

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 32

Заснований 2000 року

Харків – 2020

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 № 13 від 26.08.2020 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
сайт: <http://goik.univer.kharkov.ua>

Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : Збірник наукових праць. – Вип. 32. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. – 98 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, 2020

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 32

Founded in 2000

Kharkiv- 2020

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 № 13 of 26.08.2020)*

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
site: <http://goik.univer.kharkov.ua>

The Problems of Continuing Geographical Education and Cartography: Collection of scientific works. – Issue 32. – Kh.: V.N. Karazin KhNU, 2020. – 98 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, 2020

ЗМІСТ

В. Пересацько, А. Байназаров ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОЛОГО-ПРИРОДООХОРОННОГО КАРТОГРАФУВАННЯ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	8
Н. Бубир, Ю. Прасул, В. Льченко ГЕОГРАФІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЕЛОВІДПОЧИНКУ ЯК РІЗНОВИДУ АКТИВНОГО ДОЗВІЛЛЯ У М. ХАРКОВІ.....	17
Л. Горошкова, С. Лісовський, Є. Хлобистов УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ ТЕРИТОРІАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ РЕГІОНАЛЬНИХ КЛАСТЕРІВ М. ЕНРАЙТА.....	26
С. Дудник, О. Жемеров ВИКОРИСТАННЯ КОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ПРИ НАВЧАННІ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ.....	36
Н. Полякова ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ АСОЦІАТИВНОСТІ В ПРОЄКТУВАННІ КАРТОГРАФІЧНИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	45
С. Пясецька ПРОСТОРОВО-ЧАСОВЕ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВІДКЛАДЕНЬ ОЖЕЛЕДІ КАТЕГОРІЇ НЯ (НЕБЕЗПЕЧНОЇ) І СГЯ (СТИХІЙНОЇ) НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ТА ЗБИТКИ ВІД НИХ ПРОТЯГОМ 2011-2019 рр.....	53
Н. Свір НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОЄКТ «ІНТЕЛЕКТ УКРАЇНИ»: ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ У 9 КЛАСІ.....	64
К. Сегіда МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ СТРУКТУРНИХ ЧИННИКІВ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.....	72
С. Сухінін МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЯК ПРИКЛАДНОГО НАПРЯМУ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ.....	81
Б. Шуліка РОЗВИТОК ВИНОГРАДАРСТВА У ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПОВОМУ КРАЇ УКРАЇНИ КРИЗЬ ПРИЗМУ ЕКОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ.....	89

CONTENT

V. Peresadko, A. Bainazarov EXPERIENCE AND PROSPECTS OF ENVIRONMENTAL MAPPING OF KHARKIV REGION.....	8
N. Bubyr, Yu. Prasul, V. Ilchenko GEOGRAPHICAL PREREQUISITES OF ORGANIZATION OF BIKE REST AS A VARIETY OF ACTIVE LEISURE IN KHARKIV.....	17
L. Horoshkova, S. Lisovskyi, Ie. Khlobystov MANAGEMENT OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT APPLYING REGIONAL CLUSTERS MODEL OF M. ENRIGHT.....	26
S. Dudnyk, A. Zhemerov USING SATELLITE IMAGES IN TEACHING GEOGRAPHY AT SCHOOL.....	36
N. Polyakova USAGE OF THE ASSOCIATIVITY PRINCIPLE IN THE CARTOGRAPHIC SYMBOLS' DESIGN.....	45
S. Pyasetska SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION OF ICE DEPOSITS OF DHP (DANGEROUS) AND SHP (SPONTANEOUS) CATEGORIES ON THE TERRITORY OF UKRAINE AND LOSSES FROM THEM DURING 2011-2019.....	53
N. Svir THE SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL PROJECT «INTELLECT OF UKRAINE»: FEATURES OF TEACHING GEOGRAPHY IN THE 9TH FORM.....	64
K. Sehida METHODOLOGICAL BASES FOR DETERMINING THE INFLUENCE OF STRUCTURAL FACTORS OF DEMOGRAPHIC PROCESSES.....	72
S. Sukhinin METHODOLOGICAL BASES OF REGIONAL DIAGNOSTICS AS AN APPLIED DIRECTION IN SOCIO-ECONOMIC GEOGRAPHY.....	81
B. Shulika DEVELOPMENT OF VITICULTURE IN THE NORTH-EASTERN FOREST-STEPPE REGION OF UKRAINE THROUGH THE PRISM OF THE ECOLOGICAL APPROACH.....	89

СОДЕРЖАНИЕ

В. Пересадыко, А. Байназаров ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГО-ПРИРОДООХРАННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	8
Н. Бубырь, Ю. Прасул, В. Ильченко ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕЛООТДЫХА КАК РАЗНОВИДНОСТИ АКТИВНОГО ДОСУГА В Г. ХАРЬКОВЕ.....	17
Л. Горошкова, С. Лисовский, Е. Хлобыстов УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ М. ЭНРАЙТА.....	26
С. Дудник, А. Жемеров ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ.....	36
Н. Полякова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА АССОЦИАТИВНОСТИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	45
С. Пясецкая ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ ГОЛОЛЁДА КАТЕГОРИИ ОЯ (ОПАСНОЙ) И СГЯ (СТИХИЙНОЙ) НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ И УЩЕРБ ОТ НИХ В ТЕЧЕНИЕ 2011-2019 гг.....	53
Н. Свир НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ИНТЕЛЛЕКТ УКРАИНЫ»: ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ В 9 КЛАССЕ.....	64
Е. Сегида МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРНЫХ ФАКТОРОВ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	72
С. Сухинин МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАК ПРИКЛАДНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ.....	81
Б. Шулика РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСТВА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ЛЕСОСТЕПНОМ КРАЕ УКРАИНЫ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА.....	89

Досвід і перспективи еколого-природоохоронного картографування Харківської області

Віліна Пересадько*

д. геогр. н., професор кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: vilinaperesadko@gmail.com; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>

Анатолій Байназаров*

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

e-mail: baynazarov@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1511-3596>

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

Метою цієї статті є ознайомлення широкого загалу спеціалістів в галузі екології і охорони природи області з науковим доробком учених кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна в царині еколого-природоохоронного картографування та пошук причин зменшення кількості картографічних творів даної тематики.

Основний матеріал. Система регіональних еколого-природоохоронних картографічних творів Харківської області включає 24 одиниці закінченої картографічної продукції, яку доповнюють сотні первинних допоміжних карт, що слугували основою для створення результатуючих карт. Розкрито історію створення першої в СРСР обласної серії еколого-природоохоронних карт, виданої з грифом ДСК. Напрями її використання - у процесі планування природоохоронної діяльності в області до 1990 р. і подальше її використання в якості наочного навчального матеріалу.

Описано структуру і зміст окремої еколого-природоохоронної карти, трьох серій карт, чотирьох еколого-природоохоронних атласів. Окрема комплексна карта дає загальне уявлення про екологічний стан і охорону природи в області та призначається як демонстраційний засіб для організацій регіонального рівня та як довідковий посібник для навчальних закладів. Базова серія карт представляє загальну оцінку екологічного стану й охорони природи. Серії карт динамічних і депонуючих компонентів природного середовища характеризують умови погіршення якості атмосферного повітря і вод, їх екологічний стан і заходи охорони. Карти представляють інформацію про еколого-природоохоронну оцінку ґрунтів, рослинності та тваринного світу. Еколого-природоохоронні атласи області максимально повно розкривають особливості взаємодії у системі «природа-суспільство» і призначені для фахівців у галузі екології й охорони природи, для навчальних цілей та популяризації екологічних знань.

Як перспективний напрям розвитку еколого-природоохоронного картографування в області розглядається розробка інтерактивної картографічної продукції екологічної і природоохоронної тематики, як, наприклад, карти охорони природи Харківської області на платформі веб-ГІС GeoMixer.

Висновки і подальші дослідження. Розроблені картографічні твори використовуються фрагментарно, не систематично. Нині активність створення карт і атласів такої тематики значно зменшилась в основному через відсутність об'єднуючих об'єктивних, ідейних, державницько налаштованих структур, брак коштів і незацікавленість місцевої влади в отриманні наочної інформації про стан навколишнього середовища регіону.

Ключові слова: екологічне картографування, еколого-природоохоронне картографування, карта, серія карт, атлас.

Vilina Peresadko, Anatoly Bainazarov

EXPERIENCE AND PROSPECTS OF ENVIRONMENTAL MAPPING OF KHARKIV REGION

The purpose of this article is to acquaint a wide range of specialists in the field of ecology and nature protection with the achievements of scientists at the Department of physical geography and cartography of V.N. Karazin Kharkiv National University in the field of environmental mapping and search for reasons to reduce the number of cartographic works on this topic.

Main material. The system of regional environmental and nature protection cartographic works of Kharkiv region includes 24 units of finished cartographic products, supplemented by hundreds of primary auxiliary maps serving as the basis for creating the resulting maps. The authors reveal the history of the creation of the first regional series of environmental maps in the USSR, published with the DSP stamp, the Directions of their use-in the process of planning environmental activities in the region until 1990 and their further use as a visual educational material.

The structure and content of a separate environmental map, three series of maps and four environmental atlases are described. A separate comprehensive map provides an overview of the environmental conditions and nature protection

in the region and is intended as a demonstration tool for regional organizations and as a reference guide for educational institutions. The basic series of maps provides an overall assessment of the ecological state and nature protection. A series of maps of dynamic and depositing components of the natural environment characterize deteriorating quality of atmospheric air and water, their environmental condition and protection measures. The maps provide information about the eco-environmental assessment of soils, vegetation and wildlife. Environmental and nature protection atlases of the region fully disclose the features of interaction in the "nature-society" system and are intended for specialists in the field of ecology and nature protection for educational purposes, promoting environmental knowledge.

The development of interactive cartographic products on environmental issues, such as nature protection maps of Kharkiv region on the GeoMixer web GIS platform, is considered as a promising direction for the development of environmental cartography in the region.

Conclusions and further research. The developed cartographic works are used in fragments, not systematically. Today, the activity of creating maps and atlases on this topic has significantly decreased mainly due to the lack of unifying objective, ideological, state-oriented structures, lack of funds and lack of interest of local authorities in obtaining visual information about the region's environment.

Keywords: ecological mapping, ecological and environmental mapping, map, series of maps, Atlas.

Вилина Пересадыко, Анатолий Байназаров

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГО-ПРИРОДООХРАННОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Целью данной статьи является ознакомление широкого круга специалистов в области экологии и охраны природы с научными работами учёных кафедры физической географии и картографии Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина в области эколого-природоохранного картографирования и поиск причин уменьшения количества картографических произведений данной тематики.

Основной материал. Система региональных эколого-природоохранных картографических произведений Харьковской области включает 24 единицы законченной картографической продукции, которую дополняют сотни первичных вспомогательных карт, послужившие основой для создания результирующих карт. Раскрыта история создания первой в СССР областной серии эколого-природоохранных карт, изданной с грифом ДСП. Направления её использования – в процессе планирования природоохранной деятельности в области до 1990 г. и дальнейшее её использование в качестве наглядного учебного материала.

Описаны структура и содержание отдельной эколого-природоохранной карты, трёх серий карт, четырёх эколого-природоохранных атласов. Отдельная комплексная карта даёт общее представление об экологическом состоянии и охране природы в области и предназначена как демонстрационное средство для организаций регионального уровня и как справочное пособие для учебных заведений. Базовая серия карт представляет общую оценку экологического состояния и охраны природы. Серии карт динамических и депонирующих компонентов природной среды характеризуют условия ухудшения качества атмосферного воздуха и вод, их экологическое состояние и меры охраны. Карты представляют информацию об эколого-природоохранной оценке почв, растительности и животного мира. Эколого-природоохранные атласы области максимально полно раскрывают особенности взаимодействия в системе «природа-общество» и предназначены для специалистов в области экологии и охраны природы, для учебных целей и популяризации экологических знаний.

Как перспективное направление развития эколого-природоохранного картографирования в области рассматривается разработка интерактивной картографической продукции экологической и природоохранной тематики, как, например, карты охраны природы Харьковской области на платформе веб-ГИС GeoMixer.

Выводы и дальнейшие исследования. Разработанные картографические произведения используются фрагментарно, не систематически. Сейчас активность создания карт и атласов такой тематики значительно уменьшилась в основном из-за отсутствия объединяющих объективных, идейных, государственно настроенных структур, нехватки средств и незаинтересованности местной власти в получении наглядной информации о состоянии окружающей среды региона.

Ключевые слова: экологическое картографирование, эколого-природоохранное картографирование, карта, серия карт, атлас.

Вступ. Упровадження наукових екологічних розробок в практику природоохоронної діяльності – доволі складний і неповороткий процес. Насамперед через інертність провладних структур, відсутність тісної взаємодії між вченими і практиками, невміння перших рекламувати, популяризувати і комерціалізувати свої розробки, а других – небажання виділяти кошти на розробку картографічних творів. Так за останні 40 років майже третина наукових публікацій в Україні і світі в галузі тематичного картографування стосувалась питань еко-

лого-природоохоронного картографування, його теорії, методики, розробки конкретних картографічних творів, їх систем тощо, а посилянь екологів на ці роботи – одиниці.

Вихідні передумови. У 80-і роки минулого століття у Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна за ініціативи професора І.Ю. Левицького започатковано роботи і фактично створена наукова школа еколого-природоохоронного картографування, які продовжують його учні й учні його учнів. На основі вивчення світового

досвіду екологічного і природоохоронного картографування ХХ століття [1, 2] розроблено систему картографічних творів, яка налічує близько 1000 творів – окремих карт, серій карт і атласів різного територіального охоплення, різних типів і різноманітного функціонального призначення. Це картографічні твори міста, області, адміністративних районів області і міста, окремих промислових, сільськогосподарських, лісгосподарських та інших підприємств. За типами це аналітичні, комплексні і синтетичні карти різного функціонального призначення – інвентаризаційні, рекомендаційні, оцінювальні, прогнозні. Це перша в Україні система регіональних еколого-природоохоронних картографічних творів обласного рівня. Ідея створення такої системи виникла в результаті консультацій з органами управління природоохоронною діяльністю в області, які не мали достатньо кваліфікованого картографічного супроводу для реалізації екологічних і природоохоронних програм. Перша серія карт була підготовлена у 1986-1989 рр. і передана в Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Харківській області (зараз Департамент екології та природних ресурсів Харківської обласної державної адміністрації). Медико-екологічні атласи Харкова і області у 2000 р. передані Обласній санітарно-епідеміологічній станції (нині ліквідованому структурному підрозділу), за матеріалами якої вони були розроблені.

Під час розробки Стратегії розвитку Харківської області до 2020 р. використовувались карти міського, обласного і районного рівнів. Не всі вони увійшли до заключного варіанту Стратегії [3], але майже всі задіяні на етапі аналізу ситуації і розробки прогнозу розвитку області. Перераховані впровадження здійснювались завдяки ініціативам науковців Каразінського університету і виключно на громадських засадах.

Метою статті є ознайомлення широкого загалу спеціалістів у галузі екології й охорони природи області з доробком учених кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна в царині еколого-природоохоронного картографування та пошук причин зменшення кількості картографічних творів даної тематики.

Виклад основного матеріалу. Система регіональних еколого-природоохоронних картографічних творів Харківської області включає 24 одиниці закінченої картографічної продукції, яку доповнюють сотні первинних допоміжних карт, що слугували основою для створення результуючих карт, представлених у наведеному переліку (див. таблицю).

Вказану систему створено у відповідності до науково-методичних засад розробки системи еколого-природоохоронних картографічних творів, що викладено в роботах харківських учених [4, 5].

Першими з підготовлених і опублікованих стали чотири карти: «Охрана окружающей природной среды г. Харькова» (1:50 000, 1986 р.); «Охрана земельных ресурсов Харьковской области УССР» (1:400 000, 1987); «Охрана водных ресурсов Харьковской области УССР» (1:400 000, 1987); «Охрана природной среды Харьковской области УССР» (1:400 000, 1988). П'ята карта – «Охрана растительности и животного мира Харьковской области УССР» (1:400 000, 1988) – не була опублікована за браком коштів. Але жодна з названих карт не була доступна широкому загалу, оскільки видана була з грифом «Для службового користування» обмеженим тиражем (по 100 екземплярів) і передана Обласному управлінню охорони природи. Гриф присвоєний картам через те, що в них містилася інформація про екологічний стан території, його придатність для умов життя і здоров'я населення та дані про розміри і черговість фінансування природоохоронних заходів по районах області. Через відсутність доступу до карт широкого загалу населення їх публічний ефект змарновано, і вони не оправдали сподівань, на які очікували автори. Але в перші п'ять років ці карти були задіяні при плануванні природоохоронної діяльності. Після зміни керівництва Управління і вступу країни в «буремні» 1990-ті рр. інтерес до такої роботи пропав, централізовано розробка карт не фінансувалася, місцева влада кошти не виділяла, одним словом, у процесі переходу до ринкової економіки екологічна поінформованість суспільства стала нецікавою. Правда, в цей період на кафедрі зверталися представники ріелторських контор з комерційними пропозиціями створити екологічні карти для підняття попиту на квартири в екологічно несприятливих районах. Для цього нам було запропоновано «дещо змінити» картографічне відображення, від чого ми однозначно відмовились. З названих карт гриф «ДСК» було знято в середині 1990-х рр., і весь залишок тиражу передано в школи Харкова і області.

З кінця 1990-х років усі еколого-природоохоронні картографічні твори виконувались на громадських засадах, в обмін на інформацію від міських, обласних чи районних структур. Це результати курсових і дипломних робіт студентів кафедри, волонтерська робота наукового студентського творчого об'єднання «Картограф», що діє з середини 80-х років минулого століття, доробок молодих науковців кафедри. Зупинімося на деяких результатах, не відомих широкому загалу.

Карта «Оцінка екологічного стану і охорона природи області» (1:500 000) представляє інформацію про небезпечні фактори, що спричиняють виникнення екологічних проблем, ареали розповсюдження тварин і рослин, що охороняються, пункти контролю якості довкілля та динаміку розвитку екологічних ситуацій у регіоні (рис.1).

Основну карту доповнюють: а) дві карти-врізки (1:2 000 000) – «Екологічна оцінка стану динамічних

Система регіональних еколого-природоохоронних картографічних творів Харківської області

Назва	Тип твору	Рік	Основний масштаб	К-сть карт
Охрана окружающей природной среды г. Харькова	Окрема карта	1986	1:50 000	1
Охрана природной среды Харьковской области УССР	Серія карт	1987	1:400 000	3
Охрана природной среды Харьковской области УССР	Окрема карта	1988	1:400 000	1
Еколого-природоохоронний атлас м. Харкова	Атлас	1996	1:100 000	121
Екологічний стан і охорона природи радгоспу імені 9-ї п'ятирічки Близнюківського району Харківської області	Серія карт	1996	1:25 000	4
Екологічний стан і охорона природи радгоспу імені 9-ї п'ятирічки Близнюківського району Харківської області	Окрема карта	1996	1:25 000	1
Екологічна ситуація і охорона природи Куп'янського району Харківської області	Окрема карта	1997	1:100 000	1
Еколого-природоохоронні карти Сахновщинського району Харківської області	Серія карт	1998	1:100 000	4
Еколого-природоохоронні карти Орджонікідзевського району м. Харкова	Серія карт	1998	1:20 000	5
Екологічний стан та охорона природи м. Харкова	Окрема карта	1998	1:25 000	1
Харківська область. Еколого-природоохоронний атлас: для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку	Атлас	1999	1:2 000 000	20
Екологічний стан та охорона навколишнього середовища Красноградського району Харківської області	Окрема карта	1999	1:100 000	1
Екологічний стан і охорона природи на Юлівському нафтогазоконденсатному родовищі	Окрема карта	2000	1:25 000	1
Використання та охорона природних ресурсів Харківської області	Атлас	2001	1:1 500 000	54
Медико-екологічний атлас Харківської області	Атлас	2002	1:1 500 000	34
Екологічний стан і охорона природи Московського району м. Харкова	Окрема карта	2002	1:10 000	1
Медико-екологічний атлас м. Харкова	Атлас	2002	1:100 000	53
Екологічна ситуація і охорона природи на території підприємства «Балцем»	План	2002	1:5 000	1
Еколого-природоохоронний атлас Жовтневого району м. Харкова	Атлас	2004	1:50 000	22
Еколого-природоохоронні карти м. Харкова	Серія карт	2005	1:50 000	4
Оцінка екологічного стану і охорона природи Харківської області	Окрема карта	2006	1:500 000	1
Еколого-природоохоронна ситуація в Харківській області	Серія карт	2006	1:500 000	4
Динамічні компоненти природного середовища Харківської області	Серія карт	2006	1:500 000	5
Депонуючі компоненти природного середовища Харківської області	Серія карт	2006	1:500 000	5
Еколого-природоохоронні карти Козіївського родовища нафти і газу	Серія карт	2006	1: 25 000	5
Екологічний стан і охорона поверхневих і підземних вод Козіївського родовища нафти і газу	Серія карт	2006	1: 25 000	12
Ландшафтно-екологічна карта Харківської області	Окрема карта	2008	1:500 000	1

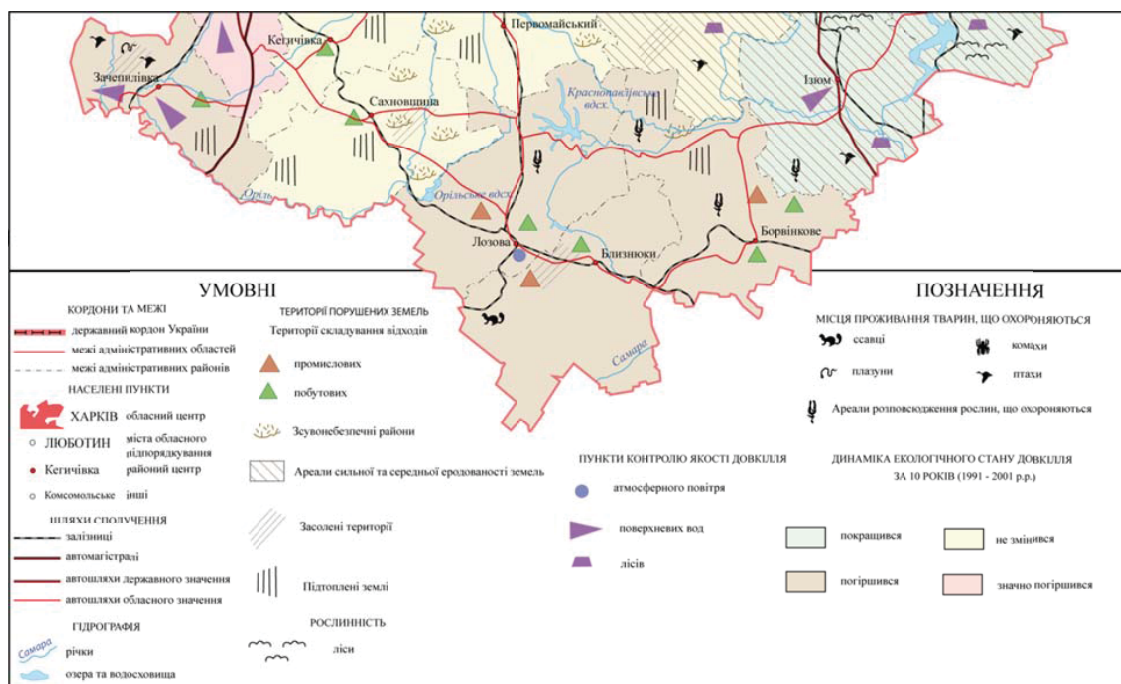


Рис.1. Фрагмент і легенда карти «Оцінка екологічного стану і охорони природи області», 1: 500 000 (масштаб зменшено)

компонентів природного середовища» (поверхневі води та атмосфера) та «Екологічна оцінка стану депонуючих компонентів природного середовища» (землі та рослинність). Рівні забруднення, деградації чи екологічної небезпеки подані способом кількісного фону за 4-х бальною шкалою – «незначний» (1 бал), «відносно незначний» (2 бали), «відносно значний» (3 бали), «значний» (4 бали); б) дві діаграми – «Питома вага витрат підприємств на охорону природи у загальному обсязі природоохоронних витрат області» і «Обсяг та структура витрат на охорону та відновлення природних ресурсів області»; в) графік – «Динаміка витрат на охорону природи області в 1991-2005 рр.» [4].

Карта «Екологічний моніторинг області», що входить в серію «Еколого-природоохоронна ситуація в Харківській області», представляє інформацію (спосіб кількісного фону) на фоні динаміки розвитку природно-заповідного фонду за роки незалежності України (рис.2).

Додаткова інформація представлена: а) на картах-врізках – 1. «Рівень збереження генофонду», на якій зображено кількість об'єктів заповідного фонду по районах (спосіб картодіаграм), питома вага територій, зайнятих природоохоронними об'єктами у загальній площі району (спосіб картограм); 2. «Контроль якості довкілля» – межі міжрайонних відділів екологічного контролю (спосіб лінійних знаків), кількість фахівців-екологів по міжрайонних відділах (спосіб локалізованих діаграм) і забезпеченість спеціалістами-екологами по відділах (спосіб картограм); б) на діаграмах – «Питома вага природоохоронних територій у загальній площі області» та «Площа і структура природоохоронних територій і об'єктів»; в) на графіку – «Динаміка площ природоохоронних територій».

Карта «Оцінка стану здоров'я населення області», з цієї ж серії, представляє дані про захворювання населення області на фоні оцінки екологічної ситуації (рис. 3). Основну карту доповнюють: а) карти-врізки – 1. «Природний рух населення», на якій способом картограм показано коефіцієнти народжуваності і смертності населення, а способом картодіаграм – коефіцієнт природного приросту населення; 2. «Охорона здоров'я населення» – кількість лікарняних закладів по районах (спосіб картодіаграм) та забезпеченість місцями у лікарняних закладах (спосіб картограм); б) діаграми – «Питома вага дітей, що померли від уроджених аномалій, у загальній кількості дітей, що померли» і «Кількість померлих та структура причин смертності населення»; в) графік – «Динаміка дитячої смертності».

До серії карт **динамічних компонентів** природного середовища області входять 5 карт: 1). «Екологічний стан і охорона атмосферного повітря області» з картами-врізками – «Заходи охорони атмосферного повітря», «Ефективність охорони атмосферного повітря»; діаграмами – «Рівень

виконання плану будівництва і реконструкції очисних споруд» і «Обсяг та структура витрат на охорону атмосфери» та графіком – «Динаміка витрат на охорону атмосфери»; 2). «Антропогенне забруднення атмосферного повітря області» з картами-врізками – «Стаціонарні джерела забруднення атмосфери» і «Охорона атмосферного повітря»; двома діаграмами – «Питома вага порушень норм викидів шкідливих речовин в атмосферу у загальній кількості екологічних порушень» і «Обсяг та структура викидів шкідливих речовин в атмосферу» та графіком «Динаміка кількості підприємств, що забруднюють атмосферне повітря»; 3). «Екологічна оцінка якості поверхневих вод області», яку доповнюють дві карти-врізки («Використання природних вод» та «Умови самоочищення річкових вод»); дві діаграми – «Питома вага скидів забруднюючих речовин у поверхневі води в загальному обсязі скидів відпрацьованих вод» та «Обсяг і структура водовикористання» і графік «Динаміка водовикористання»; 4). «Антропогенне навантаження на водні ресурси області» з такими додатковими елементами, як карти-врізки – «Використання підземних вод» і «Водовідведення зворотних вод», діаграми – «Питома вага зворотних вод у загальному водовідведенні області» та «Обсяг і структура використання поверхневих і підземних вод» та графік – «Динаміка скидів стічних вод у поверхневі води»; 5). «Охорона водних ресурсів області», яку теж доповнюють дві карти-врізки («Ефективність заходів охорони поверхневих вод», «Охорона підземних вод»), дві діаграми («Питома вага затампованих артезіанських свердловин у загальній кількості артезіанських свердловин» і «Обсяги і структура витрат на охорону поверхневих і підземних вод») та графік «Динаміка витрат на охорону вод».

Серія карт **депонуючих компонентів** природного середовища теж складається з 5 карт: 1). «Екологічна оцінка деградації земель» з картами-врізками («Екологічна небезпека деградації ґрунтів» і «Охорона земель»), діаграмами («Питома вага розораних земель в загальній площі області» та «Структура порушених земель») і графіком – «Динаміка деградованих земель»; 2). «Екологічна небезпека твердих відходів в області», дві карти-врізки: «Промислові відходи» і «Побутові відходи», дві діаграми – «Питома вага утилізованих промислових відходів у загальному обсязі промислових відходів» та «Обсяг і токсичність промислових відходів» та графік – «Динаміка складування промислових відходів»; 3). «Охорона земель» з доповненням на картах-врізках – «Охорона земель» та «Меліорація земель», діаграмах – «Рівень виконання плану заходів з охорони земель» і «Обсяг та структура витрат на охорону земель» – графіку – «Динаміка витрат на охорону земель»; 4). «Санітарний стан і охорона лісів області», яку уточнюють карти-врізки («Використання лісів» і «Охорона лісів»), діа-

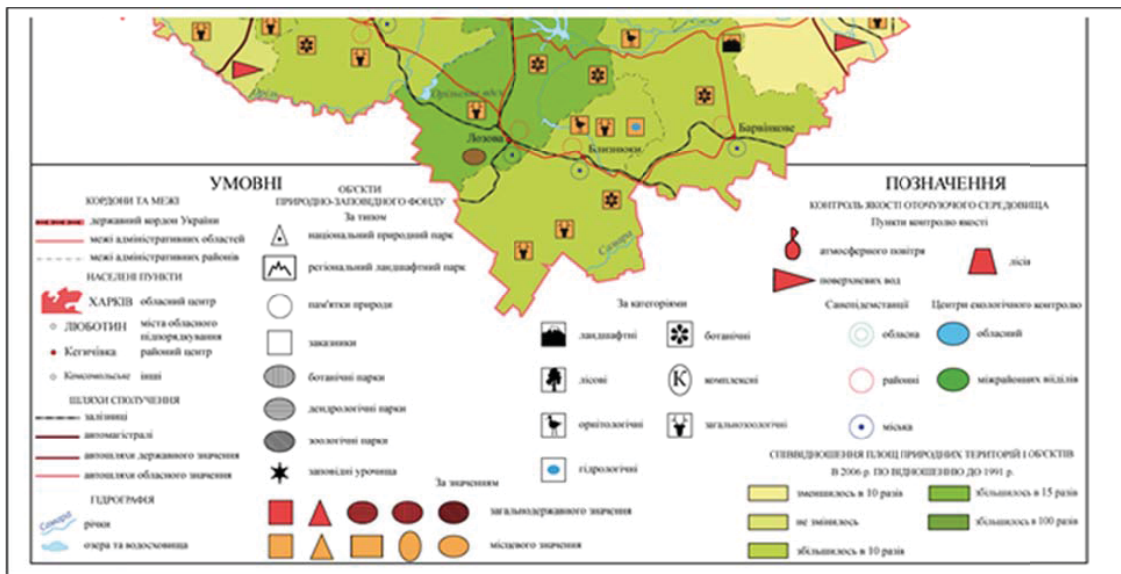


Рис.2. Фрагмент і легенда карти «Екологічний моніторинг області», 1: 500 000 (масштаб зменшено)

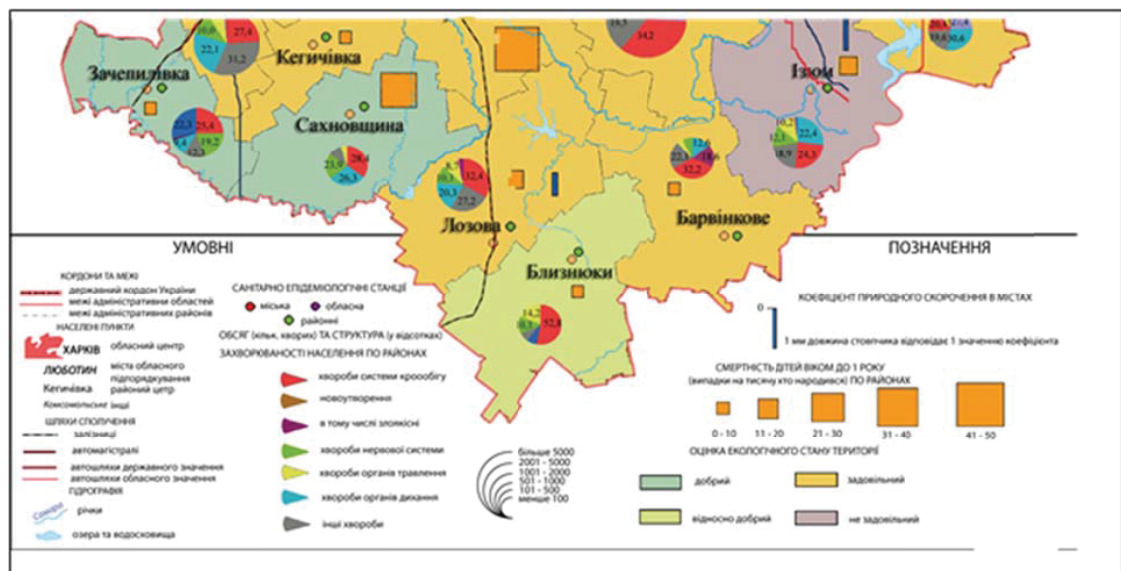


Рис.3. Фрагмент і легенда карти «Оцінка стану здоров'я населення області», 1: 500 000 (масштаб зменшено)

грами – «Питома вага порушених лісів» і «Обсяг та структура витрат на охорону лісів» та графік – «Динаміка витрат на охорону і відновлення лісів»; 5). «Екологічний стан і охорона рослинності й тваринного світу області» інформує про ареали поширення рослин і тварин, занесених до Червоної книги України, ботанічні, зоологічні, ентомологічні й орнітологічні заказники, ботанічні станції, дендрологічні парки, розплідники тварин, місця обмеження полювання і вилову риби, акліматизації і реакліматизації тварин, частку природоохоронних територій у загальній площі району. Карту доповнюють дві карти-врізки («Охорона тварин» і «Охорона рослинності»), дві діаграми («Питома вага витрат на охорону рослинності і тваринного світу у загальному обсязі витрат на охорону природи» і «Обсяг та структура витрат на охорону тварин») та графік – «Динаміка популяції диких тварин».

У процесі розробки системи регіональних еколого-природоохоронних картографічних творів для області на кафедрі створено **еколого-природоохоронні атласи** – медико-екологічний, популярний і навчальний.

Для популяризації екологічних знань на кафедрі розроблено «Еколого-природоохоронний атлас для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку». При його створенні враховано психофізичні особливості дітей віком до восьми років. Атлас має вигляд яскравого альбому з великою кількістю карт, рисунків, загадок, ребусів, головоломок (рис.4). Поряд з картами Харківської області, в атлас вміщено карти світу і України. На картах півкуль відображено основні ареали негативного впливу людини на довкілля (вирубка лісів, радіаційне, хімічне, в тому числі нафтове, забруднення, спустелювання, затоплення, пожежі, урагани, діючі вулкани тощо)

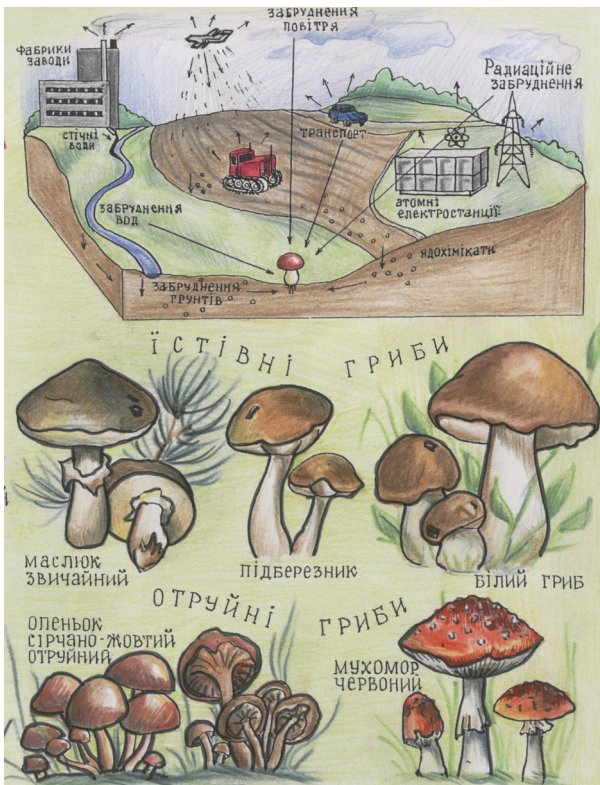


Рис. 4. Фрагмент сторінки карти «Гриби»

та найбільш відомі національні парки і заповідники світу.

Карта України інформує про рівень екологічної небезпеки в різних частинах країни, райони критичного забруднення довкілля і місцезоналення заповідників державного значення.

Решта карт присвячена екологічній ситуації і охороні природи в Харківській області. Більшість карт відображає стан і охорону рослинності й тваринного світу (відповідно шість і п'ять карт) та по одній карті – охорону атмосфери, вод, земель і природних комплексів області й обласного центру. Така структура атласу, з одного боку, відповідає існуючим програмам природоохоронного виховання дітей дошкільного і молодшого шкільного віку, а з іншого – адаптована до особливостей сприйняття дітьми навколишнього середовища, бо саме в цьому віці діти найкраще сприймають інформацію про живу природу.

Для учнів середньої школи розроблено навчальний атлас «Використання та охорона природних ресурсів області». Інформація скомпонувана так, що на одному аркуші розгортки атласу розташована супроводжувальна (текстова та ілюстративна) інформація, а на іншому вміщено карту, легенду та масштаб. Кожна карта супроводжується таблицями, діаграмами, графіками, фотографіями, схемами, визначеннями понять і термінів, короткими описами об'єкта картографування, витягами з відповідних законів і кодексів, цікавою інформацією про об'єкти довкілля, порівняльною характеристикою щодо стану того чи іншого природного компонента природи області на

фоні екологічної ситуації в Україні і світі, що робить атлас і інформативним, і цікавим. Завершують атлас комплексні еколого-природоохоронні карти: природно-заповідного фонду, еколого-природоохоронного районування, медико-екологічної ситуації.

«Медико-екологічний атлас області» складається з трьох розділів: медико-географічного (захворюваність населення на різні види хвороб), екологічного (екологічний стан природного середовища), медико-екологічного (кореляційні карти впливу екологічної ситуації на стан здоров'я населення). Карти першого розділу скомпонувано таким чином, що на одній сторінці розвороту атласу розміщено карту, що відображає загальний стан захворювання на певний вид хвороб (1: 1 500 000), первинну (вперше виявлену на момент створення атласу) захворюваність населення (1: 3 000 000) та графік динаміки виявлення захворюваності. На другій сторінці розвороту аркуша подано карту найбільш поширених хвороб населення (1: 2 000 000).

Кожний розділ починається ґрунтовним текстовим нарисом. При створенні карт останнього розділу атласу застосовано прийоми математико-картографічного аналізу – визначено тісноту зв'язку і відповідність між станом певних компонентів природного середовища чи якістю продуктів харчування та захворюваністю на окремі види хвороб. Інформація представлена способом якісного фону, виділено райони з тісним або відносно тісним зв'язком і райони, де захворюваність населення не залежить від екологічних факторів. Доповнюють карти графіки, що відображають динаміку захворюваності на ті чи інші групи хвороб (системи кровообігу, органів травлення, дихання, нервової і сечостатевої систем та злоякісні новоутворення).

Обласним управлінням з охорони природи спільно з НДІ Екологічних проблем на територію області розроблено, видано у 2001 р. і перевидано у 2005 р. довідковий екологічний атлас [6]. Структура атласу – традиційна: вступ і 8 розділів:

1. Структура атласу та основні принципи екологічного районування Харківської області.
2. Загальний опис Харківської області.
3. Антропогенний тиск на компоненти навколишнього природного середовища.
4. Стан навколишнього природного середовища.
5. Забрудненість питної води та продуктів харчування.
6. Здоров'я населення.
7. Загальна екологічна оцінка та районування території Харківської області.
8. Охорона навколишнього природного середовища в Харківській області.

До кожного розділу надано ґрунтовні текстові нариси, цікаві діаграми і графіки, але з картографічної точки зору атлас не витримує ніякої критики, що не дивно для картографічного твору, в редколегії якого немає жодного картографа.

Починаючи з 90-х років ХХ ст. в області зріли наміри створити геоінформаційну природоохоронну систему. Наразі наміри залишилися намірами, але Сектором досліджень територій особливої охорони, що діє при НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» розроблена і тривалий час оновлювалась електронна карта територій особливої охорони, в основному завдяки зусиллям завідуючого сектором О.В. Клімова.

Виходячи з реалій сьогодення, з переходом до геоінформаційного картографування, науковцями кафедри фізичної географії та картографії у 2015 році розроблено інтерактивну карту охорони природи Харківської області на платформі веб-ГІС GeoMixer [7]. Але це теж робота скоріше волонтерська, ніж державна.

Як бачимо, є значний доробок науковців для візуалізації еколого-природоохоронної інформації картографічними засобами. Є й науковий потенціал, але за останні 10-12 років розробок в цьому напрямку - одиниці. І причин цьому кілька. Раніше можна було б нарікати на відсутність вихідної інформації чи/та її велику вартість, бо незважаючи на те, що всі державні організації екологічного профілю утримуються за рахунок платників податків і мають безкоштовно надавати інформацію за запитами громадян, було вкрай важко отримати вихідні дані для створення карт. Зараз це майже не проблема, адже на сайті Харківської обласної державної адміністрації у відкритому доступі представлена щомісячна інформація про стан довкілля за останні три роки [8]. То чому ж не розробляються нові карти? Навіть у новій Стратегії розвитку Харківської області до 2027 р. [9] практично відсутні карти.

По-перше, відсутня об'єднаність географів і картографів у межах держави. Так, колись впливове Українське географічне товариство зараз не опікується підвищенням ролі і значущості географів у прийнятті державницьких рішень. І, навіть, коли випадає така нагода (як то розробка Стратегії розвитку держави чи екологічного атласу країни) – питання вирішуються кулуарно/одноосібно на кшталт «хто проснувся раніше – того і тапки». По-друге, відсутній централізований, державницький підхід до візуалізації просторової інформації, в тому числі і такої актуальної, як екологічна. Це велика клопітка робота, що вимагає не тільки значного фінансування, а й об'єднання зусиль багатьох організацій, наукових установ, закладів вищої освіти, в яких сфор-

мувались дієві картографічні школи. Але тут знову впираємось у кулуарність і корумпованість розподілу коштів. І третя причина криється, на нашу думку, в об'єктивності і наочності картографічного методу відображення дійсності. А це, мабуть, мало цікавить відповідні органи влади. Так, наприклад, у новій Стратегії розвитку Харківської області (на відміну від попередньої Стратегії – до 2020 р.) карти практично відсутні, а переважає текстова інформація та фотографії. Чому? Вважаю тому, що далеко не кожен житель області буде читати всі 120 сторінок тексту Стратегії і ще 7 сторінок з прізвищами розробників, а фотографії не так об'єктивно, як карти, передають просторово розподілену інформацію.

Висновки і перспективи подальших пошуків.

У Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна напрацьовано великий досвід у царині еколого-природоохоронного картографування різного територіального рівня.

На територію області укладено окрему карту, три серії карт, чотири еколого-природоохоронні атласи. Окрема комплексна карта дає загальне уявлення про екологічний стан і охорону природи в області та призначається як демонстраційний засіб для організацій регіонального рівня і як довідковий посібник для навчальних закладів. Базова серія еколого-природоохоронних карт представляє загальну оцінку екологічного стану й охорони природи. Серія карт динамічних компонентів природного середовища характеризує умови погіршення якості атмосферного повітря і вод, їхній екологічний стан та заходи охорони. Аналогічною за структурою є серія карт депонуючих компонентів природного середовища, яка акцентує увагу на особливостях еколого-природоохоронної оцінки ґрунтів, рослинності й тваринного світу. Еколого-природоохоронні атласи області максимально розкривають особливості взаємодії у системі «природа-суспільство» і призначені для фахівців у галузі екології й охорони природи, для навчальних цілей та популяризації екологічних знань.

Розроблені картографічні твори використовуються фрагментарно, не систематично, та наразі активність створення карт і атласів такої тематики значно зменшилась, в основному через відсутність об'єднуючих об'єктивних, ідейних, державницько налаштованих структур, брак коштів і незацікавленість місцевої влади в отриманні наочної інформації про стан навколишнього середовища регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Левицкий И.Ю. Атласное картографирование охраны природы и использования природных ресурсов. Анализ карт зарубежных атласов / И.Ю. Левицкий, В.А. Пересадько. – М.: ГУГК; Гос. НИИ земельных ресурсов, 1987. – 398 с.
2. Левицкий И.Ю. Атласное картографирование охраны природы и использования природных ресурсов. Анализ карт советских атласов / И.Ю. Левицкий, В.А. Пересадько. – М.: ГУГК; Гос. НИИ земельных ресурсов, 1988. – 684 с.
3. Стратегія розвитку Харківської області на період до 2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/431/43045/files/new-563_SRR2020.pdf

4. Пересадько В.А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи: Монографія / В.А. Пересадько. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. – 242 с.
5. Пересадько В.А. Проектування картографічної бази даних для створення регіональної еколого-природоохоронної ГІС / В.А. Пересадько // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2013. – Вип. 17. – С. 34-40.
6. Екологічний атлас Харківської області. - Харків, 2005. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://only-maps.ru/sovremennye-karty/ekologichnij-atlas-xarkivsko%d1%97-oblasti.html>
7. Поліщук Л.Б. Інтерактивна карта: Охорона природи Харківської області / Л.Б. Поліщук, В.С. Попов, Ю.К. Бурдун, О.О. Карасьов, А.І. Янченко // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. - 2015. – Вип. 21. – С. 18-21.
8. Стан навколишнього природного середовища міста Харкова та Харківської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736?sv>
9. Стратегія розвитку Харківської області на 2021–2027 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/717/102538>

REFERENCES:

1. Levickij, I.Ju., Peresad'ko, V.A. (1987). Atlasnoe kartografirovanie ohrany prirody i ispol'zovanija prirodnyh resursov. Analiz kart zarubezhnyh atlasov [Atlas mapping of nature protection and use of natural resources. Analysis of maps of foreign atlases]. Moskva: GUGK; Gos. NII zemel'nyh resursov, 398.
2. Levickij, I.Ju., Peresad'ko, V.A. (1988) Atlasnoe kartografirovanie ohrany prirody i ispol'zovanija prirodnyh resursov. Analiz kart sovetskij atlasov [Atlas mapping of nature protection and use of natural resources. Analysis of maps of soviet atlases]. Moskva: GUGK; Gos. NII zemel'nyh resursov, 684.
3. Strategiya rozvytku Xarkivs'koyi oblasti na period do 2020 roku [The Development Strategy of the Kharkiv region for the period up to 2020]. Available at: https://kharkivoda.gov.ua/content/documents/431/43045/files/new-563_SRR2020.pdf
4. Peresad'ko, V.A. (2009). Kartografichne zabezpechennya ekologichny`x doslidzen`i oxorony` pry`rody`: Monografiya [Cartographic support of environmental research and nature protection: Monograph]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 242.
5. Peresad'ko, V.A. (2013). Proektuvannya kartografichnoyi bazy` dany`x dlya stvorenniya regional`noyi ekologo-pry`rodooxoronnoyi GIS [Design of a cartographic database for creating a regional ecological and nature protection GIS]. The Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 17, 34-40.
6. Ekologichny` atlas Xarkivs'koyi oblasti (2005) [Ecological Atlas of Kharkiv region]. Xarkiv. Available at: <http://only-maps.ru/sovremennye-karty/ekologichnij-atlas-xarkivsko%d1%97-oblasti.html>
7. Polishhuk, L.B., Popov, V.S., Burdun, Yu.K., Karas'ov, O.O., Yanchenko, A.I. (2015). Interaktyvna karta: Oxorona pry`rody` Xarkivs'koyi oblasti [Interactive map: Nature Protection of Kharkiv region]. The Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 21, 18-21.
8. Stan navkoly`shn`ogo pry`rodnogo seredovy`shha mista Xarkova ta Xarkivs'koyi oblasti [State of the natural environment in the city of Kharkiv and Kharkiv region]. Available at: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736?sv>
9. Strategiya rozvytku Xarkivs'koyi oblasti na 2021–2027 roky` [The development strategy of the Kharkiv region for 2021–2027 years]. Available at: <https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/717/102538>

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>

Bainazarov Anatoly Mikhailovich – 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: baynazarov@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1511-3596>

Пересадько Вилина Анатольевна – доктор географічних наук, декан факультета геології, географії, рекреації і туризму, професор кафедри фізическої географії і картографії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. e-mail: vilinaperesadko@gmail.com; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2439-2788>

Байназаров Анатолій Михайлович – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізическої географії і картографії факультета геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. e-mail: baynazarov@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1511-3596>

УДК 338.48.

Географічні передумови організації веловідпочинку як різновиду активного дозвілля у м. Харкові

Наталя Бубир*

к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії
e-mail: bubyr-n@ukr.net; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1362-1151>

Юлія Прасул*

к. геогр. н., доцент, зав. кафедри фізичної географії та картографії
e-mail: y.prasul@karazin.ua; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3516-7882>

Вадим Ільченко*

бакалавр кафедри фізичної географії та картографії
e-mail: v.ilchenko@physgeo.com; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7704-6133>

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи, 4, м. Харків-22, 61022, Україна

Мета статті полягає у висвітленні можливостей і перспектив розвитку веловідпочинку у м. Харкові на основі аналізу географічних передумов його розвитку: природних і суспільних ресурсів та проєктів велосипедної реформи.

Основний матеріал. Розглянуто теоретичні аспекти розвитку веловідпочинку як виду активного дозвілля, включаючи підходи до тлумачення сутності понять «дозвілля», «вільний час», «рекреація»; сутність і особливості веловідпочинку як фізичної рекреації і активного дозвілля, а також умови розвитку веловідпочинку.

Географічні передумови організації веловідпочинку у м. Харкові характеризуються сприятливою фізико-географічною складовою. Так, рельєф міста сприяє організації пересування на велосипеді навіть для непередбачених учасників завдяки невеликим перепадам висот. Кліматичні характеристики дозволяють організовувати велопогулянки у м. Харкові майже цілорічно, за виключенням короткого міжсезоння. Площа зелених масивів Харкова складає загалом понад 11 тисяч га, з яких для веловідпочинку більше підходять Центральний парк культури та відпочинку імені М. Горького, Лісопарк, рекреаційна зона «Саржин Яр». У той же час, аналіз соціально-економічних передумов розвитку веловідпочинку у м. Харкові вказує на наявність низки факторів, що ускладнюють його розвиток у місті, зокрема погана якість доріг, відсутність велодоріжок, велосмуг та спеціальної розмітки для велосипедистів на дорогах загального користування.

Сучасний стан розвитку велотуризму у м. Харкові характеризується наявністю лише двох велодоріжок, обладнаних за всіма європейськими нормами. Наразі існує кілька проєктів розвитку велоінфраструктури у місті: проєкт велосипедної мережі центральної частини м. Харкова «Re-cycle Kharkiv»; проєкт велодоріжки «Інший шлях»; проєкт «Зелена мережа Харкова». Поряд із цим, інформаційне забезпечення розвитку веловідпочинку у Харкові є недостатнім.

Висновки і подальші дослідження. Міське середовище Харкова є сприятливим для розвитку веловідпочинку за багатьма факторами. Найбільш сприятливим сезоном для здійснення погулянок на велосипеді є період з березня до листопада, по слабко пересічному рельєфу (майже вся територія за виключенням окремих ділянок), найкраще – лісовими масивами (Лісопарк, Григорівський бір) або вздовж річок. Велодоріжки за європейськими нормами прокладені тільки у Лісопаркової зоні та Саржиному Яру, що є недостатнім.

До проблемних питань, що стримують розвиток велотуризму у м. Харкові, належать: недостатня мережа велодоріжок, прив'язка існуючої мережі до Шевченківського району, у той час як в інших районах Харкова ці можливості значно обмежені, слабо розвинута система велоінфраструктури, відсутнє комплексне інформаційне забезпечення.

Перспективним є розвиток проєкту «Зелена мережа Харкова», в якому передбачено прокладання велодоріжок не по магістралях, а на певній відстані від них із залученням зелених зон, занедбаних територій за умови їх якісного облаштування, що і визначає можливості та перспективи розвитку веловідпочинку і відповідає основним теоретичним засадам фізичної рекреації та дозвілля. Для покращення інформаційного забезпечення велотуризму рекомендовано створення спеціалізованого велосайту з такими розділами: доступність; технічні характеристики; безпека; велоінфраструктура; пам'ятки – з мультимедійним наповненням кожного, включаючи картографічні матеріали.

Ключові слова: веловідпочинок, велотуризм, активне дозвілля, велосипедні маршрути, велоінфраструктура, велосипедний сайт.

Natalia Bubyр, Yuliia Prасul, Vadym Ilchenko

GEOGRAPHICAL PREREQUISITES OF ORGANIZATION OF BIKE REST AS A VARIETY OF ACTIVE LEISURE IN KHARKIV

The purpose of this article is to highlight the opportunities and prospects for development of cycling in Kharkiv based on the analysis of the geographical prerequisites for its development: natural and social resources and projects of bicycle reform.

Main material. The article describes theoretical aspects of cycling development as a form of free time activities, including approaches to the interpretation of the concepts of «leisure», «free time», «recreation»; the essence and features of cycling as physical recreation and active leisure, conditions for the development of cycling.

The geographic prerequisites for cycling organization in Kharkiv are characterized by a favorable physical-geographical component. Thus, the landscape of the city facilitates the organization of cycling even for unprepared participants due to small differences in altitude. Climatic characteristics make it possible to organize cycling in Kharkiv almost all year round, with the exception of a short off-season. The total area of green plantations in Kharkiv is more than 11,000 hectares, of which the Gorky Central Park of Culture and Leisure, Lisopark, and the Sarzhyn Yar recreational zone are more suitable for cycling. At the same time, an analysis of the socio-economic prerequisites for the development of cycling in Kharkiv indicates a number of factors impeding its development in the city, in particular, poor quality of roads, absence of bike lanes, cycle lanes, special markings for cyclists on public roads.

The current state of cycling tourism development in Kharkiv is characterized by presence of only two bike paths equipped in accordance with all European standards. There are several projects for the development of cycling infrastructure in the city now: the project of the bicycle network in the central part of Kharkiv «Re-cycle Kharkiv»; the project of the cycle path «Another Way»; project «Green network of Kharkiv». Along with this, the information support for the development of cycling in Kharkiv is insufficient.

Conclusions and further research. The urban environment of Kharkiv is favorable for the development of cycling for many reasons. The most favorable season is the period from March to November, along slightly rugged terrain (almost the entire territory of the city, with the exception of certain areas), better through forests (Lisopark, Grigorovskiy bir) or along rivers. Cycle paths according to European standards are laid only in the Lisopark's area and Sarzhyn Yar, which is insufficient.

The problematic issues hindering the development of cycling tourism in Kharkiv include: insufficient network of bike paths, concentration of the existing network in the Shevchenko district, while in other Kharkiv districts these opportunities are significantly limited, poor development of the bicycle infrastructure system, lack of comprehensive information support.

The prospective direction is the development of the Kharkiv Green Network project, which provides laying bike paths not along highways, but at a certain distance from them with the involvement of green zones, abandoned territories, provided they will be well-equipped. In this case, the opportunities and prospects for the development of cycling will be determined, meeting the main theoretical basics of physical recreation and leisure. To improve the information support of cycling tourism, it is recommended to create a specialized bike site with the following sections: accessibility; specifications; safety; cycling infrastructure; memos - with multimedia content for each, including cartographic materials.

Keywords: cycling, cycling tourism, active leisure, cycling routes, cycling infrastructure, cycling (bike) site.

Наталья Бубыр, Юлия Прасул, Вадим Ильченко

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕЛООТДЫХА КАК РАЗНОВИДНОСТИ АКТИВНОГО ДОСУГА В г. ХАРЬКОВЕ

Цель статьи заключается в освещении возможностей и перспектив развития велоотдыха в г. Харькове на основе анализа географических предпосылок его развития: природных и общественных ресурсов и проектов велосипедной реформы.

Основной материал. Рассмотрены теоретические аспекты развития велоотдыха как вида активного досуга, включая подходы к толкованию сущности понятий «досуг», «свободное время», «рекреация»; сущность и особенности велоотдыха как физической рекреации и активного досуга, а также условия развития велоотдыха.

Географические предпосылки организации велоотдыха в г. Харькове характеризуются благоприятной физико-географической составляющей. Так, рельеф города способствует организации передвижения на велосипеде даже для неподготовленных участников благодаря небольшим перепадам высот. Климатические характеристики позволяют организовывать велопогулки в г. Харькове почти круглогодично, за исключением короткого межсезонья. Площадь зелёных насаждений Харькова составляет в общей сложности более 11 000 га, из которых для велопогулок больше подходят Центральный парк культуры и отдыха имени М.Горького, Лесопарк, рекреационная зона «Саржин Яр». В то же время анализ социально-экономических предпосылок развития велоотдыха в г. Харькове указывает на наличие ряда факторов, затрудняющих его развитие в городе, в частности, плохое качество дорог, отсутствие велодорожек, велополос и специальной разметки для велосипедистов на дорогах общего пользования.

Современное состояние развития велотуризма в г. Харькове характеризуется наличием только двух велодорожек, оборудованных по всем европейским нормам. Сейчас существует несколько проектов развития велоинфраструктуры в городе: проект велосипедной сети центральной части г. Харькова «Re-cycle Kharkiv»; проект велодорожки «Другой путь»; проект «Зелёная сеть Харькова». Наряду с этим, информационное обеспечение развития велоотдыха в Харькове является недостаточным.

Выводы и дальнейшие исследования. Городская среда Харькова является благоприятной для развития велоотдыха по многим факторам. Наиболее благоприятным сезоном для осуществления прогулок на велосипеде является период с марта по ноябрь, по слабо пересеченному рельефу (почти вся территория города, за исключением отдельных участков), лучше – лесными массивами (Лесопарк, Григоровский бор) или вдоль рек. Велодорожки по европейским нормам проложены только в лесопарковой зоне и Саржином Яру, что является недостаточным.

К проблемным вопросам, сдерживающим развитие велотуризма в г. Харькове, относятся: недостаточная сеть велодорожек, привязка существующей сети к Шевченковскому району, в то время как в других районах Харькова эти возможности значительно ограничены, слабое развитие системы велоинфраструктуры, отсутствие комплексно-информационного обеспечения.

Перспективным является развитие проекта «Зелёная сеть Харькова», в котором предусмотрена прокладка велодорожек не по магистралям, а на определённом расстоянии от них с привлечением зелёных зон, заброшенных территорий при условии их качественного обустройства, что и определяет возможности и перспективы развития велоотдыха и соответствует основным теоретическим основам физической рекреации и досуга. Для улучшения информационного обеспечения велотуризма рекомендуется создание специализированного велосайта с такими разделами: доступность; технические характеристики; безопасность; велоинфраструктура; памятки – с мультимедийным наполнением каждого, включая картографические материалы.

Ключевые слова: велоотдых, велотуризм, активный досуг, велосипедные маршруты, велоинфраструктура, велосипедный сайт.

Вступ. Значення рекреаційної діяльності, зокрема активного дозвілля, для фізичного і психоемоційного здоров'я населення давно доведено у науковій літературі. Одним із таких засобів є веловідпочинок, який надає людині певний обсяг фізичних навантажень, що, у свою чергу, забезпечує відновлення фізичних, психоемоційних і фізіологічних сил людини, тобто виступає засобом активного дозвілля і рекреаційної діяльності. Особливо гостро значення активного дозвілля, в тому числі й веловідпочинку, проявляється серед населення великих і середніх міст.

Вихідні передумови. У країнах Європи, де вже активно розвивається веловідпочинок, велосипедні прогулянки і навіть подорожі, існує мережа велодорожок у межах населених пунктів та між ними, а в Данії, Франції, Іспанії тощо створена навіть національна мережа велодорожок. Найбільш цікавими за версією *34travel.me* є такі національні маршрути, як Луарська велодорожка (Франція, 800 км, Сен-Назер – Орлеан – Роанн уздовж Луари), Тосканське узбережжя (Італія, 317 км, Маса – Піза – Орбетелло вздовж узбережжя, гірська територія), Королівський шлях на Захід (Фінляндія, 252 км, Гельсінкі – Турку, історичний поштовий шлях). Прикладами транснаціональних веломаршрутів є Дунайський веломаршрут (320 км, Пассау (Німеччина) – Братислава (Словаччина), вздовж Дунаю, є частиною велодорожки Донауешинген (Німеччина) – дельта Дунаю (Угорщина), переважає рух униз за течією), Середземноморський веломаршрут (10 країн, 7,5 тис. км), Рейнський веломаршрут (1,2 тис. км, Швейцарія, Франція, Німеччина, Нідерланди, вздовж Рейну з півдня на північ) та інші.

В Україні веловідпочинок розвивається менш активно насамперед через якість доріг та недостатню розвинуту велоінфраструктуру. Серед українських міст у трійку лідерів за якістю велоінфраструктури увійшли Львів, Київ і Вінниця. У Львові прокладено приблизно 100 км велодорожок, функціонує 30 пунктів прокату байків, 35 велопарковок (просто неба та критих), 35 велоремонтних пунктів, реалізований картографічний проєкт «Велоінфраструктура

Львова». У Києві загальна протяжність усіх велодорожок становить 69 км, прокладений один повноцінний маршрут «Троєщина – центр» загальною протяжністю 20 км, який охоплює кілька районів міста. У Вінниці загальна протяжність маршрутів для їзди на велосипеді складає 60 км, із них 20 – це велодорожки європейської якості, ще 40 км – це виділені смуги для велосипедистів на дорогах загального користування.

Харків – місто молоді й активного населення, тому питання веловідпочинку є актуальним. Це підтверджує те, що вже більше 15 років містяни вносять на розгляд міської ради проєкти облаштування велоінфраструктури, яку можна було б використовувати і для прогулянок, і для пересування по місту. Але для розвитку веловідпочинку необхідні певні умови і розвинута велоінфраструктура. Саме на ці аспекти спрямовано наше дослідження.

Мета статті полягає у висвітленні можливостей і перспектив розвитку веловідпочинку у м. Харкові на основі аналізу географічних передумов його розвитку, а саме природних, суспільних ресурсів та проєктів велосипедної реформи. Для досягнення цієї мети необхідно проаналізувати інформаційну базу щодо теоретичного обґрунтування розвитку веловідпочинку як виду активного дозвілля, визначити сприятливість середовища м. Харкова з точки зору організації веловідпочинку, виявити можливості й перспективи розвитку веловідпочинку у Харкові на основі порівняння існуючих проєктів велосипедної реформи та розробити рекомендації щодо інформаційного забезпечення веловідпочинку у Харкові.

Виклад основного матеріалу. Інформаційна база щодо теоретичних аспектів розвитку активного дозвілля є широкою. Наразі використовується багато термінів: вільний час, дозвілля, рекреація, відпочинок, фізична рекреація, що часто перекриваються один з одним. Загальноприйнятим є ствердження, що вільний час є часом, не пов'язаним безпосередньо з виконанням професійних справ, тобто не є робочим, і не пов'язаний із задоволенням фізіологічних потреб. Виділяють три форми проведення вільного часу: туризм, оздоровлення, відпочинок

[4] або чотири: туризм, оздоровлення, відпочинок, екскурсії [3]. У той же час окремі дослідники, як, наприклад, В.І. Бочелюк, В.В. Бочелюк [1], структуру вільного часу співвідносять як синоніми з видами дозвілля. Аналіз наведених підходів показав, що дозвілля переважно визначають як аналог вільного часу [5], що, на наш погляд, не відображає сутності поняття. Так, вважаємо, що вільний час є формою відображення саме часових характеристик, у той час коли дозвілля є формою проведення вільного часу, тобто певним видом діяльності. Водночас рекреацію будемо розглядати як змістовну характеристику проведення вільного часу з природної точки зору (як засіб відновлення психофізіологічних сил людини), а дозвілля – як соціальну характеристику того ж самого явища.

Веловідпочинок є різновидом дозвілля і фізичної рекреації, який розглядаємо як рух по місцевості з використанням велосипедів з метою активного проведення вільного часу без потреби отримання певного прибутку. В літературних джерелах не визначені критерії, за якими територію можна вважати сприятливою для здійснення веловідпочинку, тому ми пропонуємо розглядати природні, технологічні і суспільні ресурси як базові (за І. Смалем), ураховуючи загальну теорію рекреаційної географії. Велосипедні прогулянки не є настільки вимогливими до умов довкілля, як, наприклад, дайвінг чи серфінг. Їх можна проводити як на недоторканих природних територіях, так і в межах населених пунктів і навіть у межах окремих спортивних споруд, як-то велотреки. Але веловідпочинок вимагає розгляду певних специфічних технічних характеристик – технологічних ресурсів, що включають, по-перше, саме спорядження, тобто велосипеди, а по-друге, спеціальну інфраструктуру – пункти прокату велосипедів, велодоріжки тощо. Останні заслуговують на особливу увагу, адже від їх наявності, зручності і якості буде залежати активне впровадження веловідпочинку у населеному пункті. І вже на другому плані залишається сприятливість природних рекреаційних ресурсів.

Проаналізуємо передумови розвитку веловідпочинку у м. Харкові. Харків займає площу понад 350 кв. км., з яких більше 200 кв. км. забудовано. Місто розташоване у північно-східній частині території України, у межах вододілу річок Дніпро і Дон. У результаті порізаної річками території Харків розташовується на пагорбах, пасмах, пониззях і має яскраво виражений рельєф хвилястої рівнини, порізаної долинами, балками і ярами. Абсолютна висота території коливається у межах 90-192 метри. На ділянках заввишки 105 м над рівнем моря і вищих розташовується близько 55% загальної площі міста. Таким чином, рельєф Харкова сприяє організації пересування на велосипеді по місту, навіть для невідготовлених учасників, створюючи певну мальовничість і незначну складність завдяки не-

великим перепадам висот. Тільки окремі ділянки спусків (Клочківський, Жилирді, Білгородський, Весніна, Бурсацький, вул. Озерянська тощо) будуть представляти певну складність подолання.

Результати аналізу кліматичних характеристик доводять, що у Харкові можна організовувати велопрогулянки майже цілорічно (табл. 1), за виключенням короткого осінньо-зимового і зимово-весняного міжсезоння (кінець листопада – початок грудня, середина лютого – початок березня).

Сприяє розвитку веловідпочинку у Харкові і наявність зелених насаджень міста, яку утворюють парки (26 одиниць), сади (7), сквери (193), бульвари (35 одиниць), також є 4 набережні, 4 лугопарки та гідропарки, 3 гаї, 1 лісопарк та ще понад 500 озелених куточків відпочинку невеликої площі [2]. Найбільшу роль з точки зору активного дозвілля відіграють набережні, лугопарки, гідропарки, гаї і, звичайно, лісопарк. Також велика роль Центрального парку відпочинку та культури імені М. Горького.

З точки зору саме веловідпочинку більше підходять для активного проведення вільного часу Центральний парк культури та відпочинку імені М. Горького, Лісопарк, рекреаційна зона «Саржин Яр».

Отже, Харків має сприятливі фізико-географічні передумови для розвитку веловідпочинку. У той же час, результати аналізу соціально-економічних передумов розвитку веловідпочинку у Харкові вказують на наявність низки факторів, що ускладнюють його розвиток у місті.

Так, автомобільна мережа міста не передбачає наявності вздовж доріг велосипедних доріжок чи велосмуг, що значно стримує розвиток веловідпочинку на природних територіях міста. У самому місті незначна мережа станцій технічного обслуговування, у яких надають послуги велосипедистам.

Сучасний стан розвитку велотуризму у м. Харкові характеризується наявністю лише двох велодоріжок, обладнаних за всіма європейськими нормами. Перша з них – довжиною 7 км, шириною 3 м, у 2 ряди – була відкрита у 2017 р. Вона прокладена у мальовничому районі вздовж межі Лісопаркової зони, що дозволяє у будь-який момент поринути у лісовий масив, щоб насолодитися природою діброви, і з'єднує розу вулиць Сумської і Дерев'янка із сел. П'ятихатки (кінцева точка – храм св. цариці Тамари). Велодоріжка має сучасне покриття, велопарковки, інфраструктуру для відпочинку, є три станції технічного самообслуговування велосипедів з ремонтними комплектами. Через Лісопарк прокладена ще одна комфортна велодоріжка, яка з'єднує Павлове Поле і вул. Академіка Курчатова (рис. 1).

З 2019 р. відкрилася європейська велодоріжка з велоестакою у Саржиному Яру (рис. 2). За проектом розвитку велоінфраструктури всі зазначені велодоріжки мають створити єдину систему загальною довжиною проїзного полотна 30 км (рис. 3).

Таблиця 1

Сприятливість кліматичних характеристик м.Харкова для здійснення веловідпочинку

показники		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура повітря	середня, °С	-4,6	-4,5	0,7	9,2	15,6	19,3	21,3	20,3	14,4	7,9	0,9	-3,5
	середній міні, °С	-7,0	-7,3	-2,4	4,6	10,3	14,2	16,2	14,9	9,8	4,3	-1,5	-5,9
	середній максимум, °С	-2,2	-1,6	4,3	14,0	20,8	24,3	26,4	25,7	19,4	12,0	3,6	-1,1
Дні	похмурі	26	21	17	10	5	3	2	3	4	8	13	24
	хмарні	4	5	7	9	9	9	11	7	8	8	8	4
	сонячні	2	3	7	11	17	17	18	21	18	15	9	3
Опади	норма, мм	36	33	33	34	50	61	61	43	45	45	40	36
	тверді, к-ть днів	14	12	8	1	0,1	0	0	0	0	1	6	11
	мішані, к-ть днів	6	4	4	1	0	0	0	0	0	1	3	6
	рідкі, к-ть днів	4	3	6	12	14	15	13	10	12	12	10	6
	середні і сильні, к-ть днів	3	3	3	3	6	6	5	2	3	3	2	3
Вітер	середня швидкість, м/с	4,3	4,5	4,6	4,2	3,7	3,5	3,3	3,2	3,5	3,8	4,1	4,3
	напрямок переваж.	Зх	Сх	Сх	Сх	Сх	Сх, Зх, ПнЗх	Пн, ПнЗх	Пн, ПнЗх	Сх, Зх	Сх, Зх	Сх, ПдСх	Сх, ПдСх, Зх
Сніговий покрив	кількість днів	24	23	16	1	0	0	0	0	0	0,3	6	17
	висота, см	8	11	8	1	0	0	0	0	0	0	1	4
Явища погоди	дощ	10	8	10	12	14	15	13	10	12	13	13	12
	сніг	19	18	12	2	0,1	0	0	0	0,03	2	9	18
	туман	8	7	5	2	1	2	1	2	4	5	8	
	гроза	0,03	0	0,3	1	6	9		5	3	1	0,1	0
	хуртовина	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0,03	1	1
	ожеледь		2	1	0,03	0	0	0	0	0	0,03	2	4
	паморозь	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,3	1
показники, сприятливі для організації веловідпочинку													
дискомфортні показники, що обмежують регулярне здійснення веловідпочинку													

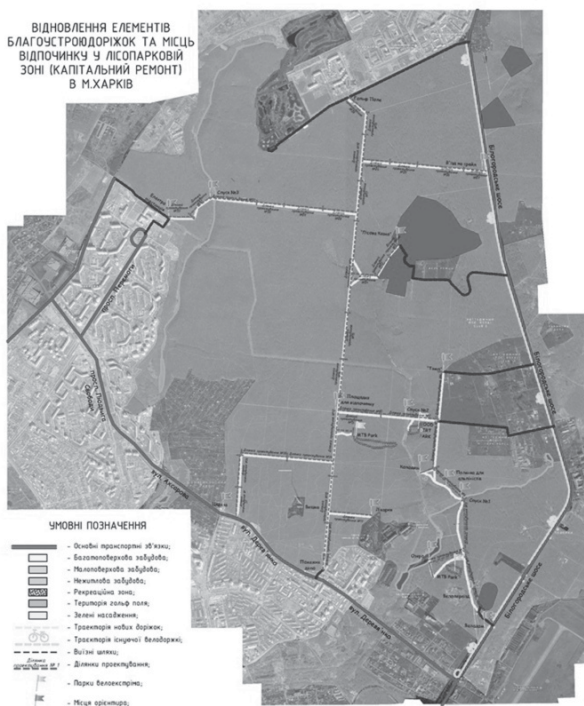


Рис. 1. Система велодоріжок у Лісопарку



Рис. 2. Велостакада (ліворуч) та велодоріжка (праворуч)



Рис. 3. Елементи з'єднання велодоріжок Саржиного Яру та парку імені М. Горького у єдину систему

У зоні дії велосипедних доріжок існує мережа станцій технічного самообслуговування на засадах безплатності, обладнаних мінімальним ремонтним набором і насосом, але таких станцій зараз по місту нараховується з десятків, проти 35 у Львові. Ще одним соціально-економічним питанням, що стосується можливостей організації веловідпочинку, є наявність пунктів прокату велосипедів (табл.2). У Харкові непогана мережа таких пунктів, хоча і є меншою, ніж в інших містах, де поширюється активне дозвілля з використанням велосипедів - у Львові, Києві, Вінниці, Івано-Франківську.

Інші велодоріжки не є обладнаними, хоча користуються популярністю у містян. Так, багато стежок у Лісопарку використовують як велодоріжки, вони вузькі, втопані, але можуть мати невеликі перешкоди на шляху руху.

Одна з таких стежок, що з'єднує Меморіал Слави і вул. Людвіга Свободи, активістами була розширена і утримована, у місцях складного рельєфу об-

ладнані містки. Це дозволяє їй зараз використовувати і для велопрогулянок невеликими компаніями.

Іншим районом, популярним у велотуристів, є Лисогірський лісовий масив, у якому від вул. Добродецького за різними напрямками прокладені і промаркіровані велосипедні маршрути різної протяжності і складності. Найскладнішим маршрутом на цій місцевості є 5-кілометрова велодоріжка до вул. Алуштинська, вона є динамічною, бо прокладена по найбільш пересіченій місцевості. На місцевості вона позначена червоним кольором. Синім кольором на місцевості позначений веломаршрут до вул.

Підгорна. Загальна протяжність – 6 км, найбільш широка з усіх, що дозволяє її використовувати для велопрогулянок великими компаніями. Третій веломаршрут є найбільш коротким, усього 3 км, виводить на Окружну і підходить для новачків.

Є інші маршрути, які використовуються для велопрогулянок, але назвати їх велодоріжками, та й ще європейського класу, неможливо. Це звичайні стежки, невеликі вулиці, які можна використати з дотриманням найбільшої безпеки під час велоруку.

Таким чином, слід зазначити, що Харків має певні успіхи у створенні умов для ефективної організації веловідпочинку як виду активного дозвілля, але при цьому існує ціла низка проблем. Серед них: недостатня мережа велодоріжок; прив'язка існуючої мережі до Шевченківського району, у той час як в інших адміністративних районах Харкова ці можливості значно обмежені; слабо розвинута система велоінфраструктури; відсутнє комплексне інформаційне забезпечення.

Таблиця 2

Пункти прокату велосипедів у м. Харкові

Типи і марки велосипедів	Комплектація, послуги	Вартість у будні		Вартість у вихідні	
		1 год. / 3 год.	доба / 2 доби / 3 доби	1 год. / 3 год.	доба / 2 доби
Велоком , вул. Данилевського, 8					
гірські, міські, чоловічі, жіночі, дитячі, тандем	пляшки для води, велофари, велокомп'ютери, велокрісло для малечі	- / 80-100	100-150 / 150-240 / 220-350	- / 100-150	150-200 / 250-320
Прості рухи , вул. 23 Серпня, 31б; Білгородське шосе, 10 (останній тимчасово закритий)					
Shimano, байк з дитячим велокріслом		40-70 / 80-130	120-200 / - / -	50-80 / 70-150	140-230 / -
UNISPORT , вул. Сумська, 13, 2б					
Pride, SKD, Fort	чистка у веломеханіка, техогляд				
ВЕЛОПЛАНЕТА , майдан Героїв Небесної Сотні, 14/1					
Pride		50-90 / 110	80-160 / - / -	110 / 130	230 / -
Центральний парк культури та відпочинку імені М. Горького , вул. Сумська, 81					
велосипеди, педальні машинки, чопери, сегвеї		60 / - (VELO)	-	60 / - (VELO)	-
ВЕЛОПРОКАТИК , Білгородське шосе, 10. Автостанція № 4 «Лісопарк»					
моделі для аматорів та профі, байки TREK, тандем, дитячі, підліткові		50-90 / 90-160	170-290	60-100 / 100-190	200 / 320
Некстбайк , онлайн, різні точки міста					
		20 / 50	150		
Спица , Білгородське шосе, 1					
		50 / 90	160 / - / -	55 / 100	170 / -
Блек Байк Харків , вул. Ярослава Мудрого, 22					
		- / 95	175 / - / -	- / 125	245 / -

У Харкові на розгляд міської ради, на міські курси вже кілька років поспіль подаються різноманітні проекти, які б передбачали покращення мережі веломаршрутів по місту.

Одним із проектів є запропонована мережа веломаршрутів, що виконана у рамках воркшопу «Re-cycle Kharkiv». У результаті проведеної роботи різними п'ятьма групами волонтерів була створена єдина карта рекомендованої мережі велодоріжок у центральній частині міста. Зазначена мережа увійшла до Стратегії розвитку велосипедної інфраструктури в центрі Харкова в рамках проекту «Велосипедна реформа Харкова».

«Інший шлях» – проект лінійної рекреаційної інфраструктури, у межах якого пропонується з'єднати житловий масив Салтівка з центром велодоріжкою, що вписується у загальну інфраструктуру міста. Веломаршрут (загальна довжина – 11 км) пролягає уздовж існуючих магістралей, частково співпадаючи з ними. В основному він проходить зеленими зонами: лісосмугами, скверами, невеликими зеленими насадженнями тощо.

На основі проекту «Інший шлях» і мережі зелених зон Харкова їх автори запропонували проект «Зелена мережа Харкова», який став переможцем на конкурсі Ukrainian Urban Awards-2018 у категорії «Ландшафтна архітектура та планування». Основна ідея – взяти за основу план зелених насаджень Харкова і розробити мережу веломаршрутів, що проходять по берегах річок, по скверах, у паркових зонах. Це дозволить поєднувати різні райони міста і

розширити можливість вибору окраїни лісових масивів для велопогулянок.

Розвиток активного дозвілля, зокрема вело-відпочинку, має підкріплюватися інформаційною підтримкою. Найбільш інформаційним і потужним ресурсом є спеціалізовані сайти. Аналіз світових ресурсів дозволив виділити єдиний європейський ресурс, який відповідає принципам системності, вибірковості, комплексності, візуальності, інформативності тощо. Це сайт <https://en.eurovelo.com/>. Сайт надає потужну інформаційну підтримку 19 транс'європейським маршрутам, розміщуючи інформацію про кожен із них. В Україні лише починає запроваджуватися картографічний спеціалізований ресурс для користувачів велосипедів, але на даний час він позбавлений основної характеристики – системності, тобто і інформація є розрізною, і самі карти різноплановими, і не поєднуються у єдиний національний інформаційний простір, реалізація якого сприяла би розвитку веловідпочинку - як у межах населених пунктів, так і між ними. Приклади таких карт є для міст Львова, Києва та Вінниці. У Харкові існує онлайн бронювання велосипедів, але цього замало, тому пропонуємо:

1. Створити спеціалізований велосайт, де буде зібрана інформація про мережу велодоріжок, їх стан, облаштування.

2. Структура цього сайту має обов'язково включати такі розділи:

- доступність велодоріжок з територіальною прив'язкою і можливістю дістатися на велосипеді

або громадським транспортом (трамваєм, тролейбусом);

- технічні характеристики маршрутів (довжина, перепади висот, обмеження, покриття, розмітка, наявність джерел питної води тощо);

- безпека подорожі з оприлюдненням негараздів, які можуть зустрітися на маршруті, нагадуванням правил дорожнього руху тощо;

- показники велоінфраструктури: станції технічного самообслуговування, зони відпочинку з навісами від сонця і дощу, вказівники на маршрутах з позначенням виходу до зупинок громадського транспорту, велопарковки;

- пам'ятки навіть місцевого локального значення з фото і описом.

3. Якісний картографічний матеріал має бути в онлайн-форматі на спеціалізованому сайті та на офіційному сайті міської ради. Така карта обов'язково повинна мати функцію зворотного зв'язку, за допомогою якої влада могла б оперативно дізнаватися про проблеми, які можуть призвести до аварійних ситуацій, та з можливістю завантаження велотреків. Уздовж маршрутів та по місту (у містах сходження на веломаршрути) мають бути бігборди з детальними планами місцевості з позначеними важливими складовими для велосипедистів.

Висновки і перспективи подальших пошуків. Міське середовище Харкова є сприятливим для розвитку веловідпочинку за багатьма факторами.

Найбільш сприятливим сезоном для здійснення прогулянок на велосипеді є період з березня до листопада, по слабко пересічному рельєфу (майже вся територія за виключенням окремих ділянок), найкраще – лісовими масивами (Лісопарк, Григорівський бір) або вздовж річок. Велодоріжки за європейськими нормами прокладені тільки у Лісопарковій зоні та Саржиному Яру, що є недостатнім.

До проблемних питань, що стримують розвиток велотуризму у м. Харкові, належать: недостатня мережа велодоріжок, прив'язка існуючої мережі до Шевченківського району, у той час як в інших районах Харкова ці можливості значно обмежені, слабо розвинута система велоінфраструктури, відсутнє комплексне інформаційне забезпечення.

Перспективним є розвиток проекту «Зелена мережа Харкова», в якому передбачено прокладання велодоріжок не по магістралях, а на певній відстані від них із залученням зелених зон, занедбаних територій за умови їх якісного облаштування, що і визначає можливості й перспективи розвитку веловідпочинку та відповідає основним теоретичним засадам фізичної рекреації і дозвілля. Для покращення інформаційного забезпечення велотуризму рекомендовано створення спеціалізованого вебсайту з такими розділами: доступність; технічні характеристики; безпека; велоінфраструктура; пам'ятки – з мультимедійним наповненням кожного, включаючи картографічні матеріали.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бочелюк В.Й. Дозвіллезнавство: Навчальний посібник / В.Й. Бочелюк, В.В. Бочелюк. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 208 с.
2. Волкова І.І. Природні рекреаційно-туристичні ресурси Харківської області / І.І. Волкова // Туризм в системі пріоритетів регіонального розвитку / За ред. проф. В.В. Александрова. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – С. 168-188.
3. Круцевич Т.Ю. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: Навчальний посібник / Т.Ю. Круцевич, Г.В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2010. – 248 с.
4. Смал І.В. Туристичні ресурси світу: Навчальний посібник / І.В. Смал. – Ніжин: НДПУ імені Миколи Гоголя, 2010. – 336 с.
5. Філімонов С.П. Аналіз понять «дозвілля» в сучасній науковій літературі / С.П. Філімонов // Наукові записки Кіровоградського ДПУ імені В. Винниченка. Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 121 (2). – С. 188-192.

REFERENCES:

1. Bochelyuk, V. J. (2006). Dozvilleyeznavstvo: Navch. posibny`k [Leisure studies: A textbook]. Ky`yiv: Centr navchal`noyi literatury`, 208.
2. Volkova, I.I., Aleksandrov, V.V., ed. (2010). Pry`rodni rekreacijno-tury`sty`chni resursy` Xarkivs`koyi oblasti. Tury`zm v sy`stemi priory`tetiv regional`nogo rozvy`tku [Natural recreational and tourist resources of the Kharkiv region. Tourism in the system of regional development priorities]. Xarkiv : XNU imeni V.N. Karazina, 168-188.
3. Krucevy`ch, T.Yu. (2010). Rekreaciya u fizy`chnij kul`turi rizny`x grup naselennya: Navchal`ny`j posibny`k [Recreation in physical culture of various population groups: A textbook]. Ky`yiv: Olimpijs`ka literatura, 248.
4. Smal, I.V. (2010). Tury`sty`chni resursy` svitu: Navchal`ny`j posibny`k [Tourist resources of the world: A textbook]. Nizhy`n: NDPU imeni My`koly` Gogolya, 336.
5. Filimonov, S.P. (2013) Analiz ponyat` «dozvillya» v suchasnij naukovej literaturi [Analysis of the concepts of «leisure» in modern scientific literature]. Scientific Notes of the V. Vinnichenko Kirovograd DPU. Ser.: Pedagogical Sciences, 121 (2), 188-192.

INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

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; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-13621151>

Prasul Yuliia Ivanivna – Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography and Cartography. Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: y.prasul@karazin.ua; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3516-7882>

Ilchenko Vadym Serhiyovych – Bachelor of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: vilchenko@physgeo.com; ID ORCID: <https://0000-0002-7704-6133>

Бубырь 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; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-13621151>

Прасул Юлия Ивановна – кандидат географических наук, доцент, заведующая кафедрой физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: y.prasul@karazin.ua; ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3516-7882>

Ильченко Вадим Сергеевич – бакалавр кафедры физической географии и картографии Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: vilchenko@physgeo.com; ID ORCID: <https://0000-0002-7704-6133>

УДК 911.3.30 (477)

Управління сталим територіальним розвитком з використанням моделі регіональних кластерів м. Енрайта

Лідія Горошкова

д. екон. н., професор кафедри підприємництва, менеджменту організацій та логістики
e-mail: goroshkova69@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7142-4308>
Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600, Україна

Сергій Лісовський

д. геогр. н., старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи
e-mail: salisovsky@gmail.com; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8987-5645>
Інститут географії НАН України, вул. Володимирська, 44, м. Київ, 01030, Україна

Євген Хлобистов

д. екон. н., професор кафедри екології
e-mail: ievgen.khlobystov@ukr.net; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9983-9062>
Національний університет «Кієво-Могилянська академія», вул. Григорія Сковороди, 2, м. Київ, 04655, Україна

Мета даної статті – суспільно-географічне та економічне обґрунтування напрямів, моделей, механізмів та пріоритетів удосконалення системи управління розвитком природно-господарських систем і територіально-господарських комплексів в умовах децентралізації на основі адаптації кластерної моделі М. Енрайта.

Основний матеріал. У статті проведена розробка механізму управління розвитком природно-господарських систем об'єднаних територіальних громад, що забезпечить сталий геопросторовий розвиток територій на прикладі Херсонської області.

Доведено, що ефективність розвитку реформ можливо забезпечити шляхом подальшого укрупнення об'єднаних територіальних громад (ОТГ) та їх об'єднання у кластери. При цьому такі кластери можуть виходити і за межі наявних на сьогодні адміністративних районів, що з 2017 року цілком урегульовано законодавчо.

Для обґрунтування механізму укрупнення ОТГ запропоновано використати модель регіональних кластерів М. Енрайта, яку було адаптовано для об'єднаних територіальних громад.

Задля визначення перспективи подальшого укрупнення ОТГ у Херсонській області з подальшим визначенням економічно обґрунтованого нового районування використано кластерний аналіз. У якості критеріїв кластеризації були обрані такі: дохід на одну особу; власні доходи на одну особу; інфраструктурна субвенція на одну особу.

Висновки. Суспільно-географічне та економічне обґрунтування механізмів реформування адміністративно-територіального устрою на прикладі Херсонської області виявило та обґрунтувало доцільність використання кластерного підходу у процесі створення ОТГ та їх об'єднань. Об'єднання ОТГ мають на меті стимулювання їх розвитку, раціональне використання наявних та потенційних ресурсів, забезпечення спільної інвестиційної діяльності та проєктування. Об'єднання ОТГ пропонується реалізовувати на основі кластерного підходу.

На прикладі Херсонської області кластеризація здійснювалась за основними соціально-економічними показниками у вимірі на одну особу, а саме: власні доходи, інфраструктурна субвенція та базова/реверсна дотація. Це дозволило визначити та картографувати кластери створених ОТГ та виявити перспективи приєднання до них територій, на яких ОТГ не створені (у межах відповідних сілрад). В основі об'єднання ОТГ були задіяні характеристики спроможності, самодостатності, їх сталого розвитку, територіальне і функціональне збалансування інтересів громади. Означене дозволить розробити методологічні, методичні та процедурні рекомендації до формування стратегічних документів на рівні ОТГ, актуальність яких буде підсилуватись за умов кліматичних змін та подолання кризових явищ у національній економіці.

Ключові слова: об'єднані територіальні громади, соціально-економічний потенціал, фінансова спроможність, децентралізація, кластери

Horoshkova Lidiia, Lisovskyi Serhii, Khlobystov Ievgen

MANAGEMENT OF SUSTAINABLE TERRITORIAL DEVELOPMENT APPLYING REGIONAL CLUSTERS MODEL OF M. ENRIGHT

The purpose of the article is socio-geographical and economic justification of trends, models, mechanisms and priorities for improving managerial system of natural economic systems and territorial economic complexes in the context of decentralization based on adaptation of the clusters model of M. Enright.

Main material. Mechanism for managing united territorial communities' natural and economic systems development to ensure sustainable geospatial development of territories based on the example of Kherson region has been applied in the article.

It has been proven that the effectiveness of reforms' progress can be ensured by further consolidation of united territorial communities (UTC) and their clustering. Moreover, the clusters can go outside current administrative districts' boundary, which since 2017 has been fully regulated by the law.

To prove the mechanism of UTCs consolidation, it has been proposed to use the model of regional clusters of M. Enright, which was adapted for united territorial communities.

To determine the prospects for further UTCs consolidation in Kherson region, followed by the definition of economically proved new zoning, the cluster analysis has been applied. The following criteria for clustering have been chosen: income per capita; own income per capita; infrastructure subsidy per capita.

Conclusions. Socio-geographical and economic reasons for the reforming tools of the administrative-territorial system based on the example of Kherson region have revealed and substantiated the relevance of cluster approach in the process of UTCs and their associations' formation. UTCs associations aim to stimulate their development, rationally use available and potential resources, to ensure joint investment activities and project-management. It has been proposed to implement UTCs consolidation on the basis of cluster approach.

Clustering, as the example of Kherson region, has been carried out based on the key socio-economic indicators per capita, namely: own incomes, infrastructure subsidy and basic / reverse subsidy. This allowed us to identify and map clusters of the formed UTCs and identify prospects for area without UTCs incorporation (within relevant village councils). UTCs consolidation was based on the characteristics of capacity, self-sufficiency, sustainable development, territorial and functional balance of community interests. This will allow to develop methodological and procedural recommendations for strategic documents at UTC level. Their relevance will be increased in the context of climate change and tackling national economic crisis.

Keywords: united territorial communities, socio-economic potential, financial capacity, decentralization, clusters.

Лидия Горошкова, Сергей Лисовский, Евгений Хлобыстов

УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ М. ЭНРАЙТА

Цель данной статьи – общественно-географическое и экономическое обоснование направлений, моделей, механизмов и приоритетов совершенствования системы управления развитием природно-хозяйственных систем и территориально-хозяйственных комплексов в условиях децентрализации на основе адаптации кластерной модели М. Энрайта.

Основной материал. В статье проведена разработка механизма управления развитием природно-хозяйственных систем объединённых территориальных общин, что обеспечит устойчивое геопространственное развитие территорий на примере Херсонской области.

Доказано, что эффективность развития реформ возможно обеспечить путём дальнейшего укрупнения объединённых территориальных общин (ОТО) и их объединения в кластеры. При этом такие кластеры могут выходить и за пределы имеющихся на сегодня административных районов, что с 2017 года полностью урегулировано законодательно.

Для обоснования механизма укрупнения ОТО предложено использовать модель региональных кластеров М. Энрайта, которая была адаптирована для объединённых территориальных общин.

Для определения перспективы дальнейшего укрупнения ОТО в Херсонской области с последующим определением экономически обоснованного нового районирования использован кластерный анализ. В качестве критериев кластеризации были выбраны следующие: доход на одного человека; собственные доходы на душу населения; инфраструктурная субвенция на одного человека.

Выводы. Географическое и экономическое обоснование механизмов реформирования административно-территориального устройства на примере Херсонской области выявило и обосновало целесообразность использования кластерного подхода в процессе создания ОТО и их объединений. Объединение ОТО имеет целью стимулирование их развития, рациональное использование имеющихся и потенциальных ресурсов, обеспечение совместной инвестиционной деятельности и проектирования. Объединение ОТО предлагается реализовывать на основе кластерного подхода.

На примере Херсонской области кластеризация осуществлялась по основным социально-экономическим показателям в измерении на одного человека, а именно: собственные доходы, инфраструктурная субвенция и базовая/реверсная дотация. Это позволило определить и картографировать кластеры созданных ОТО и выявить перспективы присоединения к ним территорий, на которых ОТО не созданы (в пределах соответствующих сельсоветов).

В основе объединения ОТО были задействованы характеристики способности, самодостаточности, их устойчивого развития, территориальное и функциональное сбалансирование интересов общества. Это позволит разработать методологические, методические и процедурные рекомендации к формированию стратегических документов на уровне ОТО, актуальность которых будет усиливаться в условиях климатических изменений и преодоления кризисных явлений в национальной экономике.

Ключевые слова: объединённые территориальные общины, социально-экономический потенциал, финансовая возможность, децентрализация, кластеры.

Вступ. Актуальність реформування територіальної організації влади назріла давно, адже чинний територіальний устрій України сформувався за відсутності самостійної методології і був адаптований до радянської командно-адміністративної системи управління. На певному етапі розвитку суспільства чинний адміністративно-територіальний устрій став на заваді демократичним перетворенням у державі, здійсненню ефективної регіональної політики, стримує розвиток місцевої ініціативи та становлення базового інституту демократії – місцевого самоврядування.

На сучасному етапі розвитку держави більш оптимальною вважається територіальна організація влади, де місцева самоврядна громада виступає вихідним пунктом організації системи управління суспільним розвитком.

Аргументом на користь проведення реформи є також те, що інтегрування України до Європейського Союзу ставить питання про відповідність адміністративно-територіального устрою держави європейським принципам організації управління регіональним і місцевим розвитком, розбудови місцевого самоврядування.

Успішність реформ суттєво залежить від глибини та рівня наукового обґрунтування механізмів їх проведення за умови оптимального використання потенціалу соціально-економічного розвитку територій шляхом створення і розвитку об'єднаних територіальних громад (ОТГ) та забезпечення їх фінансової спроможності, самодостатності та сталого геопросторового розвитку.

Вихідні передумови. Сучасними аспектами вирішення проблем розвитку територіальних громад та місцевого самоврядування займаються вітчизняні вчені, зокрема О.А. Баталов, О.І. Дацко, Є.О. Маруняк, Ю.Б. Молодожен, Л.Л. Муркович, Д.І. Олійник, Я.Б. Олійник, А.П. Павлюк, Л.Г. Руденко та ін. [1-4, 6]. Результати власних досліджень проблеми наведені у роботах [5, 7-13].

Метою статті є суспільно-географічне та економічне обґрунтування напрямів, моделей, механізмів та пріоритетів удосконалення системи управління розвитком природно-господарських систем і територіально-господарських комплексів в умовах децентралізації на основі адаптації кластерної моделі М. Енрайта [16].

Виклад основного матеріалу. З 2014 року, з початком реформи місцевого самоврядування і територіальної організації влади (децентралізації), базовий рівень місцевого самоврядування зміцнюється – ради та виконкоми спроможних громад (ОТГ та міста обласного значення) отримують більшість повноважень та ресурсів, які раніше були в районах. У той же час районний рівень залишається незмінним, навіть там, де територія району повністю співпадає з територією об'єднаної громади. Кількість послуг, які надаються на районному

рівні, постійно зменшується, якість їх знижується. Звичайно, це суперечить Концепції реформи. Отже, існує необхідність змінювати райони – робити їх більш спроможними. І цей процес вже розпочався – на сьогодні розроблені пропозиції щодо нового районування по низці областей України. Але, на нашу думку, такі пропозиції повинні бути підкріплені даними суспільно-географічних та економічних досліджень.

Вважаємо, що ефективність подальшого розвитку реформ можливо забезпечити шляхом подальшого укрупнення ОТГ та їх об'єднання у кластери. При цьому такі кластери можуть виходити і за межі наявних на сьогодні адміністративних районів, що з 2017 року цілком урегульовано законодавчо.

Теорія кластерів пройшла тривалий шлях розвитку практично з початку XVIII ст. Її елементи знайшли своє відображення у класичній теорії міжнародної торгівлі А. Сміта, Д. Рікардо, Е. Хекшера, Б. Оліна, теорії розміщення сільськогосподарського та промислового виробництва І. Тюнена, В. Лаунхардта, А. Вебера, В. Кристалера, теорії промислових округів А.Маршала, Дж. Бекеттіні, П. Кругмана та ін.

Кластерний підхід у теорії національної, державної і місцевої конкурентоспроможності запропонував у 1990 році М. Портер [14, 15]. Він дав таке визначення: «кластер, чи промислова група, – це група географічно сусідніх взаємопов'язаних компаній і пов'язаних з ними організацій, що діють у певній сфері, характеризуються спільністю діяльності і взаємодоповнюють один одного» [14, с.207]. М. Портер довів, що конкурентоспроможність країни, її конкурентні переваги необхідно аналізувати з позиції кластера, а не через ізольовані фірми та галузі.

Свій подальший розвиток кластерний підхід М. Портера знайшов у концепції регіонального кластера американського економіста М. Енрайта [16]. Його гіпотеза полягає в тому, що конкурентні переваги створюються саме на регіональному рівні. Він дав визначення регіонального кластера як географічної агломерації фірм, що функціонують у декількох споріднених галузях економіки. Серед характеристик регіональних кластерів ним виокремлені такі: територія розташування – місто та прилеглі території (на території між компаніями наявні взаємозалежні відносини); ширина кластера – множина (поєднання галузей, пов'язаних горизонтальними зв'язками створення вартості); глибина кластера – ланцюжок створення доданої вартості (поєднання галузей, пов'язаних горизонтальними зв'язками створення вартості); база активності – у межах регіону; потенціал зростання – від 5 до 10% на рік (зростання попиту на продукцію з урахуванням стадії життєвого циклу); інноваційні можливості – світові лідери або сильні конкуренти (здатність до інновацій як основи конкурентних переваг); конкурентна позиція – до 20% ВВП у галузі, глобальний

ринок, стабільна конкурентна позиція; структура управління – довготривалі взаємовідносини між різними за розмірами компаніями; структура вартості – 80% компаній належать вітчизняним власникам; тип кластера – працюючий (М. Енрайт дав класифікацію кластерів, яку розглянемо нижче); організація кластера – наявність компанії-організатора (координуючий вплив компанії-організатора та умови помірності цього впливу); державна кластерна політика – підтримуючий характер на місцевому і регіональному рівні, розвиток інфраструктури кластера.

Що ж до класифікації кластерів, то М. Енрайт виокремлював такі:

а) працюючий (наявна необхідна кількість учасників, що забезпечує економію від агломерації; контакти між компаніями на території є більш тісними у порівнянні з контактами за межами; здатність залучати зовнішні ресурси; взаємозалежність учасників);

б) латентний (наявна необхідна кількість учасників, але рівень взаємодії та взаємообміну між учасниками недостатній для отримання додаткової вигоди; недостатній рівень довіри, що в сукупності призводить до недовикористання потенціалу кластеризації);

в) потенційний кластер (наявні базові елементи для розвитку успішного кластера, але існує необхідність підсилення; недостатнє усвідомлення кластерних передумов; недостатній рівень взаємодії учасників);

г) кластер, ініційований державою (недостатня кількість учасників; обмеженість щодо умов для розвитку; можливий штучний характер задля реалізації певних програм);

д) «кластер, що помиляється» (наявна виключно державна підтримка, недостатня кількість учасників та джерел конкурентних переваг як основи для розвитку кластера).

Цікавими також є міркування Т. Андерсона, який зазначає, що регіональний кластер є «просторовою агломерацією подібних і пов'язаних форм господарської діяльності, які сприяють обміну знаннями та стимулюють різні форми навчання й адаптації і є ядром місцевого середовища. Такі кластери, зазвичай, створені з малих та середніх компаній, а фактором їх успішності є підсилення соціального капіталу та географічної наблизеності. Учасники регіональних кластерів, як правило, менш безпосередньо взаємозалежні, ніж у промислових кластерах» [17, с.45].

Викладені вище міркування дозволяють дійти висновку, що саме модель регіональних кластерів М. Енрайта може бути використана при побудові кластерної моделі формування об'єднаних територіальних громад (ОТГ).

Отже, ОТГ, створені за кластерним принципом, відповідають усім характеристикам у моделі регіонального кластера. Вони мають обмежену територію

розташування (межі кластера), створені навколо так званого ядра кластера – населеного пункту, яким може бути місто, селище або село з приєднанням до ОТГ прилеглих територій (однією з умов є наявність фізичної межі між громадами при створенні ОТГ).

ОТГ має ширину та глибину, оскільки її функціонування передбачає поєднання сфер економічної діяльності з використанням горизонтальних і вертикальних зв'язків при створенні вартості. Результуючим показником такої вартості є власні доходи ОТГ.

Що ж до бази активності, то вона також обмежена регіоном.

Крім величини власних доходів, як будь-яка складна природно-господарська система в ОТГ повинний бути забезпечений потенціал зростання. Щодо його темпів, то цілком прийнятною є величина від 5 до 10% на рік.

Стабільний розвиток повинен забезпечуватись завдяки використанню інноваційних можливостей.

Величина кількісного значення конкурентної позиції може бути оцінена на основі рівня податкоспроможності ОТГ. Його значення – на рівні середньої величини по країні, але його перевищення свідчить про достатній рівень стабільності конкурентної позиції.

Структура управління повинна базуватись на принципах довготривалості взаємовідносин між різними громадами, незалежно від чисельності населення в них та розміру території.

Показник структури вартості може бути оцінений за величиною співвідношення рівня власних доходів за мінусом реверсної дотації та суми інфраструктурної субвенції й базової дотації.

ОТГ кластерного типу повинні формуватись навколо так званого ядра кластера – найбільш фінансово спроможної громади або об'єднання таких громад. Рівноправність членів ОТГ передбачає наявність помірного координуючого впливу з боку лідерів.

Необхідною умовою успішності процесу реформування адміністративно-територіального устрою є підтримуюча державна кластерна політика, оскільки успішність реформ зумовлює наявність відповідного рівня її правового забезпечення з одночасною фінансовою участю держави. Інструментами такої участі є базова (реверсна) дотація та державні субвенції (інфраструктурна, освітня, медична й ін.).

Окремо зупинимо увагу на типах кластерів. Наведена типізація М.Енрайта може бути використана для визначення стану спроможності та самодостатності ОТГ. Так, працюючий кластер – це фінансово спроможна ОТГ, яка ефективно використовує наявний потенціал та переваги кластеризації, за умови недостатності власних ресурсів має можливість їх отримання.

Латентні ОТГ мають необхідні ресурси, але рівень взаємодії в кластері є недостатнім і неефективним, що призводить до недовикористання наявних можливостей внаслідок неефективної взаємодії у процесі формування і використання ресурсів.

Потенційні кластери – це ті сільради, в яких наявні базові елементи для створення та розвитку успішного кластера, але за певних причин упродовж п'яти років ними не було прийняте позитивне рішення щодо створення ОТГ або приєднання до складу вже створеної. Але в них наявні усі можливості стати успішним працюючим кластером.

Принцип добровільності створення ОТГ унеможливує наявність кластерів, ініційованих державою (на добровільному етапі децентралізації). З початку реформ було наголошено на тому, що добровільний етап децентралізації буде тривати впродовж п'яти років і буде завершений у 2019 році. Примусове приєднання сільрад до ОТГ на сьогодні не використовується, але з приводу доцільності застосування такого механізму тривають дискусії.

«Кластер, що помиляється» – до цієї категорії, на нашу думку, доцільно віднести ОТГ, які отримують упродовж тривалого часу базову дотацію на рівні 30-50%. Вони є фінансово залежними від держави внаслідок неефективного механізму їх діяльності. На такі ОТГ необхідно не просто звертати увагу (як рекомендує Мінрегіон), але й використовувати заходи впливу, у т. ч. можливість реструктуризації, оскільки стійка фінансова залежність створює загрозу для виконання основного завдання реформ – формування спроможних та самодостатніх громад як основи сталого розвитку регіонів і країни.

Отже, для того, щоб визначити перспективи подальшого укрупнення ОТГ у Херсонській області з наступним визначенням економічно обґрунтованого нового районування, доцільним є використання кластерного аналізу.

Існує багато визначень кластерного аналізу, але всі вони передбачають собою сукупність математичних методів, за допомогою яких можливо визначити групи «близьких» між собою об'єктів на основі інформації про відстані чи зв'язки (мірах близькості) між ними одночасно за найбільш істотними ознаками.

Виокремлюють дві групи методів кластерного аналізу: ієрархічні і неієрархічні. До першої групи належать такі: метод найближчого сусіда, метод повного зв'язку, метод середнього зв'язку і метод Варда. Неієрархічні методи є по суті ітеративними методами дроблення вихідної сукупності. Найчастіше використовується алгоритм К-середніх, який передбачає, що аналітик заздалегідь фіксує кількість кластерів у результуючій розбивці. Особливістю цих методів є те, що результуюча кількість кластерів заздалегідь фіксується. Для нашого дослідження ця умова є неприйнятною, саме тому нами був обраний такий ієрархічний метод кластерного аналізу, як метод найближчого сусіда, що ґрунтується на най-

більшій близькості об'єктів за сукупністю досліджуваних ознак у різних кластерах. Ця близькість, у загальному випадку, повинна групувати об'єкти разом для формування кластерів.

Кластерний аналіз проводився для кожного року досліджуваного періоду. Для цього була використана матриця виду:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} & \dots & x_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} & \dots & x_{im} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nj} & \dots & x_{nm} \end{pmatrix},$$

де x_{ij} , $i = 1, n$; $j = 1, m$ – значення j -ї ознаки для i -го об'єкта.

Оскільки об'єкти описуються кількісними показниками, нами була використана Евклідова міра віддалі між i -м та k -м об'єктами:

$$\rho_{ik}^E = \sqrt{\sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{kj})^2}.$$

Процедура кластерного аналізу може бути реалізована у середовищі Microsoft Excel, програмних системах STATISTICA, MatLab тощо. У більшості сучасних геоінформаційних пакетів процедури певної кластеризації також наявні. Проте, кожен з програмних продуктів має свої обмеження.

При використанні кластеризації за стандартною процедурою з використанням програмних продуктів та геоінформаційних пакетів, вона буде здійснена для усієї сукупності об'єктів за обраними параметрами, тобто буде мати суцільний характер. Відповідно до «Методики формування спроможних громад», «територія спроможної територіальної громади має включати території територіальних громад, що входять до її складу, та бути нерозривною». Тобто при проведенні кластеризації ОТГ необхідно обирати тільки ті громади, що межують між собою. Це унеможливило використання пакетів прикладних програм і зумовило доцільність проведення кластерного аналізу у середовищі Microsoft Excel.

Проведення кластерного аналізу передбачає нормування значень соціально-економічних показників задля усунення відмінностей в одиницях вимірювання. З урахуванням того, що обрані нами показники не мають таких відмінностей (усі показники вимірюються у грошових одиницях), описана процедура нормування не застосовувалась. Але з урахуванням того, що методика визначення обсягів інфраструктурної субвенції передбачає урахування чисельності сільського населення та площі ОТГ, нами було проведено нормування соціально-економічних показників на кількість населення ОТГ. Отже, нами були визначені власні доходи на 1 особу, інфраструктурна субвен-

ція на 1 особу та базова/реверсна дотація на 1 особу. Крім того, при визначенні обсягів інфраструктурної субвенції в ОТГ, до складу яких входять міста та селища міського типу, населення яких не враховується при визначенні субвенції, нормування здійснювалось на загальну чисельність мешканців ОТГ.

На рис.1 і рис.2 наведена динаміка зміни власних доходів на 1 особу, інфраструктурної субвенції на 1 особу, базової/реверсної дотації на 1 особу та видатків розвитку (капітальних видатків) на 1 особу в ОТГ Херсонської області впродовж 2017–2018 років.

З урахуванням того, що у 2016 році у Херсонській області функціонувала одна Кочубеївська ОТГ, класифікація здійснювалась для 2017–2018 років.

У 2017 році кількість ОТГ Херсонської області збільшилась до 12, і була побудована відповідна матриця віддалей. Її аналіз дозволив дійти таких висновків: найближчими були об'єкти: Мирненська та Музиківська ОТГ; Асканія-Нова та Великокопанівська ОТГ; Присиваська та Кочубеївська ОТГ; Хрестівська та Мирненська ОТГ; Каланчацька та Чаплинська ОТГ; Великокопанівська та Кочубеївська ОТГ; Зеленопідська та Тавричанська ОТГ; Гладківська та Асканія-Нова ОТГ; Чаплинська та Кочубеївська ОТГ; Музиківська та Зеленопідська ОТГ; Тавричанська та Кочубеївська ОТГ.

Більшість із перерахованих кластерів сформувались на підставі близькості соціально-економічних

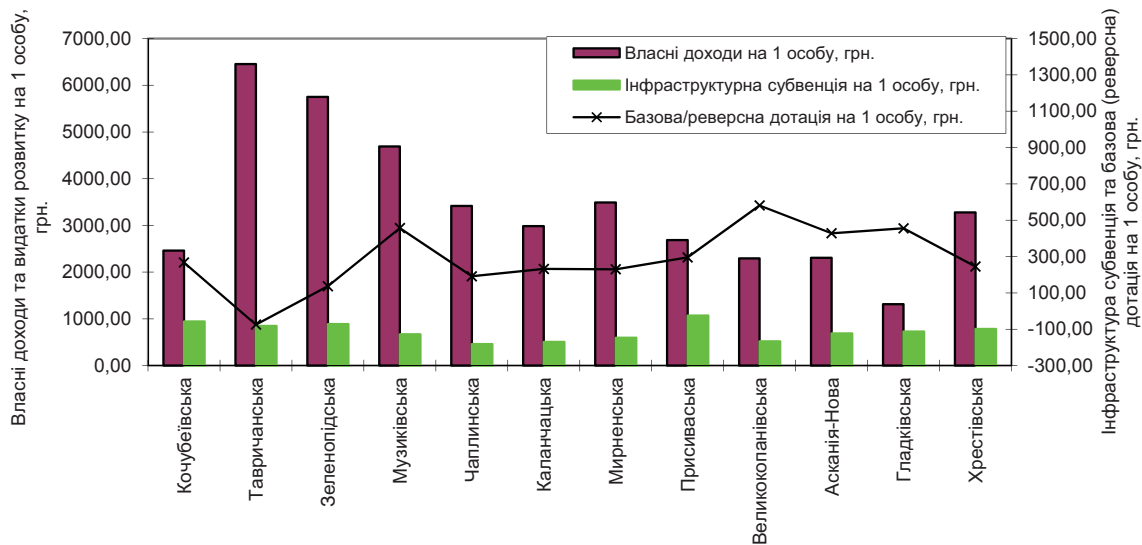


Рис. 1. Динаміка зміни показників власних доходів на 1 особу, інфраструктурної субвенції на 1 особу, базової/реверсної дотації на 1 особу та видатків розвитку (капітальних видатків) на 1 особу в ОТГ Херсонської області у 2017 році

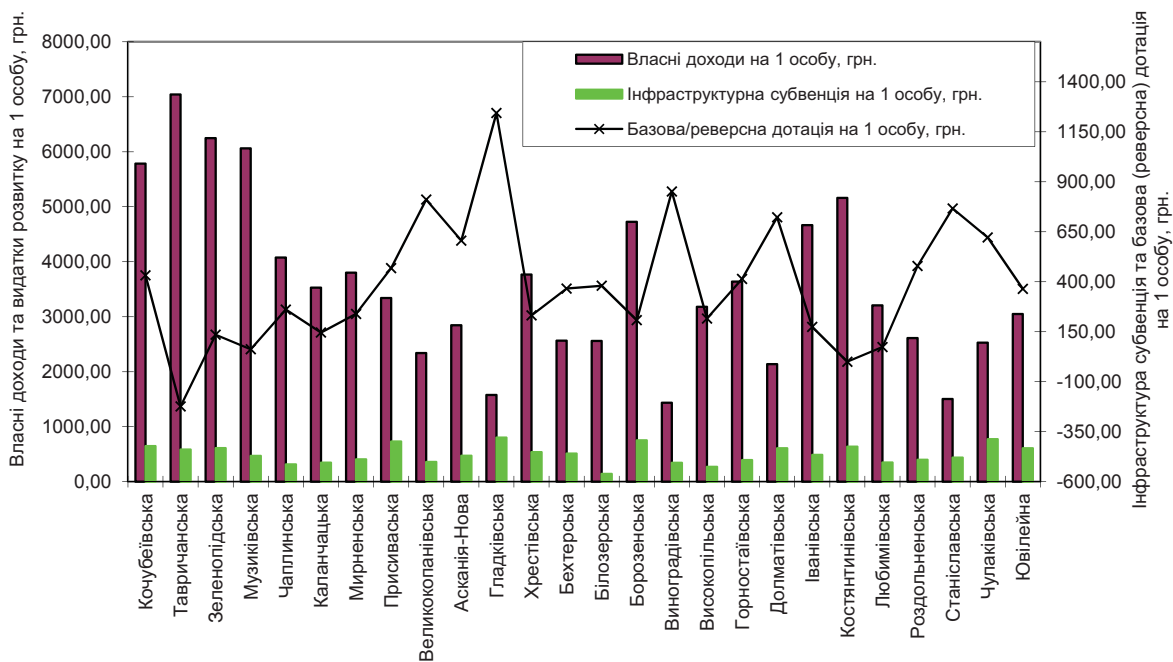


Рис. 2. Динаміка зміни показників власних доходів на 1 особу, інфраструктурної субвенції на 1 особу, базової/реверсної дотації на 1 особу та видатків розвитку (капітальних видатків) на 1 особу в ОТГ Херсонської області у 2018 році



Рис. 3. Кластери розвитку ОТГ Херсонської області у 2017 році



Рис. 4. Кластери розвитку ОТГ Херсонської області у 2018 році

параметрів розвитку, але ОТГ не межують між собою. На увагу заслуговують два кластери: Хрестівська, Мирненська, Каланчацька і Чаплинська ОТГ та Зеленопідська й Тавричанська ОТГ, в яких ОТГ межують між собою. Результати кластерного аналізу були картографовані і представлені на рис. 3.

У 2018 році матрицю віддалей було побудовано для 26 ОТГ Херсонської області. Її аналіз дозволив дійти таких висновків: найближчими були об'єкти: Хрестівська – Мирненська ОТГ; Станіславська – Виноградівська ОТГ; Любимівська – Високопільська ОТГ; Роздольненська – Бехтерська ОТГ; Мирненська –

Чаплинська ОТГ; Горностаївська – Мирненська ОТГ; Музиківська – Зеленопідська ОТГ; Іванівська – Борозенська ОТГ; Долматівська – Великокопанівська ОТГ; Ювілейна – Присиваська ОТГ; Чулаківська – Бехтерська ОТГ; Високопільська – Каланчацька ОТГ; Білозерська – Бехтерська ОТГ; Бехтерська – Асканія-Нова ОТГ; Роздольненська – Великокопанівська ОТГ; Костянтинівська – Борозенська ОТГ; Присиваська – Чаплинська ОТГ; Зеленопідська – Кочубеївська ОТГ; Асканія-Нова – Великокопанівська ОТГ; Каланчацька – Чаплинська ОТГ; Долматівська – Бехтерська ОТГ; Виноградівська – Гладківська ОТГ; Великокопанівська – Присиваська ОТГ; Тавричанська – Кочубеївська ОТГ; Чаплинська – Кочубеївська ОТГ.

Більшість з перерахованих кластерів сформувались на підставі близькості соціально-економічних параметрів розвитку, але ОТГ в них не межують між собою.

На увагу заслуговують кластери, ОТГ в яких межують між собою, або є підстави для виникнення таких меж за рахунок територій, на яких не створено ОТГ: до кластера Хрестівська, Мирненська, Каланчацька та Чаплинська ОТГ (Хрестівська – Мирненська ОТГ; Мирненська – Чаплинська ОТГ; Каланчацька – Чаплинська ОТГ) можливо приєднати Присиваську ОТГ (Присиваська – Чаплинська ОТГ) та Ювілейну ОТГ (Ювілейна – Присиваська ОТГ).

Можна запропонувати ще один кластер: Чулаківська – Далматівська – Бехтерська ОТГ (Чулаківська – Бехтерська ОТГ; Долматівська – Бехтерська ОТГ), до яких можливо приєднати території, на яких не створені ОТГ та Станіславську, Виноградівську, Білозерську та Гладківську ОТГ (Станіславська – Виноградівська ОТГ; Долматівська – Великокопанівська ОТГ; Білозерська – Бехтерська ОТГ; Виноградівська – Гладківська ОТГ). До цього кластеру також доцільно приєднати Голопристанську ОТГ, створену у 2019 році, по якій відсутні дані для кластерного аналізу за 2018 рік.

Щодо кластеру Зеленопідської та Тавричанської ОТГ, створеного у 2017 році, у 2018 році відповідних кластерних пар не отримано, але близькими до цих ОТГ можливо вважати Любимівську, Костянтинівську, Горностаївську та Новокаховську ОТГ (2019 року).

Можливо також очікувати створення кластеру, до якого увійдуть Борозенська, Милівська,

Новорайська та Шляхівська ОТГ (три останні створені у 2019 році). Кластерний аналіз можливо буде провести за даними 2019 року.

До кластерів не були залучені Кочубеївська та Високопільська ОТГ; Асканія-Нова та Іванівська ОТГ, оскільки вони територіально суттєво віддалені від запропонованих кластерів і оточені територією, на якій не створені ОТГ.

Результати кластерного аналізу були картографовані та представлені на рис.4.

Порівняння отриманих даних свідчить про їх відповідність до запропонованих трьох районів у Херсонській області. Так, до Херсонського району увійдуть перші два кластери, ще один можливо сформувати навколо міста Херсон. У Новокаховському районі можливо утворити три кластери, два з яких почали формуватись, третій – територія, не охоплена ОТГ. У Генічеському районі на сьогодні наявні дві ОТГ, навколо яких доцільно формувати кластери шляхом приєднання території, на якій не створені ОТГ.

Висновки і перспективи подальших пошуків. Суспільно-географічне та економічне обґрунтування механізмів реформування адміністративно-територіального устрою на прикладі Херсонської області виявило та обґрунтувало доцільність використання кластерного підходу у процесі створення ОТГ та їх об'єднань. Об'єднання ОТГ мають на меті стимулювати їх розвиток, раціональне використання наявних та потенційних ресурсів, забезпечення спільної інвестиційної діяльності та проектування. Об'єднання ОТГ пропонується реалізовувати на основі кластерного підходу.

На прикладі Херсонської області кластеризація здійснювалась за основними соціально-економічними показниками у вимірі на одну особу, а саме: власні доходи, інфраструктурна субвенція та базова/реверсна дотація. Це дозволило визначити та картографувати кластери створених ОТГ та виявити перспективи приєднання до них територій, на яких ОТГ не створені (у межах відповідних сільрад). В основі об'єднання ОТГ були задіяні характеристики спроможності, самодостатності, їх сталого розвитку та територіальне і функціональне збалансування інтересів громади. Означене дозволить розробити методологічні, методичні та процедурні рекомендації до формування стратегічних документів на рівні ОТГ, актуальність яких буде підсилюватись за умов кліматичних змін та подолання кризових явищ у національній економіці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Територіальна громада як базова ланка адміністративно-територіального устрою України: проблеми та перспективи реформування. – К.: НІСД, 2016. – 61 с.
2. Батанов О.В. Територіальна громада – первинний суб'єкт муніципальної влади в Україні: поняття та ознаки / О.В. Батанов [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.cvk.gov.ua/visnyk/pdf/2008_2/visnik_st_13.pdf
3. Муркович Л. Територіальна громада як суб'єкт місцевого самоврядування в Україні: теоретичні аспекти / Л. Муркович [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.dbuara.dp.ua/vidavnictvo/2010/2010_02%285%29/10mliuta.pdf
4. Молодожен Ю.Б. Поняття і сутність територіальної громади в системі місцевого самоврядування України / Ю.Б. Молодожен // Університетські наукові записки: Часопис Хмельницького університету. – 2006. – № 2. – С. 128-136.

5. Руденко Л.Г. Виклики і загрози просторового розвитку України на шляху до євроінтеграції / Л.Г. Руденко, С.А. Лісовський, С.О. Маруняк // Український географічний журнал. – 2016. – № 1. – С. 41-46.
6. Volkov V.P. Conditions of the no-loss functioning of territorial formation / V.P. Volkov, I.O. Karbivnychy, R.O. Karbivnychy, I.A. Horbova. – Belostok: Belostok, 2018. – 190 p.
7. Горошкова Л.А. Роль міжбюджетного регулювання у фінансовій спроможності територіальних громад / Л.А. Горошкова, В.П. Волков, Р.О. Карбівничий // Вісник Приазовського державного технічного університету. Сер.: Економічні науки. – 2018. – № 36. – С. 5-12.
8. Horoshkova L. The Reverse Subsidy's Impact of United Territorial Community's Budget Generations / L. Horoshkova, V. Volkov, L. Kapranova, A. Komelina // International Journal of Engineering & Technology. – 2018. – № 7 (4.8). – P. 539-543.
9. Горошкова Л.А. Прогностичні моделі фінансового регулювання бюджетів територіальних громад / Л.А. Горошкова, В.П. Волков, Є.В. Хлобистов, В.В. Кутік // Економічний вісник Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету. – 2019. – № 42. – С. 179-190.
10. Horoshkova L. Distribution of Local Expenditure for Sustainable Development of United Territorial Communities (economic and mathematical approach) / L. Horoshkova, Ie. Khlobystov, L. Filipishyna, D. Bikulov // Advances in Economics, Business and Management Research. – 2019. – Vol. 99. – P. 20-25.
11. Горошкова Л.А. Соціально-економічний потенціал розвитку об'єднаних територіальних громад (на прикладі Запорізької області) / Л.А. Горошкова, Є.В. Хлобистов // Український географічний журнал. – 2019. – № 4. – С. 19-28.
12. Horoshkova L. Kaizen technologies in natural and economic systems management: approaches to economic and mathematical modeling / L. Horoshkova, Ie. Khlobystov, V. Volkov, V. Kutyk // Economics and Region. – 2019. – № 2 (73). – P. 116-122.
13. Горошкова Л.А. Потенціал ефективності реформування адміністративно-територіального устрою (на прикладі Запорізької області) / Л.А. Горошкова, С.А. Лісовський, Є.В. Хлобистов // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2019. – Вип. 30. – С. 32-42.
14. Портер М. Конкуренция / М. Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 560 с.
15. Портер М. Международная конкуренция / М. Портер. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.
16. Enright M.J. Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper. Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong, 2000. – 21 p.
17. Andersson T. The Cluster Policies Whitebook / T. Andersson, S. Schwaag-Serger, J. Sorvik, E.W. Hansson. – IKED, 2004. – 266 p.

REFERENCES:

1. Tery`torial`na gromada yak bazova lanka administraty`vno-tery`torial`nogo ustroyu Ukrayiny`: problemy` ta perspekty`vy` reformuvannya (2016) [Territorial community as a base part of the administrative-territorial device of Ukraine: problems and prospects of reforming]. Ky`yiv: NISD, 61.
2. Batanov, O.V. (2008). Tery`torial`na gromada – pervy`nny`j sub`yekt municy`pal`noyi vlyady` v Ukrayini: ponyattya ta oznaky` [A territorial community - primary subject of municipal authority in Ukraine: concept and attribute]. Available at: http://www.cvk.gov.ua/visnyk/pdf/2008_2/visnik_st_13.pdf
3. Murkovy`ch, L. Tery`torial`na gromada yak sub`yekt misceвого samovryaduvannya v Ukrayini: teorety`chni aspekty` [Territorial community as the subject of local self-management in Ukraine: theoretical aspects]. Available at: http://www.dbuapa.dp.ua/vidavnictvo/2010/2010_02%285%29/10mliuta.pdf
4. Molodozhen, Yu.B. (2006). Ponyattya i sutnist` tery`torial`noyi gromady` v sy`stemi misceвого samovryaduvannya Ukrayiny` [Concept and essence of a territorial community in system of local self-management of Ukraine]. University Scientific Notes: Journal of Khmelnytsky University, 2, 128-136.
5. Rudenko, L.G., Lisovs`ky`j, S.A., Marunyak, Ye.O. (2016). Vy`kly`ky` i zagrozy` prostorovogo rozvy`tku Ukrayiny` na shlyaxu do yevrointegraciyi [Challenges and threats of spatial development of Ukraine on the way to European integration]. Ukrainian Geographical Journal, 1, 41-46.
6. Volkov, V.P., Karbivnychy, I.O., Karbivnychy, R.O., Horbova, I.A. (2018). Conditions of the no-loss functioning of territorial formation. Belostok: Belostok, 190.
7. Goroshkova, L.A., Volkov, V.P., Karbivny`chy`j, R.O. (2018). Rol` mizhbyudzhetnoho reguluyuvannya u finansovij spromozhnosti tery`torial`ny`x gromad [A role of the interbudgetary adjusting in financial possibility of territorial communities]. Bulletin of Priazovsky State Technical University. Series: Economic sciences, 36, 5-12.
8. Horoshkova, L., Volkov, V., Kapranova, L., Komelina, A. (2018). The Reverse Subsidy's Impact of United Territorial Community's Budget Generations. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.8), 539-543.
9. Goroshkova, L.A., Volkov, V.P., Xloby`stov, Ye.V., Kuty`k, V.V. (2019). Prognosty`chni modeli finansovogo reguluyuvannya byudzhetyv tery`torial`ny`x gromad [Prognostic models of financial regulation of territorial communities' budget]. Economic Bulletin of Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University, 42, 179-190.
10. Horoshkova, L., Khlobystov, Ie., Filipishyna, L., Bikulov, D. (2019). Distribution of Local Expenditure for Sustainable Development of United Territorial Communities (economic and mathematical approach). Advances in Economics, Business and Management Research, 99, 20-25.
11. Goroshkova, L.A., Xloby`stov, Ye.V. (2019). Social`no-ekonomichny`j potencial rozvy`tku ob`yednany`x tery`torial`ny`x gromad (na pry`kladi Zaporiz`koyi oblasti) [United territorial communities socio-economic development potential (the case of Zaporizhzhia region)]. Ukrainian Geographical Journal, 4, 19-28.
12. Horoshkova, L., Khlobystov, Ie., Volkov, V., Kutyk, V. (2019). Kaizen technologies in natural and economic systems management: approaches to economic and mathematical modeling. Economics and Region, 2 (73), 116-122.
13. Horoshkova, L., Lisovsky, S., Khlobystov, Ie. (2019). Potentsial efektyvnosti reformuvannya administratyvno-terytorialnoho ustroiu (na prykladi Zaporizkoi oblasti) [Capacity of reforms efficiency of administrative and territorial structure (the case of Zaporizhzhia region)]. The Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 30, 32-42.
14. Porter, M. (2001) Konkurencija [Competition]. Moskva: Izdatel'skij dom «Vil'jams», 560.
15. Porter, M. (1993)/ Mezhdunarodnaja konkurencija [International competition]. Moskva: Mezhdunarodnye otnosheniya, 896.
16. Enright, M.J. (2000). Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. Working Paper. Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program University of Hong Kong, 21.
17. Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sorvik, J., Hansson, E.W. (2004). The Cluster Policies Whitebook. IKED, 266.

INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Horoshkova Lidiia Anatoliyivna – Doctor of Sciences (Economics), Full Professor of the Department of Business, Management of Organizations and Logistics. Zaporizhzhia National University. e-mail: goroshkova69@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7142-4308>

Lisovskyi Serhii Antonovych – Doctor of Sciences (Geography), Senior Scientific Employee, Deputy Director on Scientific Work of Institute of Geography. National Academy of Sciences of Ukraine. e-mail: salisovsky@gmail.com; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8987-5645>

Khlobystov Ievgen Volodymyrovych – Doctor of Sciences (Economics), Full Professor of the Department of Environmental Studies. National University of «Kyiv-Mohyla Academy». e-mail: ievgen.khlobystov@ukr.net; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9983-9062>

Горошкова Лидия Анатольевна – доктор экономических наук, профессор кафедры предпринимательства, менеджмента организаций и логистики Запорожского национального университета. e-mail: goroshkova69@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7142-4308>

Лисовский Сергей Антонович – доктор географических наук, старший научный сотрудник, заместитель директора по научной работе Института географии НАН Украины. e-mail: salisovsky@gmail.com; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8987-5645>

Хлобыстов Евгений Владимирович – доктор экономических наук, профессор кафедры экологии Национального университета «Киево-Могилянская академия». e-mail: ievgen.khlobystov@ukr.net; ORCID ID: <http://orcid.org/>

УДК 911 : 371.3

Використання космічних знімків при навчанні географії у школі

Сніжана Дудник*

бакалавр кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: snezhana.dudnik@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4020-6383>**Олександр Жемеров***

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

e-mail: zhemerov.alexander@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4122>

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

Космічні знімки займають усе більше місце в науках про Землю. Повною мірою це стосується і географії. Зображення Землі з космосу використовуються у різних видах діяльності: для оцінки врожаю, встановлення меж будь-якого явища, для визначення ступеня забруднення поверхні суші або океану, для пошуку корисних копалин і т.ін. Але у шкільній географії космічні знімки використовуються дуже рідко – наприклад, довести сферичність Землі або показати вигляд кожного материка з космосу.

Метою цієї статті є висвітлення методики використання космічних знімків на уроках географії в школі та укладання завдань на основі цих засобів навчання.

Основний матеріал. Розглянуто історію використання космічних знімків у шкільній географії. Відзначено переваги та недоліки космічних знімків як засобів навчання. Висвітлено роль космічних знімків у формуванні географічних уявлень. Ці знімки реалістично зображують багато явищ природи (атмосферні фронти, циклони, пилові бурі та ін.). Тому як засоби наочності вони сприяють формуванню уявлень пам'яті у школярів.

На прикладах ряду космічних знімків показано, як їх можна використовувати у навчанні географії. Були запропоновані методичні шляхи застосування космічних знімків на різних етапах навчання. Ці знімки можна використовувати при поясненні навчального матеріалу, при його повторенні, для контролю знань і т.ін. За допомогою космічних знімків можна вирішувати картографічні задачі. Як показала практика, по знімках можна виконувати творчі завдання.

Висновки. Космічні знімки відіграють велику роль у системі засобів навчання географії. Використання космічних знімків дозволяє підвищити інтерес учнів до предмета. Космічні знімки формують географічні уявлення пам'яті, створюють зоровий образ природного вигляду Землі.

Дослідження навчальних можливостей зображень Землі з космосу дозволило виявити три групи вимог: педагогічні, технічні та специфічні, які обумовлені змістом шкільної географії. Учитель повинен підбирати космічні знімки, виходячи зі змісту освітніх завдань шкільної географії.

Ключові слова: космічний знімок, шкільна географія, методика навчання географії, наочність, засоби навчання, уявлення пам'яті.

Snizhava Dudnyk, Alexander Zhemerov

USING SATELLITE IMAGES IN TEACHING GEOGRAPHY AT SCHOOL

Satellite images occupy a significant place in the Earth Sciences. This fully applies to geography. Images of the Earth from space are used in various activities: to assess crops, to establish the boundaries of a phenomenon, to determine the degree of contamination of land or ocean surfaces, to search for minerals, and so on. But in school geography, satellite images are used very rarely - for example, to prove the sphericity of the Earth or to show the view of each continent from space.

The purpose of this article is to highlight the methods of using satellite images in geography lessons at school and to create tasks based on these means of training.

Main material. The history of using satellite images in school geography has been considered in the article. Advantages and disadvantages of satellite images as training tools are also noted. The role of satellite images in the formation of geographical representations is highlighted by the authors. These images realistically depict many natural phenomena (atmospheric fronts, cyclones, dust storms, etc.). Therefore, as a means of visualization, they contribute to the formation of memory representations in schoolchildren.

Examples of a number of satellite images show how they can be used in teaching geography. The article offers a methodical way of the use of satellite images at different stages of learning. These images can be used to explain the training

material, repeat it, control knowledge, and so on. Satellite images can be used to solve cartographic tasks. As practice has shown, we can perform creative tasks based on images.

Conclusions. Satellite images play an important role in the system of teaching geography. The use of satellite images allows us to improve the pupils' interest in the subject. Satellite images form geographical memory representations create a visual image of the natural appearance of the Earth.

The study of educational opportunities of the Earth's images from space has revealed three groups of requirements: pedagogical, technical and specific, determined by the content of school geography. The teacher should select satellite images based on the content of educational tasks of school geography.

Keywords: satellite image, school geography, methods of teaching geography, visibility, means of training, memory representations.

Снежана Дудник, Александр Жемеров

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

Космические снимки занимают всё большее место в науках о Земле. В полной мере это касается и географии. Изображения Земли из космоса используются в разных видах деятельности: для оценки урожая, установления границ какого-либо явления, для определения степени загрязнения поверхности суши или океана, для поиска полезных ископаемых и т. д. Но в школьной географии космические снимки используются очень редко - например, доказать сферичность Земли или показать вид каждого материка из космоса.

Целью этой статьи является освещение методики использования космических снимков на уроках географии в школе и составление заданий на основе этих средств обучения.

Основной материал. Рассмотрена история использования космических снимков в школьной географии. Отмечены преимущества и недостатки космических снимков как средств обучения. Освещена роль космических снимков в формировании географических представлений. Эти снимки реалистично изображают многие явления природы (атмосферные фронты, циклоны, пылевые бури и пр.). Поэтому как средства наглядности они способствуют формированию представлений памяти у школьников.

На примерах ряда космических снимков показано, как их можно использовать в обучении географии. Были предложены методические пути применения космических снимков на разных этапах обучения. Эти снимки можно использовать при объяснении учебного материала, при его повторении, для контроля знаний и т. д. При помощи космических снимков можно решать картографические задачи. Как показала практика, по снимкам можно выполнять творческие задания.

Выводы. Космические снимки играют большую роль в системе средств обучения географии. Использование космических снимков позволяет повысить интерес учащихся к предмету. Космические снимки формируют географические представления памяти, создают зрительный образ природного облика Земли.

Исследование учебных возможностей изображений Земли из космоса позволило выявить три группы требований: педагогические, технические и специфические, которые обусловлены содержанием школьной географии. Учитель должен подбирать космические снимки, исходя из содержания образовательных задач школьной географии.

Ключевые слова: космический снимок, школьная география, методика обучения географии, наглядность, средства обучения, представления памяти.

У сучасній шкільній освіті залишається актуальним питання щодо створення та впровадження новітніх засобів навчання. Одними з таких засобів є зображення Землі з космосу.

Введення фотознімків земної поверхні з космосу у викладання шкільного курсу географії дозволить ознайомити дітей з інноваційним джерелом інформації, відкрити нові можливості залучення їх до сучасних наукових знань та підготувати до майбутнього використання космічних знімків майже у всіх наукових галузях, господарчій діяльності та навіть у повсякденному житті.

У систему засобів навчання географії зображення Землі з космосу увійшли відносно давно. Однак практика їх використання у процесі навчання географії була дуже обмеженою, оскільки, по-перше, велика частина космічної інформації довгий час залишалася недоступною для загального користування; по-друге, до появи цифрових технологій зображення Землі з космосу були недостатньо хорошої якості, що ускладнювало їх дешифрування, а також не забезпечувало високий рівень наочності [5].

Спеціальних досліджень, присвячених використанню космічних знімків у шкільній географії, відносно мало. Заслужують на увагу роботи С.В. Баннікова, І.Б. Кіямової, О.А. Летягіна, М.К. Семакіна та М. Назірова, В.М. Самойленка, Є.В. Смирнової та ін. [1, 5, 8-11].

Космічні знімки займають усе більше місце в науках про Землю. Повною мірою це стосується і географії. Зображення Землі з космосу може бути використане для різних видів діяльності: для оцінки ступеню дозрівання врожаю, для оцінки рівня забрудненості поверхні суходолу та океану, для визначення межі формування та поширення будь-якого об'єкта або явища, для визначення наявності корисних копалин на даній території, в цілях військової розвідки і т. ін. Але у шкільній географії космічні знімки використовуються дуже рідко - наприклад, довести сферичність Землі або показати вигляд кожного материка з космосу.

Метою цієї статті є висвітлення методики використання космічних знімків на уроках географії в школі та укладання завдань на основі цих засобів навчання.

Основний матеріал. Інтегруючи космічні знімки в зміст шкільного курсу географії, учитель виходить зі спільної мети географічної освіти школярів, яка полягає у формуванні всебічно освіченої та ініціативної особистості. Тим самим він доводить до свідомості учнів систему поглядів, культурних і етичних принципів, норм поведінки, які складаються в ході навчально-виховного процесу і готують особистість до активної діяльності та безперервної освіти в швидко мінливому світі.

Історію використання результатів дистанційного зондування Землі у шкільних курсах географії можна розділити на три етапи.

На першому етапі (1960-1970 рр.) переважно використовувались аерофотознімки. Вони слугували для зіставлення цих знімків з планами місцевості та для закріплення уявлень про те, як на плані й на знімку виглядають поля, ліси, річки, дороги, населені пункти тощо. Самі аерофотознімки друкувались у підручниках і атласах поруч з планами місцевості або топографічними картами. Наприкінці першого етапу з'являються перші зображення Землі з космосу. І тоді вперше почали використовувати термін «дистанційне зондування Землі» (ДЗЗ).

Другий етап (1970-1990 рр.) можна охарактеризувати як час використання у шкільній географії аерофотознімків і космічних знімків, отриманих способом фотографування, в основному в якості демонстраційного матеріалу. Космознімки стали доказом кулястої форми Землі, обрисів материків, островів, озер, вигляду з космосу різних атмосферних явищ і т. ін. Якість знімків, на жаль, була ще низькою.

Третій етап (з 1990 р. до цього часу) характеризується використанням усіх результатів дистанційного зондування Землі не тільки в якості ілюстрацій, а й для виконання різноманітних навчальних завдань.

Учитель повинен планувати очікуваний результат з поправкою на мотиви і потреби даного віку для кожної смислової і структурної частини уроку. Цілі використання космічних знімків у змісті курсу шкільної географії конкретизуються в задачах, вирішення яких забезпечує реалізацію цілей.

Географія займається вивченням багатьох різноманітних процесів і явищ, які відбуваються на нашій планеті постійно. Використання космічних знімків на уроках дозволяє підвищити інтерес учнів до предмета, навчити дітей працювати з новітніми джерелами інформації, робити висновки, прогнози при вивченні сучасних проблем Землі. Дивлячись на космічний знімок, учень якби дивиться на свою планету «зверху» і бачить найчастіше те, про що навіть не здогадувався.

Для організації навчальної діяльності учнів на уроках географії багатьма вчителями використовуються спеціальні зошити, які містять практичні завдання при роботі з різними засобами навчання. На жаль, у робочих зошитах, розроблених для

шкільних курсів географії, космічні знімки не застосовуються. А необхідність завдань з космічною фотоінформацією відзначають багато вчителів та й самі учні.

У даний час назріла необхідність більш широкого використання зображень Землі з космосу під час вивчення географії в школі, яка обумовлена їх поширенням у різних сферах діяльності людини, а також їх специфічними властивостями, що дозволяють вирішувати конкретні освітні завдання. Водночас існує кілька факторів, які перешкоджають поширенню космічних знімків в освіті. Один з них – це незадовільний стан матеріально-технічної бази шкіл.

Друга проблема лежить в області методики викладання географії. Справа в тому, що зображення Землі з космосу – одне з найсучасніших джерел інформації про нашу планету – недостатньо вивчене з методичної точки зору. Цьому також є кілька причин – наприклад, новизна знімків, внаслідок чого не всім учителям, особливо старшого покоління, вдається використовувати їх у своїй діяльності, передусім у силу відсутності методичного забезпечення. Використання зображень Землі з космосу не закріплене в програмах з географії [13], в результаті чого їх застосування на уроці залежить від бажання вчителя.

Зображення Землі з космосу мають ряд переваг, завдяки чому їх грамотне використання в рамках шкільної освіти має величезний потенціал. Серед цих переваг особливо виділяються:

- великий масштаб охоплення територій, що забезпечує глобальне вивчення явищ земної поверхні;
- можливість отримання зображень з певним часовим інтервалом для вивчення динаміки процесу;
- наочна демонстрація зв'язків між процесами і явищами;
- можливість здійснювати дослідження самостійно, «власними руками».

До *недоліків* можна віднести:

- зміну умов освітлення;
- наявність спотворень на краях космічного знімку через сферичність Землі.

Використання космічних знімків у навчальному процесі з географії сприяє формуванню і розвитку:

- мотивації до навчання;
- географічної та екологічної компетентності учнів;
- умінь працювати з інформацією та вирішувати навчальні (у тому числі – нестандартні й творчі) завдання;
- підготовки учнів до усвідомленого вибору майбутньої професії, пов'язаної з наукомісткими технологіями.

Космічні знімки дають значно більш повний і об'єктивний, ніж карта, погляд на Землю в реальному часі, відображаючи поточний стан об'єктів і динаміку земних процесів і явищ. Зображення Землі

з космосу містить у кілька разів більше інформації, ніж карта того ж масштабу. Вилучення інформації з космічних знімків - непросте, але дуже захоплююче заняття. Незвичайність і новизна такої інформації викликають інтерес і до нових технологій отримання зображень Землі, і до поглибленого вивчення географічних дисциплін.

Отже, для сучасного школяра дуже важливо навчитися застосовувати нові джерела інформації, до яких відносяться зображення Землі з космосу. В даний час, коли школярі отримують більшу частину інформації з телевізора, персонального комп'ютера або екрану мобільного телефону, дуже важливо, щоб учитель використовував технології того ж рівня, не відстаючи від своїх учнів. Застосування зображень Землі з космосу на уроках може стати важливою відправною точкою у процесі модернізації сучасної шкільної географії.

Дослідження навчальних можливостей зображень Землі з космосу дозволило виявити три групи вимог: педагогічні, технічні та специфічні, які обумовлені змістом шкільної географії [5].

До педагогічних вимог відносять цілі, методи, організаційні форми навчання, наочність. Під час роботи з космічними знімками можна користуватися різними методами навчання: пояснювально-ілюстративним, проблемного викладу, частково-пошуковим, репродуктивним і дослідницьким.

Вибір методу навчання залежить від змісту освітніх і виховних завдань окремого курсу, розділів і тем шкільної географії, від особливостей пізнавальної діяльності школярів.

Пояснювально-ілюстративний метод необхідний при введенні загальних понять, розкритті теоретичних знань, засвоєння яких слабо забезпечено знаннями лише фактів. За допомогою цього методу ми можемо продемонструвати, як правильно дешифрувати космічний знімок і скласти географічний опис на основі зображення Землі з космосу.

Репродуктивний метод використовується для повторення, закріплення і контролю за засвоєнням знань.

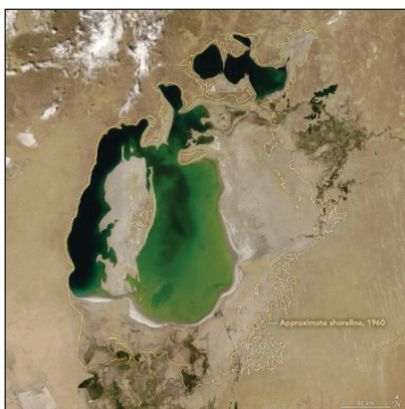
Частково-пошуковий метод полягає у залученні учнів до творчої діяльності. Наприклад, визначення назви географічних об'єктів або явищ, зображених на космічних знімках.

Використання дослідницького методу полягає у самостійному вивченні учнями нового для них матеріалу, наприклад, проведення дослідження зміни площі Аральського моря-озера по космічних знімках.

Що стосується організаційних форм роботи із зображеннями Землі з космосу, то їх можна використовувати одночасно для роботи з усіма учнями, групою учнів або в ході індивідуальної роботи. Наприклад, при використанні зображень Землі з космосу в 6 класі пріоритет потрібно віддати груповим формам роботи, оскільки саме в цьому віці особливого значення набуває спілкування з учителем і один з одним. При цьому необхідно пам'ятати, що для організації фронтальної роботи найкраще використовувати зображення Землі з космосу, які виводяться на екран за допомогою мультимедійного проєктора. Це дозволяє учням виконати однакову для всіх роботу, а при індивідуальній і колективній роботі - використовувати космічні знімки як роздатковий матеріал.

До технічних вимог відносять дешифрувальні властивості зображень Землі з космосу (спектральний діапазон, роздільна здатність знімка, оглядовість або територіальне охоплення) і масштаб, що залежить від конкретних умов зйомки (висота орбіти, характеристики знімальної апаратури).

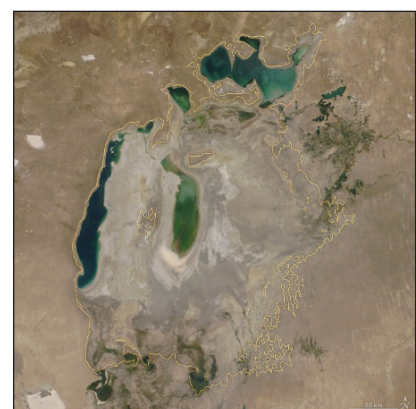
Найбільше значення для відбору зображень Землі з космосу з освітньою метою має спектральний діапазон і роздільна здатність. Від спектрального діапазону залежать відбивні і випромінювальні характеристики об'єктів, які реєструються при зйомці. Для правдивого зображення географічних об'єктів і явищ необхідно використовувати знімки у видимому діапазоні (зроблені вдень при хорошому освітленні), а для вивчення температурних відмінностей на земній поверхні - знімки в тепловому (інфрачервоному) діапазоні (3-1000 мкм).



2000 р.



2004 р.



2018 р.

Рис. 1. Зміна площі Аральського моря [14]. Космознімки пропонуються учням для дослідження

Не менш важлива властивість зображень Землі з космосу, яку необхідно враховувати для їх відбору з метою використання в освітньому процесі, – їх роздільна здатність. Наприклад, для демонстрації учням усієї земної поверхні достатньо використовувати космічні знімки низької роздільної здатності, а для демонстрації зображення фізико-географічної країни – середньої, для демонстрації окремого географічного об'єкта або явища – високої роздільної здатності. Але при цьому необхідно пам'ятати, що зображення на знімку повинно бути чітке з гарною світловою корекцією; контури берегів, лінії річок та інших об'єктів повинні бути чіткими [10].

Крім педагогічних і технічних вимог, які пред'являються до зображень Землі з космосу, необхідно враховувати *специфічні вимоги*, обумовлені змістом окремого шкільного курсу географії, що включає в себе рівні сформованості в учнів компонентів змісту освіти [6]. У методиці викладання географії виділяють чотири компоненти: знання, уміння, досвід творчої діяльності та досвід емоційно-ціннісного ставлення до світу. Перший компонент змісту освіти відповідає за процес формування понять, вивчення причинно-наслідкових зв'язків і закономірностей. Другий компонент забезпечує реалізацію дії згідно із засвоєним алгоритмом. Третій компонент відображає накопичений людством досвід творчого перетворення дійсності – самостійне перенесення знань і засвоєних способів діяльності. Четвертий компонент надихає на дію. Використання зображень Землі з космосу дозволить викликати в учнів емоційні переживання.

Отже, використання зображень Землі з космосу, що відповідають вимогам щодо їх відбору, дозволяє створити у школярів чуттєву опору для сприйняття, пізнання і пояснення специфіки об'єктів і явищ географічної дійсності, що, в свою чергу, забезпечує особистісний розвиток учнів.

Використання космічних знімків під час пояснення. Пояснення – монологічна форма викладення матеріалу, під час якої учитель розкриває сутність того чи іншого явища або процесу, характеризуючи його з різних сторін та розповідаючи про його властивості. Цей метод доцільно використовувати під час обґрунтування певного закону чи принципу, розкриття причинно-наслідкових зв'язків, аргументації географічних закономірностей.

Під час цього методу навчання доречно використовувати космічні знімки Землі як ілюстративний матеріал (рис.2) для того, щоб знання учнів ґрунтувалися не тільки на логічному мисленні, уяві, а й на інформації, отриманій з реального зображення процесу чи явища, яке досліджується. Також варто використовувати елементи діалогу. Слід запитати в учнів, як вони розуміють космічний знімок, чи можуть вони пояснити, що на ньому зображено, охарактеризувати зображене явище.

Отже, використання ілюстративного матеріалу під час методу пояснення сприяє підвищенню рівня засвоєння інформації в учнів та формуванню правдивих образів явищ або процесів, які вивчаються.

Космічні знімки у домашній підготовці. Важливе місце у навчанні школярів займає домашня підготовка. Вона передбачає самостійне виконання завдань для повторення і більш глибокого засвоєння матеріалу, який вивчався на уроці. Цей вид діяльності сприяє розвитку творчих здібностей, навичок самостійного опрацювання матеріалу, результатом яких є удосконалення навчальних знань та вмій.

Незважаючи на те, що нині існує тенденція до зменшення кількості годин, відведених на домашню підготовку, дослідженнями було доведено, що підвищення ефективності навчання відбувається тільки за умови, якщо висока якість шкільних занять буде підкріплюватися правильно організованою домашньою роботою учнів.

Ефективна постановка домашніх завдань передбачає органічний зв'язок їх із класними заняттями, систематичність виконання, ясність розуміння учнями завдання, а також їх самостійність.

Вивчення географічної номенклатури є одним із ключових етапів у вивченні курсу географії материків та океанів. Тому важливо в якості домашньої роботи пропонувати учням знаходити географічні об'єкти на картах атласу та розпізнавати їх на космічних знімках цієї ж території. Наприклад, розпізнавати острови (рис.3) або інші об'єкти - моря, озера, півострови і т. ін.

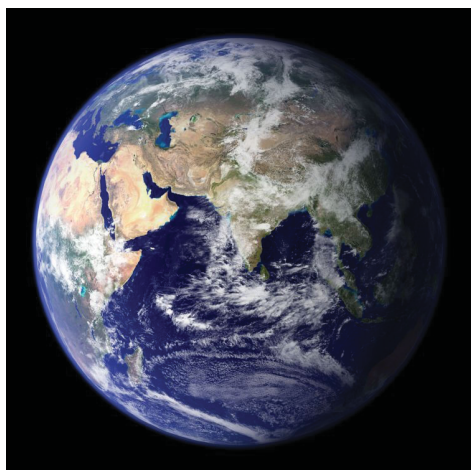
У якості домашньої підготовки дітям можна запропонувати самостійно знайти космічні знімки, які будуть ілюструвати вивчений на уроці матеріал за допомогою офіційного сайту NASA (<http://www.nasa.gov>), пошукових систем «Google» та ін.

Космічні знімки під час повторення. Правильно поставлене навчання географії вимагає постійного повторення раніше пройденого.

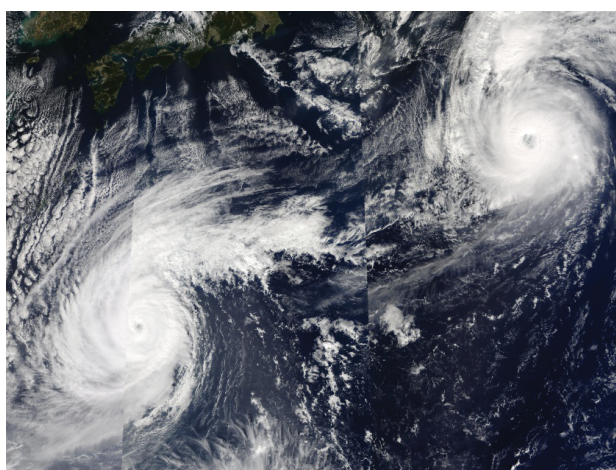
Засвоєння нових знань має поєднуватися з повторенням минулого матеріалу. При вивченні географії учневі доводиться багато запам'ятовувати: наприклад, вивчати багато географічних назв, цифр, розміщення географічних об'єктів на карті, визначення географічних понять і т. ін. З часом географічні знання забуваються. Повторення необхідно для зміцнення знань.

Повторення пройденого матеріалу також необхідно і для успішного засвоєння нових знань. Учні краще засвоюють нові знання, якщо вони йдуть «від відомого до невідомого». А для цього потрібно повторення відомого.

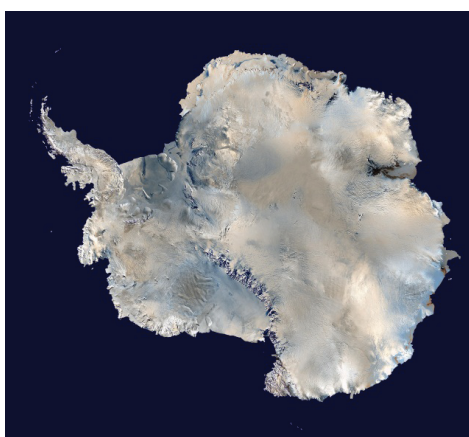
Також важливо систематично повторювати номенклатуру географічних об'єктів. Наприклад, наносити географічні об'єкти на контурну карту. Контурну карту можна замінити космічним знімком, на ньому учням буде легше орієнтуватися в



А. Космознімок Східної півкулі Землі. Використовується у 6 кл. при вивченні форми планети



Б. Космознімок тайфунів на південь від Японії. Використовується у 7 кл. при формуванні поняття про тайфуни у Тихому океані



В. Космознімок Антарктиди. Використовується у 7 кл. при вивченні льодового покриву материка



Г. Космознімок Чорного і Азовського морів. Використовується у 8 кл. при вивченні морів України

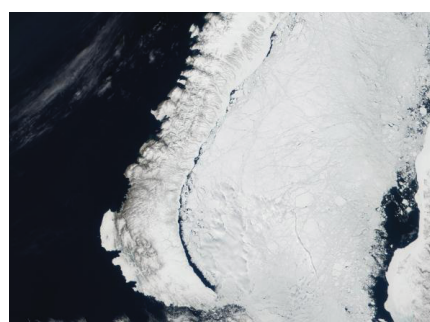
Рис. 2. Зразки космічних знімків [14], які використовуються при поясненні навчального матеріалу з географії у 6-8-х класах



А



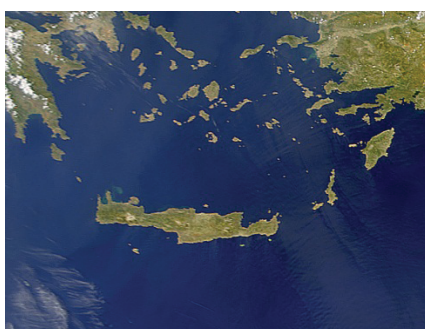
Б



В



Г



Д



Е

Рис. 3. Зразки космічних знімків [14], які пропонуються учням 7-го класу для домашньої роботи при виконанні завдання «За допомогою атласу розпізнай острови Європи та Азії»

Який це материк планети? Назвіть основні географічні об'єкти, що зафіксовані на цьому космічному знімку.

За згущенням хмар на знімку можна судити про явище, що відбувається у тропосфері. Назвіть це явище і охарактеризуйте погоди, які з ним пов'язані.

У якому напрямку (на північ, південь, схід, захід) переміщується ця система хмарності? Поясніть, чому.

Чи трапляються подібні тропосферні явища над територією України?

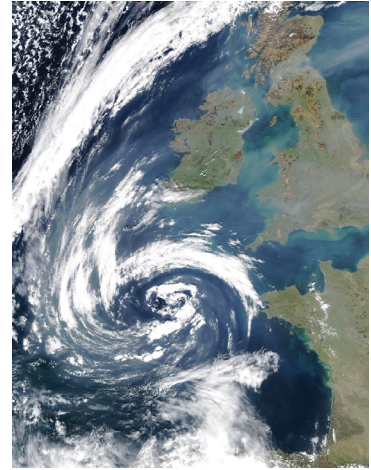


Рис. 4. Зразок космічного знімка [14], який пропонується учням 8-го класу для повторення поняття «циклон»

На космічному знімку (рис.5) можна побачити численні пожежі, що бушують на відомому півострові найменшого материка планети.

Назвіть цей материк і його півострів. Охарактеризуйте природу цього півострова і поясніть причину виниклих пожеж.

Знімок зроблений 10-го числа 2002 року, а от місяць спробуйте назвати Ви, причому поясніть, чому саме в цей час найчастіше виникають пожежі на даному материка.



Рис. 5. Зразок завдання Харківської обласної олімпіади [2] з космічним знімком австралійського півострова Кейп-Йорк [14]

На знімку зображене місце злиття двох рік в екваторіальних лісах. Жовті (на знімку – фіолетові) води головної ріки не одразу змішуються з темними (синіми) водами лівої притоки, на березі якої розташоване місто (ясно-сірий колір) із населенням 1 млн осіб. Місто розташоване у 1200 км від океану, але у місцевий порт можуть заходити навіть океанські судна. Як називаються ці ріки, місто, держава?



Рис. 6. Зразок завдання Харківської обласної олімпіади [4] з інтразональним космічним знімком Амазонки і Ріу-Негру [14]

На моделі, що побудована на основі космічних знімків, зображений вулкан Окмок (Алеутські острови, США). Визначте максимальний діаметр кратера цього вулкана (у км).

Поясніть, що таке кратер вулкана.

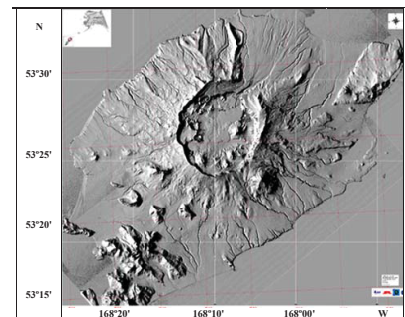


Рис. 7. Зразок завдання Харківської обласної олімпіади [2] з моделлю, побудованою на основі космічних знімків [14]

географічних об'єктах. У цьому випадку з технічних причин потрібно дещо освітлити знімок.

У якості повторення можна запропонувати дітям назвати географічні об'єкти, зображені на космічному знімку, продемонстрованому вчителем. Під час повторення матеріалу учням слід давати завдання із застосуванням існуючих знань та використанням їх на практиці. Наприклад, демонструючи учням зображення циклону, можна дати такі запитання (рис.4).

Космічні знімки у контрольно-перевірочних завданнях з географії. На основі космічних знімків можна проводити контроль і корекцію знань. Перевіряються знання зовнішніх ознак того чи іншого явища на космознімку, наприклад: Чому на східному схилі Мадагаскару є ліси, а на протилежному - ні? Чому влітку на вершинах Кримських гір нема снігу? Як довести, що ця смуга хмар являє собою атмосферний фронт?

Дуже зручно на основі космічного знімку складати тести з множинним вибором. Наприклад, щороку в журналі «Географія» публікуються подібні тестові завдання, де пропонується дати 5 правильних відповідей із 10 запропонованих. Серед космічних знімків для таких тестів були: Чорне море, озера Центральної Азії, пустеля Такла-Макан, естуарій р. Парана тощо.

Особливістю космічних знімків є те, що на їх основі формуються уявлення пам'яті, які можна зробити предметом перевірки.

Космічні знімки у завданнях олімпіад з географії. Олімпіада – одна з важливих форм позакласної роботи, що сприяє розвитку пізнавального інтересу учнів до географії. Вона є базовим елементом формування загальнонаціональної системи пошуку і сприяння розвитку талановитих дітей. Масова участь школярів в олімпіадах підвищує їх інтерес до географічних знань, удосконалює вміння і навички, підвищує їх компетентність і розвиває самостійність і відповідальність. Починаючи з 2005 р., один з авторів статті використовує космічні знімки для укладання завдань Харківської учнівської обласної олімпіади [2-4 та ін.].

Практика показала, що подібні завдання, незважаючи на їх незвичність, викликають в учнів інтерес та цілком доступні для них. Слід зауважити, що учасники олімпіад отримують кольорові космічні знімки.

Космічний знімок може стати основою для математичних розрахунків (рис.7). У даному випадку школярам пропонувалось розрахувати максимальний діаметр діючого вулкана Окмок (у США).

Висновки. Розвиток комп'ютерних технологій і поширення географічних інформаційних систем полегшують процес навчання географії у школі. Використання космічних знімків під час викладання географії подобається учням та спонукає їх до активної розумової діяльності.

Космічні знімки відіграють велику роль у системі засобів навчання географії з урахуванням їх дидактичних функцій, адже використання космічних знімків на уроках дозволяє підвищити інтерес учнів до предмета; навчає дітей працювати з новітніми джерелами інформації, робити висновки, прогнози при вивченні сучасних проблем Землі. Дивлячись на космічний знімок, учень якби дивиться на свою планету «зверху» і бачить найчастіше те, про що навіть не здогадувався.

Роль космічних знімків у формуванні географічних уявлень дуже велика; на відміну від географічних карт, супутникові фотознімки створюють зоровий образ природного вигляду не тільки земної поверхні, але й тропосфери, тобто майже всієї географічної оболонки. За насиченістю фізико-географічною інформацією фотознімки являють собою поєднання фізичної, геоботанічної, кліматичної та інших географічних карт, накладених одна на одну.

Дослідження навчальних можливостей зображень Землі з космосу дозволило виявити три групи вимог: педагогічні, технічні та специфічні, обумовлені змістом шкільної географії. Учителю повинен підбирати космічні знімки, виходячи із змісту освітніх і виховних завдань окремого курсу, розділів і тем шкільної географії, від особливостей пізнавальної діяльності школярів.

З метою використання космічних знімків під час навчання географії у школі було запропоновано методичні шляхи застосування їх на уроках, під час домашньої підготовки, повторення раніше вивченого матеріалу, а також завдання, які можна використовувати для перевірки знань учнів на уроках, і завдання творчого характеру – для географічних олімпіад.

У майбутньому планується розробка методичного посібника для вчителів з використання космічних знімків на уроках географії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Банніков С.В. Використання космічних технологій на уроках географії у школі / С.В. Банніков // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2012. – Вип. 16. – С. 6-8.
2. Жемеров О.О. Харківська обласна учнівська олімпіада з географії 2006 року / О.О. Жемеров // Географія. – 2006. – №7 (внесок 19). – С. 1-15.
3. Жемеров О.О. Географічні олімпіади / О.О. Жемеров. – Харків: Основа, 2007. – 256 с.
4. Жемеров О.О. Харківська обласна учнівська олімпіада з географії 2007 року / О.О. Жемеров // Географія. – 2007. – № 11-12. – С. 2-17.
5. Киямова И.Б. Основные требования к отбору изображений Земли из космоса в процессе обучения географии / И.Б. Киямова // География в школе. – 2011. – № 4. – С. 30-33.

6. Кобернік С.Г. Науково-методичні засади географічної освіти в основній школі: Монографія / С.Г. Кобернік. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – С. 180-200.
7. Лаврук М.М. Методика навчання географії. Практична і самостійна робота студентів: Навчально-методичний посібник / М.М. Лаврук. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2015. – 136 с.
8. Летягин А.А. Возможности использования результатов дистанционного зондирования в школьных курсах географии / А.А. Летягин, И.Б. Киямова // Наука и школа. – 2010. – № 6. – С. 77–81.
9. Семакин Н.К. Использование космической фотоинформации в обучении физической географии: Пособие для учителей / Н.К. Семакин, М. Назиров. – М.: Просвещение; Учебная литература, 1977. – 144 с.
10. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: Підручник / В.М. Самойленко. – К.: Ніка-Центр, 2010. – 448 с.
11. Смирнова Е.В. Изображения Земли из космоса на уроках географии / Е.В. Смирнова // Компьютерные инструменты в образовании. – 2004. – Вып. 4. – С. 23-31.
12. Топузов О.М. Педагогічні технології як основа творчої діяльності вчителя географії / О.М. Топузов, Л.П. Вішнікіна // Педагогічний альманах: 36. наук. праць. – Херсон: РІПО, 2011. – Вип. 10. – С. 52-57.
13. Географія: Програма для 6-9-х класів ЗНЗ. – К., 2017 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56127/>
14. Офіційний сайт організації NASA [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nasa.gov>

REFERENCES:

1. Bannikov, S.V. (2012). Vy`kory`stannya kosmichny`x tehnologiy na urokax geografii u shkoli [The use of space technologies in geography lessons at school]. The Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 16, 6-8.
2. Zhemerov, O.O. (2006). Xarkivs`ka oblasna uchniv`s`ka olimpiada z geografii 2006 roku [Kharkiv regional pupils Olympiad in geography 2006]. Geography, 7 (19), 1-15.
3. Zhemerov, O.O. (2007). Geografichni olimpiady` [Geographical Olympiads]. Xarkiv: Osnova, 256.
4. Zhemerov, O.O. (2007). Xarkivs`ka oblasna uchniv`s`ka olimpiada z geografii 2007 roku [Kharkiv regional pupils Olympiad in geography 2007]. Geography, 11-12, 2-17.
5. Kijamova, I.B. (2011). Osnovnye trebovaniya k otboru izobrazhenij Zemli iz kosmosa v processe obuchenija geografii [Basic requirements for selecting images of the Earth from space in the process of teaching geography]. Geography at School, 4, 30-33.
6. Kobernik, S.G. (2012). Naukovo-metody`chni zasady` geografichnoyi osvity` v osnovnij shkoli: Monografiya [Scientific and methodological foundations of geographical education at primary schools: Monograph]. Ky`yiv: NPU im. M.P. Dragomanova, 180-200.
7. Lavruk, M.M. (2015). Metody`ka navchannya geografii. Prakty`chna i samostijna robota studentiv: Navchal`no-metody`chny`j posibny`k [Methods of teaching geography. Practical and independent work of students: Educational and methodological guide]. L`viv: LNU im. Ivana Franka, 136.
8. Letjagin, A.A., Kijamova, I.B. (2010). Vozmozhnosti ispol`zovanija rezul`tatov distancionnogo zondirovaniya v shkol`nyh kursakh geografii [Possibilities of using remote sensing results in school geography courses]. Science and School, 6, 77-81.
9. Semakin, N.K., Nazirov, M. (1977). Ispol`zovanie kosmicheskoy fotoinformacii v obuchenii fizicheskoy geografii: Posobie dlja uchitelej [Using space photo information in teaching physical geography: Manual for teachers]. Moskva: Prosveshhenie; Uchebnaja literatura, 144.
10. Samojlenko, V.M. (2010). Geografichni informacijni sy`stemy` ta tehnologiyi: Pidruchny`k [Geographical information systems and technologies: Textbook]. Ky`yiv: Nika-Centr, 448.
11. Smirnova, E.V. (2004). Izobrazhenija Zemli iz kosmosa na urokax geografii [Images of the Earth from space at geography lessons]. Computer Tools in Education, 4, 23-31.
12. Topuzov, O.M., Vishnikina, L.P. (2011). Pedagogichni tehnologiyi yak osnova tvorchoyi diyal`nosti vchy`telya geografii [Pedagogical technologies as the basis for the creative activity of a geography teacher]. Pedagogical almanac: Collection of scientific works. Xerson: RIPO, 10, 52-57.
13. Geografiya: Programa dlya 6-9-x klasiv ZNZ (2017) [Geography: Program for 6-9th forms of General education schools]. Available at: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56127/>
14. Oficijny`j sajto organizacii NASA [Official website of the NASA organization]. Available at: <http://www.nasa.gov>

INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Dudnyk Snizhana Viacheslavovna – bachelor of geography of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: margarita.ilyina58@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5655-1088>

Zhemerov Alexander Olegovich – Candidate of Sciences (Geography), Full 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: zhemerov.alexander@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4122>

Дудник Снежана Вячеславовна – бакалавр кафедри фізическої географії та картографії факультета геології, географії, рекреації та туризму Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. e-mail: snezhana.dudnyk@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5655-1088>

Жемеров Александр Олегович – кандидат географічних наук, професор кафедри фізическої географії та картографії факультета геології, географії, рекреації та туризму Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. e-mail: zhemerov.alexander@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4840-4122>

УДК 528.9

Застосування принципу асоціативності в проектуванні картографічних умовних позначень

Наталія Полякова

к. геогр. н., доцент кафедри геодезії та картографії

e-mail: polyakova_nata@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6775-6644>Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
просп. Академіка Глушкова, 2а, м. Київ, 03127, Україна

Картографічні умовні позначення викликають в уяві користувача картографічних моделей певні психологічні асоціації відносно явищ, об'єктів та взаємозв'язків між ними.

Різні асоціації залежать від пам'яті людини як загального комплексу пізнавальних особливостей та вищих психологічних функцій, що відносяться до накопичення, зберігання та відтворення знань, умінь, навичок.

При формуванні узагальнюючого образу картографічних моделей у користувачів, різних за рівнем розвитку та свідомості, відбуваються неоднакові рівні застосування принципу асоціативності в проектуванні картографічних умовних позначень. Це викликано такими особливостями, як вікові групи користувачів, розкриття тематичних напрямів картографічних моделей тощо.

Метою даної статті є обґрунтування застосування принципу асоціативності як одного з основних принципів проектування картографічних знаків з урахуванням відмінностей у рівнях розвитку та свідомості користувачів, тематичної спрямованості карт тощо.

Основний матеріал. При проектуванні картографічних умовних позначень дотримуються ряду різних принципів, один з яких – принцип асоціативності. При його застосуванні враховують асоціацію об'єкта картографування та відповідне графічне відображення на картографічному творі. Такий підхід називають принципом асоціацій, стереотипів або принципом асоціативності.

Поняття *асоціації* широко використовується у психології та філософії. Це поняття означає психологічні зв'язки. Тобто такі зв'язки між явищами, коли поява одного з них у свідомості людини спричиняє одночасну появу інших. На рівень асоціативності впливають, наприклад, вікові особливості, рівень освіти тощо.

У статті висвітлено особливості застосування принципу асоціативності при розробці та конструюванні умовного позначення. Розглянуто різні картографічні засоби та прийоми, що використовують для досягнення асоціативності умовних позначень.

Висновки. Застосування принципу асоціативності у проектуванні картографічних умовних позначень є важливим елементом якісної характеристики створення та користування картографічними моделями. Дослідження принципу асоціативності є завжди актуальним та важливим науковим напрямом з імовірним перспективним розвитком картографічних моделей та суспільства в цілому.

Ключові слова: принцип асоціативності, проектування картографічних умовних позначень, зображувальні засоби, картографічні прийоми, мимовільне запам'ятовування, види асоціацій.

Nataliya Polyakova

USAGE OF THE ASSOCIATIVITY PRINCIPLE IN THE CARTOGRAPHIC SYMBOLS' DESIGN

Cartographic symbols evoke certain psychological associations regarding phenomena, objects and the interrelation between them in the imagination of the cartographic models' user

Different associations depend on the person's memory, as it is a general complex of cognitive characteristics and higher psychological functions that relate to the accumulation, storage and reproduction of knowledge and skills.

In the formation of a generalized image of cartographic models in users of different levels of development and consciousness, there are different levels of application of the principle of associativity in the design of cartographic symbols. This is due to such features as age groups of users, the disclosure of thematic areas of cartographic models, and so on.

The purpose of this article lies in grounding the application of the associativity principle, which is one of the main principles of cartographic symbols' design, taking into account differences in the levels of users' comprehension and consciousness, outlining topic-oriented maps, etc.

Main material. When designing cartographic symbols, a number of different principles have to be followed. One of them is the principle of associativity. When applying it, there have to be considered the associations of the cartographic object and their corresponding graphic depiction on the cartographic product. Such technique is called the principle of associations and stereotypes or the principle of associativity.

The notion of *association* is widely used in psychology and philosophy and means psychological connections, i.e. the connections between the phenomena when one of them causes simultaneous appearance of others. The age, education, etc., are the factors that can influence the level of associativity.

The article outlines the ways of the application the associativity principle in the development and design of a cartographic symbol. It also examines various cartographic methods and techniques that are used to achieve the associativity of symbols.

Conclusions. The associativity principle in the cartographic symbols' design is an important element of the qualitative creating and using of cartographic models. The study of the associativity principle is relevant and vital scientific branch which can greatly improve and perfect the cartographic models.

Keywords: associativity principle, cartographic symbols' design, ways of depiction, cartographic techniques, subconscious memorizing, kinds of associations.

Наталія Полякова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА АССОЦИАТИВНОСТИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Картографические условные обозначения вызывают в воображении пользователя картографических моделей определённые психологические ассоциации относительно явлений, объектов и взаимосвязей между ними.

Разные ассоциации зависят от памяти человека как общего комплекса познавательных особенностей и высших психологических функций, относящихся к накоплению, хранению и воспроизведению знаний, умений и навыков.

При формировании обобщённого образа картографических моделей у пользователей, разных по уровню развития и сознания, происходят неодинаковые уровни применения принципа ассоциативности при проектировании картографических условных обозначений. Это вызвано такими особенностями, как возрастные группы пользователей, раскрытие тематических направлений картографических моделей и пр.

Цель данной статьи – обоснование применения принципа ассоциативности как одного из основных принципов проектирования картографических обозначений с учётом отличий в уровнях развития и сознания пользователей, раскрытия тематического направления карт и прочего.

Основной материал. При проектировании картографических условных обозначений придерживаются ряда разных принципов, один из которых – принцип ассоциативности. При его применении учитывают ассоциацию объекта картографирования и соответствующее графическое отображение на картографическом произведении. Такой подход называют принципом ассоциаций, стереотипов или принципом ассоциативности.

Понятие *ассоциации* широко используется в психологии и философии. Это понятие означает психологические связи. То есть такие связи между явлениями, когда появление одного из них в сознании человека вызывает одновременное появление других. На уровень ассоциативности влияют, например, возрастные особенности, уровень образования и др.

В статье освещены особенности применения принципа ассоциативности при разработке и конструировании условного обозначения. Рассмотрены разные картографические способы и приёмы, которые используются для достижения ассоциативности условных обозначений.

Выводы. Использование принципа ассоциативности при проектировании картографических условных обозначений является важным элементом качественной характеристики создания и использования картографических моделей. Исследование принципа ассоциативности – это актуальное и важное научное направление с вероятным перспективным развитием картографических моделей и общества в целом.

Ключевые слова: принцип ассоциативности, проектирование картографических условных обозначений, изобразительные средства, картографический приём, произвольное запоминание, виды ассоциаций.

Вступ. Оглядово-знакові картографічні побудови є головною ознакою картографічної моделі. Вони сприймаються органами зору і викликають в уяві користувача картографічних моделей певні психологічні асоціації відносно явищ, об'єктів та взаємозв'язків між ними. Різні асоціації залежать від пам'яті людини як загального комплексу пізнавальних особливостей та вищих психологічних функцій, що відносяться до накопичення, зберігання і відтворення знань, умінь та навичок.

При формуванні узагальнюючого образу користувачів картографічних моделей, різноманітних за рівнем розвитку та свідомістю, відбуваються неоднакові рівні застосування принципу асоціативності в проектуванні картографічних умовних позначень. Це викликано такими особливостями, як вікові гру-

пи користувачів, тематичні напрями картографічних моделей тощо.

Вихідні передумови. Пріоритет у започаткуванні напряму зорового сприйняття в картографічних дослідженнях належить М.К. Бочарову, який аналізував взаємозв'язки семіотики, психології та картографії, а також сформулював закономірності зорового сприйняття знакових зображень, їх читаність та наочність [1]. У навчально-методичній літературі з проектування систем картографічних знаків наголошується на технічних [3, 4, 7-9] та художніх аспектах проектування карт [2-4, 9], у загальних курсах з картографії увага зосереджується на розробці та представленні переважно шкалових показників [7]. В окремих монографіях розглянуто загальні питання картографічного моделювання

[7] та методику районування [9]. Певною мірою було розглянуто питання застосування естетичного принципу в проектуванні картографічних умовних позначень [10], але застосування принципу асоціативності потребують окремого розгляду.

Мета статті – обґрунтувати застосування принципу асоціативності як одного з основних принципів проектування картографічних знаків з урахуванням відмінностей у рівнях розвитку та свідомості користувачів, тематичної спрямованості карт тощо.

Виклад основного матеріалу. При проектуванні картографічних умовних позначень дотримуються ряду різних принципів. Наприклад, естетичності, асоціативності, спадковості, традиційності, специфічності, сучасності, системності, універсальності, узгодженості, уніфікації та ін. Виникає необхідність визначення практичних особливостей застосування таких принципів. Один з них - принцип естетичності, який вже було досліджено раніше [10].

При проектуванні картографічних умовних позначень урахують асоціацію об'єкта картографування та його графічного відображення на картографічному творі. Такий підхід називають принципом асоціацій, стереотипів або принципом асоціативності.

Під час детального дослідження поняття асоціативності варто виділити основні терміни і поняття, пов'язані з асоціаціями об'єктів картографування та їх відображень на різних картографічних творах.

Поняття *асоціації* походить від латинського слова *associatio*, що дослівно перекладають як створення, взаємозв'язок. Широкого використання це поняття набуло у психології та філософії. У цих науках значення асоціацій трактують як закономірно виникаючий зв'язок між окремими подіями, фактами, предметами або явищами, що відображені у свідомості людини та закріплені в її пам'яті. На практиці такий закономірно виникаючий зв'язок може проявлятися через наявність асоціативного зв'язку між психічними явищами N та M. У цьому випадку виникнення у свідомості людини явища N закономірним чином тягне появу в її свідомості явища M.

Однозначно можна стверджувати, що поняття *асоціації* означає психологічні зв'язки. Тобто такі зв'язки між явищами, коли поява одного з них у свідомості людини спричиняє практично одночасну появу інших.

Самі ідеї щодо взаємозв'язку явищ чи предметів в уяві людини були започатковані ще античними філософами Арістотелем та Платоном. Проте сам термін *асоціації* був введений у 1698 році Джоном Локком для позначення взаємозв'язку між уявленнями, викликаними випадковим збігом обставин.

Фізіологічною основою асоціацій є короткочасний нервовий зв'язок, а фундаментом цього психологічного явища – умовні рефлекси. В основі асоціацій лежить короткочасна умовна генерація

психічних зв'язків, що відповідають за предметну схожість чи аналогію. Основа розумових процесів зводиться до визначення аналізу та синтезу, їх взаємозв'язку з іншими розумовими операціями і процесами. Наприклад, людина бачить предмет, і її підсвідомість аналізує, а уява синтезує щось подібне, що вже зустрічалось раніше або в схожій ситуації. Тобто відбувається процес аналізу вже відомих раніше явищ, предметів чи обставин.

У всьому розмаїтті асоціацій можна виділити їх основні види.

Розрізняють асоціації *за типом утворення*, а саме: асоціації за подібністю та асоціації за контрастом. Асоціації за подібністю виділяють, коли явища мають схожі ознаки. Прикладом можуть бути такі асоціації: Земля – куля, ліс – зелений колір. Асоціації за контрастом виділяють, коли явища мають протилежні ознаки (світний – темний, високий – низький).

Також розрізняють асоціації *за суміжністю*, коли явища пов'язані у просторі або в часі. Це можуть бути явища, пов'язані близькістю розташування у просторі (річка – болото, залізниця – залізнична станція). Або явища, пов'язані близькістю розташування за часом (сніг – зима, темрява – ніч).

Визначальне місце серед різних видів асоціацій займають ті, що являють собою причинно-наслідкові ланцюжки явищ, так звані *причинно-наслідкові асоціації*. У цьому випадку явища мають зв'язок між собою як причина та наслідок (грим – блискавка, сонце – тепло).

У процесі створення у свідомості людини асоціацій відіграє велику роль *мимовільна пам'ять*. Тобто така пам'ять, яка не регулюється наперед визначеною програмою або метою. При цьому запам'ятовування відбувається без будь-яких зусиль волі людини, яка не застосовує жодні опосередковані механізми та техніки запам'ятовування. У той же час, людина мимовільно запам'ятовує та може відтворити далеко не все, а лише певні окремі частини сприйнятого. Існують причини того, що одна інформація запам'ятовується, а інша не відкладається у пам'яті. Забування інформації, що була запам'ятована в результаті прояву мимовільної пам'яті, також носить вибірковий характер.

Існують деякі *причини* мимовільного запам'ятовування.

Так, ми можемо спостерігати спрацювання мимовільного запам'ятовування, коли наша діяльність переривається несподівано для нас. Якщо людина поглинена вирішенням якоїсь задачі, то при її перериванні існує велика імовірність, що ця діяльність буде мимоволі запам'ятована. До того ж краще, ніж та діяльність, яка була завершена.

Будь-яка дія людини викликається визначеною потребою і супроводжується деякою напругою, оскільки людина прагне цю дію довести до завершення. Така напруга відповідає актуалізації деякої

потреби або квазіпотреби. Коли людина завершує дію, напруга знімається, і людина перестає прагнути до виконання дії. Але якщо дія не виконана, то зберігається тенденція до продовження виконання цієї дії. Тобто це означає, що дія повинна залишитись у пам'яті людини. Саме *тенденція* і є одним із механізмів пам'яті, яка перешкоджає забуванню дії.

Мимовільне запам'ятовування визначається не лише стимулами, що впливають на органи чуттів. Таке запам'ятовування не зводиться до простого відбивання дійсності, а вміст пам'яті відбиває діяльність, що була виконана людиною.

Ті чи інші асоціації залежать від *пам'яті* людини як загального комплексу пізнавальних особливостей та вищих психологічних функцій, що відносяться до накопичення, зберігання і відтворення знань, умінь та навичок.

Пам'ять як об'єкт дослідження вивчається наукою нейрофізіологія (або психофізіологія). У поле її досліджень входить вивчення фізіологічних механізмів суб'єктивних психічних явищ, що складаються з індивідуальних відмінностей. Тобто вона охоплює широке коло досліджень фізіологічної психології, використовуючи точні та об'єктивні фізіологічні методи. Але значною мірою процес пізнання функцій структур головного мозку та нервової системи в їх співвідношенні з психікою лише розпочинається, що надає широкі пізнавальні можливості для сучасних науковців.

Психічні процеси, що протікають у пам'яті людини без прямого відображення їх у її свідомості та не мають прямого свідомого управління, відносяться до підсвідомих. Як науковий термін *підсвідомість* (з англійської *subconsciousness*) було введено в 1889 році П'єром Жане в дисертації з філософії. Пізніше, в 1892 році, він розвинув його в дисертації з медицини. Цей термін використовував і Зигмунд Фрейд у своїх ранніх роботах з дослідження психоаналізу, проте з часом замінив його на термін *несвідомість* (з англійської *the unconscious*).

Зрозумілим є, що ті чи інші асоціації безпосередньо залежать від особливостей пам'яті людини, її підсвідомих чи несвідомих розумових процесів та характерних рис різних груп людей. Тому в картографії при проектуванні картографічних моделей та розробленні легенд до них завжди враховують призначення карти, наприклад, за віком користувачів.

З урахуванням формування узагальнюючого образу користувачів картографічних моделей, відмінних за рівнем розвитку та свідомості (вікові групи, тематичні напрями та ін.), можна стверджувати про різні рівні застосування принципу асоціативності в проектуванні картографічних умовних позначень.

На рівень асоціативності впливають, зокрема, вікові особливості користувачів картографічних моделей. Існують різні підходи до поділу населення на *вікові групи*. Межі таких груп, зазвичай, встановлюються на основі місцевих традицій, трудового за-

конодавства, освітніх програм, напрацювань картографів на основі багатолітньої науково-дослідницької фахової роботи.

За біологічною ознакою застосовується такий розподіл населення на вікові групи:

- до 15 років – діти та юнаки;
- 15-64 роки – молодь і дорослі;
- 65 і більше років – люди похилого віку.

Експерти ООН у демографічних розрахунках виділяють п'ять вікових груп:

- 0-14 років – діти;
- 15-24 роки – ранній працездатний вік;
- 25-54 роки – основний працездатний вік;
- 55-64 – зрілий працездатний вік;
- 65 років і старші – літні люди.

До найважливіших чинників, що впливають на формування асоціативного образу користувачів картографічних моделей, різних за рівнем розвитку та свідомості, можна віднести рівень та якість освіти [10].

У свою чергу, розвиток освіти тісно пов'язаний зі ступенем технологічного розвитку кожної країни. Від нього залежить не лише її економічна могутність і рівень життя населення, але й місце цієї країни у світовій спільноті, її можливості до економічної і політичної інтеграції з іншими країнами. У той же час, рівень розвитку і використання сучасних технологій у тій або іншій країні визначається не лише розвитком її матеріальної бази, але, насамперед, рівнем інтелектуалізації суспільства, його здатністю засвоювати і застосовувати на практиці нові знання [7].

За призначенням картографічні моделі прийнято поділяти за освітніми групами для:

- дошкільнят як перше візуальне ознайомлення з картографічною графікою;
- школярів молодших, середніх та старших класів;
- вищої школи.

Принцип асоціативності передбачає використання при розробці та конструюванні умовного позначення таких елементів графіки або кольору, які окремо або у поєднанні наводять на думку про певний об'єкт, який зображує відповідне умовне позначення. Наприклад, блакитний колір асоціюється з водними об'єктами та явищами, обриси піраміди викликають образ нафтовидобувної конструкції тощо.

Стосовно загальногеографічних карт (як топографічних, так і морських, які відображають відповідну земну поверхню – ділянки суходолу чи морську акваторію) принцип асоціативності конкретизується залежно від принципів спадковості та традиційності. Так, наприклад, конструювання деяких умовних позначень таких карт характеризується дуже давнім походженням [11].

При створенні графічних засобів подання інформації важливо враховувати стійкі, звичні асоціації між символами, позначеннями та об'єктами і явищами, які вони передають. У картографії цей принцип

широко застосовують при проектуванні системи умовних позначень. Однак, необхідно враховувати, що занадто натуралістичне і детальне зображення зовнішнього вигляду об'єктів фіксує увагу спостерігача на зовнішній подібності та заважає сприйняттю більш суттєвих з точки зору поданої інформації ознак даного об'єкта. Через це натуралістичне подання умовних знаків не часто зустрічається на науково-довідкових картах, але широко використовується на картах для дітей, а також туристичних і навчальних картах [4].

Вище зазначене надає можливість сформулювати ступінь використання принципу асоціативності в залежності від призначення картографічних моделей та типу користувача. Принцип асоціативності застосовується:

- *іноді*, наприклад, не прийнято його застосовувати при проектуванні умовних позначень наукових карт;

- *в різній мірі*, наприклад, для шкільних карт початкової школи принцип асоціативності застосовують максимально – на відміну від карт для старшої школи;

- *пріоритетно* – при проектуванні умовних позначень на туристичних та навчальних картах.

Для досягнення асоціативності умовних позначень застосовують різні *картографічні засоби та прийоми*, наприклад:

- *колір* та його *відтінки* – для зображення різних об'єктів картографування, їх особливостей чи відмінностей;

- *графічний значок* – для відображення не лише різних об'єктів, а й центру місця знаходження самого об'єкта, його територіальної локалізації;

- *поєднання* умовних значків та кольору, тобто застосування різних прийомів картографування.

Варто відмітити, що принцип асоціативності використовується при проектуванні умовних позначень не лише традиційних картографічних творів. На динамічних картах асоціативні умовні позначення об'єктів, що переміщуються у просторі та часі, також не втрачають своєї актуальності. Особливо враховуючи, що такі карти в інтернет-просторі (web-карти) здебільшого не передбачають для користувача легенди чи інших пояснень для динамічних умовних позначень [11].

При проектуванні картографічних умовних позначень принцип асоціативності проявляється по-різному. Це зумовлено тим, що всі умовні позначення є відмінними за своєю формою та мають різну локалізацію. Навіть при проектуванні умовних позначень для карт однієї тематики та з урахуванням одного напряму користувачів асоціативність, наприклад локалізованих значків, буде відмінною. *Абстрактні значки* як простої, так і складної форми не передають конкретних прикмет об'єкта картографування, тому на картах їм легко надати будь-якого значення. У таких значках, що здебільшого мають

правильну геометричну форму та здобули ще назву геометричних значків, асоціативність практично відсутня. *Наочні* значки, що передають певні ознаки об'єкта картографування та є зрозумілими і без пояснень, мають, навпаки, максимальний ступінь асоціативності серед локалізованих. Серед усього розмаїття наочних значків їх ступінь асоціативності також різний. Так, малюнок *натуралістичних* значків (тварин, птахів, риб, рослин тощо) передає відповідні об'єкти картографування з максимальною подібністю та деталізацією. А малюнок *символічних* значків викликає певні асоціації із зображуваним об'єктом (маскарадна маска для позначення театрів чи розгорнута книжка для позначення бібліотек). При проектуванні символічних наочних локалізованих значків важливим є не безпосередньо передача подібності умовного позначення з об'єктом картографування, а саме асоціативне наближення умовного позначення до об'єкта картографування.

Картографічні умовні знаки мають основні дві функції:

- визначають положення об'єкта картографування, наприклад, локалізовані значки;

- визначають змістовну характеристику об'єктів картографування, наприклад, якісну та кількісну.

Графічні засоби картографування дозволяють диференціювати умовні позначення, тобто надати їм різної форми, кольору та його інтенсивності, орієнтування, внутрішньої структури (наприклад, зафарбування площинного умовного позначення).

Колір застосовують як зображувальний засіб в асоціаціях різних природних і суспільних об'єктів, а саме, загальновідомих асоціаціях різних об'єктів та відповідних кольорів.

Принцип асоціативності при зображенні природних, загальногеографічних об'єктів проявляється в тому, що прийнято використовувати в якості зображувального засобу такі кольори та їх відтінки.

При зображенні *гідрографії* (океани, моря, річки, озера, ставки, струмки, колодязі) застосовують синій колір та його відтінки з різною насиченістю. При зображенні природних форм *рельєфу* – коричневий колір, штучних – чорний. *Рослинність* зображується різними відтінками зеленого кольору.

Принцип асоціативності проявляється також у відповідному просторовому розміщенні на картографічній моделі позамасштабних та лінійних умовних позначень, дійсне положення яких повинно співпадати з розташуванням об'єктів на місцевості.

Для відображення принципу асоціативності при проектуванні умовних позначень їх розміщення має відповідати таким вимогам:

- раціональній локалізації та поєднанню умовних позначень, особливо в місцях скупчення об'єктів картографування;

- оптимальній передачі переміщення явищ (шляхи експедицій, міграції населення, напрямки вітру, течії), а також їх розвитку (зростання міст,

збільшення вантажоперевезень, приріст посівних площ, річна зміна температури та ін.).

При відображенні на картографічних моделях різних суспільних об'єктів принцип асоціативності має певні відмінності у порівнянні з відображенням на карті загальногеографічних об'єктів, які практично передають вигляд місцевості. Читання економічної карти передбачає встановлення закономірностей та особливостей розміщення картографічного явища, а також одержання кількісних і якісних характеристик про нього [6].

При проектуванні картографічних умовних позначень для економічних карт ураховують такі основні вимоги:

- визначення і характеристики явища є логічними, стислими й чіткими при одночасній повноті всіх позначень, що використовуються для передачі змісту карти;
- умовні позначення чітко розрізняються між собою, а їх пояснення мають бути ясними і виразними;
- розділи і групи характеристик мають розташовуватись у логічній послідовності при однозначній тенденції їх кількості;
- позначення в легенді абсолютно відповідають параметрам на карті;
- у легенді й на карті використовуються загальноприйняті позначення [6].

На стику географії та інформатики сформувалась нова наука – геоінформаційне картографування. Саме зв'язок графічного зображення об'єктів на карті з комп'ютерною базою даних надав можливість еволюціонувати функціям карти, перетворивши їх на геоінформаційну модель. Такі моделі нині застосовуються у багатьох галузях практичної діяльності людини і допомагають розв'язувати цілком конкретні практичні завдання.

Основою геоінформаційного картографування є філософська концепція єдності простору і часу, яка потребує включення у визначення географічного простору ознаки *динамічності* як відображення безперервного розвитку географічних об'єктів [5].

Використання анімацій картографічного змісту розширює рамки наочного подання матеріалу, а також уможлиблює засвоєння його учнями з вадами слуху й зору. Використання електронних посібників дозволяє перейти від пізнавальної моделі освіти до прагматичної, у якій той, кого навчають, стає активним об'єктом освітнього процесу [8].

Створення картографічних комп'ютерних анімацій спричинило впровадження у практику динамічних графічних змінних, тобто статичні графічні змінні набули ще й часовий вимір. Анімації дозволяють змінювати форму і розмір об'єкта, колір і насиченість кольору, внутрішню структуру і саме положення знака на карті.

У динамічній картографії застосовують практично ті самі способи картографічного зображен-

ня, що й у традиційній теорії картографії. Способи картографічного зображення, що є добре відомими, практично застосовуються картографами і для динамічних картографічних моделей. Інакше, ніж класичні, стали виглядати засоби картографічного зображення, що передають динаміку картографічного зображення та практично підвищують асоціативність умовних позначень до динамічних картографічних моделей.

Серед зображувальних засобів картографування динаміки різних об'єктів найчастіше застосовуються динаміка ліній і напрямків, поступова зміна кольору і контурів площ, миготіння та переміщення значків [10].

З метою підвищення *асоціативності* картографічних моделей при проектуванні умовних позначень необхідно враховувати такі важливі підходи:

- вибір засобів картографування повинен ґрунтуватись на тому, щоб повною і необхідною мірою передавати кількісні та якісні характеристики об'єктів картографування;
- узгодження графічних символів із сутнісною визначеною об'єкта картографування або логічністю поєднання умовних позначень між собою у межах легенди картографічної моделі.

При виборі засобу картографування найчастіше доводиться враховувати:

- використання кольорової гамми чи орієнтування штрихування однакової інтенсивності при відображенні тематичного змісту, наприклад, способом картограм;
- відображення одного типу чи категорії об'єктів умовними позначеннями однієї чи схожої форми;
- представлення відповідними позначеннями об'єктів, що відносяться до різних типів чи категорій;
- використання асоціативних кольорів при передачі інформації способом значків, локалізованих діаграм, картодіаграм;
- відповідність використання зображувального засобу на карті та в легенді;
- використання відповідних наочних за формою позначень для передачі різних за суттю об'єктів.

Узгодження графічних символів потребує не лише застосування принципу асоціативності, але й логічно узгодженого поєднання умовних позначень між собою у межах легенди картографічної моделі. Такі узгодження можна поділити на підгрупи:

- узгодження *відповідності* між особливістю об'єкта картографування зображувальним засобом, що використовують;
- *логічні* узгодження застосування зображувальних засобів – асоціативне застосування графічних і кольорових елементів умовних позначень однієї карти, серії карт, атласу;
- *коректне* узгодження побудови пропорційних та номінальних шкал;
- кількісна характеристика об'єктів, локалізованих у пунктах, передається кольором умовного позначення, а не його розміром;

– інформація, яка характеризує середнє поширення явища територією, його структуру тощо, передається різними за розміром, кольором, текстом позначеннями;

– застосування різного підходу при використанні категорій «більше-менше».

Висновки. Вивчення принципу асоціативності у проектуванні картографічних умовних позначень є важливим елементом якісної характеристики створення та користування картографічними моделями.

На даному етапі вивчення асоціативних залежностей картографічних позначень зустрічає значні труднощі, оскільки розробка методики таких досліджень повинна ґрунтуватися на різноманітних

сприйняттях зовнішнього світу, а саме – різних рівнях розвитку та свідомості людини.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження принципу асоціативності, як і інших принципів проектування картографічних умовних позначень, не може обмежуватись зазначеним та викладеним, оскільки є завжди актуальним та важливим науковим напрямом з імовірним перспективним розвитком картографічних моделей та суспільства в цілому.

У подальших дослідженнях доцільно розглянути врахування принципу асоціативності проектування картографічних умовних позначень для картографічних моделей різного тематичного спрямування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бочаров М.К. Основы теории проектирования систем картографических знаков / М.К. Бочаров. – М.: Недра, 1966. – 136 с.
2. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 288 с.
3. Даценко Л.М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика: Монографія / Л.М. Даценко. – К.: ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с.
4. Дудун Т.В. Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн: Навчальний посібник / Т.В. Дудун, Т.М. Курач, С.В. Тітова. – К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2011. – 145 с.
5. Дудун Т.В. Парадигми в картографуванні розвитку освітнього комплексу України / Т.В. Дудун // Картографія та вища школа: сучасний стан і стратегія розвитку: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 180-річчю кафедри геодезії та картографії (м.Київ, 27-28 вересня 2018 р.) / Гол. ред. колегії Я.Б. Олійник. – К.: Альфа ПІК, 2018. – С. 12-14.
6. Жупанський Я.І. Розвиток економічної картографії в Україні / Я.І. Жупанський. // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. – Вип. 1. – С. 100-107.
7. Козаченко Т.І. Картографічне моделювання: Навчальний посібник / Т.І. Козаченко, Г.О. Пархоменко, А.М. Молочко; за ред. А.П. Золовського. – Вінниця: Антекс, 1999. – 328 с.
8. Остроух В.І. Електронні картографічні посібники як форма реалізації інноваційних технологій в освітньому процесі. Географія в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: 85 років – досягнення та перспективи (GTSNU): Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 85-річчю географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ, 30-31 березня, 2018 р.) / Гол. ред. колегії Я.Б. Олійник. – К.: Принт-Сервіс, 2018. – С. 311-314.
9. Пересадько В.А. Картографічне зображення екологічних досліджень і охорони природи: Монографія / В.А. Пересадько. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. – 242 с.
10. Полякова Н.О. Застосування принципу естетичності в проектуванні картографічних умовних позначень / Н.О. Полякова // Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції / відп. ред. В.І. Сосса (Львів, 3-5 жовтня 2019 р.). – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. – С. 62-65.
11. Полякова Н.О. Метричність та зображувальні засоби динамічних картографічних зображень / Н.О. Полякова // Часопис картографії. – 2018. – Вип. 19. – С. 22-36.

REFERENCES:

1. Bocharov, M.K. (1966). *Osnovy teorii proektirovaniya sistem kartograficheskikh znakov* [Fundamentals of the theory of designing systems of cartographic signs]. Moskva: Nedra, 136.
2. Vostokova, A.V. (2002). *Oformlenie kart. Komp'yuternyj dizajn* [The design of the maps. Computer design]. Moskva: Aspekt Press, 288.
3. Dacenko, L.M. (2011). *Navchal'na kartografiya v umovax informaty'zacji suspil'stva: teoriya i prakty'ka: Monografiya* [Educational cartography in the conditions of Informatization of society: theory and practice: Monograph]. Ky'viv: DNVP «Kartografiya», 228.
4. Dudun, T.V., Kurach, T.M., Titova, S.V. (2011). *Kartografichne kreslennya ta komp'yuternyj dy'zajn: Navchal'ny'j posibny'k* [Cartographic drawing and computer design: Tutorial]. Ky'viv: KNU im. Tarasa Shevchenka, 145.
5. Dudun, T.V. (2018). *Parady'gmy' v kartografuvanni rozvy'tku osvith'ogo kompleksu Ukrayiny'. Kartografiya ta vy'shha shkola: suchasny'j stan i strategiya rozvy'tku: Materialy' IV Mizhnarodnoyi naukovoprakty'chnoyi konferenciyi, pry'svyachenoyi 180-richchyu kafedry' geodeziyi ta kartografiyi* (m. Ky'viv, 27-28 veresnya 2018 r.). Gol. red. kolegiyi Ya.B. Olijny'k [Paradigms in mapping the development of the educational complex of Ukraine. Cartography and higher school: current state and development strategy: Materials of the IV International scientific and practical conference dedicated to the 180th anniversary of the Department of Geodesy and Cartography (Kyiv, September, 27-28)]. Ya.B. Oleinik, ed.]. Ky'viv: Al'fa PIK, 12-14.
6. Zhupans'ky'j, Ya.I. (2000). *Rozvy'tok ekonomichnoyi kartografiyi v Ukrayini* [Development of economic cartography in Ukraine]. History of Ukrainian geography. All-Ukrainian Scientific and Theoretical Journal. Ternopil': Pidruchny'ky' i posibny'ky', 1, 100-107.
7. Kozachenko, T.I., Parxomenko, G.O., Molochko, A.M., Zolovs'ky'j, A.P., ed. (1999). *Kartografichne modelyuvannya. Navchal'ny'j posibny'k* [Cartographic modeling: Tutorial]. Vinny'cy: Anteks, 328.
8. Ostroukh, V.I. (2018). *Elektronni kartografichni posibny'ky' yak forma realizaciyi innovacijny'x tehnologij v osvith'omu procesi* [Electronic cartographic manuals as a form of implementation of innovative technologies in the educational process]. *Geografiya v Ky'vivs'komu nacional'nomu universy'teti imeni Tarasa Shevchenka: 85 rokiy – dosyagnennya ta perspekty'vy' (GTSNU): Materialy'*

mizhnarodnoyi naukovo-prakty`chnoyi konferenciyi, pry`svyachenoyi 85-richchyugeografichnogo fakul`tetu Ky`yivs`kogo nacional`nogo universy`tetu imeni Tarasa Shevchenka (m. Ky`yiv, 30-31 bereznaya, 2018 r.) [Geography at Kyiv Taras Shevchenko National University: 85 years-achievements and prospects (GTSNU): Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 85th anniversary of the Geographical Faculty of Kyiv Taras Shevchenko National University (Kiev, March, 30-31). Ya.B. Oleinik, ed.]. Ky`yiv: Print-Servis, 311-314.

9. Peresad`ko. V.A. (2009). Kartografichne zobrazhennya ekologichny`x doslidzhen` i oxorony` pry`rody`: Monografiya [Cartographic image of environmental research and nature protection: Monograph]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 242.

10. Polyakova, N.O. (2019). Zastosuvannya pry`ncy`pu estety`chnosti v proektuvanni kartografichny`x umovny`x poznachen` [Application of the principle of aesthetics in the design of cartographic symbols]. Vseukrayins`ka naukovo-prakty`chna konferenciya «Kartografichne modelyuvannya ta geografichni informacijni sy`stemy`», (L`viv, 3-5 zhovtnya). [Cartographic modeling and geographical information systems: Collection of materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference (Lviv, 3-5, October. R.I. Sossa, ed.). L`viv: Vy`davny`cztvo L`vivs`koyi politexniki`, 62-65.

11. Polyakova, N.O. (2018). Metry`chnist` ta zobrazhuval`ni zasoby` dy`namichny`x kartografichny`x zobrazhen` [Metrics and visual tools for dynamic map images]. Journal of Cartography, 19, 22-36.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

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

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; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6775-6644>

УДК 551.574.42

Просторово-часове розповсюдження відкладень ожеледі категорії НЯ (небезпечної) і СГЯ (стихійної) на території України та збитки від них протягом 2011-2019 рр.

Світлана Пясецька

к. геогр. н., старший науковий співробітник відділу кліматичних досліджень та довгострокових прогнозів погоди
e-mail: spyasets@ukr.net; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-4139>

Український гідрометеорологічний інститут ДСНС 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 просторово-часового розповсюдження ожеледі категорії НЯ (небезпечної) та СГЯ (стихійної) на території України на сучасному етапі зміни клімату.

Метою даної статті є дослідження розповсюдження відкладень ожеледі значних діаметрів, а саме небезпечної (НЯ) та стихійної (СГЯ) на території України протягом сучасного етапу зміни клімату. Необхідним було також узагальнити інформацію про виявлені збитки та їх характер від відкладень ожеледі категорії СГЯ, які було зареєстровано в окремих регіонах України протягом цього часу.

Основний матеріал. Небезпечні категорії відкладення ожеледі досить поширені на території України і спостерігаються майже кожного року. Найбільш поширеними вони є у зимові місяці (грудень-лютий) та наприкінці осені у листопаді, коли вони спостерігаються на території не менш ніж половини областей. Протягом 2011-2019 рр. територіально вони спостерігались у більшості областей, особливо у західному, центральному та східному регіонах. На півдні такі відкладення здебільшого спостерігались в Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та АР Крим. У квітні такі відкладення спостерігались лише у Карпатському регіоні на Закарпатті на метеостанції Плай. Протягом жовтня 2011-2019 рр. небезпечні відкладення ожеледі спостерігались лише у Карпатському регіоні (Закарпатська та Івано-Франківська області), подекуди у центрі (Кіровоградська та Дніпропетровська області) та на півдні (Одеська, Миколаївська, Херсонська області). Відкладення ожеледі стихійного характеру спостерігаються на території не кожного місяця та року, проте частіше - у холодний період. Виділяються території, де вони трапляються найбільш часто, а саме на Закарпатті на метеостанції Плай. Проте існують місця, де такі відкладення також досить часто траплялись у досліджуваний період – на Львівщині (Кам'янка-Бузька, Рава-Руська), Житомирщині (Олевськ, Житомир), Миколаївщині (Миколаїв, Очаків), Донеччині (Амвросіївка, Маріуполь), Запоріжжі (Запоріжжя, Гуляйполе), АР Крим (Чорноморське, Опасне, Сімферополь). Збитки від відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались у 4 роках з 9 досліджуваних на об'єктах промислового комплексу, транспорту та у комунальній сфері. Найбільша кількість збитків зафіксована у 2014 р.

Висновки. Встановлено, що найбільш розповсюдженими небезпечні відкладення ожеледі протягом 2011-2019 рр. були у січні, лютому, грудні, де вони спостерігались на території від 10 до 14 областей, а особливо у березні на території 21 області. Найбільш поширеними вони були у західному, центральному та східному регіонах, а на півдні - в Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та АР Крим. Відкладення ожеледі стихійного характеру здебільшого спостерігались у Закарпатській області на метеостанції Плай, а також на окремих метеостанціях Львівщини, Житомирщини, Миколаївщини, Донеччини, Запоріжжя.

Ключові слова: відкладення ожеледі, стандартний ожеледний станок, небезпечні відкладення ожеледі (НЯ), стихійні відкладення ожеледі (СГЯ), збитки від відкладень ожеледі стихійного характеру, кліматовразливі райони.

Svitlana Pyasetska

SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION OF ICE DEPOSITS OF DHP (DANGEROUS) AND SHP (SPONTANEOUS) CATEGORIES ON THE TERRITORY OF UKRAINE AND LOSSES FROM THEM DURING 2011-2019

As part of the research topic "Forecasting the variability of climate-vulnerable areas in Ukraine in the coming decades" (state registration number 0118U000554) a study of spatio-temporal distribution of ice category (dangerous) and SHP (spontaneous) was conducted in Ukraine at the present stage of climate change.

The purpose of this article is to study the distribution of ice deposits of large diameters, namely dangerous (DHP) and spontaneous (SHP) in Ukraine during the current stage of climate change. It was also necessary to summarize the information on the identified losses and their nature from ice deposits of the spontaneous (SHP) category, registered in some regions of Ukraine during this time.

Main material. Dangerous ice deposits of the category are quite common in Ukraine and are observed almost every year. They are most common in the winter months (December-February) and in late autumn in November, when they are found in at least half of the regions. During 2011-2019, they were territorially observed in most oblasts, especially in the western, central and eastern regions. In the south, such deposits were mostly observed in Odessa, Mykolaiv, Kherson oblasts and the Autonomous Republic of Crimea. In April, such deposits were observed only in the Carpathian region of Transcarpathia in Playa. During October 2011-2019, dangerous ice deposits were found only in the Carpathian region (Zakarpatska and Ivano-Frankivsk regions), in some places in the center (Kirovohrad and Dnipropetrovsk regions) and in the south (Odessa, Mykolaiv, Kherson regions). Spontaneous ice deposition is observed in the territory not every month and year, but more often in the cold period. The areas where they occur most often are highlighted, namely in Transcarpathia at the Play weather station. However, there are places where such deposits also occurred quite often in the study period - in Lviv region (Kamyanka-Buzka, Rava-Ruska), Zhytomyr region (Olevsk, Zhytomyr), Mykolayiv region (Mykolayiv, Ochakiv), Donetsk region (Amvrosiyivka, Mariupol), Zaporizhzhia region (Zaporizhzhia, Huliaipole), the Autonomous Republic of Crimea (Chornomorske, Opasne, Simferopol). Damage from ice deposits of the SHP category was observed in 4 years out of 9 studied at the facilities of the industrial complex, transport and utilities. The largest number of losses was recorded in 2014.

Conclusions. It was found that the most common dangerous ice deposits during 2011-2019 were in January, February, December, where they were observed in 10 to 14 regions, and especially in March in 21 region. They were most common in the western, central and eastern regions, and in the south in Odessa, Mykolaiv, Kherson regions and the Autonomous Republic of Crimea. Ice deposits of a spontaneous nature were mostly observed in the Zakarpattia region in Playa, as well as at some meteorological stations in Lviv, Zhytomyr, Mykolaiv, Donetsk, and Zaporizhzhia regions.

Keywords: ice deposits, standard ice machine, dangerous ice deposits (DHP), spontaneous ice deposits (SHP), losses from natural ice deposits, climate-vulnerable areas.

Светлана Пясецкая

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ ГОЛОЛЁДА КАТЕГОРИИ ОЯ (ОПАСНОЙ) И СГЯ (СТИХИЙНОЙ) НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ И УЩЕРБ ОТ НИХ В ТЕЧЕНИЕ 2011-2019 гг.

В рамках выполнения научно-исследовательской темы «Прогнозирование изменчивости климатоуязвимых районов на территории Украины в ближайшие десятилетия» (номер государственной регистрации 0118U000554) проведено исследование пространственно-временного распространения гололёда категории ОЯ (опасной) и СГЯ (стихийной) на территории Украины на современном этапе изменения климата.

Целью данной статьи является исследование распространения отложений гололёда значительных диаметров, а именно категорий опасной (ОЯ) и стихийной (СГЯ) на территории Украины в течение современного этапа изменения климата. Необходимо было также обобщить информацию о выявленных убытках и их характере от отложений гололёда категории СГЯ, зарегистрированных в отдельных регионах Украины в течение этого времени.

Основной материал. Опасные категории отложения гололёда достаточно распространены на территории Украины и наблюдаются почти ежегодно. Наиболее распространены они в зимние месяцы (декабрь-февраль) и в конце осени в ноябре, когда они наблюдаются на территории не менее половины областей. В течение 2011-2019 гг. территориально они наблюдались в большинстве областей, особенно в западном, центральном и восточном регионах. На юге такие отложения в основном наблюдались в Одесской, Николаевской, Херсонской областях и АР Крым. В апреле такие отложения наблюдались лишь в Карпатском регионе на Закарпатье на метеостанции Плай. В течение октября 2011-2019 гг. опасные отложения гололёда наблюдались лишь в Карпатском регионе (Закарпатская и Ивано-Франковская области), местами в центре (Кировоградская и Днепропетровская области) и на юге (Одесская, Николаевская, Херсонская области). Отложения гололёда стихийного характера наблюдаются на территории не каждый месяц и год, однако чаще - в холодный период. Выделяются территории, где они встречаются наиболее часто, а именно в Закарпатье на метеостанции Плай. Однако существуют места, где такие отложения также довольно часто случались в исследуемый период - в областях Львовской (Каменка-Бугская, Рава-Русская), Житомирской (Олевск, Житомир), Николаевской (Николаев, Очаков), Донецкой (Амвросиевка, Мариуполь), Запорожской (Запорожье, Гуляйполе), АР Крым (Черноморское, Опасное, Симферополь). Убытки от отложений гололёда категории СГЯ наблюдались в 4 годах из 9 исследуемых на объектах промышленного комплекса, транспорта и в коммунальной сфере. Наибольшее количество убытков зафиксировано в 2014 г.

Выводы. Установлено, что наиболее распространёнными опасные отложения гололёда в течение 2011-2019 гг. были в январе, феврале, декабре, где они наблюдались на территории от 10 до 14 областей, особенно в марте на территории 21 области. Наиболее распространены они были в западном, центральном и восточном регионах, а на юге в Одесской, Николаевской, Херсонской областях и АР Крым. Отложения гололёда стихийного характера в основном наблюдались в Закарпатской области на метеостанции Плай, а также на отдельных метеостанциях Львовщины, Житомирщины, Николаевщины, Донеччины, Запорожья.

Ключевые слова: отложения гололёда, стандартный гололёдный станок, опасные отложения гололёда (ОЯ), стихийные отложения гололёда (СГЯ), убытки от отложений гололёда стихийного характера, климатоуязвимые районы.

Вступ. На території України відкладення ожеледі є дуже частим явищем, яке у місяці холодного періоду року трапляється у більшості областей. Найбільш небезпечними з відкладень ожеледі є відкладення, які відносяться до небезпечних (НЯ) та стихійних (СГЯ). Вони спостерігаються інструментальним методом на дротах стандартного ожеледного станка. До відкладень ожеледі категорії НЯ відносяться відкладення діаметром від 6 до 19 мм на дротах стандартного ожеледного станка, а до відкладень ожеледі категорії СГЯ відносяться відкладення діаметром від 20 мм та більше на дротах стандартного ожеледного станка. У першому та другому випадках діаметр дроту ожеледного станка вираховано з виміряного діаметру відкладення.

Вихідні передумови. Дослідження відкладень ожеледі на території України були започатковані О.М. Раєвським у 60-і роки ХХ сторіччя. Йому належить розробка та запровадження схеми типізації рельєфу за станом ожеледнебезпечності, яку в подальшому стали використовувати інші дослідники ожеледо-паморозевих відкладень. Проте найбільш докладно узагальнено та описано розповсюдження відкладень ожеледі на території України у монографіях, які було видано вченими Українського гідрометеорологічного інституту спочатку у 1967 та 1972 рр. [1, 3], а потім оновлено та доповнено у 1991 та 2003 рр. [2, 8]. У роботах дається загальна характеристика розповсюдження відкладень ожеледі на території України протягом сучасного на той час періоду, а також можливість утворення небезпечних та стихійних відкладень окремих видів ожеледо-паморозевих явищ. Найбільш докладно це було висвітлено у роботі [8]. У подальшому ці дослідження було продовжено, що послугувало передумовою створення окремої монографії, яка містила у собі інформацію про різні види стихійних явищ на території України, зокрема і ожеледь [9]. Проте для того, щоб висвітлити це питання якомога ширше та охопити більше стихійних явищ, довелося більш схематично підійти для вирішення цього питання. Крім того, дослідження у цьому напрямі, особливо при різкій та швидкій зміні клімату, спонукає продовжити такі дослідження для з'ясування тенденцій у розповсюдженні несприятливих погодних явищ у країні. Спираючись на попередні дослідження, автор статті продовжила та розширила такі дослідження у з'ясуванні особливостей розповсюдження відкладень ожеледі, особливо ожеледі небезпечної та стихійної, на території України на сучасному етапі зміни клімату з використанням даних інструментальних спостережень за цим явищем [5-7]. Метою досліджень було не тільки з'ясувати сучасний стан розповсюдження цих явищ, а й встановити динаміку таких відкладень, що допоможе з'ясувати, як перерозподіляються такі відкладення з часом під впливом змін клімату, та встановити найбільш кліматовразливі території.

Мета статті полягає у дослідженні розповсюдження відкладень ожеледі значних діаметрів, а саме небезпечної (НЯ) та стихійної (СГЯ) на території України у місяці холодного періоду року та окремих місяців перехідних сезонів протягом сучасного етапу зміни клімату в Україні. Крім того, для визначення найбільш вразливих від відкладень ожеледі територій держави необхідним було також узагальнити інформацію про виявлені збитки та їх характер від відкладень ожеледі категорії СГЯ, які було зареєстровано в окремих регіонах України протягом цього часу.

Виклад основного матеріалу. Для узагальнення було опрацьовано матеріали інструментальних спостережень за ожеледо-паморозевими явищами на стандартному ожеледному станку на метеорологічних станціях (МС) України, які розміщені у Метеорологічному щомісячнику (Вип.10, Ч. II, Україна) у відповідних таблицях. Крім того, для визначення збитків було опрацьовано інформацію таблиць ТМС-84 (таблиці метеорологічних станцій), де міститься інформація щодо розміщення приладів спостережень та фіксуються події, які відбулись на станції і в околиці. Ці документи знаходяться у відділі Державного галузевого архіву Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського у м. Києві, є офіційними матеріалами спостережень на мережі гідрометеорологічних станцій Державної гідрометеорологічної служби України та є джерелом інформації для міжнародного обміну даними. Також для опрацювання залучалась інформація, яка була отримана з українських інформаційних агентств з посиланням на дані ДСНС України. Окремо треба зазначити, що внаслідок подій 2014 р., з початком бойових дій на сході країни у Донецькому регіоні, спровоковані РФ, та незаконною анексією нею Криму, частина інформації з МС, які розташовані у тих регіонах, була втрачена. Так, у Донецькому регіоні частково втрачена інформація на 5 станціях: Луганськ, Дар'ївка, Донецьк, Амвросіївка, Дебальцеве, а в АР Крим наявна інформація по січень 2015 р. включно. У решті років вона для України відсутня на 23 станціях півострова, внаслідок переведення них у підпорядкування Гідрометеорологічній службі РФ. Отримана інформація може бути використана для планування розміщення ряду підприємств галузей господарства, які є найбільш залежні від ожеледо-паморозевих відкладень для їх сталої роботи. Також ця інформація має значний евристичний доробок та може використовуватись у викладанні ряду географічних дисциплін на географічних факультетах закладів вищої освіти для студентів-географів та метеорологів, а також для курсу, який спрямований на вивчення особливостей змін клімату в Україні натепер та у майбутньому.

Зважаючи на інформацію, яка міститься у вищезгаданих матеріалах, було досліджено просторо-

во-часовий розподіл відкладень ожеледі категорії НЯ та СГЯ на території України у місяці холодного періоду року та окремі місяці перехідних сезонів року протягом 2011-2019 рр.

Встановлено, що у січні випадки відкладень ожеледі категорії НЯ протягом 2011-2019 рр. спостерігались на території України у більшості областей (19), за винятком окремих північних та західних областей - Чернігівської, Сумської, Волинської, Житомирської, Івано-Франківської, Закарпатської. Найбільш часто такі відкладення спостерігались в областях Львівській, Полтавській, Харківській, Черкаській, Луганській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Херсонській та АР Крим. У Львівській області вони спостерігались на 6 станціях, які розташовані переважно на її півночі та північному заході, але найчастіше у Кам'янці-Бузькій (2 випадки) та Бродях (3 випадки). На Харківщині вони спостерігались на 6 станціях (переважно на півночі), а найчастіше - у Богодухові (2 випадки). На території Черкащини 4 станції (переважно в центрі області) відмічали відкладення ожеледі категорії НЯ, проте частіше вони траплялись у Смілі та Чигирині - по 2 випадки. На Полтавщині такі відкладення спостерігались на 4-х станціях у напрямку з півночі на південь - Гадячі, Кобеляках, Полтаві та Веселому Подолі. Таких випадків було здебільшого по 1, але у Полтаві - 2. На Кіровоградщині такі відкладення спостерігались на 7 станціях, здебільшого у центрі та на півдні області, але найчастіше на МС Долинська (2 випадки). У Дніпропетровській області відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались на 5 станціях переважно у центрі та на півдні, але найчастіше у Кривому Розі та Дніпрі, що становило 3 та 2 випадки відповідно. На Донеччині (з урахуванням території ОРДЛО по січень 2015 р. включно) вони спостерігались на 3-х станціях, найбільш часто - у південно-східній частині області - у Волновасі та Маріуполі, відповідно 2 та 4 випадки. На Луганщині такі відкладення спостерігались у Троїцькому, Дар'ївці, Новопскові та Біловодську. На 3-х останніх МС вони спостерігались частіше - на них припало по 2 випадки. У південному регіоні відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались здебільшого на Одещині на 6 станціях, причому найчастіше - на південному сході у Любашівці (3 випадки), а також на Херсонщині - переважно у східній та південній частинах області, найчастіше у Нижніх Сірокозах (2 випадки), Стрілковому (3 випадки) та у Хорлах (4 випадки). На території АР Крим (по 2015 р.) такі відкладення спостерігались на 12 станціях з 23-х загальної кількості, причому здебільшого розташованих у степовій частині та північних передгір'ях Кримських гір. Найчастіше відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались у Клепіненому (3 випадки) та у Сімферополі (2 випадки).

Випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ у січні 2011-2019 рр. на території України спостері-

гались у 10 областях: Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Кіровоградській, Полтавській, Донецькій, Одеській, Миколаївській, Херсонській та АР Крим. Здебільшого ці випадки були поодинокі і спостерігались не кожного року, але в окремих випадках вони зустрічались частіше і на декількох станціях. Так, на Львівщині на двох МС - Рава-Руська та Кам'янка-Бузька (північний захід області) - протягом цього періоду спостерігались такі відкладення, причому у Кам'янці-Бузькій спостерігались 2 такі випадки. Також подібна ситуація спостерігалась у Донецькій області (з урахуванням ОРДЛО). Там відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались в Амвросіївці та Маріуполі, причому в останньому таких випадків було зареєстровано 2. На території Закарпаття випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались на МС Плай кількістю 3 випадки протягом 3-х років із досліджуваного періоду. На півдні країни частіше всього такі відкладення спостерігались у Миколаївській області та в АР Крим. Так, на Миколаївщині вони спостерігались у Миколаєві та Очакові (відповідно по 1 випадку на кожній МС), а в АР Крим (з урахуванням 2015 р.) на 3-х станціях - Чорноморську, Опасному та Сімферополі - по 1 випадку на кожній з цих МС.

У лютому протягом 2011-2019 рр. випадки відкладень ожеледі категорії НЯ спостерігались на території 12 областей - Закарпатській, Чернівецькій, Тернопільській, Івано-Франківській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Кіровоградській, Луганській, Донецькій, Одеській та Херсонській. Здебільшого такі випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались на 1-2-х станціях, іноді 3-х та не кожного з досліджуваних років. По дві станції, які спостерігали такі відкладення, знаходились в областях Київській (Біла Церква, Миронівка), Тернопільській (Тернопіль, Чортків), Вінницькій (Жмеринка, Вінниця), Кіровоградській (Помічна, Бобринець), Одеській (Болград, Любашівка) та Херсонській (Генічеськ, Стрілкове). На території Донецької області (включаючи інформацію по січень 2015 р., для окремих територій області з урахуванням ОРДЛО) 3 станції спостерігали такі відкладення - Маріуполь, Дебальцеве, Волноваха. Найчастіше відкладення ожеледі категорії НЯ (від 2-х випадків та більше) спостерігались на ряді МС у таких регіонах - західному на МС Тернопіль (Тернопільська область) та Плай (Закарпатська область) - по 2 випадки на кожній із станцій; східному регіоні - Дар'ївка (Луганська область) - 7 випадків (по 2014 р. включно); Маріуполь - 4 випадки, Дебальцеве - 2 випадки (по 2014 р. включно), Волноваха (усі три МС - Донецька область) - 2 випадки; у південному регіоні - Болград (Одеська область) - 2 випадки. Таким чином, більша кількість випадків із відкладеннями ожеледі категорії НЯ спостерігалась на сході країни.

У лютому досліджуваного періоду відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались на території України тільки у Закарпатській області на МС Плай. Таких випадків протягом досліджуваного часу було 6 і спостерігались вони у 3-х роках з 9 досліджуваних.

Протягом березня 2011-2019 рр. відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались на більшості території України – у 21 області. Не спостерігались вони лише в областях на півночі та північному заході країни – у Чернігівській, Київській, Житомирській та Волинській областях. Найбільша кількість станцій, які спостерігали такі відкладення в областях, становить 3-4 МС. Серед таких областей – Харківська, Дніпропетровська, Донецька, Одеська. Так, у Харківській області було 4 станції, які спостерігали відкладення ожеледі категорії НЯ – МС Красноград, Слобожанське (Комсомольське), Куп'янськ, Коломак, які територіально розташовані переважно у центральній частині області у напрямку із заходу на схід. На Дніпропетровщині було 3 станції, які спостерігали такі відкладення, – МС Чаплине, Кривий Ріг, Синельникове. На Донеччині, з урахуванням даних по 2014 р. (ОРДЛО) також 3 МС спостерігали такі відкладення – Донецьк, Бахмут (Артемівськ) та Маріуполь. На півдні в Одеській області відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались на МС Затишся, Одеса, Білгород-Дністровський. Крім того, в окремих областях відкладення ожеледі категорії НЯ протягом досліджуваного часу спостерігались не менше, ніж на 2-х станціях. Так, у Львівській області такі відкладення спостерігались у Бродях та Раві-Руській, на Черкащині – у Чигирині та Черкасах, на Луганщині – у Новопскові та Дар'ївці, на Кіровоградщині – у Знам'янці та Кропивницькому, на Миколаївщині – у Баштанці та Миколаєві, на Херсонщині – в Асканії-Новій та Бехтерах. Загалом здебільшого кількість таких випадків відкладень була не чисельна, спостерігалось по 1 випадку, але були станції, на яких кількість випадків таких відкладень була більшою. Серед таких станцій можна назвати Новопсков (Луганщина), Кривий Ріг (Дніпропетровщина), Баштанка (Миколаївщина), де спостерігалось по 2 випадки відкладень ожеледі категорії НЯ на кожній з них. Найбільше таких випадків відкладень спостерігалось на МС західного регіону країни. Так, в Івано-Франківській області на МС Пожежевська спостерігалось 4 випадки у 3-х роках з досліджуваних 9, а також на МС Плай, де було 6 випадків таких відкладень – також у 3-х роках з 9.

Випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ на території України у березні спостерігались лише на Закарпатті на МС Плай та у Донецькій області у Маріуполі. Найбільше таких випадків спостерігалось на МС Плай – 7 випадків у 4-х роках з 9 досліджуваних, а в Маріуполі спостерігався лише 1 випадок за досліджуваний період.

У квітні цього періоду відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались лише на Закарпатті на МС Плай із загальною кількістю 3 випадки у 2-х роках з 9 досліджуваних.

Випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ у квітні спостерігались лише на МС Плай у Закарпатській області. Таких випадків було лише 2 у 2-х роках з 9 досліджуваного періоду.

Відкладення ожеледі категорії НЯ у жовтні протягом 2011-2019 рр. спостерігались на території України лише у 7 областях – Закарпатській, Івано-Франківській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Одеській, Миколаївській та Херсонській. Найбільш масово такі відкладення спостерігались на Миколаївщині, вони відмічались на 4 станціях у Первомайську, Вознесенську, Миколаєві та Очакові. Розповсюдження таких відкладень на території області спостерігалось у напрямку з півночі на південь. В інших областях такі відкладення спостерігались на 1-й – 2-х станціях. Так, у Кіровоградській області таких станцій було 2 – МС Помічна та Долинська, які розташовані на півдні області. Кількість випадків таких відкладень ожеледі на всіх інших станціях однакова – по 1 випадку за виключенням МС Плай, де їх було 2.

Випадків відкладень ожеледі категорії СГЯ у жовтні протягом 2011-2019 рр. на території України було 5, і всі вони спостерігались на території Закарпатської області на МС Плай у 3-х роках з 9 досліджуваних.

У листопаді 2011-2019 рр. випадки відкладень ожеледі категорії НЯ спостерігались у 14 областях України, тобто приблизно на половині її території: у Житомирській, Київській, Хмельницькій, Тернопільській, Закарпатській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Вінницькій, Кіровоградській, Полтавській, Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій та Херсонській областях. Таким чином, ожеледь здебільшого спостерігалась на заході, північному заході та у центрі країни і лише поодинокі – на півдні та південному сході. За кількістю станцій, які спостерігали такі відкладення, виділяються області на півночі та північному заході країни – Київська та Житомирська, на території яких станцій, які б спостерігали такі відкладення, було по 4 в кожній області. На Житомирщині вони відмічались на МС в Овручі, Олевську, Коростені та Житомирі. На Київщині такі відкладення спостерігались територіально більш широко – на заході у Тетереві, на півдні у Фастові та Білій Церкві, а на сході (лівобережжя Київщини) у Борисполі. У центральному регіоні країни вони були більш поширені у Вінницькій області на її заході та півночі (Жмеринка, Білопілья, Вінниця). На Кіровоградщині такі відкладення спостерігали 4 станції, які розташовувались у напрямку північ – південь (Новомиргород, Знам'янка, Помічна, Долинська). На Дніпропетровщині відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігали та-

кож 4 станції: Губиніха, Дніпро (Дніпропетровськ), Синельникове та Кривий Ріг, які розташовані у напрямку з північного сходу на південь. По 2 станції спостерігали такі відкладення на території Тернопільської області (Тернопіль, Чортків), Івано-Франківщини (Долина, Пожежевська), Чернівецької (Чернівці, Новодністровськ), Запоріжжя (Кирилівка, Гуляйполе). Херсонщини (Херсон, Хорли). Здебільшого станції спостерігали по 1 випадку відкладень ожеледі НЯ. Але були й такі, які спостерігали їх частіше. Так, протягом цього періоду на Житомирщині на таких станціях, як Овруч та Олевськ, спостерігали по 2 випадки у 2-х роках з 9 досліджуваних, а на МС Коростень – 3 у 2-х роках з 9. На Хмельниччині у Новій Ушиці спостерігалось 2 випадки таких відкладень ожеледі у 2-х роках з 9 досліджуваних. Аналогічна ситуація була у Тернопільській області, де у Тернополі та Чорткові спостерігалось по 2 випадки у 2-х роках із загальних 9. Теж саме можна сказати про Івано-Франківську та Закарпатську області, де відповідно на МС Пожежевська та Плай спостерігалась аналогічна ситуація. У центрі країни у Дніпропетровській області на МС Дніпро (Дніпропетровськ) так само спостерігалось 2 подібних випадки у 2-х роках з 9 досліджуваних. На решті станцій, які спостерігали відкладення ожеледі категорії НЯ, було по 1 випадку.

У листопаді 2011-2019 рр. випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались на території України лише в окремих областях - Житомирській (Олевськ, Житомир), Закарпатській (Плай), Дніпропетровській (Чаплине), Запорізькій (Запоріжжя, Гуляйполе). За чисельністю такі випадки на станціях були поодинокі, за виключенням МС Плай, де їх було 10, та які спостерігались у 5 роках періоду з 9 досліджуваних.

У грудні цього періоду відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігались на території України у 19 регіонах. Вони не спостерігались у Сумській, Волинській, Черкаській, Луганській, Вінницькій та Миколаївській областях. Найбільша кількість МС (3-5), які спостерігали такі відкладення, розташовані в областях Харківській, Кіровоградській, Донецькій, Закарпатській, Херсонській. Так, у Харківській області такі відкладення спостерігали на 4-х станціях, які розташовані на її півночі – Богодухів, Харків, Слобожанське (Комсомольське), Великий Бурлук. У центральному регіоні на Кіровоградщині такі відкладення спостерігали також на 4-х станціях, які розташовані в центрі та на півдні області (МС Кропивницький, Знам'янка, Помічна, Долинська). На сході країни на Донеччині таких станцій було 3 – Дебальцеве, Красноармійське, Волноваха. У західному регіоні на Закарпатті відкладення ожеледі категорії НЯ спостерігали на МС Плай, Ужгород, Нижні Ворота. На півдні на території Херсонської області на 5 станціях, які розташовані на її сході та півдні, спостерігали відкладення ожеледі категорії НЯ (МС

Нижні Сірогози, Нова Каховка, Херсон, Асканія-Нова, Бехтери). У решті областей, на території яких відмічались такі відкладення, їх спостерігали на 1-й - 2-х станціях. Здебільшого на станціях спостерігалось по 1 випадку таких відкладень, але в окремих з них кількість їх була більшою. Так, на МС Полтава, Богодухів та Харків таких випадків було по 3 на кожній з них з 9 досліджуваних років. У Донецькій області у Волновасі спостерігалось 3 випадки таких відкладень ожеледі у 3-х роках із загальних 9. На МС Плай зареєстровано 4 випадки відкладень ожеледі категорії НЯ у 3-х роках з 9 досліджуваних. По 2 випадки таких відкладень спостерігалось на МС Пожежевська, Долинська, Кропивницький, Чаплине та Чернівці.

У грудні 2011-2019 рр. випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались лише у 3-х областях – Івано-Франківській (Пожежевська), Закарпатській (Плай) та АР Крим (Євпаторія; матеріали по 2014 р. включно). На МС Пожежевська та Євпаторія спостерігалось по 1 випадку таких відкладень, а на МС Плай - 8 у 5 роках з 9 досліджуваних.

Таким чином, протягом 2011-2019 рр. на території України спостерігалось 64 випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ. З них по окремих роках цього періоду вони розподілились так: у 2011 р – 6 випадків, 2012 р. – 8, 2013 р. – 4, 2014 р. – 19, 2015 р. – 6, 2016 р. – 6, 2017 р. – 10, 2018 р. – 4, 2019 р. – 1. Тобто, у 2014 та 2017 рр. спостерігалась найбільша кількість таких випадків, що становило відповідно 29,7 та 15,6%. Також можна відмітити 2012 р., на який припало 12,5% випадків відкладень ожеледі категорії СГЯ. У решті років повторюваність таких випадків становила 6,3–9,4%, а найменша – 1,6% – у 2019 р.

По окремих місяцях даного періоду найбільша кількість випадків ожеледі категорії СГЯ спостерігалась у січні – 20 випадків (31,3%), листопаді – 15 (23,4%) та грудні – 9 (14,1%). Серед весняних місяців за кількістю таких відкладень виділяється березень – 7 випадків (10,9%). У решті місяців кількість таких відкладень становила від 2 до 6 (лютий – 6, квітень – 2, жовтень – 5). Повторюваність склала відповідно від 3,1 до 9,4%. Територіально відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались у західному регіоні на Закарпатті. Львівщині, Тернопільщині, Івано-Франківщині, Житомирщині. У центрі країни протягом цього періоду вони спостерігались на Кіровоградщині, Полтавщині, Дніпропетровщині. На сході та південному сході вони зустрічались на Донеччині та Запоріжжі, а на півдні – в Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та АР Крим (дані по січень 2015 р.).

Найбільш часто, у 38 випадках із загалу, відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались на Закарпатті на МС Плай. На решті території частіше такі відкладення спостерігались на Львівщині – у Раві-Руській (2 випадки) та Кам'янці-Бузькій (1 випадок); на Донеччині – у Маріуполі (4 ви-

Таблиця 1

Випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ на території України протягом 2011-2019 рр.

Рік	Дата	Метеостанція	Регіон
2011	7-8.01.2011	Плай	Закарпатська
	20-21.01.2011	Плай	Закарпатська
	2.12.2011	Плай	Закарпатська
	2-3.12.2011	Плай	Закарпатська
	10.12.2011	Плай	Закарпатська
	12-13.01. 2011	Кропивницький	Кіровоградська
2012	2-3.03.2012	Плай	Закарпатська
	13-14.03.2012	Плай	Закарпатська
	17-18.04.2012	Плай	Закарпатська
	29-30.10.2012	Плай	Закарпатська
	6-7.11.2012	Плай	Закарпатська
	8-9.11.2012	Плай	Закарпатська
	25-26.11.2012	Плай	Закарпатська
	20-24.12.2012	Євпаторія	АР Крим
2013	21-28.01.2013	Рава-Руська	Львівська
	21-23.01.2013	Кам'янка-Бузька	Львівська
	23-26.01.2013	Полтава	Полтавська
	12.11.2013	Плай	Закарпатська
2014	20-22.01.2014	Рава-Руська	Львівська
	17-18.01.2014	Плай	Закарпатська
	20.01-1.02.2014	Роздільна	Одеська
	19-27.01.2014	Миколаїв	Миколаївська
	20-31.01.2014	Очаків	Миколаївська
	20-22.01.2014	Бехтери	Херсонська
	22.01.1.02.2014	Амвросіївка	Донецька
	27-28.01.2014	Чорноморське	АР Крим
	28.01-2.02.2014	Сімферополь	АР Крим
	20.01-22.01.2014	Опасне	АР Крим
	19-21.01.2014	Тернопіль	Тернопільська
	10-11.02.2014	Плай	Закарпатська
	23-24.02.2014	Плай	Закарпатська
	9-10.04.2014	Плай	Закарпатська
	20-21.11.2014	Олевськ	Житомирська
	20-21.11.2014	Житомир	Житомирська
	18-19.11.2014	ЧапLINE	Дніпропетровська
	18.11.2014	Запоріжжя	Запорізька
	18-19.11.2014	Гуляйполе	Запорізька
2015	2-3.03.2015	Плай	Закарпатська
	28-29.03.2015	Плай	Закарпатська
	30.03.2015	Плай	Закарпатська
	11-12.10.2015	Плай	Закарпатська
	25.12.2015	Плай	Закарпатська
	26.12.2015	Плай	Закарпатська
2016	12.01.2016	Плай	Закарпатська
	7-8.01.2016	Маріуполь	Донецька
	10-11.01.2016	Маріуполь	Донецька
	10-11.03.2016	Плай	Закарпатська
	2-3.11.2016	Плай	Закарпатська
	7-8.11.2016	Плай	Закарпатська
2017	3-4.02.2016	Плай	Закарпатська
	5-6.02.2016	Плай	Закарпатська
	24.10.2016	Плай	Закарпатська
	28-30.10.2016	Плай	Закарпатська
	11-12.11.2016	Плай	Закарпатська
	14-15.11.2016	Плай	Закарпатська
	1-6.12.2016	Плай	Закарпатська
	24-25.12.2016	Плай	Закарпатська
	25.12.2016	Пожежевська	Івано-Франківська
2018	12.02.2018	Маріуполь	Донецька
	1-2.02.2018	Плай	Закарпатська
	1.03.2018	Маріуполь	Донецька
	23-24.11.2018	Плай	Закарпатська
2019	6.10.2019	Плай	Закарпатська

падки) та Амвросіївці (1 випадок); в АР Крим – у Чорноморському, Євпаторії та Опасному (по 1 випадку на кожній станції). По 2 таких випадки спостерігалось на Житомирщині – у Житомирі та Олевську, а також на Запоріжжі – у Запоріжжі та Гуляйполі. На Полтавщині, Кіровоградщині, Дніпропетровщині, Одещині, Херсонщині, Тернопільщині та Івано-Франківщині спостерігалось по 1 випадку таких відкладень на МС Полтава, Кропивницький, Чаплине, Роздільна, Бехтери, Тернопіль, Пожежевська (табл. 1).

Для кожного окремого випадку відкладень ожеледі категорії СГЯ з матеріалів ТМС-84 було відібрано інформацію щодо нанесених господарському

комплексу регіону збитків від таких відкладень. Для МС Плай наявність збитків не повідомляється, тому що станція знаходиться на високогір'ї Карпат і об'єкти господарського комплексу в цьому районі відсутні. На території інших регіонів збитки від таких відкладень були такими (табл. 2). Так, у січні 2011 р. у Кропивницькому (Кіровоградщина) внаслідок відкладень ожеледі категорії СГЯ було припинено електропостачання в обласному центрі, а також у центрі та на півдні області. У грудні 2012 р. на заході АР Крим у Євпаторії внаслідок таких відкладень сильно постраждав Сакський район через відімкнення електропостачання. У січні 2013 р., не дивлячись на те, що у випадках відкладень ожеледі ка-

Таблиця 2

Встановлені збитки від відкладень ожеледі категорії СГЯ на території України протягом 2011-2019 рр. (за даними метеорологічних станцій)

Рік	Дата	Станція	Регіон	Збитки	
2011	12-3.01.2011	Кропивницький	Кіровоградська	Зупинено енергопостачання у центральній та південній частинах області. Відключено від енергоспоживання населені пункти і споживачів промислового комплексу та комунальної сфери	
2012	20-24.12.2012	Євпаторія	АР Крим	Численні обриви дротів ЛЕП, повалено опори. Район розповсюдження – міста Євпаторія, Саки, населенні пункти Сакського району. На станції спостерігалось сильне обледеніння приладів устаткування та щогл	
2013	-	-	-	-	
2014	20.01-1.02.2014	Роздільна	Одеська	Численні обриви дротів ЛЕП, пошкоджено та повалено багато дерев, припинено навчальний процес у школах.	
	20-22.01.2014	Бехтери	Херсонська	На території Голопристанського району значна кількість обірваних дротів ЛЕП та зв'язку, повалено опори ЛЕП, знеструмлено 26 населених пунктів, значно постраждали зелені насадження, пошкоджено та поламано дерева	
	22.01-1.02.2014	Амвросіївка	Донецька	Порушено роботу електропостачання споживачів, припинено роботу насосних станцій, відсутня подача води у місті, припинено роботу автотранспорту	
	27-28.01.2014	Чорноморське	АР Крим	Обірвано дроти ЛЕП, знеструмлено споживачів, відмінено рух автотранспорту міжміського сполучення, припинено навчальний процес у школах. На станції спостерігається сильне обледеніння приладів та щогл	
	28.01-2.02.2014	Сімферополь	АР Крим	Численні обриви дротів ЛЕП та зв'язку, поламано опори, знеструмлено населені пункти Сімферопольського району	
	20-21.11.2014	Олевськ	Житомирська	Численні обриви дротів ЛЕП та зв'язку, значне пошкодження дерев, вивал зелених насаджень	
	20-21.11.2014	Житомир	Житомирська	Значні пошкодження ЛЕП, знеструмлено промислові об'єкти та житлові будинки, порушено рух електротранспорту із його зупинкою, поламано та повалено дерева	
2014	18-19.11.2014	Гуляйполе	Запорізька	Численні обриви дротів ЛЕП, знеструмлено 38 населених пунктів в районі, повалено 8 опор у самому місті. Місто залишилось без електропостачання та подачі води	
	2015	-	-	-	
	2016	-	-	-	
	2017	-	-	-	
	2018	12.02.2018	Маріуполь	Донецька	Значне ушкодження ліній ЛЕП та зв'язку, ускладнення руху автотранспорту, знеструмлено ряд об'єктів інфраструктури та виробництва
	2019	-	-	-	-

тегорії СГЯ на Львівщині у Раві-Руській та Кам'янці-Бузькій та на Полтавщині (Полтава) за даними станцій не зареєстровано збитків. Але за даними ДСНС 18.01.2013 р. збитки від масового відкладення ожеледі було зафіксовано у 12 районах Харківщини, внаслідок чого було припинено рух автотранспорту міжміського сполучення. Найбільш постраждалими виявились Ізюмський, Вовчанський, Борівський, Золочівський, Чугуївський, Барвінківський, Куп'янський, Зміївський, Великобурлуцький, Кегичівський та Печенізький райони.

Наприкінці січня, 23.01.2013 р., з аеропорту Харків внаслідок подібних відкладень відмінено рейси на Київ та Москву. Також протягом 21-22.01.2013 р. у Києві при сильній ожеледі та ожеледиці, яка його супроводжувала, було ускладнено рух транспорту, особливо у Голосіївському, Святошинському та Подільському районах; були постраждалі серед населення - до травмпунктів звернулося понад 100 осіб.

Найбільше збитків від відкладень ожеледі категорії СГЯ зафіксовано в січні 2014 р. МС зареєстрували збитки на Одещині (Роздільна), Херсонщині (Бехтери), Донеччині (Амвросіївка) та АР Крим (Чорноморське, Сімферополь). У таких випадках здебільшого було пошкоджено лінії ЛЕП та зв'язку, знеструмлено об'єкти господарювання та комунальної сфери, зупинено рух транспорту, зупинено навчальний процес у школах, зазнало збитків зелене господарство (пошкоджено або знищено). У листопаді цього ж року на північному заході країни на Житомирщині (Олевськ, Житомир) та на південному сході на Запоріжжі (Гуляйполе) також зафіксовано збитки від відкладень ожеледі категорії СГЯ. Так, на Житомирщині постраждали об'єкти електроенергетики (пошкоджено опори та обірвано дроти ЛЕП і зв'язку, знеструмлено споживачів у промисловому комплексі та соціальній сфері, порушено рух автотранспорту, ушкоджено об'єкти зеленого господарства). На Запоріжжі, крім самого Гуляйполя, знеструмлено 38 населених пунктів району, відключено споживачів, припинено водопостачання міста. У 2015-2016 рр. відкладень ожеледі категорії СГЯ не спостерігалось. У 2017 р. у листопаді та грудні відкладення паморозі категорії СГЯ спостерігались на заході України у Карпатському регіоні на території Закарпатської (Плай) та Івано-Франківської області (Пожежевська), де збитків не було визначено. Проте за даними інформаційних агентств «Інтерфакс» та «Українська правда» з посиланням на джерела ДСНС України, від відкладень ожеледі у Києві та Київській області на дорогах пошкоджено автотранспортні засоби та травмовано людей.

У лютому 2018 р. в Маріуполі (Донецька область) внаслідок відкладення ожеледі категорії СГЯ було пошкоджено лінії ЛЕП та зв'язку, зруйновано опори, відключено споживачів на виробництві та в комунальній сфері, призупинено рух транспорту. Крім того, за даними ДСНС у листопаді (19-20.11.2018 р.) внаслідок

виходу південного циклону на територію України від відкладень ожеледі та налипання мокрого снігу знеструмлено 60 населених пунктів в Одеській, Миколаївській та Кіровоградській областях.

У січні 2019р. випадків відкладень ожеледі категорії СГЯ станції незареєстрували, проте 9-11.01.2019 р. у зв'язку з циклоном, який просувався на територію України з південного заходу на північний схід, на Одещині, Миколаївщині та Херсонщині створилась ситуація для утворення відкладень ожеледі рівня не менше категорії НЯ. Дещо пізніше, 14-18.01.2018 р., такі умови склались у центральних та північних регіонах. У грудні 2019 р. (23-24.12.2019) також завдяки циклону відкладення ожеледі значних розмірів були імовірні у Карпатському регіоні.

Висновки. Таким чином, протягом 2011-2019 рр. у січні випадки відкладень ожеледі категорії НЯ найбільш розповсюдженими були у Львівській, Полтавській, Харківській, Черкаській, Луганській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Херсонській областях та АР Крим. Відкладення ожеледі категорії СГЯ здебільшого спостерігались у Львівській, Закарпатській, Донецькій, Миколаївській областях та АР Крим.

У лютому цього періоду відкладення паморозі категорії НЯ більш поширеними були у Київській, Полтавській, Тернопільській, Вінницькій, Кіровоградській, Донецькій, Одеській та Херсонській областях. За частотою таких відкладень виділяються Донецька та Закарпатська області. Відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались виключно на Закарпатті.

Протягом березня відкладення ожеледі категорії НЯ були більш поширені на Харківщині, Дніпропетровщині, Донеччині, Одещині. Проте за кількістю таких випадків виділяється Закарпатська область. Випадки відкладень паморозі категорії СГЯ спостерігались у Донецькій та Закарпатській областях, в останній – найбільше.

У квітні випадки відкладень ожеледі категорії НЯ та СГЯ були поодинокі і спостерігались лише на Закарпатті.

У жовтні 2011-2019 рр. відкладення ожеледі категорії НЯ здебільшого спостерігались у західному регіоні – на Івано-Франківщині та Закарпатті, у центрі – на Кіровоградщині та Дніпропетровщині, а також на півдні – Одещині, Миколаївщині та Херсонщині. Найбільш поширеними вони були на Миколаївщині, а за кількістю їх виділяється Закарпаття. Відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались лише на Закарпатті.

У листопаді випадки відкладень ожеледі категорії НЯ були більш розповсюджені у Житомирській, Київській, Вінницькій, Кіровоградській та Дніпропетровській областях. Відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались на Закарпатті та Дніпропетровщині, причому переважно на Закарпатті.

Протягом грудня відкладення ожеледі категорії НЯ найбільш широко були представлені на Харківщині, Кіровоградщині, Донеччині, Закарпатті та Херсонщині. Відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались в областях на заході України на Івано-Франківщині, на Закарпатті, а також в АР Крим. За кількістю таких випадків виділяється Закарпаття.

Загалом протягом 2011-2019 рр. на території України спостерігалось 64 випадки відкладень ожеледі категорії СГЯ.

Найбільша кількість випадків ожеледі категорії СГЯ спостерігалась у січні, листопаді та грудні. Серед весняних місяців за кількістю таких відкладень виділяється березень. Територіально відкладення ожеледі категорії СГЯ спостерігались у західному регіоні на Закарпатті. Львівщині, Тернопільщині, Івано-Франківщині, Житомирщині. У центрі країни протягом цього періоду вони спостерігались на Кіровоградщині, Полтавщині, Дніпропетровщині. На сході та південному сході вони зустрічались на Донеччині та Запоріжжі, а на півдні – в Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та АР Крим.

Збитки від відкладень ожеледі категорії СГЯ спостерігались у 4 роках з 9 досліджуваних на об'єк-

тах промислового комплексу, транспорту та у комунальній сфері.

Найбільше випадків збитків від відкладень ожеледі категорії СГЯ було зареєстровано у 2014 р. у січні та листопаді. У січні вони спостерігались на півдні в Одеській, Херсонській областях та АР Крим, а на сході - у Донецькій області. У листопаді 2014 р. збитки було зареєстровано у Житомирській області та на Запоріжжі.

Найбільш ушкодженими виявились об'єкти енергетичного комплексу, зв'язку та транспорт. Через припинення енергопостачання збитків зазнали промислові об'єкти та комунальна сфера, за відсутності руху транспорту розірвались зв'язки між окремими ланками господарського комплексу та перервався пасажиропотік у містах та міжміське сполучення.

У подальшому така робота буде продовжена для даного виду відкладень, а також буде зроблено каталогізацію випадків небезпечних та стихійних відкладень інших ожеледо-паморозевих явищ, таких, як налипання мокрого снігу, складні відкладення, паморозь, ожеледиця та визначено збитки від них для з'ясування розташування найбільш кліматовразливих районів на території України натеper та у найближчій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Климат Украины: Монография / Под ред. Г.Ф. Прихотьюко, 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. Відкладення ожеледі категорії СГЯ (стихійні) на території України з середини ХХ до початку ХХІ сторіч (1961-1990, 1991-2015 рр.) / С.І. Пясецька // Фізична географія та геоморфологія. – 2017. – Вип. 1 (85). – С. 76-90.
6. Пясецька С.І. Розподіл випадків відкладень ожеледі та небезпечної (НЯ) і стихійної (СГЯ) на території України в умовах сучасного клімату / С.І. Пясецька, Н.П. Гребенюк, О.А. Щеглов // Географія та туризм. – 2018. – Вип. 45. – С. 120-132.
7. Пясецька С.І. Стійкість центрів відкладень ожеледі категорії НЯ в Україні у другій половині ХХ ст. – початку ХХІ ст. / С.І. Пясецька // Фізична географія та геоморфологія. – 2018. – Вип. 1 (89). – С. 83-98.
8. Стихийные метеорологические явления на Украине и Молдавии: Монография / Под ред. В.Н. Бабиченко. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 223 с.
9. Стихійні 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, H.F., ed., Tkachenko, A.V., ed, Babichenko, V.N., ed. (1967). Klimat Ukrainy: Monografija [Climate of Ukraine: Monograph]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 413.
2. Lipins'kyj, V.M., ed., Dyachuk, V.A., ed., Babichenko, V.M., ed. (2003). Klimat Ukrainy: Monografiya [Climate of Ukraine: Monograph]. Ky'iv: Vy'd-vo Rayevs'kogo, 343.
3. Lohvinov, K.T., ed. (1972). Opasnye javleniya pogody na Ukraine [Dangerous weather phenomena in Ukraine]. Proceedings of UkrSRHMI, 110. 235.
4. Lohvinov, K.T., ed., 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). Vidkladennya ozheledi kategoriyi SGYa (sty'xijni) na tery'toriyi Ukrainy z seredy'ny' XX do pochatku XXI storich [Ice deposits of the SHP category (spontaneous) on the territory of Ukraine from the middle of the XX to the beginning of the XXI centuries (1961-1990, 1991-2015)]. Physical Geography and Geomorphology, 1 (85), 76-90.
6. Pyasecz'ka, S.I., Grebenyuk, N.P., Shhegllov, O.A. (2018). Rozpodil vy'padkiv vidkladen' ozheledi ta nebezpechnoyi (NYa) i sty'xijnoyi (SGYa) na tery'toriyi Ukrainy v umovax suchasnogo klimatu [Distribution of cases of ice deposits and dangerous (DHP) and natural (NHP) on the territory of Ukraine in the modern climate]. Geography and Tourism, 45. 120-132.
7. Pyasecz'ka, S.I. (2018). Stijkist` centriv vidkladen` ozheledi kategoriyi NYa v Ukraini u drugij polovy`ni XX st. - pochatku XXI st. [Stability of the centers of ice deposits of the DHP category in Ukraine in the second half of the XX century - the beginning of the XXI century]. Physical Geography and Geomorphology, 1 (89), 83-98.

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

9. Lipins'kyj, V.M., ed., Osadchyj, V.I., ed., Babichenko, V.M., ed. (2006). Sty`xijni meteorologichni yavy`shha na tery`toriyi Ukrayiny` za ostannye dvadcyaty`richchya [Spontaneous meteorological phenomena on the territory of Ukraine for the last twenty years (1986-2005)]. Ky`yiv: Nika-Centr, 311.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Pyasetska Svitlana Ivanivna – Candidate of Sciences (Geography), Senior Research Fellow of the Department of Climate Research and Long-Term Weather Forecasts. Ukrainian Hydrometeorological Institute of the State Emergency Service and National Academy of Sciences of Ukraine. e-mail: 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; ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8236-4139>

Науково-педагогічний проєкт «Інтелект України»: особливості викладання географії у 9 класі

Наталія Свір

старший викладач кафедри фізичної географії та картографії

e-mail: svir_nata@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7639-3769>

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

Метою статті є висвітлення особливостей навчання географії у 9 класі за науково-педагогічним проєктом «Інтелект України». Практичною основою дослідження є досвід розробки і видання підручників-зошитів із друкованою основою. Вони є одним з основних компонентів навчально-методичного комплексу з географії. Комплекс складається із зошита з друкованою основою для роботи на уроці, двох зошитів для виконання домашніх завдань, а також наочності, контрольних робіт, методичних рекомендацій для вчителя, інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) супроводу уроків.

Основний матеріал. Аналізується упровадження проєкту від початкових класів до старшої школи. Проілюстровано особливості викладання географії у проєктних класах. Розглянуто активні методи викладання географії. Наведено алгоритм роботи для деяких сучасних методів навчання географії. Наводяться приклади практичних робіт і досліджень. Перераховано набуті учнями географічні компетентності. Розглянуто структуру домашніх робіт. Наведено завдання, різні за рівнем складності, тести, міні-проєкти, дослідження, випереджувальні завдання; завдання для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО), складені відповідно до чинної програми ЗНО з географії. Для перевірки знань, умінь і навичок дев'ятикласників розроблено контрольні роботи. Зазначено структуру й оцінювання контрольних робіт. Розглянуто процес упровадження навчального і навчально-методичного забезпечення, створеного під час реалізації проєкту, зокрема зошитів із друкованою основою,

Висновки. У статті зазначено важливість візуалізації навчального матеріалу через ІКТ. Застосування їх сприяє більш успішному засвоєнню матеріалу, підтримує інтерес до географії. Для удосконалення навчання географії в експериментальних класах навчально-методичні комплекси щорічно доопрацьовуються творчими колективами науковців-географів та практикуючими вчителями-методистами. Аналіз шкільної успішності довів, що учні проєктних класів показують кращі результати порівняно з учнями у звичайних класах, що дає підтвердження важливості продовження роботи Всеукраїнського науково-педагогічного проєкту «Інтелект України».

Ключові слова: методика викладання географії, географія 9-го класу, методи навчання, географічні компетентності, науково-педагогічний проєкт «Інтелект України», зошити з друкованою основою.

Natalia Svir

THE SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL PROJECT «INTELLECT OF UKRAINE»: FEATURES OF TEACHING GEOGRAPHY IN THE 9th FORM

The purpose of the article is to highlight the features of teaching geography in the 9th form in the scientific and pedagogical project «Intellect of Ukraine». The practical basis of the research is the experience in the development and publication of textbooks-notebooks with a printed basis. They are one of the main components of the educational and methodological complex in geography. The set consists of a notebook with a printed basis for working in the classroom and two notebooks for completing homework, as well as handouts, tests, guidelines for teachers, information and communication technologies (ICT) support of lessons.

Main material. The author has analysed the implementation of the project from primary to high school. Features of teaching geography in project classes are illustrated and active methods of teaching geography are considered in the paper. The algorithm of some modern methods of teaching geography is presented with examples of practical work and research. The geographical competencies acquired by students are listed, considering the structure of home work. There are tasks by level of complexity, tests, mini-projects, research, and advanced tasks. Also, tasks for preparing for external independent assessment (EIT), compiled in accordance with the current program of external independent assessment in geography. To test the knowledge, skills and abilities of ninth graders, test papers have been developed, specifying the structure and evaluation of control works. The process of implementation of educational and methodological support, in particular, notebooks with a printed base, created during the project implementation, is considered.

Conclusions. The article highlights the importance of visualization of educational material through ICT. The use of them contributes to a more successful assimilation of the material, supports interest in geography. To improve the teaching of

geography in experimental classes, educational and methodological complexes are annually updated by creative teams of geographers and practicing teachers. The analysis of school performance has showed that students in project classes show better results compared to students in regular classes, which confirms the importance of continuing the work of the all-Ukrainian scientific and pedagogical project «Intellect of Ukraine».

Keywords: methods of teaching geography, geography in the 9th form, teaching methods, geographical competence, scientific and pedagogical project «Intellect of Ukraine», notebooks with printed base.

Наталья Свир

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ИНТЕЛЛЕКТ УКРАИНЫ»: ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ В 9 КЛАССЕ

Целью статьи является освещение особенностей обучения географии в 9 классе по научно-педагогическому проекту «Интеллект Украины». Практической основой исследования является опыт разработки и издания учебников-тетрадей с печатной основой. Они являются одним из основных компонентов учебно-методического комплекса по географии. Комплекс состоит из тетради с печатной основой для работы на уроке, двух тетрадей для выполнения домашних заданий, а также наглядности, контрольных работ, методических рекомендаций для учителя, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) сопровождения уроков.

Основной материал. Анализируется внедрение проекта с начальных классов до старшей школы. Проиллюстрированы особенности преподавания географии в проектных классах. Рассмотрены активные методы преподавания географии. Приведён алгоритм работы для некоторых современных методов обучения географии. Приводятся примеры практических работ и исследований. Перечислены приобретённые учениками географические компетентности. Рассмотрена структура домашних работ. Приведены задания, разные по уровню сложности, тесты, мини-проекты, исследования, опережающие задания; задания для подготовки к внешнему независимому оцениванию (ВНО), составленные в соответствии с действующей программой ВНО по географии. Для проверки знаний, умений и навыков девятиклассников разработаны контрольные работы. Указана структура и оценивание контрольных работ. Рассмотрен процесс внедрения учебного и учебно-методического обеспечения, созданного во время реализации проекта, в частности тетрадей с печатной основой.

Выводы. В статье отмечена важность визуализации учебного материала через ИКТ. Применение их способствует более успешному усвоению материала, поддерживает интерес к географии. Для усовершенствования обучения географии в экспериментальных классах учебно-методические комплексы ежегодно дорабатываются творческими коллективами учёных-географов и практикующими учителями-методистами. Анализ школьной успеваемости доказал, что учащиеся проектных классов показывают лучшие результаты по сравнению с учениками в обычных классах, что даёт подтверждение важности продолжения работы Всеукраинского научно-педагогического проекта «Интеллект Украины».

Ключевые слова: методика преподавания географии, география 9-го класса, методы обучения, географические компетентности, научно-педагогический проект «Интеллект Украины», тетради с печатной основой.

Вступ. Сучасні зміни в суспільстві висувають нові вимоги і до організації навчального процесу в школі. Нині немає сенсу переконувати вчителів у необхідності застосовування нових форм проведення уроків, які б розвивали творчість учнів, сприяли розкриттю здібностей, створювали атмосферу розкритості та співпраці, формували інтерес до вивчення географії та процесу навчання.

Проблема освіти обдарованих дітей, історія запровадження Всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтеллект України» та змістові особливості навчання географії в цьому проекті нами були висвітлені раніше [3].

Метою статті є висвітлення особливостей навчання географії у 9 класі за науково-педагогічним проектом «Інтеллект України». Дослідження спирається на досвід розробки і видання підручників-зошитів із друкованою основою, які є одним з основних компонентів навчально-методичного комплексу з географії.

Виклад основного матеріалу. З 2008 по 2015 рік Всеукраїнський науково-педагогічний проект «Інтеллект України» упроваджувався лише в ек-

спериментальних початкових класах, а з 2015 року експериментальні класи ввели і в основній базовій школі по таких предметах, як: українська і зарубіжна література, математика, природознавство («Природознавство. Моя планета Земля» у 5 класі; «Природознавство. Твої фізичні відкриття» у 5-6-х класах), «Навчаємося разом» (5-6 класи), «Основи самоменеджменту» (7-8 класи), біологія, хімія, фізика і географія.

З 2020 року проектні класи плануються і в старшій школі.

За новою навчальною програмою з географії [5] курс 9-го класу називається «Україна і світове господарство», ним завершується на базовому рівні географічна освіта основної школи.

Для навчання на один рік розробляється 9 комплектів зошитів – один комплект розрахований на один місяць. Комплект складається із зошита з друкованою основою для роботи на уроці та двох зошитів для виконання домашніх завдань [1], а також наочності, контрольних робіт, методичних рекомендацій для вчителя, інформаційно-комунікаційного (ІКТ) супроводу уроків.

Кейс-урок з теми «Транспорт»

Пропонуємо вам урок з теми «Транспорт». Імовірно, ви вже знаєте, що людський мозок активніше й ефективніше засвоює інформацію, що об'єднує знання з різних наук, і, навпаки, однорідну інформацію він запам'ятовує гірше. Якщо інформацію подано через зв'язки між навчальними дисциплінами і явищами, то запам'ятовування й розуміння відбувається набагато легше та швидше.

Нагадаємо, що кейси побудовано за принципом «2 в 1», і вони сприяють розвитку ерудиції та відповідають програмі. Кейс – це ниточка до дорослого життя з багатовимірним сприйняттям світу, цінностей і явищ.

Кейс – урок незвичний, бо дає змогу самостійно обирати завдання та опрацьовувати їх. Краще, якщо ви об'єднаєтеся з однокласниками та попрацюєте в парі або в малій групі (4 учні) – тоді матимете можливість вивчити більше запропонованого матеріалу та під час виконання обмінятися одне з одним міркуваннями.

Географія + економіка + історія Навіщо Туреччині найбільший аеропорт у світі?

Транспортне сполучення та аеропорти тісно пов'язані між собою. Тільки-но у 2018 році Китай побудував найбільший аеропорт у світі, як через рік це досягнення вже було перевершене аеропортом у Стамбулі. Зрозуміло, що Туреччина – туристична держава, яка має курорти, цікаві історичні об'єкти тощо. Але навіщо країні такий великий аеропорт?

- Проаналізуй географічне положення Туреччини та доведи, що транзитні рейси для цього аеропорту становитимуть значну частку.

- Переглянь відеофрагмент, скориставшись QR-кодом. Запиши факти, які доводять, що цей аеропорт дійсно найбільший у світі.



Географія + фізика + інжиніринг + мистецтво (театралізація) 9 надзвичайних мостів, що стали динамічними дивами світу

Переглянь відеофрагмент, скориставшись QR-кодом. Дай відповіді на запитання:

– Що спільного в цих спорудах?

– Яке значення мостів для транспортної інфраструктури?



– Пригадай з курсу фізики та поясни, які принципи роботи простих механізмів, закладені в конструкцію цих мостів.

Учімося театралізувати. Один учасник групи лише за допомогою жестів показує, як працює якийсь із мостів, інші мають назвати цей міст та показати на карті країну, де розміщена споруда.

Дай відповіді на запитання:

– Який рівень економічного розвитку цих країн?

– У яких частинах світу розташовані мости?

Рис. 1. Фрагмент уроку з теми «Транспорт», який пропонується провести методом «Кейс»

Використання зошитів із друкованою основою на уроках замінює підручник, оскільки там є не тільки завдання, а й матеріали до уроку — це схеми (інтелект-карти, карти знань), географічні карти, різні ілюстрації, таблиці, узагальнюючі тексти, важливі визначення і т. ін.

Поряд з традиційними методами викладання, вчителі в експериментальних класах застосовують активні методи навчання [4]:

- проектну діяльність;
- адаптивну модель навчання;

– евристичну модель;

– модель різнорівневого навчання та інші.

Найчастіше використовуються такі методи:

«Географічне аудіювання». Під час першого читання вчителем тексту учні записують у таблицю нові або важливі поняття, слова, терміни. Під час другого читання вчителем тексту учні поряд з поняттями записують короткі пояснення до них. Після двох прочитань учні дають відповіді на запитання вчителя за текстом (або учні складають питання самостійно).

«Географічне лото». Школярі об'єднуються у групи по 4 учні. Розігруються картки із завданнями так, щоб кожна група отримала по 2 завдання (деякі з них можуть повторюватися). Учні обґрунтовують, які чинники розміщення виробництва (або інше) задіяні в запропонованих випадках. Потім учні роблять відповідні наліпки (позначки, стікери) на карті світу та пояснюють відповідь іншим групам.

«I understand English». Учні уважно читають запитання, на які потрібно дати відповідь після перегляду англomовної презентації. У разі потреби учні перекладають словником (або програмою-перекладачем).


«Кейс-стаді». Учні навчаються за допомогою аналізу конкретних ситуацій. Кейс-стаді - створення проблемної ситуації на основі фактів із реальної життя (рис.1).

Алгоритм роботи за методом «Джигсоу»

1. Формування груп по 4-6 учнів («домашні групи»). Кількість учнів у кожній групі – однакова.
2. Кожен учень опрацюватиме одне питання, тому отримує свій номер завдання.
3. Об'єднання у «групи експертів». Усі, хто має завдання 1, об'єднуються в групу 1, хто має завдання 2 – у групу 2 і т. д.
4. Кожна група переглядає відеофрагмент, скориставшись відповідним QR-кодом, визначає основні моменти, записує план розповіді, формулює 3 запитання до нього.
5. Учні повертаються до своїх «домашніх груп» та ознайомлюють інших з інформацією, отриманою після перегляду відеофрагмента, потім ставлять по 3 запитання за змістом своєї розповіді.
6. Після закінчення кожна група робить висновки про напрями машинобудування в Україні, що мають гарні перспективи розвитку, та презентують їх.
7. Проаналізуйте можливості окремих українських машинобудівних виробництв на світовому ринку. Після вивчення матеріалу презентуйте свою точку зору про виробництва, які є найбільш перспективними та можуть скласти конкуренцію у світі.


 1 група	 2 група	 3 група	 4 група
 5 група	 6 група	 7 група	 8 група

Рис.2. Приклад завдання з теми: «Машинобудування в Україні», яке пропонується провести методом «Джигсоу»



Типи економічних систем.
Типізація країн світу за рівнем економічного розвитку,
місце України в ній

**Урок
6**



**Колись Сінгапур учився у Великої Британії,
а тепер ми навчаємося в Сінгапурі.**
Мэргарет Тэтчер

1. Прочитай вислів політичного діяча Великої Британії Маргарет Гільди Тетчер (1925–2013). Поміркуй, що означає це твердження. Дай відповідь на запитання.

- Що об'єднує Сінгапур і Велику Британію?

Рис. 3. Приклад завдання з теми: «Типи економічних систем. Типізація країн світу за рівнем економічного розвитку, місце України в ній», яке пропонується провести методом мозкового штурму

«Джигсоу». Учні навчаються в групах по 4-6 осіб («домашні групи»). Кожен учень опрацює одне питання. На рисунку 2 можна докладніше ознайомитись з алгоритмом використання цього методу.

На кожному уроці використовуються метод «Запам'ятовую ефективно» та перевірка домашнього завдання.

Урок починається з актуалізації чуттєвого досвіду та опорних знань учнів за темою уроку висловом відомої людини (не обов'язково географом) із застосуванням методу мозкового штурму (рис.3).

Учнім подобається така форма проведення початку уроку, вони мають можливість висловлюва-

ти свою думку, відстоювати власну позицію. При цьому атмосфера на уроці доброзичлива. Автори уроків підбирають вислови з теми так, щоб вони не тільки відповідали тематиці, але щоб учні бачили відомих особистостей, які переймаються питаннями, що розглядає географія.

Згідно з навчальною програмою [5] у 9 класі заплановано провести 7 практичних робіт і 6 досліджень.

За час вивчення географії з 6-го по 8-й клас у школярів сформувались такі вміння як складові важливих географічних компетентностей: читання географічних карт; володіння географічними

Практична робота 1 «Аналіз секторальної моделі економіки»

Розгляньте таблицю 1. Дайте відповіді на запитання та виконайте завдання:

- Яка з наведених країн найбільше розвинута? Який показник про це свідчить?
- Яке співвідношення секторів економіки в цій країні? Як це пов'язано з моделлю Кларка – Фішера та діаграмою Фурастьє?
- Що спільного в секторальному поділі економіки Індії та Індонезії?
- Яка країна має найбільший показник у вторинному секторі? Чому?
- Порівняйте співвідношення секторів економіки між країнами, що посідають 1-6 місця. Що між ними спільного? Яка країна відрізняється від інших у цьому списку? Чому?
- Порівняйте співвідношення секторів економіки східних та західних сусідів України. Поміркуйте, що є доцільним для розвитку економіки нашої країни.

Таблиця 1

ВВП країн світу (2016 рік) за секторами економіки

№ п/п	Країна/економіка	Номінальний ВВП	Первинний сектор	Вторинний сектор	Третинний сектор
			%	%	%
	СВІТ	75 212 696	5,9	30,5	63,6
1	США	17 946 996	1,12	19,1	79,7
2	Китай	11 007 721	9,0	40,5	50,5
3	Японія	4 730 300	1,2	27,5	71,4
4	Німеччина	3 494 900	0,8	28,1	71,1
5	Велика Британія	2 649 890	0,7	21,0	78,3
6	Франція	2 488 280	1,9	18,3	79,8
7	Індія	2 250 990	17,4	25,8	56,9
8	Італія	1 852 500	2,0	24,2	73,8
9	Бразилія	1 769 600	5,4	27,4	67,2
10	Канада	1 532 340	1,8	28,6	69,6
11	Росія	1 267 750	3,9	36,0	60,1
12	Австралія	1 256 640	4,0	26,6	69,4
13	Індонезія	940 953	14,3	46,9	38,8
14	Саудівська Аравія	657 785	2,0	66,9	31,1
15	Польща	467 350	3,4	33,6	63,0
16	Україна	93 270	13,3	24,4	62,7

Проаналізуйте секторальні зміни в економіці України за даними таблиці 2

Таблиця 2

Рік	Сектори економіки, %		
	первинний	вторинний	третинний
2001	20,7	30,4	48,9
2010	12,4	22,8	64,8

Поміркуйте, які професії, відповідно до знань про глобальні тенденції розвитку секторів економіки, можуть бути затребувані в майбутньому.

Розкажіть про свої професійні уподобання.

«Швейна промисловість України на сучасному етапі»

Проведіть міні-дослідження за алгоритмом:

1. Оберіть менеджера групи.
2. Розподіліть питання (типи роботи).
3. Перегляньте відеофрагмент, скориставшись відповідним QR-кодом.
4. Орієнтовні питання для презентації:
 - особливості розташування підприємства (місто) та тип власності (приватне, державне);
 - що і для кого виробляють (споживачі);
 - особливості виробництва.

Під час презентації міні-дослідження поділіться з однокласниками, які почули у вас виникли під час перегляду відеофрагмента.

Сформулюйте висновки про перспективи швейної промисловості в Україні. Чи витримує вона світову конкуренцію? Завдяки чому?

				
1 група	2 група	3 група	4 група	5 група

Рис. 5. Фрагмент завдання-дослідження «Швейна промисловість України»

Готуємося до ЗНО

1. «Завод Кобзаренка» розпочинав свою діяльність у смт Липова Долина (Сумська область) з виготовлення тачок та візків, а нині є виробником та експортером десятка видів сільськогосподарської техніки. Селище Липова Долина – районний центр, де проживає близько 5 тис. осіб. Як можна розв'язати проблему забезпечення зростаючого виробництва заводу трудовими ресурсами?
 - А Поступово залучати до роботи всіх жителів цього селища;
 - Б налагодити перевезення робітників з навколишніх сіл і міст;
 - В перенести весь комплекс виробництва в обласний центр;
 - Г упровадити графік роботи в дві зміни впродовж доби.
2. Які анонси публікації (три із семи) у засобах масової інформації свідчать про поглиблення спеціалізації та розвиток виробничої кооперації в автомобілебудуванні країни?
 - А «Полтавський автоагрегатний завод – один з найбільших виробників гальмівної апаратури для автомобілів»;
 - Б «У структурі ПАТ «АвтоКРАЗ» Кам'янець-Подільський завод зорієнтовано на виготовлення вузлів і деталей для вантажних автомобілів»;
 - В «Запорізький автомобілебудівний завод, крім легкових автомобілів, випускає вантажівки й автобуси»;
 - Г «Львівський автобусний завод відновлює роботу в уцілілих цехах»;
 - Д «На Чернігівському заводі збільшено виробничі потужності»;
 - Е «Автоскладальний завод у Черкасах оснащено виробничими лініями провідних світових брендів»;
 - Є «На заводі компанії Fujikura у Львівській області виробляють електричні кабелі для складання автомобілів у країнах Євросоюзу».

Рис. 6. Фрагмент завдань домашньої роботи для підготовки до ЗНО

термінами і поняттями; уміння прив'язувати події до конкретного місця у просторі; уміння виділяти географічну інформацію, необхідну для вирішення проблеми; уміння в конкретній ситуації розпізнати і формувати проблеми, які можуть бути вирішені засобами географії; уміння робити висновки і формувати правильну відповідь.

На основі вже сформованих географічних умінь і компетентностей були розроблені практичні роботи (рис.4) і дослідження (рис.5).

Для сучасного учня в умовах техногенного середовища базовим навиком стає навик використання цифрових технологій – як у повсякденному житті, так і в навчальному процесі в школі. Тому завдання в зошитах розроблені за різною формою, типом, рівнем складності із застосуванням не тільки звичайних карт, схем, діаграм, фото, а і цифрових технологій (QR-кодів). На кожному уроці в експериментальних проєктних класах використовують інформаційно-комунікативні технології (ІКТ): ін-

терактивні карти, навчальні презентації, програми, відеофільми [2].

Візуалізація матеріалу через ІКТ сприяє більш успішному його засвоєнню; підтримує інтерес до географії; учні більше задають запитань, не боячись висловлювати свої думки; підвищується їх пізнавальна активність; вони проявляють більше самостійності при виконанні робіт; виховується внутрішня свобода особистості.

Домашні завдання виконуються в окремих зошитах, розроблених за рівнем складності, є творчі завдання, міні-проекти, дослідження, випереджувальні завдання. А також в кожній домашній роботі є завдання для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО), які складені відповідно до чинної програми ЗНО з географії (наказ МОН України від 26.06.2018 р. № 696). Завдання складені за такими типами: з вибором однієї правильної відповіді, на встановлення відповідності, відкритої форми з короткою відповіддю і з вибором трьох

правильних із семи запропонованих варіантів відповіді (рис.6).

Для перевірки знань, умінь і навичок дев'ятикласників використовуються контрольні роботи (тематичне оцінювання учнів). За навчальний рік розроблено 6 контрольних робіт (3 роботи на семестр) по два варіанти (рис.7).

Учні відповідають на роздрукованих бланках. Загальна кількість завдань – 14, з яких: 6 завдань – це тести з вибором однієї правильної відповіді; 3 завдання – на встановлення відповідності; 5 завдань – відкритої форми (у двох завданнях потрібно дати визначення, а в одному - розгорнуту й обґрунтовану відповідь з висновками).

Проведення контрольних робіт забезпечує зворотній зв'язок, який дозволяє коригувати діяльність учнів і вчителя, а їх результати - виявляти резерви подальшого вдосконалення навчання з географії.

Висновки. Всеукраїнський науково-педагогічний проєкт «Інтелект України» відкритий до спів-

*Виконай завдання
(2 б. за кожну правильну відповідь на завдання 7, 8,
3 б. за кожну правильну відповідь на завдання 9–11).*

7. Увідповідни зображення об'єктів Світової спадщини ЮНЕСКО з країнами, у яких вони розміщені.



1



2



3



4

А Японія Б Іспанія В Перу
Г США Д Йорданія

1	2	3	4

8. Увідповідни зображення провідних університетів світу з країнами, у яких вони розміщені.



1



2



3



4

А Китай Б Велика Британія
Г США Д Канада В Німеччина

1	2	3	4

Рис. 7. Фрагмент завдання на відповідність контрольної роботи з розділу «Третинний сектор господарства»

праці з усіма вчителями України, які працюють в експериментальних класах. Протягом навчального року вчителі можуть надіслати на електронну пошту проекту зауваження і пропозиції до навчально-методичного комплексу «Географія», а також пропозиції щодо читання лекцій, яким темам (питанням) за навчальними програмами для 5-9-х класів слід приділити особливу увагу на курсах. Щорічно проводяться курси тренерів для навчання вчителів, що працюють або будуть працювати в експериментальних класах за науково-педагогічним проектом «Інтелект України».

Для удосконалення навчання географії в експериментальних класах навчально-методичні комплекси щорічно доопрацьовуються творчими колективами науковців-географів та практикуючими вчителями-методистами, зокрема: І. Гавриш, Т. Гільберг, О. Холтобіною, О. Грінченком, С. Гогою, В. Садкіною, О. Цацко та ін.

Аналіз шкільної успішності довів, що учні проектних класів показують кращі результати у порівнянні з учнями звичайних класів, що дає підтвердження важливості продовження роботи Всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтелект України».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гавриш І.В. Географія: експеримент: Навч. посібник. (Зошит з друкованою основою). 9 кл. Ч. 1. / І.В. Гавриш, В.І. Садкіна, Н.В. Свір. – Харків: «Інтелект України», 2019. – 40 с.
2. Остроух В.І. Особливості створення та впровадження у процес навчання географії навчальних електронних картографічних посібників та інтерактивних карт / В.І. Остроух, І.С. Руденко // Український географічний журнал. – 2015. – № 3. – С. 55-59.
3. Свір Н.В. Змістові особливості викладання географії в науково-педагогічному проекті «Інтелект України» / Н.В. Свір // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – 2018. – Вип. 28. – С. 68-73.
4. Топузов О.М. Загальна методика навчання географії: Підручник / О.М. Топузов, В.М. Самойленко, Л.П. Вішнікіна. - К.: ДНВП «Картографія», 2012. – С. 370–377.
5. Географія: Програма для 6-9-х класів ЗНЗ. – К., 2017 [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56127/>

REFERENCES:

1. Gavrysh, I.V., Sadkina, V.I., Svir, N.V. (2019). Geografiya: Eksperyment. navch. posibnyk. (Zoshyt z drukovanoju osnovoyu). 9 kl. Ch.1 [Geography: experimental textbook (Notebook with printed matter). 9th form. Part 1]. Xarkiv: «Intelekt Ukrayiny», 40.
2. Ostroukh, V.I., Rudenko, I.S. (2015). Osoblyvosti stvorennya ta vprovadzhennya u proces navchannya geografiyi navchal'nykh elektronnykh kartografichnykh posibnykiv ta interaktyvnykh kart [Features of creation and introduction in the process of teaching geography of electronic educational cartographic manuals and interactive maps]. Ukrainian Geographical Journal, 3, 55-59.
3. Svir, N.V. (2018). Zmistovi osoblyvosti vykladannya geografiyi u naukovo-pedagogichnomu proekti «Intelekt Ukrayiny» [Content peculiarities of teaching geography in the scientific and pedagogical project «Intellect of Ukraine»]. The Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 28, 68-73.
4. Topuzov, O.M., Samojlenko, V.M., Vishnikina, L.P. (2012). Zagal'na metodyka navchannya geografiyi: Pidruchny'k [General methods of teaching geography: A textbook]. Ky'iv: DNVP «Kartografiya», 370–377.
5. Geografiya: Programa dlya 6-9-x klasiv ZNZ (2017) [Geography: Program for 6-9th forms of General education schools]. Available at: <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56127/>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Svir Natalia Victorivna – Senior Lecturer of the Department of Physical Geography and Cartography. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: svir_nata@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7639-3769>

Свир Наталья Викторовна – старший преподаватель кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: svir_nata@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7639-3769>

УДК 911.3

Методичні основи визначення впливу структурних чинників демографічних процесів

Катерина Сегіда

д. геогр. н., доцент кафедри соціально-економічної географії і регіоназнавства

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

e-mail: kateryna.sehida@karazin.ua; ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1122-8460>

На демографічні процеси впливає ряд факторів, не в останню чергу структурних, встановлення ступеня дії яких є своєчасним та актуальним завданням геодемографічних досліджень, оскільки вони дають достовірну інформацію про демографічну поведінку. Для вимірювання сили впливу структурних факторів на хід демографічних процесів універсальним інструментом є метод стандартизації демографічних коефіцієнтів.

Мета даної статті - виявлення методичних засад встановлення ступеня впливу структурних факторів на зміну демографічних процесів методом стандартизації, представлення результатів апробації на матеріалах народжуваності населення регіонів України.

Основний матеріал. Зміст методу стандартизації демографічних коефіцієнтів полягає в усуненні впливу структури населення і вікових інтенсивностей на величину загальних демографічних коефіцієнтів. Виконання стандартизації демографічних коефіцієнтів може здійснюватися на основі даних офіційної статистики та їх статистичної обробки відповідно до поданого узагальненого алгоритму. Зіставлення розрахованих гіпотетичних (стандартизованих) коефіцієнтів досліджуваних демографічних процесів один з одним і з фактичними показниками дозволяє в чисельних вимірах визначити ступінь впливу кожного зі структурних факторів. Визначення ступеня впливу структурних факторів на зміну демографічних процесів має здійснюватися з метою встановлення як територіальних, так і часових особливостей їх зміни. Розглянуто приклад застосування методу стандартизації для встановлення ступеня впливу структурних факторів на зміну народжуваності в Україні. Щоб виявити функціональні можливості застосування цього методу, ми відобразимо його можливості для визначення як територіальних, так і часових особливостей. Були обрані три контрольні дати: 2002 рік (найнижчий рівень народжуваності - 8‰), 2012 рік (найвищий рівень народжуваності - 11,4‰), 2018 рік (остання офіційна статистика - 8,4‰). Для відображення можливостей встановлення та порівняння територіальних особливостей були розглянуті дві області України: Рівненська область (на прикладі регіону з традиційно високим рівнем народжуваності - 11,6‰ у 2018 році) та Сумська область (на прикладі регіону з традиційно низьким рівнем народжуваності - 6,6‰ у 2018 році).

Висновки та подальші дослідження. Представлено результати застосування методу стандартизації на матеріалах демографічної статистики Сумської та Рівненської областей за три описані роки, що дозволило встановити ступінь впливу внутрішніх факторів на зміну народжуваності як у територіальному, так і в часовому вимірах. Визначення впливу фактора структури населення і вікової інтенсивності демографічних подій дозволяє виявити і обґрунтувати ті ознаки, які «стираються» при аналізі загальних показників. Розглядається питання ретельного просторово-статистичного аналізу впливу цих факторів на зміну народжуваності в регіонах України, виявлення структурно-динамічних особливостей та переважаючих тенденцій для уточнення найбільш ефективних важелів впливу та нівелювання демографічних проблем, що буде втілено в подальших дослідженнях.

Ключові слова: населення, демографічні процеси, демографічні події, народжуваність, смертність, демографічні коефіцієнти, стандартизація, Україна.

Kateryna Sehida

METHODOLOGICAL BASES FOR DETERMINING THE INFLUENCE OF STRUCTURAL FACTORS OF DEMOGRAPHIC PROCESSES

A number of factors, not least of which are structural, influence demographic processes. A timely and urgent task of geodemographic research is to establish the degree of their action as they provide reliable information about the demographic behavior. Method of demographic coefficients standardization is used as a universal tool to measure the strength of the structural factors' influence on the course of demographic processes.

The purpose of this article is to study methodical bases to establish the degree of structural factors influence on change of demographic processes by a method of standardization, representation of results of approbation on materials of birth rate of the population in the regions of Ukraine.

Main material. The essence of the method of demographic coefficients standardization is to eliminate the influence of population structure and age intensities on the value of overall demographic coefficients. Standardization of demographic

coefficients can be carried out based on official statistics data and their statistical processing according to the presented generalized algorithm. Comparison of the calculated hypothetical (standardized) coefficients of the studied demographic processes with each other and with the actual indicators makes it possible to determine the degree of influence of each of the structural factors in numerical dimensions. Determining the degree of structural factors influence on the change of demographic processes should be carried out to establish both territorial and temporal features of their change. An example of the standardization method application to establish the degree of influence of structural factors on the change in the birth rate in Ukraine is considered. To reveal the functionality of the application of this method, we focus on its possibilities to determine both territorial and temporal features. Three reference dates were chosen: 2002 (lowest birth rates - 8%), 2012 (highest birth rates - 11.4 ‰), 2018 (latest official statistics - 8.4%). To reflect the possibilities of establishing and comparing territorial features, two regions of Ukraine were considered: Rivne region (as an example of a region with traditionally high birth rates - 11.6‰ in 2018) and Sumy region (as an example of a region with traditionally low birth rates - 6.6‰ in 2018).

Conclusions and further research. The results of the standardization method application on the materials of demographic statistics of Sumy and Rivne regions for three reference years are presented in the article. They allowed us to establish the degree of influence of internal factors on the change of birth rate, both in territorial and temporal dimensions. Determining the effect of the factor of population structure and age intensity of demographic events allows us to identify and substantiate the features that are «erased» in the analysis of general indicators. The issue of thorough spatial and statistical analysis of the impact of these factors on the change in the birth rate in the regions of Ukraine is considered as well as identification of structural and dynamic features and prevailing trends to clarify the most effective levers of influence and leveling of demographic problems to be embodied in further research.

Keywords: population, demographic processes, demographic events, birth rate, mortality rate, demographic coefficients, standardization, Ukraine.

Екатерина Сегида

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРНЫХ ФАКТОРОВ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

На демографические процессы влияет ряд факторов, не в последнюю очередь структурных, установление степени действия которых является своевременной и актуальной задачей геодемографических исследований, поскольку они дают достоверную информацию о демографическом поведении. Для измерения силы влияния структурных факторов на ход демографических процессов универсальным инструментом является метод стандартизации демографических коэффициентов.

Цель данной статьи - выявление методических основ установления степени влияния структурных факторов на изменение демографических процессов методом стандартизации, представление результатов апробации на материалах рождаемости населения регионов Украины.

Основной материал. Содержание метода стандартизации демографических коэффициентов заключается в устранении влияния структуры населения и возрастных интенсивностей на величину общих демографических коэффициентов. Выполнение стандартизации демографических коэффициентов может осуществляться на основе данных официальной статистики и их статистической обработки в соответствии с представленным обобщённым алгоритмом. Сопоставление рассчитанных гипотетических (стандартизованных) коэффициентов изучаемых демографических процессов друг с другом и с фактическими показателями позволяет в многочисленных измерениях определить степень влияния каждого из структурных факторов. Определение степени влияния структурных факторов на изменение демографических процессов должно осуществляться с целью установления как территориальных, так и временных особенностей их изменения. Рассмотрен пример применения метода стандартизации для установления степени влияния структурных факторов на изменение рождаемости в Украине. Чтобы выявить функциональные возможности применения этого метода, мы отразим его возможности для определения как территориальных, так и временных особенностей. Были выбраны три контрольные даты: 2002 год (самый низкий уровень рождаемости – 8%), 2012 год (самый высокий уровень рождаемости - 11,4‰), 2018 год (последняя официальная статистика – 8,4‰). Для отражения возможностей установления и сравнения территориальных особенностей были рассмотрены две области Украины: Ровенская область (на примере региона с традиционно высоким уровнем рождаемости – 11,6‰ в 2018 году) и Сумская область (на примере региона с традиционно низким уровнем рождаемости – 6,6‰ в 2018 году).

Выводы и дальнейшие исследования. Представлены результаты применения метода стандартизации на материалах демографической статистики Сумской и Ровенской областей за три описанных года, позволившие установить степень влияния внутренних факторов на изменение рождаемости как в территориальном, так и во временном измерениях. Определение влияния фактора структуры населения и возрастной интенсивности демографических событий позволяет выявить и обосновать те признаки, которые «стираются» при анализе общих показателей. Рассматривается вопрос тщательного пространственно-статистического анализа влияния этих факторов на изменение рождаемости в регионах Украины, выявления структурно-динамических особенностей и преобладающих тенденций для уточнения наиболее эффективных рычагов влияния и нивелирования демографических проблем, что будет воплощено в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: население, демографические процессы, демографические события, рождаемость, смертность, демографические коэффициенты, стандартизация, Украина.

Вступ. Своєчасність та актуальність демографічних досліджень є беззаперечною як з огляду на значущість демографічного чинника розвитку суспільства, так і з огляду на загострення демографічних проблем. Динамічність демографічних процесів зумовлює їх дослідження у просторо-часовому вимірах, визначенню передумов, чинників та особливостей, моделювання та науково-обґрунтоване прогнозування. У той самий час, незважаючи на переважну інерційність демографічних структур, суттєвий вплив соціально-економічних умов і обставин на особливості природного та механічного руху населення суттєве значення має структурний чинник, у демографічних дослідженнях його забезпечує статеві-вікова структура населення. Адже демографічна структура населення містить відображення всіх соціально-економічних перетворень через призму демографічної історії, виступає передумовою подальшого демографічного розвитку. До того ж показники, які характеризують демографічні процеси, залежать не тільки від фактору вікової структури, а й від особливостей повікової інтенсивності демографічних подій [6, 9, 12]. Визначення ступеня впливу кожного зі структурних чинників дозволить оцінити їх роль як у детермінації значень демографічних процесів, так і в їх зміні у просторі та часі.

Вихідні передумови. Питання визначення та оцінки ступеня впливу структурних чинників на перебіг демографічних процесів на різних ієрархічних рівнях залишаються актуальними, знайшли своє відображення у роботах багатьох науковців. Методичні аспекти розкриті у працях О. Кустовської [7], З. Пальян [10], А. Підгорного [11], С. Стеценко [15] та ін. Метод стандартизації демографічних коефіцієнтів для встановлення ступеня впливу структурних чинників на зміну демографічних процесів широко використовується під час виконання студентами практичних та індивідуальних завдань у рамках курсів «Географія населення з основами демографії» [13], «Основи соціальної географії» [14], «Практикум з проблем регіонального розвитку» тощо. Крім того, він використовується при проведенні науково-дослідної роботи та виконанні досліджень геодемографічної тематики, зокрема може бути зручним інструментом установа просторово-статистичних особливостей структурно-динамічних зрушень у демографічних процесах.

Метою статті є розкриття методичних основ встановлення ступеня впливу структурних чинників на зміну демографічних процесів методом стандартизації, представлення результатів апробації на матеріалах народжуваності населення регіонів України.

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ СТАНДАРТИЗОВАНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	
• Чисельність населення, осіб	S
• Середньорічна чисельність населення за віковими групами, осіб	<i>для народжуваності:</i> ($S_{15}, S_{16}, \dots, S_{49}$ – для однорічних груп; або $S_{15-19}, S_{20-24}, S_{25-29}, \dots, S_{45-49}$ – для п’ятирічних груп) <i>для смертності:</i> S_i ($S_0, S_1, S_2, \dots, S_{99}$ – для однорічних груп; або $S_{0-4}, S_{5-9}, \dots, S_{95-99}$ – для п’ятирічних груп)
• Абсолютне число демографічних подій за віковими групами, осіб	<i>для народжуваності:</i> N_i ($N_{15}, N_{16}, \dots, N_{49}$ – для однорічних груп; або $N_{15-19}, N_{20-24}, \dots, N_{45-49}$ – для п’ятирічних груп) <i>для смертності:</i> M_i ($M_0, M_1, M_2, \dots, M_{99}$ – для однорічних груп; або $M_{0-4}, M_{5-9}, \dots, M_{95-99}$ – для п’ятирічних груп)
РОЗРАХУНКОВІ ВИХІДНІ ДАНІ	
• Загальний коефіцієнт, проміле	<i>для народжуваності:</i>
• Коефіцієнт за віковими групами (повікова інтенсивність), проміле	<i>для смертності:</i> <i>для народжуваності:</i> <i>для смертності:</i>
РОЗРАХУНОК СТАНДАРТИЗОВАНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ	
I – Стандартизація за віковою структурою	II – Стандартизація за віковими інтенсивностями
Стандарт вікової структури	Стандарт вікових інтенсивностей
Стандартизована абсолютна кількість демографічних подій за віковими групами	
Стандартизований загальний коефіцієнт	

Рис. Алгоритм стандартизації демографічних коефіцієнтів (узагальнено автором за [7, 10, 11, 15])

Виклад основного матеріалу. Для встановлення ступеня впливу структурних чинників на зміну демографічних процесів, вимірних загальними коефіцієнтами, найбільш зручним інструментом є застосування методу стандартизації демографічних коефіцієнтів, що являє собою процедуру усунення впливу структури населення на величину загальних демографічних коефіцієнтів [11]. Загальні коефіцієнти, відображаючи співвідношення числа демографічних подій до всього населення, вважаються «грубими вимірниками інтенсивності демографічних подій», дають лише загальне уявлення та не відображають вплив структурних чинників.

Загальний демографічний коефіцієнт народжуваності (смертності) являє собою середню зважену вікових коефіцієнтів народжуваності (смертності). Виходячи із цього, за рівних умов народжуваність (смертність) буде вищою у тому субнаселенні, де чисельніша частка групи населення з найвищою інтенсивністю демографічної події.

Таким чином, стандартизація демографічних коефіцієнтів являє собою сукупність засобів перерахунку фактичних показників руху населення, визначених для конкретних умов, у стандартизовані (умовні) показники, які обчислені за фіксованої структури населення (прямий спосіб стандартизації) та фіксованої

Таблиця 1

**Вихідні дані для розрахунку стандартизованих коефіцієнтів народжуваності
(складено за даними [1–5, 8])**

Україна									
Вікові групи, роки	2002			2012			2018		
	Середньорічна чисельність жінок, осіб	абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰
15-19	55539	1902030	29,2	35543	1238427	28,7	17625	894 676	19,7
20-24	154862	1722603	89,9	154890	1654811	93,6	82399	1 124 140	73,3
25-29	97666	1701494	57,4	176898	1889931	93,6	119916	1 493 348	80,3
30-34	44497	1618060	27,5	104377	1699953	61,4	97367	1 793 125	54,3
35-39	15634	1756682	8,9	44119	1671171	26,4	42932	1 626 199	26,4
40-44	3790	1994893	1,9	7916	1583122	5	9525	1 561 425	6,1
45-49	185	1847225	0,1	510	1701370	0,3	1054	1 505 544	0,7
Рівненська область									
Вікові групи, роки	2002			2012			2018		
	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰
15-19	1528	50445	30,3	1135	39412	28,8	623	32 100	19,4
20-24	5547	44197	125,5	5657	43283	130,7	3732	36 984	100,9
25-29	3518	41583	84,6	6111	48693	125,5	4303	42 393	101,5
30-34	1717	39032	44	3531	42639	82,8	3094	48 037	64,4
35-39	741	40509	18,3	1570	40351	38,9	1403	42 908	32,7
40-44	213	46352	4,6	346	38030	9,1	336	39 973	8,4
45-49	7	37492	0,2	20	39270	0,5	19	38 078	0,5
Сумська область									
Вікові групи, роки	2002			2012			2018		
	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰	Середньорічна чисельність жінок, осіб	Абсолютне число народжених, осіб	Коеф. народж., ‰
15-19	1482	48594	30,5	764	29513	25,9	361	21 359	16,9
20-24	3894	42890	90,8	3484	39541	88,1	1706	27 600	61,8
25-29	2107	43721	48,2	3788	46589	81,3	2350	37 237	63,1
30-34	933	42048	22,2	2180	41516	52,5	1895	45 783	41,4
35-39	312	46501	6,7	863	42319	20,4	777	40 893	19
40-44	57	52175	1,1	135	40947	3,3	165	41 156	4
45-49	5	50125	0,1	5	45111	0,1	8	40 447	0,2

інтенсивності демографічної події (побічний спосіб стандартизації). Тобто, для виявлення ступеня впливу повікових коефіцієнтів народжуваності на зміну рівня народжуваності у вказаний період за стандарт (стандарт – дані, які залишаються стабільними, не змінюються у часі і є єдиними для населення [7, 10, 11, 15]) приймається вікова структура (у першому випадку) та повікові коефіцієнти народжуваності (у другому випадку). Далі обчислюються стандартизовані загальні коефіцієнти народжуваності (смертності) для кожного року, тобто загальні коефіцієнти народжуваності (смертності) з урахуванням даних за стандартом. Якщо різниця між ними істотна, то ступінь впливу повікових коефіцієнтів на зміну рівня народжуваності (смертності) – значна. Таким чином усувається вплив різниці у віковій структурі, а розбіжності рівнів народжуваності (смертності) різних років залежатимуть тільки від відмін показника повікових інтенсивностей демографічної події.

Аналогічно проводиться процедура стандартизації повікових інтенсивностей, розбіжності результатів розрахунків, за якими свідчать про вплив на демографічний процес структури населення. Порівняння таких показників дає змогу визначити ступінь впливу структурних чинників демографічних процесів. Узагальнений алгоритм стандартизації демографічних коефіцієнтів представлено на рис.

Визначення ступеня впливу структурних чинників на зміну демографічних процесів доцільно проводити для встановлення як територіальних, так і часових особливостей їх зміни. Наприклад, за стандарт приймається структура населення по країні (регіону) в цілому при стандартизації коефіцієнтів в розрізі територіальних одиниць нижчого ієрархічного рівня; або структура на певну дату при стандартизації за іншими реперними періодами.

Розглянемо приклад застосування методу стандартизації для встановлення ступеня впливу внутрішніх чинників на зміну рівня народжуваності в Україні та в окремих регіонах. Для розкриття функціоналу застосування зазначеного методу відобразимо його можливості для визначення як територіальних, так і часових особливостей.

Для останніх беремо три реперні дати: 2002 рік (найнижчі показники народжуваності – 8‰), 2012 рік (найвищі показники народжуваності – 11,4‰), 2018 рік (останні офіційні статистичні дані – 8,4‰). Для відображення можливостей встановлення та порівняння територіальних особливостей розглянемо два регіони України: Рівненську область (як приклад регіону із традиційно високими показниками народжуваності – 11,6‰ у 2018 році) та Сумську область (як приклад регіону із традиційно низькими показниками народжуваності – 6,6‰ у 2018 році) [5].

Для обчислення стандартизованих загальних коефіцієнтів народжуваності необхідними є вихідні дані (табл.1).

Обчислення за умови стандартизації вікової структури дозволили визначити стандартизований загальний коефіцієнт народжуваності (n^{cm}), який розраховується як відношення абсолютного числа народжених за рік при реально існуючих повікових коефіцієнтах народжуваності та віковій структурі стандарту до середньорічної чисельності всього населення за стандартом (рис.).

Таким чином, за період 2002-2012 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України в цілому складає 4‰, або 40%, для Рівненської області – 42%, для Сумської – 36%; тобто лише через відмінності у показниках повікової інтенсивності народжуваності (зокрема – за рахунок збільшення останнього) загальний рівень народжуваності за наведений період по зазначених регіонах мав би збільшитись на 36-42%.

За період 2012-2018 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України в цілому складає -0,8‰, або -8,5%, для Рівненської області – 33%, для Сумської – 17%; тобто лише через відмінності у показниках повікової інтенсивності народжуваності (зокрема – за рахунок зменшення останнього) загальний рівень народжуваності за наведений період по зазначених регіонах мав би зменшитись на 17-33%.

За весь досліджуваний період 2002-2018 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України в цілому складає 2,9‰, або 29%, для Рівненської області – 9%, для Сумської – 16%; тобто лише за рахунок збільшення показників повікової інтенсивності народжуваності загальний рівень народжуваності за весь досліджуваний період по зазначених регіонах мав би збільшитись на 9-16%.

Для порівняння чинника впливу повікової інтенсивності народжуваності та чинника вікової структури за стандарт беруться повікові коефіцієнти, які розраховуються як середньоарифметичне за обидва періоди для кожної вікової групи. Стандартизований загальний коефіцієнт народжуваності розраховується аналогічно попередньому (рис.).

За період 2002-2012 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України складає 0,3‰, або 3,4%, для Рівненської області – 6,2%, для Сумської області – 3,6% (табл. 5); тобто через відмінності у віковій структурі населення (зокрема, за рахунок збільшення чисельності жінок фертильного віку) загальний рівень народжуваності за наведений період мав би збільшитись в Україні на 3,4%, на Рівненщині - на 6,2%, на Сумщині – на 3,6%.

За період 2012-2018 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України має від'ємне значення та складає 1,1‰, або 11,5%, для Рівненської області – 10,4%, для

Таблиця 2

Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, 2002–2012 рр. (обчислено за даними табл.1)

Вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб	
		2002	2012		2002	2012		2002	2012
15-19	1570228,5	45851	45066	44928,5	1361	1294	39053,5	1191	1011
20-24	1688707	151815	158063	43740	5489	5717	41215,5	3742	3631
25-29	1795712,5	103074	168079	45138	3819	5665	45155	2176	3671
30-34	1659006,5	45623	101863	40835,5	1797	3381	41782	928	2194
35-39	1713926,5	15254	45248	40430	740	1573	44410	298	906
40-44	1789007,5	3399	8945	42191	194	384	46561	51	154
45-49	1774297,5	177	532	38381	8	19	47618	5	5
УСЬОГО		365192	527795		13408	18033		8391	11572
<i>K_{ст. заг.}, %</i>		7,6	11,6		11,4	15,6		6,5	10,1

Таблиця 3

Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, 2012–2018 рр. (обчислено за даними табл.1)

вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб	
		2012	2018		2012	2018		2012	2018
15-19	1066552	30610	21011	35756	1030	694	25436	659	430
20-24	1389476	130055	101849	40133,5	5245	4049	33570,5	2958	2075
25-29	1691640	158337	135839	45543	5716	4623	41913	3408	2645
30-34	1746539	107237	94837	45338	3754	2920	43649,5	2292	1807
35-39	1648685	43525	43525	41629,5	1619	1361	41606	849	791
40-44	1572274	7861	9591	39001,5	355	328	41051,5	135	164
45-49	1603457	481	1122	38674	19	19	42779	4	9
УСЬОГО		478108	407774		17738	13994		10304	7920
<i>K_{ст. заг.}, %</i>		10,5	9,7		15,4	12,1		9,0	7,3

Таблиця 4

Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, 2002–2018 рр. (обчислено за даними табл.1)

Вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб		Стандарт вікової структури, осіб	Абсолютна чисельність народжених при різних повікових коефіцієнтах народжуваності та єдиному стандарті вікової структури, осіб	
		2002	2018		2002	2018		2002	2018
15-19	1398353	40832	27548	41272,5	1251	801	34976,5	1067	591
20-24	1423372	127961	104333	40590,5	5094	4096	35245	3200	2178
25-29	1597421	91692	128273	41988	3552	4262	40479	1951	2554
30-34	1705593	46904	92614	43534,5	1916	2804	43915,5	975	1818
35-39	1691441	15054	44654	41708,5	763	1364	43697	293	830
40-44	1778159	3379	10847	43162,5	199	363	46665,5	51	187
45-49	1676385	168	1173	37785	8	19	45286	5	9
УСЬОГО		325989	409442		12782	13707		7542	8168
<i>K_{ст. заг.}, %</i>		6,8	9,7		10,9	11,8		5,8	7,5

Таблиця 5

**Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, 2002-2012 рр.
(обчислено за даними табл.1)**

Вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб	
		2002	2012		2002	2012		2002	2012
15-19	28,95	55064	35852	29,55	1491	1165	28,2	1370	832
20-24	91,75	158049	151829	128,1	5662	5545	89,45	3837	3537
25-29	75,5	128463	142690	105,05	4368	5115	64,75	2831	3017
30-34	44,45	71923	75563	63,4	2475	2703	37,35	1570	1551
35-39	17,65	31005	29496	28,6	1159	1154	13,55	630	573
40-44	3,45	6882	5462	6,85	318	261	2,2	115	90
45-49	0,2	369	340	0,35	13	14	0,1	5	5
УСЬОГО		451755	441232		15484	15956		10358	9604
K' <small>ст. 2002, ‰</small>		9,4	9,7		13,2	13,8		8,0	8,4

Таблиця 6

**Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, 2012-2018 рр.
(обчислено за даними табл.1)**

Вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб	
		2012	2018		2012	2018		2012	2018
15-19	24,2	29970	21651	24,1	950	774	21,4	632	457
20-24	83,45	138094	93809	115,8	5012	4283	74,95	2964	2069
25-29	86,95	164330	129847	113,5	5527	4812	72,2	3364	2689
30-34	57,85	98342	103732	73,6	3138	3536	46,95	1949	2150
35-39	26,4	44119	42932	35,8	1445	1536	19,7	834	806
40-44	5,55	8786	8666	8,75	333	350	3,65	149	150
45-49	0,5	851	753	0,5	20	19	0,15	7	6
УСЬОГО		484492	401390		16424	15308		9898	8326
K' <small>ст. 2002, ‰</small>		10,7	9,5		14,2	13,2		8,6	7,6

Таблиця 7

**Абсолютна чисельність народжених в Україні, Рівненській та Сумській областях при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, 2002-2018 рр.
(обчислено за даними табл.1)**

Вікові групи, роки	Україна			Рівненська область			Сумська область		
	Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб		Стандарт повікових коефіцієнтів народжуваності, ‰	Абсолютна чисельність народжених при різній віковій структурі та єдиному стандарті повікових коефіцієнтів народжуваності, осіб	
		2002	2018		2002	2018		2002	2018
15-19	24,45	46505	21875	24,85	1254	798	23,7	1152	506
20-24	81,6	140564	91730	113,2	5003	4187	76,3	3273	2106
25-29	68,85	117148	102817	93,05	3869	3945	55,65	2433	2072
30-34	40,9	66179	73339	54,2	2116	2604	31,8	1337	1456
35-39	17,65	31005	28702	25,5	1033	1094	12,85	598	525
40-44	4	7980	6246	6,5	301	260	2,55	133	105
45-49	0,4	739	602	0,35	13	13	0,15	8	6
УСЬОГО		410119	325311		13589	12900		8932	6777
K' <small>ст. 2002, ‰</small>		8,5	7,7		11,6	11,1		6,9	6,2

Сумської області – 9,8% (табл.6). Таким чином, через відмінності у віковій структурі населення (зокрема за рахунок зменшення чисельності жінок певних груп фертильного віку) загальний рівень народжуваності за період 2012-2018 рр. мав би зменшитись в Україні на 11,5%, на Рівненщині – на 10,4%, на Сумщині – на 9,8%. Таким чином, за рахунок зміни у віковій структурі населення, зокрема суттєве скорочення чисельності у вікових групах 15-29, суттєво мав знизитися й рівень народжуваності.

За весь досліджуваний період 2002-2018 рр. різниця між отриманими загальними стандартизованими коефіцієнтами для України має від'ємне значення та складає 0,8‰, або 8%, для Рівненської області – 4,7%, для Сумської області – 6,8% (табл.7). Таким чином, за рахунок зменшення чисельності жінок молодших вікових груп фертильного віку загальний рівень народжуваності за період 2002-2018 рр. мав би зменшитись в Україні на 8%, на Рівненщині – на 4,7%, на Сумщині – на 6,8%. Таким чином, за рахунок зміни у віковій структурі населення, зокрема суттєве скорочення чисельності жіночого населення у вікових групах 15-29, мав знизитися рівень народжуваності за період 2002-2018 рр. Менше дану негативну тенденцію відчують регіони із традиційно високим рівнем народжуваності та меншими диспропорціями структури населення.

У цілому за період 2002-2018 рр. різниця між реально існуючими загальними коефіцієнтами народжуваності складає в середньому для України 1,07‰, або 10,7%. Тобто, підвищення рівня народжуваності в Україні у більшій мірі відбувається за рахунок збільшення повікових коефіцієнтів народжуваності та позитивних змін вікової структури населення (у співвідношенні 5 до 1 (30% проти 6%)), що вважатимемо загальнодержавною тенденцією. Яскраво відображають «відхилення» від цього зміни в показниках народжуваності в Сумській області, де зміна рівня народжуваності відбувається також за рахунок збільшення повікових інтенсивностей, але при значно вищому впливі позитивних змін вікової структури населення. Натомість для Рівненської області відзначаються негативні тенденції зміни рівня народжуваності за наведений період (-0,5‰, або 5%), тут зміни відбулися в першу чергу за рахунок змін у віковій структурі населення. Тобто, за рахунок позитивних змін у віковій структурі реаль-

ний коефіцієнт більший за стандартизований, що підтверджує попередні висновки: за досліджуваний період відбулась як зміна вікової структури, так і зміна повікових інтенсивностей, що і призвело до значного впливу на зміну народжуваності [12], проте ступінь впливу кожного з наведених факторів для досліджуваних регіонів є різним.

Висновки. Демографічні процеси перебувають під впливом ряду чинників, серед яких не останнє місце посідають чинники структурні, встановлення ступеня дії яких є своєчасною та актуальною задачею геодемографічних досліджень, адже вони дають достовірну інформацію щодо демографічної поведінки населення. Для вимірювання сили впливу структурних чинників на перебіг демографічних процесів універсальним інструментом є метод стандартизації демографічних коефіцієнтів, зміст якого полягає в усуненні впливу структури населення та повікових інтенсивностей на величину загальних демографічних коефіцієнтів. Виконання стандартизації демографічних коефіцієнтів може проводитися на основі даних офіційної статистики та їх статистичному опрацюванні за представленим узагальненим алгоритмом. Порівняння розрахованих гіпотетичних (стандартизованих) коефіцієнтів досліджуваних демографічних процесів між собою та з фактичними показниками дає змогу визначити у числових вимірах ступінь впливу кожного зі структурних факторів. Представлено результати застосування методу стандартизації на матеріалах даних демографічної статистики Сумської та Рівненської областей за три реперні роки, що дало змогу встановити ступінь впливу внутрішніх чинників на зміну рівня народжуваності – як у територіальному, так і часовому вимірах. Визначення дії чинника структури населення та повікової інтенсивності демографічних подій дозволяє виявляти й обґрунтувати ті особливості, які «стираються» при аналізі загальних показників. Актуальним залишається питання ґрунтового просторово-статистичного аналізу впливу зазначених чинників на зміну рівня народжуваності в розрізі регіонів України, виявлення структурно-динамічних особливостей та преваючих тенденцій для з'ясування найдієвіших важелів впливу та нівелювання демографічних проблем, що буде втілено в подальших дослідженнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Всеукраїнський перепис населення [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://2001.ukrcensus.gov.ua/results>
2. Головне управління статистики у Рівненській області [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gusrv.gov.ua>
3. Головне управління статистики у Сумській області [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: www.sumy.ukrstat.gov.ua
4. Демографічний паспорт території регіонів України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://database.ukrcensus.gov.ua/Mult/Dialog/statfile1_c_files/pasport1.htm
5. Державна служба статистики України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Курило І.О. Народжуваність та материнство в Україні: регіональний аспект / І.О. Курило, С.Ю. Аксьонова, Б.О. Крімер // Демографія та соціальна економіка. – 2016. – № 1. – С. 65-79.
7. Кустовська О.В. Демографічний розвиток регіону (статистичний аналіз і моделювання): Монографія / О.В. Кустовська. – Тернопіль: Економічна думка, 2008. – 326 с.

8. Населення України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/index.htm>
9. Немець Л.М. Демографічний розвиток Харківського регіону: Монографія / Л.М. Немець, К.Ю. Сегида, К.А. Немець. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – 200 с.
10. Пальян З.О. Демографічна статистика: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / З.О. Пальян. – К.: КНЕУ, 2003. – 132 с.
11. Підгорний А.З. Демографічна статистика: Навчальний посібник / А.З. Підгорний. – Одеса: ОДЕУ, 2010. – 165 с.
12. Сегида Е. Структурно-динамічні особливості народжуваності в Україні в XXI столітті // Могилевський меридіан. – 2020. – Т. 21. Вип. 1–2 (49–50). – С. 21–26.
13. Сегида К.Ю. Географія населення з основами демографії: Методичні рекомендації до аудиторної та самостійної роботи студентів бакалавріату другого курсу спеціальності 103 Науки про Землю освітньої програми «Географії» спеціалізації «Економічна та соціальна географія» / К.Ю. Сегида, О.О. Паталашка. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. – 82 с.
14. Соціальна географія: Підручник / Н.Гусєва, К.Мезенцев, Н.Мезенцева, А.Мельничук, Л.Немець, К.Немець, К.Сегида; за ред. Л. Немець та К.Мезенцева. – К.: Фенікс, 2019. – 304 с.
15. Стеценко С.Г. Демографічна статистика: Підручник / С.Г. Стеценко. – К.: Вища школа, 2005. – 415 с.

REFERENCES:

1. Vseukrayins'kyj perepy's naseleння (2001) [All-Ukrainian population census]. Available at: <http://2001.ukrcensus.gov.ua/results>
2. Golovne upravlinnya staty'sty'ky` u Rivnens'kij oblasti [Main Department of Statistics in the Rivne region]. Available at: <http://www.gusrv.gov.ua>
3. Golovne upravlinnya staty'sty'ky` u Sums'kij oblasti [Main Department of Statistics in the Sumy region]. Available at: www.sumy.ukrstat.gov.ua
4. Demografichnyj pasport terytoriyi regioniv Ukrayiny` [Demographic passport of the territory of regions of Ukraine]. Available at: http://database.ukrcensus.gov.ua/Mult/Dialog/statfile1_c_files/pasport1.htm
5. Derzhavna sluzhba staty'sty'ky` Ukrayiny` [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Kury'lo, I.O., Aks'onova, S.Yu., Krimer, B.O. (2016). Narodzhuvanist' ta matery'nstvo v Ukrayini: regional'nyj aspekt [Birth rate and motherhood in Ukraine: regional aspect]. *Demography and Social Economy*, 1, 65-79.
7. Kustov'ska, O.V. (2008). Demografichnyj rozvytok regionu (staty'stychnyj analiz i modelyuvannya): Monografiya [Demographic development of the region (statistical analysis and modeling): Monograph]. Ternopil': Ekonomichna dumka, 326.
8. Naseleння Ukrayiny` [Population of Ukraine]. Available at: <http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/index.htm>
9. Nyemecz, L.M., Segida, K.Yu., Nyemecz, K.A. (2012). Demografichnyj rozvytok Xarkivs'kogo regionu: Monografiya [Demographic development of the Kharkiv region: Monograph]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 200.
10. Pal'yan, Z.O. (2003). Demografichna staty'sty'ka a: Navchal'no-metodychnyj posibnyk dlya samostijnogo vyvchennya dy'scypliny` [Demographic statistics: Educational and methodological guide for self-study of the discipline]. Ky'iv: KNEU, 132.
11. Pidgornyj, A.Z. (2010). Demografichna staty'sty'ka: Navchal'nyj posibnyk [Demographic statistics: Textbook]. Odessa, ODEU, 165.
12. Segida, E. (2020) Strukturno-dinamicheskie osobennosti rozhdanosti v Ukraine v XXI veke [Structural and dynamic features of birth rate in Ukraine in the XXI century]. *Mogilev Meridian*, 1-2 (49-50), 21-26.
13. Segida, K.Yu., Patalashka, O.O. (2018). Geografiya naseleння z osnovamy` demografii: metodychni rekomendaciyi do audytornoyi ta samostijnoyi roboty` studentiv bakalavriatu drugogo kursu special'nosti 103 Nauky` pro Zemlyu osvithnoyi programy` «Geografiyi» specializaciyi «Ekonomichna ta social'na geografiya» [Geography of population with the basics of demography: Guidelines for the classroom and independent work of undergraduate students]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 82.
14. Gusyeva, N., Mezencev, K., ed., Mezenceva, N., Mel'ny'chuk, A., Nyemecz, L., ed., Nyemecz, K., Segida, K. (2019). Social'na geografiya: Pidruchny'k [Social geography: Textbook]. Ky'iv: Feniks, 304.
15. Stecenko, S.G. (2005). Demografichna staty'sty'ka: Pidruchny'k [Demographic statistics: Textbook]. Ky'iv: Vy'shha shkola, 415.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Sehida Kateryna Yuriyivna – Doctor of Sciences (Geography), Associate Professor of the Department of Human Geography and Regional Studies. The Faculty of Geology, Geography, Recreation and Tourism. V.N. Karazin Kharkiv National University. e-mail: kateryna.sehida@karazin.ua; ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1122-8460>

Сегида Екатерина Юрьевна – доктор географических наук, доцент кафедры социально-экономической географии и регионоведения факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: kateryna.sehida@karazin.ua; ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1122-8460>

DOI: 10.26565/2075-1893-2020-32-09

УДК 911.3 / 911.9 : 332.14

Методологічні засади регіональної діагностики як прикладного напрямку соціально-економічної географії

Сергій Сухінін

к. пед. н., доцент кафедри «Економіка». Донський державний технічний університет,
пр. Гагаріна, 1, м. Ростов-на-Дону, 344000, Російська Федерація
e-mail: suhmax@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-1573>

Метою даної статті є розгляд регіональної діагностики як відносно нового напрямку в сучасній соціально-економічній географії, розкриття її теоретичних і методологічних основ – сутності, структури, методів, підходів, значення.

Основний матеріал присвячений аналізу сутності регіональної діагностики, виділенню її завдань і тематичних блоків (розділів), визначенню їх структурного та методологічного взаємозв'язків. Особливу увагу приділено розгляду трьох груп методів, що використовуються в ході діагностики особливостей соціально-економічного розвитку регіону – економіко-статистичних, соціологічних і графоаналітичних. Комплексне застосування даних методів дозволяє в досить повній формі відобразити просторові особливості соціально-економічного розвитку регіону, які є інформаційною основою для регіональної політики в розробці і реалізації програм, прогнозів, концепцій і стратегій розвитку регіонів, спрямованих на вирівнювання в них проблемних ситуацій, поліпшення рівня і якості життя суспільства.

Висновки і подальші дослідження. Діагностика соціально-економічного розвитку може бути розглянута як аналітична дослідницька технологія, сформована на стику регіональної економіки і соціально-економічної географії, пов'язана з виявленням стану і рівня розвитку населення та господарства регіону. На основі комплексу якісних ознак і кількісних показників вона покликана виявляти й описувати специфіку розглянутої території, у тому числі в порівнянні з іншими регіонами країни. Регіональна діагностика має важливе прикладне значення, оскільки використовуючи різноманітні методи дослідження, вона визначає рівень розвитку території, виявляє її проблемні зони, що використовується для подальшої розробки і реалізації необхідних заходів, спрямованих на досягнення найбільш оптимальних варіантів розвитку регіону в найближчому майбутньому, з урахуванням наявних ресурсів, передумов і факторів. Перспективи подальших наукових досліджень у даній предметній області пов'язані з побудовою універсальної системи індикаторів, які в найбільш адекватному і валідному ступені будуть урахувати головні особливості регіону.

Ключові слова: регіон, регіональна діагностика, соціально-економічна географія, методи дослідження, методологія, соціально-економічний розвиток.

Sergey Sukhinin

METHODOLOGICAL BASES OF REGIONAL DIAGNOSTICS AS AN APPLIED DIRECTION IN SOCIO-ECONOMIC GEOGRAPHY

The purpose of this article is to consider regional diagnostics as a relatively new direction in modern socio-economic geography, revealing its theoretical and methodological foundations – the essence, structure, methods, approaches, and meaning.

Main material is devoted to the analysis of the essence of regional diagnostics, highlighting its tasks and thematic blocks (sections), determining their structural and methodological relationships. Special attention is given to three groups of methods used in the diagnostic features of socio-economic development of the region – economic-statistical, sociological and graphic. Complex application of these methods allows us to display in a fairly complete form the spatial features of the socio-economic development of the region. They are the information basis for the regional policy in the development and implementation of programs, forecasts, concepts and strategies for the development of regions aimed at leveling their problem situations, improving the level and quality of life of society.

Conclusions and further research. Diagnostics of socio-economic development can be considered an analytical research technology formed at the intersection of regional economy and socio-economic geography, associated with the identification of the state and level of development of the population and economy of the region. Based on a set of qualitative features and quantitative indicators, it is designed to identify and describe the specifics of the territory under consideration, comparing it with other regions of the country. Regional diagnostics is of great applied importance, because using a variety of research methods, it determines the level of the territory development, identifies its problem areas, used for further development and implementation of necessary measures aimed at achieving the most optimal options for the development of the region in the near future, taking into account the available resources, prerequisites and factors. Prospects

for further research in this subject area are associated with the construction of a universal system of indicators that will take into account the main features of the region to the most appropriate and valid extent.

Keywords: region, regional diagnostics, socio-economic geography, research methods, methodology, socio-economic development.

Сергей Сухинин

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАК ПРИКЛАДНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Целью данной статьи является рассмотрение региональной диагностики как относительно нового направления в современной социально-экономической географии, раскрытие её теоретических и методологических основ – сущности, методов, подходов, значения.

Основной материал посвящён анализу сущности региональной диагностики, выделению её задач и тематических блоков (разделов), определению их структурной и методологической взаимосвязей. Особое внимание уделено рассмотрению трёх групп методов, используемых в ходе диагностики особенностей социально-экономического развития региона – экономико-статистических, социологических и графоаналитических. Комплексное применение данных методов позволяет в достаточно полной форме отобразить пространственные особенности социально-экономического развития региона, которые являются информационной основой для региональной политики в разработке и реализации программ, прогнозов, концепций и стратегий развития регионов, направленных на выравнивание в них проблемных ситуаций, улучшения уровня и качества жизни общества.

Выводы и дальнейшие изыскания. Диагностика социально-экономического развития может быть рассмотрена как аналитическая исследовательская технология, сформированная на стыке региональной экономики и социально-экономической географии, связанная с выявлением состояния и уровня развития населения и хозяйства региона. На основе комплекса качественных признаков и количественных показателей она призвана выявлять и описывать специфику рассматриваемой территории, в том числе в сравнении с другими регионами страны. Региональная диагностика имеет важное прикладное значение, поскольку используя разнообразные методы исследования, она определяет уровень развития территории, выявляет её проблемные зоны, что используется для дальнейшей разработки и реализации необходимых мер, направленных на достижение наиболее оптимальных вариантов развития региона в ближайшем будущем, с учётом имеющихся ресурсов, предпосылок и факторов. Перспективы дальнейших научных изысканий в данной предметной области связаны с построением универсальной системы индикаторов, которые в наиболее адекватной и валидной степени будут учитывать главные особенности региона.

Ключевые слова: регион, региональная диагностика, социально-экономическая география, методы исследования, методология, социально-экономическое развитие.

Вступ. Соціально-економічний розвиток території являє собою складний комплекс процесів, що зачіпають економічну, соціальну, демографічну, суспільно-політичну ситуацію. Під соціально-економічним розвитком найчастіше мається на увазі прогресивна зміна економіки, яка виражається у прогресивних перетвореннях, що призводять до економічного зростання [5]. При цьому соціально-економічний розвиток передбачає кількісні та якісні зміни, виражені у зростанні основних параметрів розвитку суспільства, і структурні зміни. Крім економічних характеристик, розвиток території в обов'язковому порядку включає в себе і соціальні перетворення.

Соціально-економічний розвиток регіону завжди має певну спрямованість свого ходу, пов'язану з метою і висунутими завданнями на майбутнє. Специфіка соціально-економічного розвитку регіонів, що виявляється в їх масштабах і просторовій диференціації, вимагає більш активної державної діяльності з усунення диспропорцій в національному економічному просторі, вирішення складних регіональних проблем, створення умов для сталого розвитку всіх регіонів країни в цілому [3]. У той же час регіон – це не проста форма просторової організації населення й економіки, а складна соціаль-

но-економічна система, що володіє цілісністю, інерційністю, але в той же час динамічним розвитком. Складна структура і різноманіття зв'язків між елементами соціально-економічної системи регіону визначають концепцію його розвитку, яка передбачає позитивну динаміку його параметрів в цілому і за окремими галузевими, компонентними і територіальними напрямками.

Соціально-економічний розвиток регіонів безпосередньо пов'язаний з регіональною політикою держави. Ефективна регіональна політика як система заходів, спрямованих на вирівнювання рівнів економічного розвитку регіонів країни та підвищення якості та рівня життя населення, потребує глибокого вивчення соціально-економічного розвитку територій [4]. Це завдання вирішує регіональна діагностика як особливий науковий напрям, що здійснює моніторинг соціально-економічної ситуації в регіоні і виявлення його особливостей у порівнянні з іншими територіями країни.

Вихідні передумови. Діагностика соціально-економічної системи регіону є одним із найбільш традиційних завдань дослідження регіональної економіки, оскільки вона формує інформаційну базу системи державного та регіонального управління. Для економічної географії вона є порівняно

новим напрямом і, з урахуванням істотного гносеологічного потенціалу, носить актуальний характер.

Розташування регіональної діагностики на перетині науково-методологічних полів соціально-економічної географії та регіональної економіки, з одного боку, збагачує дослідження у даній предметній області взаємопроникненням методів та ідей, але, з іншого боку, підсилює конкуренцію між двома науками, протиставляючи їх одна одній. Так, у вітчизняних і зарубіжних роботах з даної тематики до теперішнього часу має місце невідповідність один одному використаних підходів, прийомів і методів діагностики, набору параметрів, що застосовуються в якості основних індикаторів оцінки розвитку регіону.

Найбільший інтерес у цьому відношенні представляють авторські методики соціально-економічної діагностики адміністративно-територіальних утворень різного рангу, представлені економістами В.М. Полтеровичем [8], В.М. Лексіним [7], В.Є. Селіверстовим [10], Г.Г. Фетісовим, В.П. Орешніним [11] та іншими вченими. Необхідно відмітити і значний внесок у проблематику сутності та методики ідентифікації рівня економічного і соціального розвитку регіонів таких економіко-географів, як С.С. Артоболовський, М.К. Бандман, Н.В. Зубаревич [2], М.Д. Шаригін, А.І. Чистобаєв, С.В. Скатерщиков, О.В. Кузнєцова [4].

Метою статті є характеристика теоретичних основ регіональної діагностики як самостійного прикладного напрямку соціально-економічного розвитку територій, розкриття сутності та методів регіональної діагностики соціально-економічного розвитку територій.

Виклад основного матеріалу. Метою діагностики соціально-економічного розвитку регіону є не тільки виявлення особливостей просторової організації населення і господарства регіону, а й аналіз диспропорцій і невикористовуваних можливостей для його подальшого зростання [6]. Виходячи з цього, регіональна діагностика, на наш погляд, має більшою мірою прикладне значення, ніж теоретичне, оскільки використовуючи методи як географії, так і економіки вона виявляє специфіку територіального розвитку регіону і дозволяє встановити можливі варіанти стратегії його соціально-економічного розвитку в найближчому майбутньому.

Діагностика соціально-економічного розвитку регіону як порівняно новий науковий напрям націлена на вирішення таких завдань:

- аналіз природно-ресурсного потенціалу регіону;
- визначення особливостей стану навколишнього середовища та причин його погіршення;
- вивчення особливостей динаміки і структури населення, причин прояву демографічних процесів;
- оцінку використання трудових ресурсів у розрізі основних галузей економіки;

- розкриття характерних особливостей структури зайнятості населення, рівня і динаміки безробіття в регіоні;

- оцінку досягнутого рівня та якості життя населення, забезпеченості основними об'єктами соціальної інфраструктури;

- характеристику рівня економічного розвитку регіону - в цілому і в розрізі окремих сфер діяльності (промисловості, сільського господарства, будівництва, транспорту, сфери послуг) з позицій можливості підвищення ефективності діяльності в умовах ринку;

- аналіз міжрегіональних та зовнішньоекономічних зв'язків регіону;

- виявлення прихованих потенційних резервів виробництва;

- визначення фінансового становища території, наявних джерел дохідної частини бюджету і сформованих тенденцій витрачання фінансових ресурсів регіону;

- оцінку можливостей розвитку підприємств різних форм власності в інтересах господарства і населення регіону [11].

Рішення всіх перерахованих завдань носить двохсторонній характер. З одного боку, воно спрямоване на виявлення можливостей посилення комплексності в господарському розвитку регіону, а з іншого боку - на оцінку умов його успішного функціонування в умовах ринкової економіки, виходячи з раціонального використання трудових, матеріальних, природних і фінансових ресурсів.

На відміну від економічного аналізу, діагностика соціально-економічного розвитку регіону носить більш складний, комплексний і глибокий аналіз. Вона не просто характеризує рівні та масштаби розглянутих соціально-економічних явищ і об'єктів, а й розкриває зв'язки та залежності між ними, відображає все різноманіття їх прояву в регіоні, причини і величину відхилення економічних процесів у регіоні від встановленої норми або середнього національного рівня.

Метою соціально-економічної діагностики регіонів у масштабі всієї національної економіки є визначення їх стану на тлі середніх по країні параметрів, виділення проблемних, депресивних, кризових, а також «перегрітих» (гіпертрофованих в окремих аспектах розвитку) і перспективних регіонів. Діагностика дозволяє визначити рівень розвитку регіональних систем, виявити їх проблемні зони і відстаючі галузі для подальшої розробки і реалізації необхідних заходів, спрямованих на зниження негативних наслідків проблем соціально-економічного розвитку території і досягнення більш ефективних його рівнів. Таким чином, результати діагностики соціально-економічного розвитку території стають інформаційною основою для обґрунтованих управлінських рішень на регіональному та муніципальному рівнях [6].

У ході діагностики соціально-економічного розвитку регіону з'ясовуються взаємозв'язки та співвідношення між такими економічними явищами і пропорціями:

- попитом і пропозицією, які характеризують задоволення потреб населення в товарах і послугах;
- природно-ресурсним потенціалом і потребою в сировині і матеріалах, енергії та інших умовах навколишнього середовища з боку господарюючих суб'єктів і домашніх господарств в регіоні;
- джерелами формування і видатками місцевих бюджетів як ключова умова економічної самостійності та забезпечення комплексного розвитку регіону;
- наявністю трудових ресурсів і робочих місць, що відображає можливість раціонального використання трудового потенціалу;
- обсягом інвестицій та виробничими потужностями економіки регіону (особливо, будівництва і промисловості як ключових сфер господарства);
- концентрацією виробництва, соціальною інфраструктурою і щільністю населення;
- темпами зростання цін і доходів населення;
- обсягом експорту та імпорту, ввезення та вивезення як складовими частинами зовнішньоекономічних зв'язків регіону [1].

Структура діагностики соціально-економічного розвитку регіону здійснюється за кількома розділами (тематичними блоками):

- визначення загального рівня розвитку регіону;
- характеристика його природно-ресурсного потенціалу;
- визначення стану навколишнього середовища та причин її забруднення;
- характеристика демографічних процесів і структури населення регіону;
- встановлення проблем використання трудових ресурсів, зайнятості, рівня та якості життя;
- аналіз досягнутого рівня розвитку окремих галузей господарства регіону та особливостей територіальної структури економіки;
- визначення експортного потенціалу, аналіз міжрегіональних і зовнішньоекономічних зв'язків;
- оцінка фінансового становища регіону;
- аналіз напрямів розвитку малого бізнесу в регіоні [6].

У процесі аналізу ресурсних можливостей господарського розвитку регіону вивчаються мінерально-сировинні, паливно-енергетичні, земельні, водні, лісові, рекреаційні ресурси, екологічний потенціал регіону. Вивчення демографічних особливостей регіону пов'язане з характеристикою динаміки чисельності населення і структури трудових ресурсів, співвідношення міських і сільських жителів, основних вікових груп населення, середньої тривалості життя як інтегральної характеристики впливу рівня життя на населення. Також виявляються демографічне навантаження населення у

вигляді величини осіб старше і молодше працездатного віку на 100 або 1000 осіб працездатного віку, а також сформовані міграційні потоки і тенденції відтворення населення. Особливу групу складають індикатори структури зайнятості та рівня безробіття населення.

Рівень життя як складна комплексна категорія характеризується зміною фінансових доходів на душу населення, рівнем цін на основні товари і послуги, структурою та фактичною величиною придбання (споживання) основних продовольчих і непродовольчих товарів, забезпеченістю населення житлом, об'єктами культурно-побутового призначення, охорони здоров'я, освіти, дошкільними закладами, зміною інших економічних і соціальних параметрів. При цьому рівень життя населення повинен характеризуватися за допомогою співвідношення наявних показників з національними нормативами споживання матеріальних благ і послуг та середніми величинами за сукупністю регіонів. Потім проводиться оцінка фінансового стану населення та підприємств регіону, успіхів проведення державної економічної політики з метою виявлення нових потенційних можливостей розвитку заходів на перспективу та адекватного визначення стратегії соціально-економічного розвитку регіону.

Діагностика завершується характеристикою ступеня прояву ринкових відносин у регіоні. При цьому оцінюється співвідношення виробленого і спожитого на території валового регіонального продукту, збалансованість експортно-імпортних операцій регіону, проводиться оцінка зростання або спаду виробництва; факторів та умов, що впливають на нинішню соціально-економічну ситуацію та успішність розвитку окремих галузей і видів діяльності; розглядаються регіональні особливості прояву ключових соціально-економічних явищ і проблем; аналізується виконання бюджетів регіонів; оцінюються хід створення вільних економічних зон та інших територій випереджаючого розвитку, відповідність їх рівня передбачуваним завданням удосконалення територіальних господарських систем та підвищення рівня життя суспільства. Після закінчення діагностики встановлюється інтегральна характеристика масштабів і структури регіональної системи, виходячи з отриманих індикаторів і результатів дослідження.

Функціонування і розвиток територіальної соціально-економічної системи відбувається не відокремлено, а у взаємозв'язках і взаємодіях з іншими регіонами країни та зарубіжними країнами. Взаємодії з регіонами та навколишньою територією мають форму переважно торговельно-економічних зв'язків. Міжрегіональні торговельно-економічні відносини являють собою систему економічних взаємодій, що відповідають інтересам регіону і розвиваються в напрямі підвищення ефективності функціонування суспільного виробництва. Система

міжрегіональних взаємовідносин ґрунтується на територіальному поділі суспільної праці та спеціалізації виробництва, специфіки розміщення продуктивних сил і природно-ресурсного потенціалу. На рівні окремого регіону міжрегіональні взаємодії представлені зв'язками функціональних комплексів, галузей, муніципальних територіальних утворень (міст, районів) з аналогічними структурами своїх контрагентів. Встановлення специфіки їх прояву є однією зі складових діагностики соціально-економічного розвитку регіону.

Для комплексної та дієвої діагностики соціально-економічного розвитку регіону допустимо і навіть необхідно використовувати спеціальні плани характеристики регіону, які дозволяють відобразити та виявити специфічні риси розвитку території за кількома блоками. Такий план не тільки полегшує дослідницьку задачу аналітика, який проводить діагностику регіону, але і дозволяє врахувати весь комплекс необхідних параметрів і рис в їх взаємозв'язку між собою. При цьому логіка типових планів повинна відображати тріаду «природа – населення – господарство» як необхідні компоненти регіонального розвитку [5].

Регіональна діагностика соціально-економічного розвитку володіє великим набором методів свого здійснення, які в узагальненій формі можна розділити на три групи: економіко-статистичні (в т. ч. економетричні), соціологічні та графоаналітичні (включаючи картографічний на основі геоінформаційних технологій). Розглянемо кожен метод, виявивши їх сутність, значення та особливості застосування в ході діагностичних операцій.

Економіко-статистичні методи полягають у формалізованому описі економічних явищ і процесів у вигляді системи економіко-статистичних показників та складених на їх основі формул, рівнянь, моделей. Економіко-статистичні методи є загальноекономічними і застосовні для розробки конкретних способів обробки статистичної інформації. Регіональна діагностика зазвичай використовує вже готовий набір початкових статистичних даних, зібраних у ході поточного, періодичного або спеціально організованого спорадичного (вибіркового) статистичного спостереження. Тому початковим серед економіко-статистичних методів у регіональній діагностиці є обробка отриманої (зібраної) інформації за допомогою методу угруповання, який дозволяє сформувати групи з великої системи кількісних даних.

На основі угруповання розраховують і аналізують середні величини, показники структури, координатності та інші похідні величини, що дозволяють виявити і відобразити специфіку прояву розглянутого об'єкта (явища) в досліджуваній його системі (наборі). За допомогою методу угруповань можна досліджувати залежність і зв'язок між соціально-економічними величинами, для чого складають

аналітичні угруповання, в яких об'єкти, що розглядаються, одночасно розподіляються за двома ознаками: факторній (вона приймається за причину) і результативній (її ототожнюють з наслідком, тобто результатом дії причини).

Ще одним з відомих і затребуваних статистичних методів у регіональній діагностиці є кореляційно-регресійний аналіз. За коефіцієнтом кореляції із сукупності економіко-статистичних даних визначають ступінь їх взаємозалежності. За допомогою кореляційного аналізу можна досліджувати взаємозв'язки як двох показників (парна кореляція), так і більшого їх числа (множинна кореляція). З кореляційним аналізом тісно пов'язаний регресійний аналіз (метод регресій). Він дозволяє встановити ступінь зв'язку між досліджуваними ознаками на основі спеціально розрахованих аналітичних показників (наприклад, між рівнем продуктивності праці і середнім розміром заробітної плати, між рівнем безробіття і криміногенною ситуацією в регіоні).

Широке використання в регіональній діагностиці соціально-економічного розвитку територій має метод індексів. Він передбачає розрахунки пошукових величин порівняно із середнім, нормативним або базовим рівнем (показником). Цей метод застосовують при вивченні динаміки складних соціально-економічних показників, і він виступає головним у дослідженнях рівнів розвитку регіонів, оскільки будь-який індекс є синтетичним показником, що відображає зміну складного соціально-економічного явища в часі або у просторі. При цьому індекси дозволяють не тільки оцінити динаміку самого явища, а й простежити ступінь впливу на неї окремих факторів (елементів). Наприклад, індекси валового регіонального продукту (ВРП) дозволяють встановити зміну його величини в залежності від рівня цін на товари і послуги (тобто фактора інфляції) або у зв'язку із зростанням (зниженням) обсягу виробленої в регіоні продукції (у фізичному вираженні).

Одним з універсальних економічних методів є балансовий. При регіональній діагностиці застосовують два види балансів - матеріальні (ресурсні – баланси палива, енергії, сировини, води, земельних угідь; трудових ресурсів або готової продукції) і грошові (баланси готової продукції у вартісному вираженні, фінансові, в тому числі бюджет регіону). В ході діагностики соціально-економічного розвитку регіону використовують переважно ресурсні баланси, баланс готової продукції та міжгалузеві баланси. Останнім віддають перевагу при розробці програм і прогнозів розвитку регіонів, націлених на вибір оптимальних варіантів розміщення господарства у межах розглянутої території, встановлення міжрегіональних пропорцій розміщення виробництва. За своєю суттю такий баланс виступає оптимізаційною моделлю, яка встановлює загальні пропорції розвитку господарства в районі, країні та взаємозв'язку між окремими суб'єктами. На основі

побудованих балансів і проведених розрахунків визначають дефіцит або надлишок (резерв) трудових ресурсів, природних, виробничих ресурсів щодо сумарної потреби в них. При цьому необхідно в обов'язковому порядку брати до уваги рівень територіальної «прив'язки» ресурсів і транспортабельності продукції, що вказують на збалансованість регіонального розвитку [9].

Графоаналітичний метод представлений сукупністю табличних матриць, графічних і картографічних зображень, які дозволяють наочно відобразити інформацію регіонального характеру. Крім візуалізації даних, графоаналітичний метод має і самостійне гносеологічне значення – в регіональній діагностиці за допомогою його елемента у вигляді теорії графів розглядають завдання оптимізації схеми перевезень продукції від постачальника до споживача, знаходять оптимальні маршрути перевезень між населеними пунктами, у здійсненні зовнішньоекономічних операцій регіону з його контрагентами як усередині території країни (в інших економічних районах, суб'єктах федерації, федеральних округах), так і за кордоном (із зарубіжними державами, їх регіонами і підприємствами). У цьому випадку ряд об'єктів дослідження розглядається у вигляді точкових елементів, пов'язаних між собою спрямованими векторами зв'язків, а сам прийом дослідження відноситься до групи мережевих методів планування й управління та застосовується при розробці і діагностиці цільових комплексних програм розвитку регіону [1].

Соціологічні методи дослідження використовують при вивченні соціальних аспектів розвитку території, переважно при аналізі проблем формування регіональних споживчих ринків, зайнятості населення, розвитку соціальної інфраструктури. Ці методи розробляє соціологія, але вони активно застосовуються пов'язаними з нею дисциплінами, в тому числі в державному і муніципальному управлінні. Основними із соціологічних методів, що застосовуються в регіональній діагностиці соціально-економічного розвитку територій, є опитування населення (у формі анкетування, тестування, реєстрів з питаннями, інтерв'ю). Застосування опитувального методу вимагає обов'язкового виконання принципів валідності, надійності, репрезентативності, стандартизації при їх проведенні та формулюванні запитань до респондентів.

Валідність – це об'єктивність, достовірність інформації, правильність формулювання запитань для опитування [6]. Поставлені запитання повинні відображати існуючу дійсність, а не суб'єктивні сприйняття людини, яку опитують. Надійність виражається в точності показників опитування без похибок вимірювання, а також відображає відносну рівноцінність запитань для респондентів (для цього вводиться оцінка кожного запитання у балах). Для оцінки значущості запитань використовують факторний аналіз, який спочатку застосовувався у

психологічних дослідженнях, а згодом – і для обробки статистичних показників в економічних дослідженнях. Репрезентативність представлена адекватним відображенням структури (за найбільш значущими ознаками) та обсягу досліджуваної сукупності об'єктів, від чого залежить визначення межі опитування – кількості людей, яких треба опитати для отримання достовірного результату дослідження. Стандартизація – це процедура приведення сукупності розглянутих об'єктів за володіючими ними ознаками до середньостатистичної величини (частоти прояву ознаки), яка приймається за своєрідний стандарт (норму, еталон). У цьому випадку виникає можливість сформулювати класифікацію значень, за якою згодом оцінюють отримані відповіді окремих респондентів. Невідповідність зазначених вимог робить будь-яке опитування ненауковим і незатребуваним у регіональній діагностиці.

Регіональна соціально-економічна діагностика ґрунтується на використанні методів як загальнонаукових (аналіз, синтез, історичний, індукція, дедукція), так і спеціальних, серед яких домінує порівняльний метод. У найширшому розумінні порівняння – це встановлення, виявлення подібності і відмінностей аналізованих об'єктів. Число розглянутих ознак (індикаторів) має бути досить широким, щоб вирішити задачу класифікації регіонів, під якою розуміється виділення і розподіл (класифікація) регіональних утворень за певними групами. При цьому перевага віддається методам групових багатоозначових угруповань, коли поділ даної сукупності регіонів на групи (типи) проводиться за кількома ознаками-індикаторами одночасно, взятим у поєднанні. Так, можливе здійснення типології за поєднанням двох індикаторів, наприклад, що характеризують рівень безробіття і ступінь криміналізації суспільного життя, що відображається через рівень злочинності в регіоні. Як приклад також можна навести класифікацію регіонів за динамікою промислового виробництва (економічної складової) і доходів населення (соціальної складової).

У регіональній економіці важливе місце займає типологія регіонів з проблем свого розвитку, проведена на аналізі чотирьох груп основоположних проблем: економічних, геополітичних, етнічних та екологічних. У той же час необхідно вказати, що на практиці дуже часто застосовується типологія за рівнем динаміки одного показника. Даний підхід включає аналіз будь-якого одного індикатора (наприклад, величини заробітної плати, рівня безробіття, вартості основних виробничих фондів), значення якого фіксується на всіх розглянутих територіях як у звітному, так і в базисному році. При цьому вся сукупність досліджуваних територій розбивається на чотири групи:

1) регіони, які і в базисному, і в звітному періодах мали прогресивну динаміку, тобто рівень індикатора вище середнього значення;

2) регіони, у яких рівень індикатора в базисному році був вище, а в звітному – нижче середнього значення, тобто має місце суперечлива динаміка їх розвитку;

3) території, у яких рівень показника в базисному році був нижче середнього, а потім перевищив середній рівень;

4) регіони, у яких рівень індикатора і в базисному, і в звітному періодах був нижче середнього значення за сукупністю, тобто мають понижувальну динаміку [2].

Одним із методів економічної діагностики регіонів є моделювання соціально-економічних явищ і процесів, коли ключові властивості регіонів відображаються на основі їх ідеальних образів-моделей, що дозволяє використовувати для діагностики формалізовані підходи і методи обробки даних за допомогою комп'ютерної техніки.

Висновки. Таким чином, діагностика соціально-економічного розвитку регіону є однією зі складових сучасних соціально-економгеографічних досліджень, оскільки спрямована на виявлення стану і рівня розвитку населення та господарства регіону. Для здійснення регіональної діагностики використовується комплекс економіко-статистичних (в т. ч. економетричних), соціологічних і графоаналітичних методів, застосування яких засноване на системі якісних ознак та кількісних показників, всебічно і в найбільш повній мірі відображають специфіку розглянутої території.

В основу діагностики соціально-економічного розвитку регіону може бути покладена система

індикаторів, що враховують природно-ресурсний потенціал як фактор економічного розвитку, демографічний потенціал і особливості демографічної ситуації, диверсифікацію господарства і результативність діяльності провідних галузей, соціальну інфраструктуру і ступінь задоволення нею потреб населення. При цьому, виходячи з тенденції підвищення уваги до аспектів рівня і якості життя населення регіону, в ході діагностики активізується увага до соціального розвитку регіону.

Діагностика має важливе прикладне значення. На основі її результатів проводять типологію регіонів, яка, в свою чергу, виступає науковою основою (обґрунтуванням) проведення регіональної політики, пов'язаної з постійним контролем органів державного управління над частинами території країни шляхом моніторингу розвитку соціально-економічної ситуації в них, розробки та реалізації диференційованого комплексу заходів допомоги та підтримки їм. У свою чергу, матеріали комплексної покомпонентної діагностики соціально-економічного розвитку регіону повинні бути використані і регіональними органами управління для розробки документів стратегічного планування та прогнозування, подання особливостей населення і господарства регіону на презентаційних заходах різного рівня та спрямованості, пошуку інноваційних шляхів подальшого розвитку регіону на основі наявних переваг, факторів, умов і передумов розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гассий В.В. Инновационные подходы и технологии в развитии региональной экономики: современная российская практика / В.В. Гассий, Г. Баттувшин, И.М. Потравный // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. - 2016. - № 1. - С. 130-138.
2. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация / Н.В. Зубаревич. - М.: Независимый институт социальной политики, 2010. - 160 с.
3. Конкурентоспособность национальных экономик и регионов в контексте глобальных вызовов мировой экономики: Монография / Под ред. Т.В. Ворониной. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - Том 1. - 346 с.
4. Кузнецова О.В. Основы региональной политики / О.В. Кузнецова. - М.: Географический факультет МГУ, 2012. - 144 с.
5. Лаженцев В.Н. Теория территориального развития и практика территориального планирования / В.Н. Лаженцев // Вопросы территориального развития. - 2014. - № 8. - С. 1-11.
6. Леонов С.Н. Региональная диагностика: сущность, основные характеристики, информационное обеспечение / С.Н. Леонов, Е.С. Барабаш // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление. - 2015. - Т. 1. - С. 32-39.
7. Лексин В.Н. Региональная диагностика: сущность, предмет и метод, специфика применения в современной России / В.Н. Лексин // Российский экономический журнал. - 2003. - № 9-10. - С. 64-86.
8. Полтерович В.М. Проблемы и методы региональной диагностики / В.М. Полтерович // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2014. - № 1. - С. 49-54.
9. Региональная экономика и управление развитием территорий / Под общ. ред. Ф.Т. Прокопова. - М.: Юрайт, 2016. - 351 с.
10. Селиверстов В.Е. Региональное стратегическое планирование: от методологии к практике / В.Е. Селиверстов. - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. - 132 с.
11. Фетисов Г.Г. Региональная экономика и управление / Г.Г. Фетисов, В.П. Орешин. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.

REFERENCES:

1. Gassij, V.V., Battuvshin, G., Potravnyj, I.M. (2016). Innovacionnyye podhody i tehnologii v razvitii regional'noj jekonomiki: sovremennaja rossijskaja praktika [Innovative approaches and technologies in the development of the regional economy: modern Russian practice]. Bulletin of the G.V. Plekhanov Russian University of Economics, 1, 130-138.
2. Zubarevich, N.V. (2010). Regiony Rossii: neravenstvo, krizis, modernizacija [Regions of Russia: inequality, crisis, modernization]. Moskva: Nezavisimyj institut social'noj politiki, 160.

3. Voronina, T.V., ed. (2016). Konkurentosposobnost' nacional'nyh jekonomik i regionov v kontekste global'nyh vyzovov mirovoj jekonomiki: Monografija [Competitiveness of national economies and regions in the context of global challenges of the world economy: Monograph]. Rostov-na-Donu: Izdatel'stvo Juzhnogo federal'nogo universiteta, 1, 346.
4. Kuznecova, O.V. (2012). Osnovy regional'noj politiki [Fundamentals of regional policy]. Moskva: Geograficheskij fakul'tet MGU, 144.
5. Lazhentsev, V.N. (2014). Teorija territorial'nogo razvitiya i praktika territorial'nogo planirovaniya [Theory of territorial development and practice of territorial planning]. Issues of Territorial Development, 8, 1-11.
6. Leonov, S.N., Barabash, E.S. (2015). Regional'naja diagnostika: sushhnost', osnovnye harakteristiki, informacionnoe obespechenie [Regional diagnostics: essence, main characteristics, information support]. Proceedings of the Bratsk State University. Series: Economics and Management, 1, 32-39.
7. Leksin, V.N. (2003). Regional'naja diagnostika: sushhnost', predmet i metod, specifika primeneniya v sovremennoj Rossii [Regional diagnostics: essence, subject and method, specifics of application in modern Russia]. Russian Economic Journal, 9-10, 64-86.
8. Polterovich, V.M. (2014). Problemy i metody regional'noj diagnostiki [Problems and methods of regional diagnostics]. Economics and Management: scientific and practical journal, 1, 49-54.
9. Prokopov, F.T., ed. (2016). Regional'naja jekonomika i upravlenie razvitiem territorij [Regional economy and management of territorial development]. Moskva: Jurajt, 351.
10. Seliverstov, V.E. (2013). Regional'noe strategicheskoe planirovanie: ot metodologii k praktike [Regional strategic planning: from methodology to practice]. Novosibirsk: IJeOPP SO RAN, 132.
11. Fetisov, G.G., Oreshin, V.P. (2015). Regional'naja jekonomika i upravlenie [Regional economy and management]. Moskva: INFRA-M, 416.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Sukhinin Sergey Alexandrovich – Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor of the Department «Economics». The Faculty «Information and Economic Systems». Don State Technical University (Rostov-on-Don). e-mail: suhmax@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-1573>

Сухинин Сергей Александрович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Экономика» факультета «Информационно-экономические системы» Донского государственного технического университета (г. Ростов-на-Дону). e-mail: suhmax@mail.ru; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8374-1573>

DOI: 10.26565/2075-1893-2020-32-10

УДК 634.8.032 : 632.931.2 (477.52/.54)

Розвиток виноградарства у північно-східному лісостеповому краї України крізь призму екологічного підходу

Борис Шуліка

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

e-mail: shulika91@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2427-4124>

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,

майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

Мета даної статті: визначення екологічних аспектів якості винограду, вирощеного на приватній ділянці у селищі Високий Харківського району Харківської області.

Основний матеріал. У статті проаналізовані питання безпечного та екологічного вирощування винограду у Північно-Східному лісостеповому краї України як одного з найважливіших показників для успішної та раціональної культивування винограду, а відтак забезпечення продуктивності рослинництва для привернення уваги до необхідності активізації дослідницької і практичної діяльності з вирощування цієї культури.

Вивчення питань оптимізації виноградарства таким шляхом показує, що для підвищення продуктивності насаджень необхідно мати чітке і повне уявлення про екологічний потенціал території, для чого потрібне використання комплексного методу дослідження винограду і супутніх рослин. Корисні властивості такої цінної культури, як виноград, будуть проявлятися у тому разі, якщо він буде екологічно безпечним для організму людини.

Екологічна цінність винограду як культури пов'язана з тим, що він не виснажує ґрунти і не пригнічує інші рослини. Правильна агротехніка при обробці ґрунтів не призводить до їх значної ерозії. Виноград також можна вирощувати на ґрунтах, які за механічним та органічним складом менш придатні для інших культур. Все це доповнюється тим, що насадження винограду можуть існувати на конкретних ділянках довгий час, без негативних проявів. Виноград – унікальний за своїм складом продукт, а тому – надзвичайно корисний. Якість продукції харчування рослинного походження є актуальною проблемою для спеціалістів різних напрямів досліджень – від ґрунтознавців до дієтологів. Рослинну продукцію людина вивчає дуже давно, ставлячи перед собою вирішення різних питань.

Висновки. Під час дослідження було проаналізовано 10 різних сортів винограду (і виноградних кісточок), а також зразки ґрунту з місцевості вирощування культури щодо визначення концентрації важких металів (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb) і нітратів. Визначено, що в ягодах та кісточках у жодного із сортів винограду концентрації важких металів не перевищують нормативних показників. Більш детальний аналіз придатності території Харківщини для вирощування винограду в умовах природного середовища – важлива задача.

Корисні властивості винограду будуть проявлятися у тому разі, якщо він буде екологічно безпечним для організму людини.

Ключові слова: виноград, вирощування культур, екологія, важкі метали, нітрати, продуктивність культур, сільське господарство, виноградарство, агрокліматичні умови, районування території.

Borys Shulika

DEVELOPMENT OF VITICULTURE IN THE NORTH-EASTERN FOREST-STEPPE REGION OF UKRAINE THROUGH THE PRISM OF THE ECOLOGICAL APPROACH

The purpose of this article is to determine ecological aspects of grapes quality grown on a private plot in the village of Vysoky, Kharkiv district, Kharkiv region.

Main material. The article analyzes the issues of safe and ecological cultivation of grapes in the North-Eastern forest-steppe region of Ukraine as one of the most important indicators for successful and rational cultivation of grapes. This thus ensures crop productivity, drawing attention to the need to intensify research and practical activities for grapes cultivation.

The study of viticulture's optimization shows that it is necessary to have a clear and complete picture of the ecological potential of the territory to increase the productivity of plantations. For this reason a comprehensive method of studying grapes and related plants is required. Useful properties of such a valuable crop as grapes will be manifested if it is environmentally safe for the human body.

It should be added that the ecological value of grapes as a crop is due to the fact that it does not deplete the soil and does not suppress other plants. Proper farming techniques, when cultivating soils, do not lead to their significant erosion. Grapes can also be used on soils that are less suitable for other crops in terms of their mechanical and organic composition. All this is complemented by the fact that grape plantations can exist in specific areas for a long time without negative

manifestations. Grapes are a unique product in their composition and, therefore - extremely useful. The quality of plants is an urgent problem for specialists in various fields of research from soil scientists to nutritionists. People have been studying plants for a long time, solving various problems.

Conclusions. 10 different varieties of grapes (and grape seeds) have been analysed in the course of study as well as soil samples from the area of cultivation to determine the concentration of heavy metals (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb) and nitrates. It has been determined that concentrations of heavy metals do not exceed the normative indicators in berries and stones in any of the grape varieties. An important task is to analyse in detail the suitability of the territory of Kharkiv region for growing grapes in the natural environment.

Beneficial properties of grapes will be manifested if they are environmentally safe for the human body.

Keywords: grapes, cultivation, ecology, heavy metals, nitrates, crop productivity, agriculture, viticulture, agroclimatic conditions, zoning of the territory.

Борис Шулика

РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСТВА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ЛЕСОСТЕПНОМ КРАЕ УКРАИНЫ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Цель данной статьи: определение экологических аспектов качества винограда, выращенного на частном участке в посёлке Высокий Харьковского района Харьковской области.

Основной материал. В статье проанализированы вопросы безопасного и экологического выращивания винограда в Северо-Восточном лесостепном крае Украине как одного из важнейших показателей для успешной и рациональной культивации винограда, а затем обеспечения продуктивности растениеводства для привлечения внимания к необходимости активизации исследовательской и практической деятельности по выращиванию этой культуры.

Изучение вопросов оптимизации виноградарства таким образом показывает, что для повышения производительности насаждений необходимо иметь чёткое и полное представление об экологическом потенциале территории, для чего требуется использование комплексного метода исследования винограда и сопутствующих растений. Полезные свойства такой ценной культуры, как виноград, будут проявляться в том случае, если он будет экологически безопасным для организма человека.

Экологическая ценность винограда как культуры связана с тем, что он не истощает почвы и не подавляет другие растения. Правильная агротехника при обработке почв не приводит к их значительной эрозии. Виноград можно использовать на почвах, которые по механическому и органическому составу менее пригодны для других культур. Всё это дополняется тем, что насаждения винограда могут существовать на конкретных участках долгое время, без негативных проявлений. Виноград – уникальный по своему составу продукт, а потому – чрезвычайно полезен. Качество продукции питания растительного происхождения является актуальной проблемой для специалистов различных направлений исследований – от почвоведов до диетологов. Растительную продукцию человек изучает очень давно, ставя перед собой решения разных вопросов.

Выводы. В ходе исследования были проанализированы 10 различных сортов винограда (и виноградных косточек), а также образцы почвы с территории выращивания культуры по определению концентрации тяжёлых металлов (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb) и нитратов. Определено, что в ягодах и косточках у одного из сортов винограда концентрации тяжёлых металлов не превышают нормативных показателей. Более детальный анализ пригодности территории Харьковщины для выращивания винограда в условиях природной среды - важная задача.

Полезные свойства винограда будут проявляться в том случае, если он будет экологически безопасным для организма человека.

Ключевые слова: виноград, выращивание культур, экология, тяжёлые металлы, нитраты, продуктивность культур, сельское хозяйство, виноградарство, агроклиматические условия, районирование территории.

Вступ. На сьогодні існує досить актуальна проблема безпеки продуктів харчування рослинного походження в умовах сучасного життя. Адже вони займають одне з провідних місць у харчовому раціоні здорової людини і служать цінним джерелом вітамінів, вуглеводів, органічних кислот, мінеральних солей та інших корисних речовин.

Загалом, рослинна продукція, що вирощується на приватних присадибних ділянках, може бути екологічно небезпечною та містити у своєму складі певну кількість шкідливих речовин, наприклад, нітрати та важкі метали. Виноград є однією з найпоширеніших культур вирощування на приватних присадибних ділянках та у фермерських господарствах. Його вирощують як і для власного споживання, так і на продаж, можуть вживати у свіжому

або засушеному вигляді (компоти, джеми, варення, соки, вина). Тому особливо важливо, щоб виноград та продукти його безпосередньої переробки приносили саме користь для здоров'я людини, а не навпаки [5].

Господарчий розвиток України на початку XXI ст. характеризується підвищеною увагою до аграрної сфери. Основою його є універсальна концепція сталого розвитку (sustainable development), що обумовлює зміну загальної парадигми господарської, науково-практичної і теоретичної діяльності. З цього впливає активізація досліджень у таких споріднених природничих науках, як географія і біологія, підвищення їх екологічної спрямованості, пошук перспективних нововведень і використання нетрадиційних підходів.

До прояву таких підходів можна віднести відновлення інтересу до вирощування винограду на територіях, що розташовані північніше його традиційного ареалу поширення. Це особливо стосується східного лісостепу України та окремих його місцевостей, до яких належить північна частина Харківщини.

Вихідні передумови. Північно-Східний лісостеповий край України є одним з найбільших та найважливіших сільськогосподарських регіонів України. Його спеціалізація, що сформувалася у ХХ ст., проявляється переважно в увазі до рослинництва (до зернових, городніх і технічних культур), приміського овочевого господарства, а також до птахівництва і м'ясо-молочного напрямку в тваринництві. За останні роки відмічаються значні досягнення в аграрному секторі економіки. Але високий ступінь інтенсифікації господарства та намагання отримати швидкий високий економічний результат нерідко призводять до негативних проявів – великої розораності земель (майже 70%) та, як наслідок, деградації ґрунтів, порушення їх екологічного стану, занедбаності і передчасного виведення із сільськогосподарського обороту та перетворення на так званій «бедленд». Потреба у зменшенні негативних проявів усвідомлюється не лише в науковому і практичному, а й на організаційно-управлінському рівні, прикладом чого є зауваження та попередження з боку обласних і районних владних структур про порушення нормативів структури посівних культур та надмірне поширення посівів соняшника, який дуже виснажує ґрунти.

Увага до цієї проблеми безумовно пов'язана з тим, що в світі взагалі сформувалася нагальна потреба у підвищенні екологізації виробництва, тобто у подальшій раціоналізації використання природних ресурсів при обов'язковому покращенні ставлення до стану природного середовища на локальному, регіональному та глобальному рівнях. Це, з одного боку, забезпечить збереження зовнішніх природних умов існування, а з іншого – підвищить результативність виробництва та його ефективність.

У ХХ ст. довгий час при пануванні планового підходу до господарчої діяльності визначальний вплив на дослідження мали замовлення з боку владних структур, та під впливом їх формувалася основна агроспеціалізація регіонів. У рослинництві основу цієї спеціалізації для територій краю складало вирощування однорічних сільськогосподарських культур (зернових, кормових). Це дозволяло певним чином уникати (пом'якшувати) прояв ризиків, пов'язаних з дією негативних погодно-кліматичних факторів (вимерзання бруньок і лози, слабке опилення культур), а також з тим, що основу харчування та головну сировинну базу для промисловості складала продукція, яку давали саме однорічні сільськогосподарські культури (зернові, зерно-бобові, луб'яні, прядивні та ін.).

Але слід вважати, що річна продуктивність більшості цих культур порівняно невелика, особливо в умовах помірної кліматичної зони через короткий період вегетації, наприклад, однорічні зернові продуктивні лише кілька місяців. До того ж деякі культури, як було сказано вище, надмірно виснажують ґрунт. Для більшої успішності ведення господарства, зменшення негативних проявів навіть простий здоровий глузд велить розглядати питання про урізноманітнення спектру вирощуваних культур, суміщення посівів та насаджень, використання багаторічних, а подекуди й теплолюбних культур.

Така робота дослідників і в ХІХ-ХХ ст., і сьогодні може розглядатися в якості напрацювань на майбутнє та свідчить про те, що вони завжди відгукувалися на потреби та замовлення часу, а нерідко й випереджали час. Це особливо стосується проблем екології. Як зазначалося вище, вже А.М. Краснов, одним із перших звертав увагу на необхідність екологічного, природоохоронного підходу (який у той час почав розвиватися) до практичного освоєння територій. Пізніше цю плідну роботу продовжували.

На даний час дослідження безпечності продуктів харчування є однією з важливих проблем, для вирішення якої необхідно використовувати систему різноманітних знань і визначень просторово-часових закономірностей взаємозв'язку природних та антропогенних умов. Природні умови, а саме географічні особливості, безпосередньо впливають на хімічний склад і, як наслідок, на якість та безпечність продуктів харчування рослинного походження. Найголовніше – це співвідношення тепла і вологи, властивості ґрунту, кількість і склад атмосферних опадів, роси, пилу, які вбирають в себе різноманітні забруднювачі атмосферного повітря [5].

Велике значення для вирощування певного сорту винограду та отримання високого врожаю у різноманітних природних умовах має показник суми активних температур. Для кожних груп сортів винограду цей показник відрізняється. Для ранніх сортів винограду він коливається у межах 2400-2600°C, для середніх сортів – 2700-2800°C, для пізніх сортів – 2900-3000°C. Так, наприклад, за спеціальними даними для Харківської області показник суми знаходиться у межах 2500-2800°C. Тому можна сміливо стверджувати, що Харківська область як регіон безпосередньо підходить для вирощування винограду ранніх та середніх сортів, а при правильній агротехніці вирощування навіть і пізніх [8].

В Україні ринок органічної продукції ще знаходиться на стадії розвитку, але все ж таки дуже важливо, щоб продукти харчування, які вживає населення майже кожного дня, були екологічно безпечними та не містили небезпечні речовини, такі, наприклад, як важкі метали. Особливо це стосується продуктів харчування рослинного походження, адже вони займають одне з провідних місць у харчовому раціоні здорової людини і служать цінним

джерелом вітамінів, вуглеводів, органічних кислот, мінеральних солей та інших корисних речовин.

Корисні властивості такої цінної культури, як виноград, будуть проявлятися у тому разі, якщо він буде екологічно безпечним для організму людини [3]. У цьому аспекті слід звернути увагу і на сучасні проблеми щодо вирощування «органічної рослинної продукції», де виноград не є виключенням. За останні роки в Україні та в усьому світі почали все частіше використовувати поняття «органічні продукти». Однак це поняття трактують по-різному. Органічні продукти – це продукти сільського господарства та харчової промисловості, що виготовлені відповідно до стандартів, які передбачають мінімізацію використання пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів росту, штучних харчових добавок, а також забороняють вирощування, культивування та реалізацію генетично-модифікованих організмів (ГМО). Органічними можуть бути тільки ті продукти, які вироблені відповідно до затверджених правил (стандартів), а виробництво пройшло процедуру сертифікації у встановленому порядку. Однак рослинні продукти, які вирощені у фермерських господарствах або на приватних ділянках, теж можуть бути екологічно небезпечними, тому що навколишнє середовище потерпає від антропогенного впливу.

За статистикою, столовий виноград в Україні входить до числа 5 найбільш актуальних фруктово-ягідних продуктів. До них відносять яблука (річне споживання – 450 тис. т), цитрусові (420 тис. т), банани (215 тис. т), груші (75 тис. т). Столового винограду і суниці в країні споживається по 65 тис. т [9].

На даний час споживання в Україні столового винограду і переробленої продукції з нього (компоти, джеми, варення, соки, вина) знаходиться на достатньо низькому рівні, якщо дивитися на країни Європи і Америки. В основному, це пов'язано із застарілими технологіями, незадовільним станом виробництва, диспаритетом цін і відсутністю нових баз зберігання й переробки продукції, а також можливості отримати доступні кредити для розвитку підприємництва у галузі виноградарства і переробки цього продукту.

Якість продукції харчування рослинного походження є актуальною проблемою для спеціалістів різних напрямів досліджень – від ґрунтознавців до дієтологів. Рослинну продукцію людина вивчає дуже давно, ставлячи перед собою вирішення різних питань.

Однак, у наукових джерелах доволі рідко зустрічається така проблематика досліджень, які зачіпають питання акумуляції важких металів у плодово-ягідній продукції, зокрема у винограді. У наукових публікаціях доволі рідко зустрічаються результати досліджень хімічного складу виноградних кісточок. Це важливе питання, оскільки значна

кількість важких металів сконцентрована саме у рештках винограду [6].

Метою статті є визначення екологічних аспектів якості винограду, вирощеного на приватній ділянці у селищі Високий Харківського району Харківської області. Для досягнення поставленої мети передбачені такі завдання:

- аналіз стану вивчення екологічної безпеки рослинних продуктів харчування в Україні і світі;
- визначення району дослідження, відбір зразків винограду;
- лабораторний аналіз зразків винограду різних сортів на вміст важких металів і нітратів та зразку ґрунту як місцезростання винограду;
- аналіз отриманих результатів дослідження ґрунту, винограду та виноградних кісточок;
- визначення основних рекомендацій щодо споживання винограду.

Виклад основного матеріалу. Останнім часом активізувалися міждисциплінарні дослідження аграрної сфери України з увагою до її територіальних та галузевих особливостей. Це відбувається в рамках підвищення на загальнодержавному і регіональному рівнях інтересу до розвитку раціонального природокористування та подальшої екологізації виробництва в аграрній сфері [1]. Що стосується географічних наук, то їм у цьому процесі належить чільне місце.

Зацікавленість у розвитку виноградарства характерне для аграрної сфери світового господарства і в сучасних умовах не є випадковою. Останні десятиліття у світі спостерігається поширення ареалу промислового виноградарства та просування цієї культури з помірної та субтропічної зон до тропічної [4]. Разом з тим, продовжує викликати великий інтерес дослідження інших нетрадиційних для виноградарства регіонів. До останніх належить зона східного лісостепу України, території якого традиційно відносяться до північної межі поширення винограду і на сьогодні широко не використовуються для виноградарства.

Серед міркувань, якими обґрунтовується цей інтерес, велику увагу привертають: економічні, екологічні, сільськогосподарські та ін. Економічні міркування насамперед пов'язані з тим, що отримання доволі високих врожаїв у поєднанні з прийнятним співвідношенням якості та ціни дозволяють традиційно віднести виноград до найбільш вигідних, прибуткових сільськогосподарських культур. Автор вважає, що за певних умов думку про економічну привабливість винограду слід поширити і на наш регіон.

Слід додати, що екологічна цінність винограду як культури пов'язана з тим, що він не виснажує ґрунти і не пригнічує інші рослини. Правильна агротехніка при обробці ґрунтів не призводить до значної їх ерозії. Виноград також можна використовувати на ґрунтах, які за механічним і органічним складом менш придатні для інших культур. Все це доповнюється тим, що насадження винограду мо-

жуть існувати на конкретних ділянках довгий час, без негативних проявів.

Сучасний етап розвитку агрометеорологічної науки дозволяє обґрунтовувати можливість і доцільність вирощування винограду в погодно-кліматичних умовах Харківщини. У регіоні спостерігається масове практичне вирощування цієї культури виноградарями-любителями, яке за технологічним рівнем випереджає наукові розробки і має переважно стихійний характер.

Для дослідження екологічної безпеки винограду було обрано 10 різних сортів, що вирощені у селищі Високий Харківського району Харківської області.

Виноград 10-ти різних сортів досліджували на наявність нітратів та важких металів – Cr, Zn, Cu, Cd та Pb (табл.1). Дослідження винограду і виноградних кісточок проводились у лабораторії аналітичних екологічних досліджень Навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

Норма гранично допустимої концентрації (ГДК) вмісту нітратів у плодовій частині винограду складає 60 мг/кг. Результати досліджень, які відображені у табл.1, показують, що у винограді сортів «Донський місцевий» та «Денисовський» визначено нормований уміст нітратів, і лише в сортах «Японський» та «Подарунок Магарача» зафіксовано перевищення нітратів в 1,53 рази.

Уміст нітратів у винограді та порівняння його з ГДК показано на рис.

Аналізуючи концентрації важких металів у плодовій частині винограду, бачимо, що в ягодах вибраних сортів винограду не має перевищень ГДК [7]. Найвищі показники за Cr визначені у ягодах винограду сортів «Шатен» – 0,019 мг/кг, «Гурзуфський рожевий» – 0,018 мг/кг. За вмістом Zn максимальні показники мають ягоди винограду «Візантія» – 1,042 мг/кг, «Денисовський» – 1,002 мг/кг. Найбільша концентрація Cu спостерігається в ягодах винограду «Каберне Совіньйон» – 3,884 мг/кг, «Візантія» – 2,512 мг/кг. За вмістом Cd максимальні концентрації визначені в ягодах винограду

«Кентавр Магарачу» – 0,00045 мг/кг, «Лівадійський чорний» – 0,0003 мг/кг. Що стосується концентрації Pb, то найвищі концентрації мають ягоди винограду «Каберне Совіньйон» – 0,0159 мг/кг, «Донський місцевий» – 0,0091 мг/кг.

Також проводився хімічний аналіз ґрунту (з цієї ж присадибної ділянки) на вміст важких металів. Установлені значення рухомих форм важких металів у зразках ґрунту не перевищують значень ГДК [2]: Cr – 0,0066; Zn – 5,6282; Cu – 0,0765; Pb – 0,024; Cd – 0,1187 (мг/кг).

Було встановлено, що найбільша концентрація важких металів зафіксована саме у кісточках винограду, а не в його плодовій частині. Виноградні кісточочки 10-ти сортів винограду досліджували на наявність важких металів – Cr, Zn, Cu, Cd та Pb (табл.2).

Результати, представлені в табл.2, показують, що концентрації важких металів у виноградних кісточках так само, як і у плодовій частині винограду, не перевищують значень ГДК.

Порівнюючи результати досліджень, що викладені у табл.1 і табл.2, можна зробити однозначні висновки, що найбільшу частину важких металів акумулюють кісточочки винограду.

Хімічний склад винограду дуже складний і представлений різними групами з'єднань. Хімічний склад винограду коливається залежно від природи сорту і впливу навколишнього середовища. У деяких сортів коливання складу більш значні, в інших – менш. З'ясування сталості складу і коливання окремих показників дуже важливо для визначення якості продукції в районах культури того чи іншого сорту. Виноград 10-ти сортів, вирощений на території селища Високий, має різний хімічний склад та біологічне поглинання виноградом мікроелементів з ґрунту.

В Україні ринок органічної продукції ще знаходиться на стадії розвитку, але все ж таки дуже важливо, щоб продукти харчування, які вживає населення майже кожного дня, були екологічно безпечними та не містили в собі небезпечні речовини, такі, наприклад, як важкі метали. Особливо це стосується продуктів харчування рослинного походження,

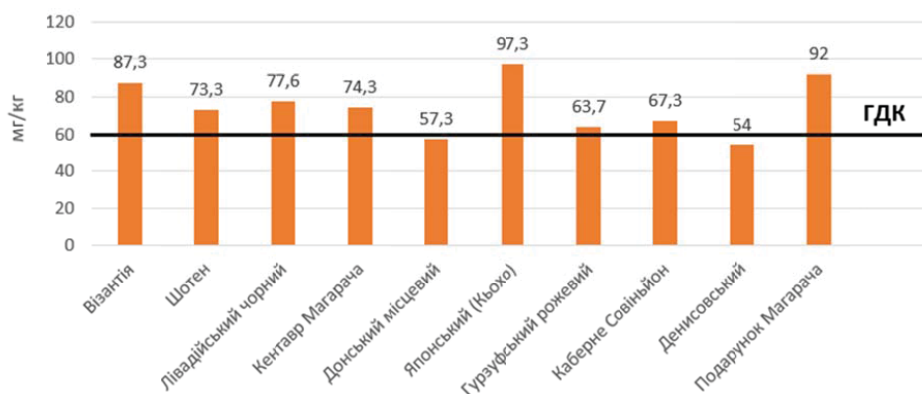


Рис. Уміст нітратів у винограді, мг/кг

Таблиця 1

Концентрація важких металів та вміст нітратів у винограді, мг/кг

№	Сорт винограду	Назва речовини					
		Cr	Zn	Cu	Cd	Pb	Нітрати
1.	Візантія	0,015	1,042	2,512	0	0,002	87,3
2.	Шатен	0,019	0,776	2,436	0,00012	0,0016	73,3
3.	Лівадійський чорний	0,013	0,0783	1,790	0,0003	0,0021	77,6
4.	Кентавр Магарача	0,012	0,963	1,492	0,00045	0,0018	74,3
5.	Донський місцевий	0,014	0,804	1,453	0	0,0091	57,3
6.	Японський (Кьохо)	0,012	0,617	2,348	0	0,0089	97,3
7.	Гурзуфський рожевий	0,018	0,009	1,593	0,00016	0,0004	63,7
8.	Каберне Совінйон	0,016	0,771	3,884	0,00004	0,0159	67,3
9.	Денисовський	0,012	1,003	1,453	0	0,0014	54
10.	Подарунок Магарача	0,008	0,046	1,885	0	0	92
11.	ГДК [7]	0,035	10	5	0,03	0,4	60

Таблиця 2

Концентрація важких металів у виноградних кісточках, мг/кг

№	Сорт винограду	Хімічні елементи				
		Cr	Zn	Cu	Cd	Pb
1.	Візантія	0,0098	0,7982	1,2303	0,0017	0
2.	Шатен	0,0042	1,2729	6,3827	0,00086	0
3.	Лівадійський чорний	0,0085	0,4392	4,7205	0,00012	0
4.	Кентавр Магарача	0,0344	0,6073	4,7254	0	0,00102
5.	Донський місцевий	0,0934	0,8974	7,6621	0,0012	0,00098
6.	Японський (Кьохо)	0,0029	0,9063	4,237	0,0015	0,0004
7.	Гурзуфський рожевий	0,0094	0,0173	0,8853	0,00099	0
8.	Каберне Совінйон	0,0038	0,0172	2,152	0	0,0006
9.	Денисовський	0,0122	0	2,6884	0	0
10.	Подарунок Магарача	0,0033	0,9264	1,2893	0	0
11.	ГДК [7]	0,035	10	5	0,03	0,4

адже вони займають одне з провідних місць у харчовому раціоні здорової людини і служать цінним джерелом вітамінів, вуглеводів, органічних кислот, мінеральних солей та інших корисних речовин.

У природі мало інших культурних рослин, ягоди яких могли би своїми поживними та й смаковими якостями змагатися з виноградом. У ньому сконцентровані життєво важливі для людини мінеральні та органічні речовини, а також вітаміни.

Особливо багатий виноград на цукор, який знаходиться в ньому в найбільш доступній людському організму формі, – у вигляді глюкози і фруктози. Питома вага цих енергетичних продуктів, які відіграють найважливішу роль у життєдіяльності людини, виявляється у виноградних ягодах залежно від сорту і коливається від 16 до 25%.

Велике господарське значення має винокам'яна кислота, яка виробляється з кінцевих відходів переробки винограду (відходів виноробної промисловості). Ця кислота використовується в кондитерській, безалкогольній, консервній, виноробній, фармацевтичній, фотохімічній, текстильній, поліграфічній промисловості.

Виноград і безалкогольні продукти його переробки включають в меню на підприємствах з важкими і шкідливими для здоров'я умовами праці, а також в санаторіях, будинках відпочинку і лікарнях.

Залежно від сезону року виноград, виноградний сік, компоти, варення, джеми є цінними продуктами харчування в усіх дитячих установах [3].

Висновки. У попередні роки нами були розкриті особливості природних умов краю, зокрема його агрокліматичні особливості, та можливість розвитку практичного виноградарства в даних умовах. А в цій роботі автор розглянув сучасні питання екологічно чистого вирощування винограду у Північно-Східному лісостеповому краї, щоб привернути увагу до питань культивування нетрадиційних для регіону теплолюбних культур.

1. Столовий виноград в Україні входить до числа п'яти найбільш затребуваних продуктів харчування людини.

2. М'якоть винограду містить тільки 1/10 корисних речовин, а всі інші корисні речовини містяться у кісточці. І саме виноградні кісточочки, як і будь-яке інше насіння, мають біологічно більш активний склад, ніж самі ягоди винограду.

3. Дослідження показали, що за вмістом нітратів лише ягоди винограду сортів «Японський» та «Подарунок Магарача» мають незначні перевищення нітратів (у 1,5 рази), у всіх інших ягодах різних сортів винограду майже непомітні перевищення цього показника.

4. Визначено, що концентрація важких металів у плодовій частині винограду всіх сортів не перевищує ГДК.

5. Хімічний аналіз ґрунту з цієї ж присадибної ділянки, де вирощують виноград обраних для аналі-

зу сортів, показав, що у зразках ґрунту концентрації важких металів не перевищують значень ГДК.

Корисні властивості винограду будуть проявлятися у тому разі, якщо він буде екологічно безпечним для організму людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Буркинський Б.В. Екологізація політики регіонального розвитку / Б.В. Буркинський, Н.Г. Ковалева. – Одеса: ИПРЭИ НАН України, 2002. – 328 с.
2. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041–06. Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве. – М.: Минздрав России, 2006. – 68 с.
3. Краснюк П.И. Гроздья здоровья / П.И. Краснюк, А.П. Шукин, А.Я. Борисовский. – Донецк: Донбас, 1977. – 175 с.
4. Мир культурных растений: Справочник / Сост. В.Д. Баранов, Г.В. Устименко. – М.: Мысль, 1994. – 381 с.
5. Некос А.Н. Екологічна безпека та якість рослинних продуктів харчування (на прикладі винограду) / А.Н. Некос, Б.О. Шуліка, О.В. Мальчук // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Сер.: Екологія. – 2020. – Вип. 22. – С. 32-42.
6. Некос А.Н. Трофогеографія: теорія і практика: Монографія / А.Н. Некос, Ю.В. Холін. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – 296 с.
7. Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах: СанПиН 42-123-4089-86. – М.: Минздрав СССР, 1986. – 15 с.
8. Шуліка Б.О. Конструктивно-географічні основи розвитку виноградарства у Північно-Східному лісостеповому краї України: Дис. канд. геогр. наук: 11.00.11 / Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. – Харків, 2018. – 190 с.
9. Програма розвитку виноградарства і виноделія в Україні до 2025 г. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/libs/stattya/2773-programma-razvitija-vinogradarstva-i-vinodelija-v-ukraine-do-2025-g.html>

REFERENCES:

1. Burkinskij, B.V., Kovaleva, N.G. (2002). Jekologizacija politiki regional'nogo razvitija [Greening regional development policy]. Odessa: IPRJeJel NAN Ukrainy, 328.
2. Gigenicheskie normativy GN 2.1.7.2041–06. (2006). Predel'no dopustimye koncentracii himicheskix veshhestv v pochve [Hygiene standards GN 2.1.7.2041-06. Maximum permissible concentrations of chemicals in the soil]. Moskva: Minzdrav Rossii, 68.
3. Krasnjuk, P.I., Shhukin, A.P., Borisovskij, A.Ja. (1977). Grozd'ja zdorov'ja [Bunches of health]. Doneck: Donbas, 175.
4. Baranov, V.D., Ustimenko, G.V., compilers (1994). Mir kul'turnyh rastenij: Spravochnik [The world of cultural plants: Guide]. Moskva: Mysl', 381.
5. Nekos, A.N., Shulika, B.O., Mal'chuk, O.V. (2020). Ekologichna bezpeka ta yakist' rosly'nny'x produktiv xarchuvannya (na pry'kladі vy'nogradu) [Ecological safety and quality of plant food products (on the example of grapes)]. Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University. Ser.: Ecology, 22, 32-42.
6. Nekos, A.N., Xolin, Yu.V. (2015). Trofogeografiya: teoriya i prakty'ka: Monografiya [Trophogeography: theory and practice: Monograph]. Xarkiv: XNU imeni V.N. Karazina, 296.
7. Predel'no dopustimye koncentracii tjazhelyh metallov i mysh'jaka v prodovol'stvennom syr'e i pishhevyyh produktah SanPiN 42-123-4089-86 (1986). [Maximum permissible concentrations of heavy metals and arsenic in food raw materials and food products]. Moskva: Minzdrav SSSR, 15.
8. Shulika, B.O. (2018). Konstruktyvno-geografichni osnovy rozvytku vy'nogradarstva u Pivnichno-Sxidnomu lisostepovomu kraji Ukrainy: Dy's. kand. geogr. nauk. [Constructive and geographical bases of viticulture development in the North-Eastern forest-steppe region of Ukraine: Dissertation of the Candidate of Sciences (Geography)]. Xarkiv's'kyj nacional'nyj universytet imeni V.N. Karazina. Xarkiv, 190.
9. Programma razvitija vinogradarstva i vinodelija v Ukraine do 2025 g. [The Program for the development of viticulture and wine-making in Ukraine until 2025]. Available at: <http://www.info-library.com.ua/libs/stattya/2773-programma-razvitija-vinogradarstva-i-vinodelija-v-ukraine-do-2025-g.html>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Shulika Borys Oleksandrovych – 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: shulika91@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2427-4124>

Шулика Борис Александрович – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и картографии факультета геологии, географии, рекреации и туризма Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина. e-mail: shulika91@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2427-4124>

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.

Наукове видання

**Проблеми
безперервної географічної освіти
і картографії**

Збірник наукових праць

Випуск 32

Українською, російською та англійською мовами

Комп'ютерне верстання *О. С. Чистякова*

Макет обкладинки *О. С. Третьяков*

Підписано до друку 28.08.2020. Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 13,4.

Наклад 100 пр. Ціна договірна.

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