as the health-care institutions: sanatoriums, resorts, dispensaries recreation centres, etc.

Computerization of health-care facilities, including primary medicine allows to have detailed views of nosogeographic mapping, taking into account more advanced methods of processing medical and statistical data as a source of information in compiling such maps. It becomes possible to create new nosogeographic maps by using individual address accounting data with the possibility of flexible selection of territorial units over which averaging is carried out, how it is done in other countries (for example, [2]) (Fig.1).

Most importantly, a morbidity level according to the contingents of workers of a certain enterprise or occupation, based on the fact that it is the working conditions of people, and the level of workplace safety are an important cause of the emergence and development of many diseases. Fig. 2 shows the main sources of data. It is important that data from different sources are commensurate to provide reliability of

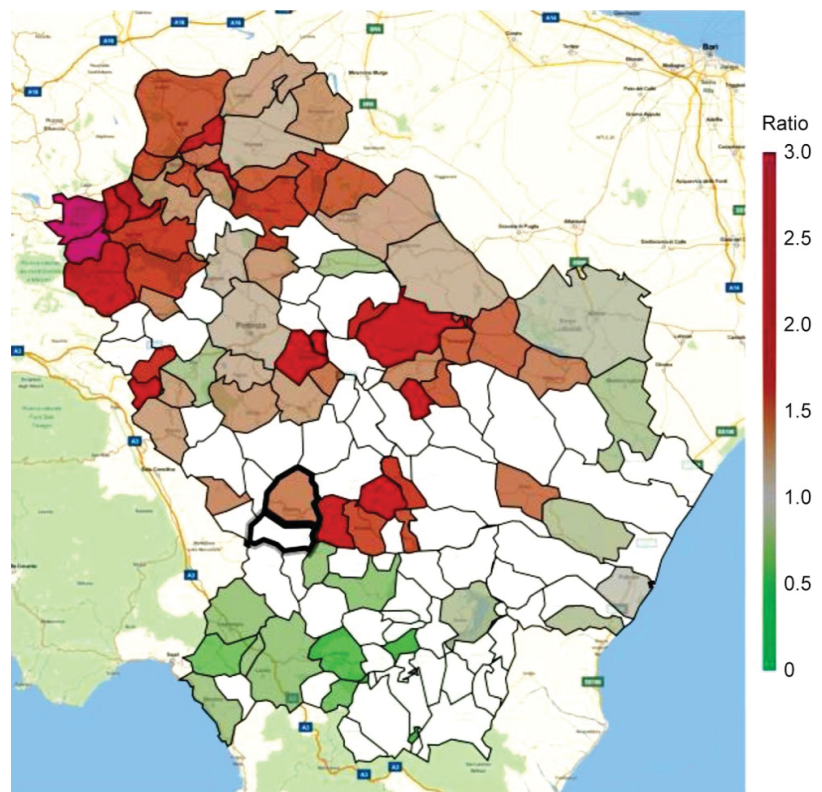


Fig.1. Standardized hospitalization ratio for respiratory diseases in each municipality of Basilicata for the time period 2001–2013 [2]



the mapping, compatibility and comparability across regions/districts. This means that data should be collected in a comparable manner, with the same definitions of individual indicators, etc. Additional sources of information should be consulted as much as possible. The mapping may be done even at the households' level, but personal data about health of someone should be kept confidentially.

This will allow us to move away from the use of unnatural administrative-territorial units in nosogeographic mapping and to avoid cartographic illusions of geographical contrasts of the morbidity of their limits (although it is hardly possible to completely agree with the radical opinion of E. Feldman that a map "compiled on an administrative basis only confuses the researcher" [14]. Unambiguously, this approach is much more informative; it will become possible to identify and map self-organizing territorial heterogeneities, in particular, by gradation of disease prevalence levels.

Another important problem of nosogeographic mapping is the question of a substantive nature, firstly, an explanation of the territorial differences/heterogeneities of the morbidity levels of the population or prevalence of diseases identified by the cartographic method [5]. These problems, on the one hand, are associated with the complexity of a person's relationship with the natural and social environment surrounding him/her. On the other hand, - with the disadvantages of maintaining medical statistics. This is especially true of nosoecological maps – indicators of environmental quality (levels of the atmosphere, soil pollution, the quality of drinking water or food), although they are recognized as an important factor affecting health of the population. They are very weakly correlated with the morbidity rate of residents, and then only for individual nosologies. It is believed that nosogeographic maps convey the state of public health as the most reliable integral criterion for the environmental impact on the human body. However, it often turns out that diseases that, at first glance, should be significantly dependent on the quality of the environment, are not directly related to environmental factors. Moreover, the high correlation coefficients, cited in some works, between the morbidity rates of population by certain nosologies and environmental pollution levels, do not find further confirmation in other regions.

With this in mind, an important element of nosogeographic mapping, its preparatory and justifying stage should be factor analysis, which makes it possible to identify factors that determine the geographical differences in the morbidity. In general, factors of the natural and social environment, both positively and negatively affecting the state of human health, should become the main subject of not only nosogeographic, but also medical-geographical mapping as a whole. Therefore, with nosogeographic mapping, there is a need to analyse the geographical (natural, social, environmental, industrial, socioeconomic) prerequisites for the occurrence of diseases and the prevalence of diseases among residents,

typical of natural and industrial-territorial complexes surrounding people and their combinations.

The same applies to external factors, first of all, road traffic injuries, among which there are three groups: the *human-related factor* – drunk driving, violation of the rules of the road by drivers and passengers; the *vehicle-related factor* – the number and condition of cars, etc.; and the *environment-related factor* (factor characterizing the conditions of the road traffic) – density of roads, their quality, condition of the road surface, etc. [5].

We should distinguish between the following groups among the above maps of nosological factors: maps of geological and biogeochemical endemia; bioclimatic maps, showing the impact of climate on human health. Such maps can indirectly characterize the immigration situation, because the indigenous population is usually more or less "homogeneous", adapted to their native climatic conditions. Maps of soils show a specific medical and geographical specificity (for example, the content of important trace elements and macroelements); maps of the properties of groundwater and surface water and the characteristics of their impact on the human body). Maps of biota and its impact on public health (for example, the circulation of pathogens). Maps of the social environment should consider the living conditions of the population, especially their social environment, the presence of stressful conditions, the prevalence of bad habits among residents, the level of employment and income of the population.

In contrast to maps of nosological factors, nosogeographic maps (maps of the geographical prevalence of diseases) show the territorial differences in the morbidity of the population and the prevalence of diseases, their dynamics in the spatio-temporal aspect. In other words, while maps of nosological factors convey the prerequisites for the emergence and spread of diseases, nosogeographic maps primarily show the territorial differentiation of diseases. Their classification (typology) should be based on international classifications of nosologies, in particular, ICD-10, which also underlies the division of diseases by specialists and medical statistics authorities, – for example, maps of the morbidity of malignant neoplasms, the prevalence of cardiovascular diseases, etc.

It is worth noting that in May 2019, the World Health Organization (WHO) introduced the new international classification of diseases ICD-11 for adoption by Member States at the next session of the World Health Assembly. This classification will come into force on January 1, 2022. Accordingly, the classification of nosogeographic maps will undergo some changes, because the ICD-11 includes new sections, in particular, concerning complementary (traditional) medicine (although millions of people around the world use complementary medicine methods, it has not yet been represented in this classification). Another new section in it is devoted to sexual health – it combines diseases and



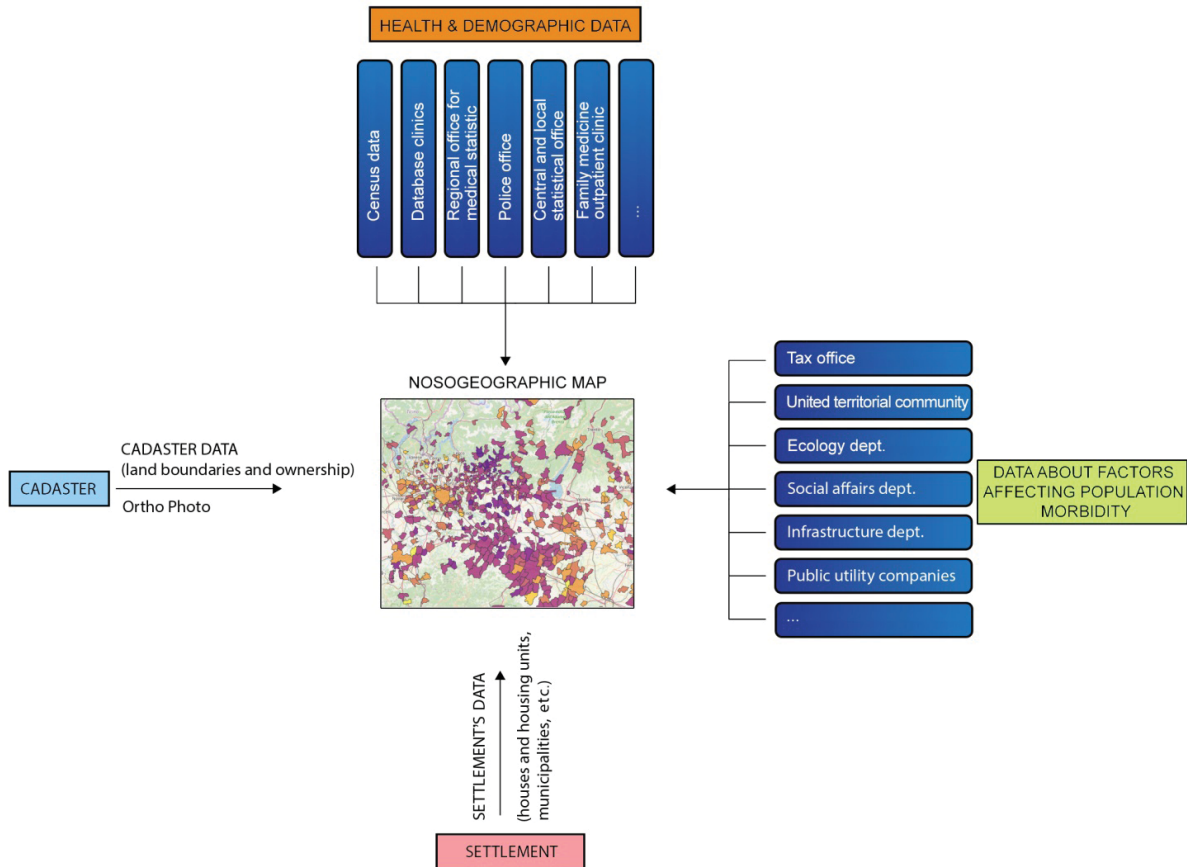


Fig.2. Types of data for mapping from different sources

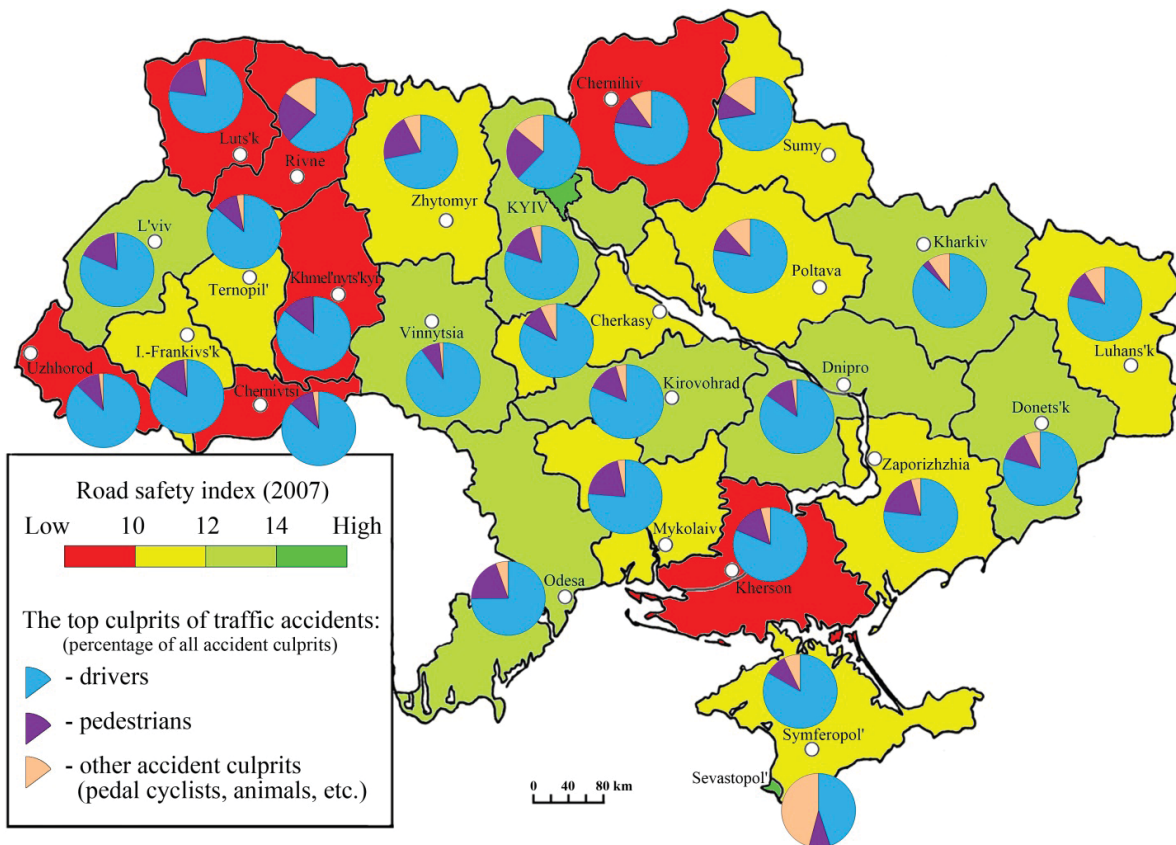


Fig.3. Road safety index of Ukraine regions [5]

disorders that were previously assigned to other categories (for example, gender discrepancy was indicated in the category of mental disorders) or described differently. Game addiction has been added to the substance dependence disorder section, etc. [4].

Increasing level of the data detail on which nosogeographic maps will be compiled will require creation of specialized GIS, the databases with morbidity indicators, data on their territorial and time reference, sources of receipt, etc. These bases are structurally composed of information-accumulating blocks grouped in certain directions, nosologies, or nosological classes. Such data sets make it possible to obtain more complex synthetic maps compiled on the basis of the calculated various composite indices, for example, maps of the roads level (Fig. 3). This opens the way to the development of forecast and recommendation maps that reflect the results of the analysis of primary data by presenting integrated information based on various techniques for assessing and predicting nosological phenomena and processes.

**Conclusions.** The cartographic method has extremely wide possibilities in the implementation of nosogeographic analysis, since each group of diseases has its own chorological and chronological specificity. Its use allows us to predict the existence of specific factors (indicators of the environmental situation, level of medical care, sociodemographic indicators, etc.) that

determine the morbidity rate. Cartographic models can be used in developing strategies for the socioeconomic development of regions, special events aimed at reducing the level of certain types of diseases, rational territorial organization of the system of medical care for the population.

In our opinion, the classification of nosogeographic maps, and, accordingly, the structure of nosogeographic mapping, as well as the topic of cartographic plots, should be supplemented by the following three varieties. Firstly, these are demographic and nosogeographic maps, showing differences in the morbidity of people in connection with demographic and sociodemographic indicators of the population. The aim of these maps is to analyze the gender, age, national, and other susceptibility of the population to certain types of diseases. Secondly, there are physiological-nosogeographic maps, which, in addition to the morbidity of the inhabitants of a country or region, transmit certain indicators of physical development and health of certain population groups. And thirdly, nosogeographic maps should include maps of road traffic accidents, especially considering the fact that more than 1.2 million people die in road accidents annually and another 20-50 million are injured. Among the cartographic plots of this group, we should mention distribution of traffic accidents by severity, culprits, as well as time of day, days of the week.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Атлас України й суміжних країв / Під заг. ред. В. Кубійовича. – Львів: Український видавничий інститут у Львові, 1937. – 113 с.
2. Duggento A. (2019). A novel approach for geographical risk mapping of morbidity and mortality rates: the case of Val D'Agri / A. Duggento, N. Toschi, A. Pietroiusti, etc. - Italy. Scientific Reports 9, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46479-z>
3. Злокачественные новообразования в Украинской ССР. Рекомендации к медико-географическому анализу. – К.: АН УССР. Институт геофизики имени С.И. Субботина. Отделение географии, 1986. – 49 с.
4. International Classification of Diseases 11th Revision [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://icd.who.int/en>
5. Kornus A.O. Regional issues on road accidents and traffic injury in Ukraine / A.O. Kornus, O.H. Kornus, V.D. Shyshchuk // Human Geographies. – 2017 – 11(2). – P. 94-105. DOI: <https://doi.org/10.5719/hgeo.2017.112.5>
6. Kornus O.H. Regional morbidity profile of the Sumy region population by diseases of the musculoskeletal system and connective tissue / O.H. Kornus, A.O. Kornus, V.D. Shyshchuk, N.M. Nurein // Journ. Geol., Geograph., Geoecology. – 2018. – 27 (3). – P. 431-443. DOI: <https://doi.org/10.15421/111867>
7. Kornus O.H. Geographical differences of morbidity and prevalence of the circulatory system diseases among the population of the Sumy region / O.H. Kornus, A.O. Kornus, V.D. Shishchuk // Dniprop. Univer. Bulletin. Geology, Geography. 2018. – 26 (1), P. 100–112. DOI: <https://doi.org/10.15421/111811>
8. Ладур А.М. Аспекти картографування впливу забрудненості території радоном-222 на онкозахворюваність населення Кіровоградської області / А.М. Ладур // Часопис картографії. – 2016. – Вип.14. - С. 46-53.
9. Медико-географический атлас: сердечно-сосудистые заболевания населения в Украинской ССР. – К., 1991. – 210 с.
10. Пересадько В.А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи: Монографія / В.А. Пересадько. - Харків: Харк. нац. ун-т ім. В.Н. Каразіна, 2009. – 242 с.
11. Пересадько В.А. Методика розробки медико-екологічних карт населених пунктів / В.А. Пересадько // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2008. – Випуск 9. – С. 191–195.
12. Подолінський С.А. Життя й здоров'я людей на Україні / С.А. Подолінський. - Женева, 1878. – 252 с. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://shron1.chtyvo.org.ua/Podolynskiy\\_Serhiy/Zhyttia\\_i\\_zdorovia\\_liudei\\_na\\_Ukraini.pdf](http://shron1.chtyvo.org.ua/Podolynskiy_Serhiy/Zhyttia_i_zdorovia_liudei_na_Ukraini.pdf)
13. Украинская ССР. Территории для отдыха и лечения населения [Карта] / Л.Г. Руденко. 1:750 000. К., 1975. 1 л.
14. Фельдман Е.С. Медико-географическое исследование территории Молдавии. Кишинев: Штиинца, 1977. 169 с.
15. Шевченко В.А. Медико-географическое картографирование территории Украины. К.: Наук. думка, 1994.158 с.

#### REFERENCES:

1. Kubijovych, V., ed. (1937). Atlas Ukrayiny` j sumezhny`x krayiv [Atlas of Ukraine and adjoining countries]. L`viv: Ukrayins`ky`j vy`davny`chy`j insty`tut u L`vovi, 113.
2. Duggento, A., Toschi, N., Pietroiusti, A., etc. (2019). A novel approach for geographical risk mapping of morbidity and mortality rates: the case of Val D'Agri, Italy. Scientific Reports, 9, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46479-z>

3. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Ukrainской SSR (1986). Rekomendacii k mediko-geograficheskomu analizu [Malignant neoplasms in the Ukrainian SSR. Recommendations for medical and geographical analysis]. Kiev: AN USSR. Institut geofiziki imeni S.I. Subbotina. Otdelenie geografii, 49.
4. International Classification of Diseases 11th Revision. Available at: <https://icd.who.int/en>
5. Kornus, A.O., Kornus, O.H., Shyshchuk, V.D. (2017). Regional issues on road accidents and traffic injury in Ukraine. Human Geographies, 11(2), 94–105. DOI: <https://10.5719/hgeo.2017.112.5>
6. Kornus, O.H., Kornus, A.O., Shyshchuk, V.D., Nurein, N.M. (2018). Regional morbidity profile of the Sumy region population by diseases of the musculoskeletal system and connective tissue. Journ. Geol., Geograph., Geoecology, 27 (3), 431–443. DOI: <https://doi.org/10.15421/111867>
7. Kornus, O.H., Kornus, A.O., Shyshchuk, V.D. (2018). Geographical differences of morbidity and prevalence of the circulatory system diseases among the population of the Sumy region. Dniprop. Univer. Bulletin. Geology, Geography, 26 (1), 100–112. DOI: <https://doi.org/10.15421/111811>
8. Ladur, A.M. (2016). Aspekty` kartografuvannya vply`vu zabrudnenosti tery`toriyi radonom-222 na onkozaxvoryuvanist` naselennya Kirovograds`koyi oblasti [Aspects of mapping of the radon-222 contamination impact on cancer incidence of the Kirovohrad region population]. Journal of Cartography, 14, 46–53.
9. Mediko-geograficheskij atlas: serdechno-sosudistye zabelevaniya naseleniya v Ukrainской SSR (1991). [Medical-geographical atlas: cardiovascular diseases of population of the Ukrainian SSR]. Kiev, 210.
10. Peresad`ko, V.A. (2009). Kartografichne zabezpechennya ekologichny`x doslidzhen` i oxorony` pry`rody`: Monografiya [Cartographic support of ecological research and nature protection: Monograph]. Xarkiv: Xark. nac. un-t im. V.N. Karazina, 242.
11. Peresad`ko, V.A. (2008). Metody`ka rozrobky` medy`ko-ekologichny`x kart naseleny`x punktiv [Methodology for developing medical and environmental maps of localities]. Problems of continuous geographical education and cartography, 9, 191–195.
12. Podoly`ns`ky`j, S.A. (1878). Zhy`ttya j zdorov`ya lyudej na Ukrayini [Life and health of people in Ukraine]. Zheneva, 252. Available at: [http://shron1.chtyvo.org.ua/Podolynskyi\\_Serhii/Zhyttia\\_i\\_zdorovia\\_liudei\\_na\\_Ukraini.pdf](http://shron1.chtyvo.org.ua/Podolynskyi_Serhii/Zhyttia_i_zdorovia_liudei_na_Ukraini.pdf)
13. Rudenko, L.G. (1975). Ukrainskaja SSR. Territorii dlja otdyha i lechenija naselenija Karta 1:750 000. [Ukrainian SSR. Territories for recreation and treatment of the population. Map 1:750 000]. Kiev, 1 l.
14. Fel`dman, E.S. (1977). Mediko-geograficheskoe issledovanie territorii Moldavii [Medical and geographical research of the territory of Moldova]. Kishinev: Shtiinca, 169.
15. Shevchenko, V.A. (1994). Mediko-geograficheskoe kartografirovanie territorii Ukrainy [Medical-geographical mapping of the territory of Ukraine]. Kiev: Naukova dumka, 158.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Корнус Анатолий Александрович** - кандидат географічних наук, доцент кафедри загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. e-mail: [a\\_kornus@ukr.net](mailto:a_kornus@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

**Корнус Олеся Григорівна** - кандидат географічних наук, доцент, зав. кафедри загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. e-mail: [olesyakornus@gmail.com](mailto:olesyakornus@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7469-7291>

**Коновалов Микита Георгійович** - викладач відділення суспільствознавчих наук та економіки Вищої школи Polarsirkelen (Норвегія). e-mail: [mykta.konvalov@gmail.com](mailto:mykta.konvalov@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7377-1936>

**Данильченко Олена Сергіївна** - кандидат географічних наук, старший викладач кафедри загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. e-mail: [olena\\_danylchenko@ukr.net](mailto:olena_danylchenko@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

**Король Олена Миколаївна** - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри загальної та регіональної географії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. e-mail: [korolelena1976@gmail.com](mailto:korolelena1976@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0175-3824>

**Корнус Анатолий Александрович** - кандидат географических наук, доцент кафедры общей и региональной географии Сумского государственного педагогического университета имени А.С. Макаренко. e-mail: [a\\_kornus@ukr.net](mailto:a_kornus@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

**Корнус Олеся Григорьевна** - кандидат географических наук, доцент, зав. кафедры общей и региональной географии Сумского государственного педагогического университета имени А.С. Макаренко. e-mail: [olesyakornus@gmail.com](mailto:olesyakornus@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7469-7291>

**Коновалов Никита Георгиевич** - преподаватель отделения обществоведческих наук и экономики Высшей школы Polarsirkelen (Норвегия). e-mail: [mykta.konvalov@gmail.com](mailto:mykta.konvalov@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7377-1936>

**Данильченко Елена Сергеевна** - кандидат географических наук, старший преподаватель кафедры общей и региональной географии Сумского государственного педагогического университета имени А.С. Макаренко. e-mail: [olena\\_danylchenko@ukr.net](mailto:olena_danylchenko@ukr.net); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5924-7812>

**Король Елена Николаевна** - кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры общей и региональной географии Сумского государственного педагогического университета имени А.С. Макаренко. e-mail: [korolelena1976@gmail.com](mailto:korolelena1976@gmail.com); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0175-3824>

**Тези доповідей, збірники матеріалів та збірники наукових праць, які видані за тематикою Міжнародних наукових конференцій (до 2011 р. – семінарів), що проводяться щороку на кафедрі фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна – опорній кафедрі (методичному центрі) з дисциплін картографо-топографічного циклу для університетів, які входять до Євразійської асоціації і здійснюють підготовку бакалаврів, спеціалістів та магістрів географії:**

1. Досвід удосконалення навчального процесу з топографії та картографії на географічних факультетах університетів: Тези доп. Міжуніверситет. навч.-метод. семінару, Харків, травень 1993 р. – Х.,1993. – 45 с.
2. Сучасний стан та перспективи вивчення географії рідного краю у школах: Тези доп. Міжнарод. наук.-метод. семінару, Харків, 12-16 вересня 1994 р. – Х.,1994. – 141 с.
3. Шкільна топографія та картографія: реалії та перспективи: Тези доп. і повідом. наук.-метод. семінару викладачів ун-тів та засідання секції географічної картографії Навчально-методичної ради з географії Євразійської асоціації університетів, Харків, 12-15 вересня 1995 р. – Х.,1995. – 90 с.
4. Безперервна географічна освіта (дошкільна, шкільна, вузівська, післядипломна): нове у змісті і методиці: Матеріали III Міжнарод. наук.-метод. семінару, Харків, 9-13 вересня 1996 р. – Х.,1996. – 121 с.
5. Посилення практичної підготовки студентів-географів з топографії і картографії та координації і результативності досліджень з географічної картографії на картографічних кафедрах державних університетів: Матеріали 3-го Міжнарод. наук.-метод. семінару викладачів топографії та картографії держ. ун-тів, Харків, 7-11 липня 1997 р. – Х.,1997. – 80 с.
6. Безперервна географічна освіта: інноваційні методи і технології: Матеріали IV Міжнарод. наук.-метод. семінару, Харків, 13-17 вересня 1998 р. – Х.,1998. – 148 с.
7. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з топографії і картографії на факультетах університетів та в школах з поглибленим вивченням географії: Матеріали 4-го Міжнарод. наук.-метод. семінару, Харків, 14-17 вересня 1999 р. – Х.,1999. – 140 с.
8. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К.: Антекс, 2000. – Вип. 1. – 208 с.
9. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Вінниця: Антекс, 2001. – Вип. 2. – 240 с.
10. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії Збірник наукових праць. – Вінниця: Консоль, 2002. – Вип. 3. – 338 с.
11. Модернізація і реформування середньої, вищої і післядипломної географічної та картографічної освіти в країнах СНД: досвід, проблеми, перспективи: Матеріали 12-го Міжнарод. наук.-метод. семінару, Харків, 8-12 вересня 2003 р. – Вінниця: Антекс-У Лтд.,2003. – 376 с.
12. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії Збірник наукових праць. – Вінниця: Антекс-УЛТД, 2004. – Вип. 4. – 300 с.
13. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2005. – Вип. 5. – 208 с.
14. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2006. – Вип. 6. – 240 с.
15. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2007. – Вип. 7. – 208 с.
16. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2008. – Вип. 8. – 324 с.
17. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2009. – Вип. 9. – 264 с.
18. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – К: Інститут передових технологій, 2009. – Вип. 10. – 248 с.
19. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – Вип. 11. – 188 с.
20. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – Вип. 12. – 216 с.
21. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – Вип. 13. – 118 с.
22. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. – Вип. 14. – 128 с.
23. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – Вип. 15. – 120 с.
24. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2012. – Вип. 16. – 138 с.
25. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2013. – Вип. 17. – 74 с.
26. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2013. – Вип. 18. – 186 с.
27. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014. – Вип. 19. – 124 с.



28. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2014. – Вип. 20. – 166 с.
29. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2015. – Вип. 21. – 92 с.
30. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2015. – Вип. 22. – 150 с.
31. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2016. – Вип. 23. – 66 с.
32. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2016. – Вип. 24. – 146 с.
33. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. – Вип. 25. – 88 с.
34. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2017. – Вип. 26. – 88 с.
35. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. – Вип. 27. – 92 с.
36. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. – Вип. 28. – 86 с.
37. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2019. – Вип. 29. – 104 с.
37. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2019. – Вип. 30. – 120 с.
38. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2020. – Вип. 31. – 100 с.
39. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: Збірник наукових праць. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2020. – Вип. 32. – 98 с.

Наукове видання

**Проблеми  
безперервної географічної освіти  
і картографії**

Збірник наукових праць

Випуск 33

Українською та англійською мовами

Комп'ютерне верстання *О. С. Чистякова*  
Макет обкладинки *О. С. Третьяков*

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 7,5. Наклад 100 пр.

Видавець і виготовлювач  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна.  
61022, Харків, майдан Свободи, 4,  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.09

Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна  
Тел. 705-24-32