

LANDSCAPE SCIENCE

ISSN 2786-5665 (print)
ISSN 2786-5673 (online)

10.31652/2786-5665-2024-6-1-151

Ідентифікатор медіа: R30-01570

Ландшафтознавство

2024
6(2)

СЛАВА УКРАЇНІ!

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

ISSN 2786-5665 (print)
ISSN 2786-5673 (online)
DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-1-151
Ідентифікатор медіа: R30-01570

Landscape Science

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО

2024
6(2)

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi
State Pedagogical University

2024

Науково-теоретичний журнал «Ландшафтознавство»

В Україні ландшафтознавство активно розвивається з 50-60-х років XX ст. За минулі роки опубліковано значну кількість монографій та наукових статей присвячених ландшафтам України. Однак, наукового періодичного видання з ландшафтознавства й на початку XXI ст. немає. Журнал «Ландшафтознавство» перше в Україні науково-теоретичне видання, що виходитиме два рази упродовж року. Його засновниками є: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (наукова школа антропогенного ландшафтознавства) та Українське географічне товариство (асоціація ландшафтних екологів). Журнал публікує наукові праці присвячені природним (натуральним, натурально – антропогенним і антропогенним) ландшафтам, історії їх формування, сучасному стану, структурі і типології, картографуванню, регіональним відмінам, раціональному використанню, охороні та прогнозу розвитку. У журналі рецензії на монографічні видання, підручники і навчальні посібники, а також оригінальні статті присвячені проблемам пізнання ландшафтів загалом й зокрема, України. Серед інших рубрик – «Наші ювіляри», «Пам'ятні дати і події», а також науково-популярні – «Ландшафтні перлини України», «Ландшафт і мистецтво» та ін. Редколегія журналу «Ландшафтознавство» буде вдячна за обґрунтовані зауваження та конструктивні доповнення щодо кожного опублікованого видання.

Редколегія журналу «Ландшафтознавство»

Журнал «Ландшафтознавство» включено до переліку наукових фахових видань України **(категорія Б)** в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії в галузі географічних наук за спеціальністю 103, 106.

Scientific and theoretical journal «Landscape Science»

In Ukraine, landscape science has been actively developing since the 50-60s of the twentieth century. In recent years, a significant number of monographs and scientific articles on the landscapes of Ukraine have been published. However, there is no scientific periodical publication from landscape studies even at the beginning of the 21th century. The journal «Landscape Science» is the first scientific-theoretical publication in Ukraine, which will be published twice a year. Its founders are: Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (Scientific School of Anthropogenic Landscape Studies) and the Ukrainian Geographical Society (Association of Landscape Ecologists). The journal publishes scientific papers on natural (natural, natural-anthropogenic and anthropogenic) landscapes, history of their formation, current state, structure and typology, mapping, regional differences, rational use, protection and development forecast. The journal reviews monographs, textbooks and manuals, as well as original articles on the problems of knowledge of landscapes in general and in Ukraine in particular. Among other rubrics – «Our anniversaries», «Memorable dates and events», as well as popular science – «Landscape Pearls of Ukraine», «Landscape and Art» and others. The editorial board of the journal «Landscape Science» will be grateful for well-founded comments and constructive additions to each published issue.

Editorial Board of the Journal «Landscape Science»

The journal «Landscape Science» is included in the list of scientific professional publications of Ukraine **(category B)** which may publish the results of dissertations for the degree of Doctor of Science, Candidate of Science and Doctor of Philosophy in the field of geographical sciences in the specialty 103, 106.

ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО
НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ЗАСНОВАНИЙ У 2021 р., ВИХОДИТЬ 2 РАЗИ НА РІК.
ЗАСНОВНИК: ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО
АДРЕСА:
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО,
УКРАЇНА, 21001, М. ВІННИЦЯ, ВУЛ. ОСТРОЗЬКОГО, 32

2024
6(2)

LANDSCAPE SCIENCE
SCIENTIFIC AND THEORETICAL JOURNAL

FOUNDED IN 2021, IS PUBLISHED TWICE A YEAR
FOUNDER: VINNYTSIA MYKHAILO KOTSIUBYNSKYI STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ADDRESS:
VINNYTSIA MYKHAILO KOTSIUBYNSKYI STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY,
UKRAINE, 21100, VINNYTSIA, OSTROZKOHO STREET, 32

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №4 від 21 листопада 2024 року)

Редакційна колегія

Денисик Григорій Іванович – ***головний редактор***, д.г.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Воловик Володимир Миколайович – ***заступник головного редактора***, д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Канський Володимир Станіславович – ***відповідальний секретар***, к.г.н., доцент, завідувач кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Андрейчук В'ячеслав – доктор геолого-мінералогічних наук, професор, керівник закладу геоекології, факультет географії та регіональних досліджень Варшавського університету, Польща.

Воровка Володимир Петрович – д.г.н., професор, завідувач кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування, Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна.

Гудзевич Анатолій Васильович – д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Вальчук-Оркуша Оксана Миколаївна – доктор габілітований, університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща.

Шига-Плута Катаржина – доктор, інститут фізичної географії та екологічного планування, університет імені Адама Міцкевича у Познані, Польща.

Круглов Іван Станіславович – д.г.н., доцент, завідувач кафедри фізичної географії, Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна.

Лаврик Олександр Дмитрович – д.г.н., професор кафедри екології та географії, Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна.

Канська Вікторія Володимирівна – к.г.н., доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Сонько Сергій Петрович – д.г.н., професор, завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності, Уманський національний університет садівництва, Україна.

Війна Інна Миколаївна – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Денисик Богдан Григорович – кандидат географічних наук, старший викладач кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Атаман Людмила Василівна – кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Яцентюк Юрій Васильович – д.г.н., професор кафедри географії, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна.

Editorial Board

Denysyk Hryhoriy – ***Chief Editor***, Doctor of Sciences (Geography), Professor, Honored Science and Technology Figure of Ukraine, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Volovyk Volodymyr – ***Deputy Editor-in-Chief***, Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Kanskyi Volodymyr – ***Executive Secretary***, Associate Professor, Head of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Andreychouk Viacheslav – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Head of the institution of Geoecology, Faculty of Geography And Regional Studies University of Warsaw, Poland.

Vorovka Volodymyr – Doctor of Sciences (Geography), Professor, Head of Department of Ecology, General Biology and Environmental Management, Bogdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University, Ukraine.

Hudzevych Anatoliy – Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Valchuk-Orkusha Oksana – Doctor Habilitated, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.

Szyga-Pluta Katarzyna – Doctor, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.

Kruhlov Ivan – Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Geography, Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine.

Lavryk Oleksandr – Doctor of Geographical Sciences, Professor at the Department of Ecology and Geography Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine.

Kanska Viktoriia – Associate Professor of Geography Department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Sonko Sergiy – Doctor of Sciences (Geography), Professor, Head of the Department of Ecology and Life Safety, Uman National University of Horticulture, Ukraine.

Voina Inna – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Denysyk Bohdan – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Ataman Lyudmila – PhD in Geography, Associate Professor, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Yatsentiuk Yuriy – Doctor of Sciences (Geography), Professor of Geography department, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Ukraine.

Науковий консультант: **Шищенко Петро Григорович** – член-кореспондент НАПН України, професор кафедри географії України, доктор географічних наук, Заслужений діяч науки і техніки України.

Scientific consultant: **Shyshchenko Petro** – Corresponding Member of the NAES of Ukraine, Professor of the Department of Geography of Ukraine, Doctor of Sciences (Geography), Honored Science and Technology Figure of Ukraine

Погляд редколегії не завжди збігається з позицією авторів

ЗМІСТ

ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

- **Денисик Г. І., Браславська О. В., Атаман Л. В.**

ХУДОЖНЄ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО: СУТНІСТЬ І ЗНАЧИМІСТЬ....6

- **Ситник О. І.**

ФОНОВІ АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ГЕОЕКОТОНУ ПЕРЕДГІР'Я КРИМСЬКИХ ГІР ...16

- **Іванов Є. А., Андрейчук Ю. М., Пилипович О. В.**

ПОСТМАЙНІНГОВІ ЛАНДШАФТИ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ, ЇХ ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТОК 25

ЛАНДШАФТНЕ РІЗНОМАНІТТЯ І ПРАКТИКА

- **Кравцова І. В.**

САДОВО-ПАРКОВІ ЛАНДШАФТИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЄВРОПИ ЯК ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНІ СИСТЕМИ....41

- **Байдіков І. А.**

ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЛЬЄФУ В КОНТЕКСТІ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ З МЕТОЮ ЇЇ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ. 54

- **Рожі Т. А.**

ЕКОЛАНДШАФТНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ГАЙВОРОНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ. 64

- **Добровольська В. А., Стефанков Л. Л.**

ІНЖЕНЕРНЕ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВО У РОЗБУДОВІ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ПРИЧОРНОМОРСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ 75

ЛАНДШАФТ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ СФЕРИ

- **Божук Т. І.**

РЕЛІГІЙНИЙ ТУРИЗМ І САКРАЛЬНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ЛАНДШАФТІВ: ДО ІСТОРІЇ ТЕОРІЇ 81

- **Канський В. С., Ставська Ю. В., Кізюн А. Г.**

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ БУГО-ДНІСТЕРСЬКОГО ВОДОДІЛУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ВЕЛОТУРИЗМУ ВІННИЧЧИНИ....95

РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛАНДШАФТІВ

- **Канська В. В., Денисик Б. Г., Кікавець В. А.**

НАГІРНО-ДІБРОВНІ ЛАНДШАФТИ ПОДІЛЛЯ, ЇХ ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ І ДИНАМІКА 111

- **Лебедовський А. В.**

ЛОКАЛЬНІ ПРОЯВИ НАЗЕМНОЇ І ПІДЗЕМНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЛАНДШАФТІВ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ....122

- **Омельченко В. С.**

ОПТИМІЗАЦІЯ СТАНУ ДОЛИННИХ ЛАНДШАФТІВ МАЛИХ РІЧОК СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ 132

ЮВІЛЕЇ 146

РЕЦЕНЗІЇ 148

ІНФОРМАЦІЯ 149

CONTENTS

THEORETICAL PROBLEMS OF LANDSCAPE SCIENCE

- **Denysyk Hryhoriy, Braslavska Oksana, Ataman Lyudmila**

ARTISTIC LANDSCAPE STUDIES: ESSENCE AND SIGNIFICANCE.....6

- **Sytnyk Oleksiy**

BACKGROUND ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE GEOECOTON OF THE FOOTHOUSES OF THE CRIMEA MOUNTAINS 16

- **Ivanov Yevhen, Andreychuk Yuriy, Pylypovych Olha**

POST-MINING LANDSCAPES OF THE LVIV-VOLYN COAL BASIN, THEIR FORMATION AND DEVELOPMENT.....25

LANDSCAPE DIVERSITY AND PRACTICE

- **Kravtsova Iryna**

GARDEN AND PARK LANDSCAPES OF CENTRAL EUROPE AS LANDSCAPE AND TECHNICAL SYSTEMS.....41

- **Baydikov Ivan**

JUSTIFICATION OF THE RELIEF ASSESSMENT METHOD IN THE CONTEXT OF SPATIAL PLANNING OF THE TERRITORY WITH THE PURPOSE OF ITS ECONOMIC USE 54

- **Rozhi Tomas**

ECOLOGICAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE LAND USE STRUCTURE OF THE HAYVORONKA CITY TERRITORIAL COMMUNITY. 64

- **Dobrovolska Victoriia, Stefankov Leonid**

ENGINEERING LANDSCAPE SCIENCE IN THE DEVELOPMENT OF LANDSCAPE-TECHNICAL SYSTEMS OF THE BLACK SEA REGION OF UKRAINE.....75

THE LANDSCAPE AS AN ENVIRONMENT FOR THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM AND RECREATION SECTOR

- **Bozhuk Tetiana**

RELIGIOUS TOURISM AND THE SACRED ATTRACTIVENESS OF LANDSCAPES: TO THE HISTORY OF THEORY 81

- **Kanskyi Volodymyr, Stavska Yuliia, Kiziun Alla**

RESEARCH ON THE LANDSCAPES OF THE BUG-DNIESTER WATERSHED FOR THE DEVELOPMENT OF CYCLING TOURISM IN THE VINNYTSIA REGION.....95

REGIONAL LANDSCAPE STUDIES

- **Kanska Viktoriia, Denysyk Bogdan, Kikavets Vladyslav**

HIGHLAND OAK-FORESTS LANDSCAPES OF PODILLIA, THEIR ALTITUDINAL DIFFERENTIATION AND DYNAMICS 111

- **Lebedovskyi Artem**

LOCAL MANIFESTATIONS OF TERRESTRIAL AND SUBSURFACE LANDSCAPE DIFFERENTIATION IN THE VINNYTSIA REGION..... 122

- **Omelchenko Viktoria**

OPTIMIZATION OF THE STATE OF VALLEY LANDSCAPES OF SMALL RIVERS MIDDLE BUG REGION.....132

ANNIVERSARIES 146

REVIEWS 148

INFORMATION 149

УДК 502.5-047.44:332.3](477.65)](045)
DOI: 10.31652/2786-5665-2024-6-64-74

Рожі Т. А.
викладач кафедри географії, геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
tomas.rozhi.@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-6794-9662

ЕКОЛАНДШАФТНА ОЦІНКА СТРУКТУРИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ГАЙВОРОНСЬКОЇ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Анотація. У статті проведено аналіз та здійснено еколандшафтну оцінку структури землекористування Гайворонської громади. Встановлено, що у структурі землекористування ландшафту досліджуваної території переважають орні землі (86%), ліси займають – 7%, забудовані землі – 3%. Частка природних (натуральних та натурально-антропогенних) угідь у громаді становить 23%, заповідність 0,5%.

За результатами проведених розрахунків визначено коефіцієнт антропогенної перетвореності ланшшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади, який становить – 2,81, бал антропогенного навантаження – 3,7, коефіцієнт екологічної стабільності – 0,08 та коефіцієнт антропогенного навантаження – 3,7. Згідно отриманих результатів встановлено, що ландшафт Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади є екологічно не стабільним із середньо перетвореними ландшафтними комплексами та середнім ступенем антропогенного навантаження.

Ключові слова: ландшафт, землекористування, ландшафтна структура, еколандшафтна оцінка, антропогенне навантаження, екологічна стабільність.

Rozhi Tomas. ECOLOGICAL LANDSCAPE ASSESSMENT OF THE LAND USE STRUCTURE OF THE HAYVORONKA CITY TERRITORIAL COMMUNITY

Abstract. The article analyzes and makes an ecological landscape assessment of the land use structure of the Haivoronka community. It is established that the structure of land use in the studied area is dominated by arable land (86%), forests occupy 7%, built-up land - 3%. The share of natural lands in the community is 23%, and the reserve is 0.5%.

Based on the results of the calculations, the coefficient of anthropogenic transformation of the landscape of the Haivoronska city amalgamated territorial community was determined, which is 2.81, the anthropogenic load score is 3.7, the environmental stability coefficient is 0.08, and the anthropogenic load coefficient is 3.7. According to the results obtained, it was found that the landscape of the Haivoronska urban amalgamated territorial community is environmentally unstable with medium transformed landscape complexes and an average degree of anthropogenic pressure. To correct and improve the situation, to bring the studied landscape to the normative indicators of environmental stability, an optimization model of land use of the Haivoronska urban amalgamated territorial community is substantiated. It provides for a 30% reduction in field landscapes, a 19% increase in forest landscapes, and an optimal 50% share of natural and natural-anthropogenic landscapes.

The article also discusses modern approaches to the analysis of the territorial organization of land use, taking into account environmental and landscape factors. The features of different types of land use, their impact on the environment and compliance with environmental standards are analyzed. The study includes an analysis of land use types, their spatial structure, as well as existing violations and threats to ecological balance. The issues of rational land use, the impact of agricultural and infrastructure facilities on the community environment, as well as the possibilities of optimizing land use based on the landscape-ecological approach are analyzed. Based on the results obtained, practical measures are proposed to improve land management and ensure environmental sustainability of the territory.

Key words: landscape, land use, landscape structure, ecological landscape assessment, anthropogenic load, ecological stability.

Актуальність дослідження. За результатами проведеної реформи децентралізації у Кіровоградській області створено 49 територіальних громад у межах чотирьох адміністративних районів: Голованівського, Кропивницького, Новоукраїнського та Олександріївського *(Децентралізація. Кіровоградська область)*. Гайворонська міська об'єднана територіальна громада розташована на південному заході Кіровоградської області в межах Голованівського району в історичній області Поділля. Через територію Гайворонської громади якої протікає річка Південний Буг з унікальними природними ландшафтами. Однак вплив антропогенного навантаження постійно зростає, що призводить до розвитку низки негативних процесів, які не сприяють подальшому раціональному використанню природних ресурсів ландшафту Гайворонської територіальної громади. Їх оптимізація на основі даних еколандшафтної оцінки, дасть можливість суттєво покращити сучасний стан ландшафту Гайворонської територіальної громади.

Аналіз попередніх досліджень. Теоретична основа дослідження базується на останніх публікаціях, які висвітлюють питання пізнання проблем удосконалення планування ландшафту територіальних громад, зокрема особливості розроблення землевпорядної документації схем землеустрою в сучасних умовах. Серед них праці Третяка А. М, Третяка В. М, Курильціва Р.М., Прядка Т. М., Третяка Н. А. *(Третяк та ін., 2021)*, Мельника Д. М., Дороша О. С., Свиридова Л. А. *(Мельник, Дорош, & Свиридова, 2016),* Мартин А. Г. *(Царик & Кузик 2021)*, Новаковської І. О. *(Новаковська, 2023)*, та інших. Міжнародний досвід землекористування представлені у працях Ruth S DeFries, Jonathan A Foley and Gregory P Asner *(Ruth S DeFries, Jonathan A Foley & Gregory P Asner, 2004)*, Philip Booth *(Booth, 1998),* Suhardiman D., Keovilignavong O., Kenney-Lazar M. *(Suhardiman, Keovilignavong & Kenney-Lazar, 2019)* та інші.

Мета дослідження. Здійснити еколандшафтну оцінку структурт землекористування ландшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади та обґрунтувати пріоритетні напрямки її оптимізації.

Методи і методика дослідження. Під час досліджень використано методи: описовий, порівняльно-географічний, геоінформаційний, статистичний, математичний, еколандшафтний аналіз та оптимізаційне моделювання. Також, використано спеціальний метод для визначення антропогенного навантаження, коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенної трансформації ландшафту Гайворонської міської об'єднаної територіальної громади.

Матеріалами для проведення еколандшафтної оцінки структури землекористування ландшафту Гайворонської міської ОТГ є Звіти Головного управління Держгеокадастру у Кіровоградській області (форма 6-зем) *(Матеріали звіту Головного управління…)*, дані офіційного сайту «decentralization.gov.ua» *(Децентралізація. Кіровоградська область)*, інвестиційного паспорта громади *(Інвестиційний паспорт Гайворонської...)* та інших статистичних даних Гайворонської міської ради.

Для комплексної геоекологічної оцінки структури землекористування ландшафту Гайворонської ОТГ проведено розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності, визначено коефіцієнт екологічної стабільності та бал антропогенного навантаження. Одним із важливих завдань цього дослідження є оцінка ступеня трансформованості ландшафтних комплексів Гайворонської міської ОТГ. Інтегральним показником, за допомогою якого можна оцінити екологічний стан натуральних, натурально-антропогенних і антропогенних ландшафтів об'єднаної територіальної громади, є коефіцієнт їх антропо-

генної перетвореності.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності ($К_{ап}$) згідно з методикою П. Г. Шищенка *(Шищенко, 1988)* розраховується за формулою:

$$К_{ап} = \sum (r_i \times q_i \times p) \times n / 100 \quad (1)$$

де: $К_{ап}$ – коефіцієнт антропогенної перетвореності; r_i – ранг антропогенного перетворення ландшафтів певним видом природокористування; q_i – індекс глибини перетворення ландшафту; p – площа рангу (%); n – кількість складових частин в межах контуру ландшафтного району *(Шищенко & Денисик 2024).*

Кожному із видів природокористування присвоюється ранг антропогенної перетвореності: 1 – природні заповідні території; 2 – ліси; 3 – болота і заболочені землі; 4 – луки; 5 – сади і виноградники; 6 – орні землі; 7 – сільська забудова; 8 – міська забудова; 9 – водосховища, канали; 10 – землі промислового використання *(Шищенко, 1988).*

При розрахунках індексу глибини перетвореності ландшафтів (q_i) експертним шляхом визначається «вага» кожного із видів природокористування в сумарній їх перетвореності. Індекс глибини перетвореності різних видів природокористування, встановлений експертним шляхом, є наступним: 1 – природні заповідні території; 1,05 – ліси; 1,1 – болота, плавні, заболочені землі; 1,15 – луки; 1,2 – сади, виноградники; 1,25 – орні землі; 1,3 – сільська забудова; 1,35 – міська забудова; 1,4 – водосховища; 1,5 – землі промислового використання.

Враховуючи значний діапазон коливань $К_{ап}$, виділяють п’яти ступеневу шкалу його інтерпретації: 2,00 – 3,80 – слабко перетворені ландшафти; 3,81 – 5,30 – перетворені; 5,31 – 6,50 - середньо перетворені; 6,51 – 7,40 – сильно перетворені;7,41 – 8,00 – надмірно перетворені *(Шищенко, 1988).*

Для визначення *коефіцієнта екологічної стабільності території і бала антропогенного навантаження* розроблено систему показників, що характеризують кожен вид

Таблиця 1

Показники, що характеризують екологічний вплив на ландшафт окремих видів земельних угідь *(Шищенко, 1988)*

Назва угідь	**Коефіцієнт екологічної стабільності, $К_i$**	**Бал антропогенного навантаження угіддя, $Б_i$**
Забудована територія і дороги	0,00	5
Орні землі	0,14	4
Виноградники	0,29	4
Лісосмуги	0,38	4
Сади, чагарники	0,43	3
Сіножаті	0,62	3
Пасовища, перелоги	0,68	3
Землі під водою і болота	0,79	2
Ліси та лісовкриті землі	1	2

угіддя за впливом, який ці землі здійснюють на навколишнє середовище (табл. 1) *(Бідило, Маслєннікова & Горбатова, 2016).* Коефіцієнт екологічної стабільності ландшафту території розраховується за формулою:

$$К_{екст} = (\sum К_i \times P_i / \sum P_i) \times К_р \quad (2)$$

де: $К_{екст}$ – коефіцієнт екологічної стабільності території; $К_i$ – коефіцієнт екологічної стабільності угідь і-го виду (табл. 1); P_i – площа угідь і-го виду (га); $К_р$ – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель) *(Бідило, Маслєннікова & Горбатова, 2016).*

За значенням величини коефіцієнта екологічної стабільності визначають екологічну стабільність досліджуваної території.

Якщо:

$К_{екст}$ < 0,34 – територія екологічно нестабільна і потрібно визначити радикальні заходи для виправлення ситуації та недопущення погіршення екологічного стану ландшафту території;

$К_{екст}$ = 0,34-0,50 – стабільно нестійка, треба вжити заходів для виправлення і покращання ситуації і приведення ландшафту території до екологічної стабільності;

$К_{екст}$ = 0,51-0,66 – середньо-стабільна, рекомендувати заходи для покращання і підтримання ландшафту території в стабільному стані;

$К_{екст}$ = 0,67 і > – екологічно стабільна, визначити бажані заходи для підтримання ландшафту території в екологічно стабільному стані *(Шищенко, 1988).*

Бал антропогенного навантаження розраховано за формулою:

$$Б_{ан} = (\sum Б_i \times P_i / \sum P_i) \times К_р \quad (3)$$

де: $Б_{ан}$ – бал антропогенного навантаження; $Б_i$ – бал антропогенного навантаження угідь і-го виду (табл. 1); P_i – площа угідь і-го виду (га); $К_р$ – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель).

Бал антропогенного навантаження знаходиться у діапазоні від 2 до 5. Чим ближчий показник антропогенного навантаження до 5, тим більшого антропогенного навантаження зазнає ландшафт території і навпаки *(Шищенко, 1988).*

Окремо визначено коефіцієнт антропогенного навантаження території ($К_{а.н.}$), який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан ландшафту. Цей показник розраховується за формулою:

$$К_{а.н} = \sum (P_i \times Б_i) / \sum P_i \quad (4)$$

де $К_{а.н.}$ – коефіцієнт антропогенного навантаження, P_i – площа земель із відповідним рівнем антропогенного навантаження (га), $Б_i$ – бал, відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження (вимірюється у 5-ти бальній шкалі, табл. 2) *(Царик & Кузик, 2021).*

Оптимізаційне моделювання землекористування Гайворонської міської ОТГ передбачає реалізацію низки підходів, які базуються на методиках М. Д. Гродзинського *(Гродзинський, 2005)* та Л. П. Царика *(Царик, 2008)* і враховують зональні особливості території, зокрема оптимізаційні показники зони мішаних, широколистих лісів та лісостепової зони помірного поясу. Розробка оптимізаційної моделі структури земельних угідь Гайворонської ОТГ ґрунтується на оптимізаційних показниках зони лісостепу 23-40% лісистості та частці природних угідь 50-60% *(Гродзинський, 2005)*. Адже саме 60% природних угідь необхідно геосистемі для підтримання динамічної рівноваги та виконання нею основних стабілізаційних і регенеративних функцій.

Результати дослідження. Гайворонська міська ОТГ розташована в межах Голо-

Таблиця 2

Шкала оцінки впливу видів землекористування *(Царик & Кузик, 2021)*

Вид землекористування (угідь)	Бал	Ступінь антропогенного навантаження
Забудовані землі, землі промисловості, транспорту	5	високий
Орні землі та багаторічні насадження	4	Значний
Природні кормові угіддя (пасовища сіножати)	3	Середній
Ліси, чагарники, лісосмуги, болота та землі зайняті під водою	2	Незначний
Заповідні території	1	Низький

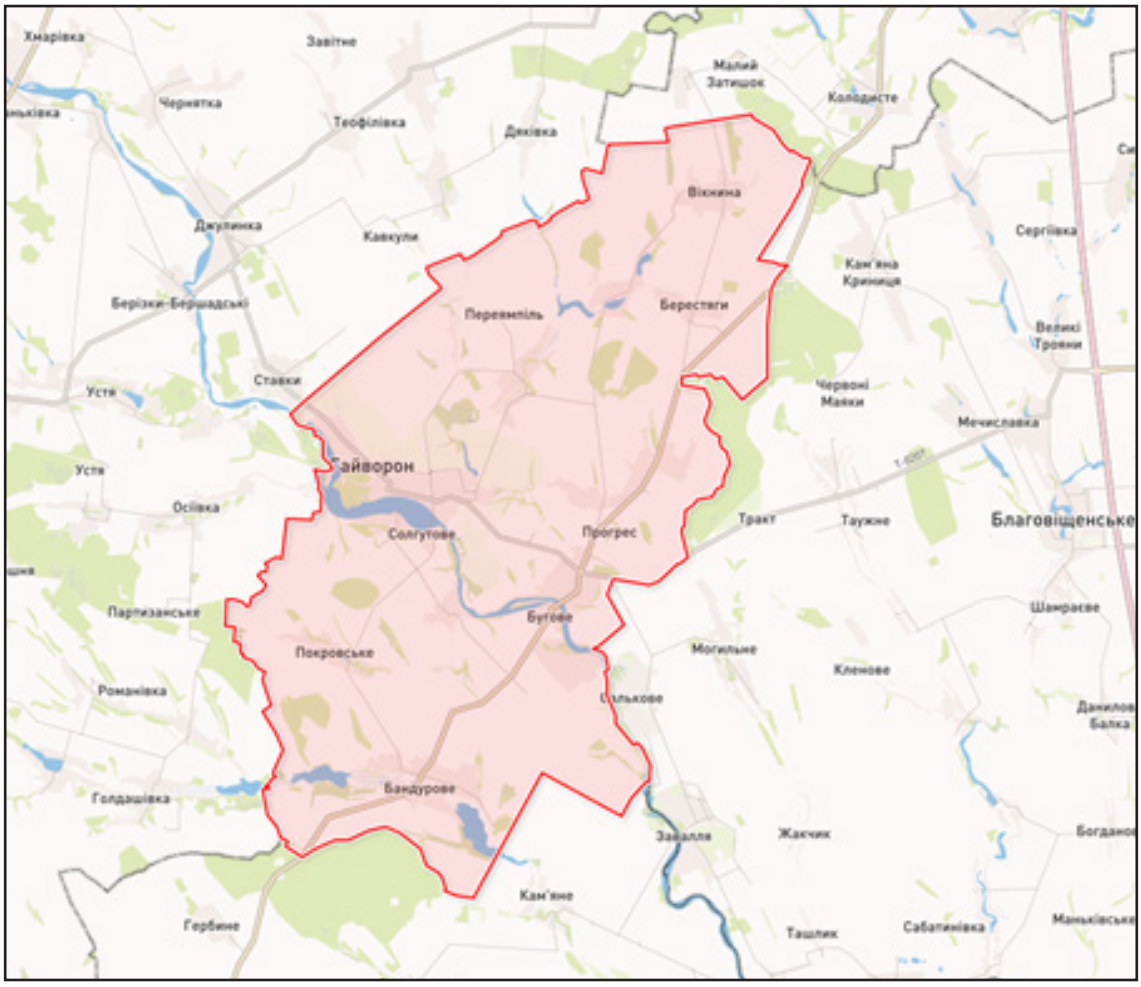


Рис. 1. Гайворонська територіальна громада *(Гайворонська територіальна громада)*

Таблиця 3

Характеристика населених пунктів Гайворонської ОТГ (станом на 1 січня 2023р.)

№ п/п	Назва населеного пункту	Кількість мешканців, осіб	Площа земель, (км²)
1	м. Гайворон в т. ч	14419	57,11
2	с. Садове		
3	с. Бандурове	1358	75,14
4	с. Берестяги	399	25,47
5	с. Вікнина	640	33,52
6	с. Переямпіль	906	39,20
7	с. Долинівка т. ч		
8	с. Бугове	1098	41,53
9	с. Казавчин в т. ч		
10	с. Мощене	572	23,30
11	с. Покровське	538	24,45
12	с. Солгутове	1225	19,83
13	с. Соломія	404	12,88
14	с. Тополі	435	16,61
15	с. Прогрес	1903	32,47
16	с. Хащувате в т. ч		
17	с. Червоне	988	38,44
УСЬОГО		24885	439,95

ванівського району Кіровоградської області. До її складу входить 17 населених пунктів (табл. 3). Сучасна структура Гайворонської ОТГ відповідає Розпорядженню Кабінету Міністрів України №716-р від 12.06.2020 року «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Кіровоградської області» *(Розпорядження Кабінету Міністрів…)*.

Межує Гайворонська ОТГ на заході з м. Бершадь Вінницької області, на півдні – з м. Балта та смт. Саврань Одеської області, на півночі з м. Умань Черкаської області, на сході з м. Благовіщенське Голованівського району. Гайворонська ОТГ розташована у південно-західній частині Українського кристалічного щита, на відрогах Подільської і Придніпровської височин. Територія району розчленована долинами, балками, ярами. На більшій частині Гайворонщини простягається лісополе *(Гайворонська районна рада)*.

Ґрунтове покриття в основному

представлене чорноземами реградованими (57,0%) і чорноземами опідзоленими (24,8%), сірими та темносірими опідзоленими грунтами (11,5%) та їх аналогами за ступенем змитості. Загалом їм властива висока природна родючість. Крім названих ґрунтів на території району невеликими масивами зустрічаються чорноземи звичайні (2,3%), сірі та темносірі реградовані ґрунти (2,7%), лучні та лучно-чорноземні ґрунти (1,6%). За механічним складом ґрунти переважно важкосуглинкові та легкоглинисті. Понад 30% ґрунтів у тій чи іншій мірі еродовані, а тому мають укорочений ґумусовий горизонт, містять на 10-30% менше ґумусу і поживних речовин, недостатньо забезпечені вологою *(Гайворонська районна рада)*.

Клімат помірно-континентальний. Характерні: тривале, жарке, мало дощове літо, коротка тепла осінь, малосніжна зима.

Територія громади охоплює 439,95 км^2, населення 24885 осіб, у складі земельних ресурсів громади: землі сільськогосподарського призначення 86%, землі лісогосподарського призначення 7%, під водою та болотами 4%, забудовані землі 3% (рис. 2) *(Інвестиційний паспорт Гайворонської…)*.

Для еколандшафтної оцінки структури землекористування Гайворонської ОТГ визначено такі показники: коефіцієнт антропогенної перетвореності, коефіцієнт екологічної стабільності, коефіцієнт та бал антропогенного навантаження. За формулою 1 проведено розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності ландшафтів території Гайворонської ОТГ:

$$K_{а.н} = \sum(((2\times1,05\times7) + (3\times1,1\times4) + (6\times1,25\times86) + (8\times1,35\times3)) \times 4)/1000 = ((14,7 + 13,2 + 645 + 32,4) \times 4)/1000 = (705,3\times 4)/1000 = 2821/1000 = 2,82.$$

Отже, *коефіцієнт антропогенної перетвореності* ландшафту території Гайворонської ОТГ становить 2,82. Згідно, п'яти ступеневій шкалі інтерпретації коефіцієнта антропогенної перетвореності ландшафтів, територія Гайворонської громади належить до *слабо перетворених ландшафтів*.

Коефіцієнт екологічної стабільності території Гайворонської громади розраховано за формулою 2:

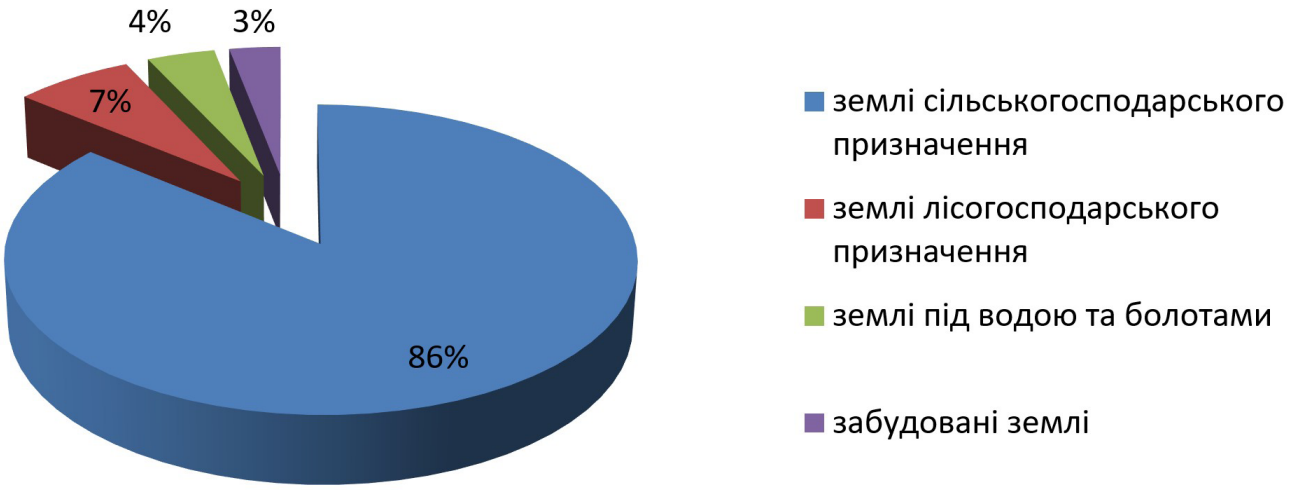


Рис. 1. Гайворонська територіальна громада *(Гайворонська територіальна громада)*

$К_{екст}$ = ((0,00×1196,174) + (0,14×37486,51) + (0,79×1323,6) + (1×2650,9)/43994,5)×1 = 0+5248,11 + 1045,64 + 2650,9/43994,5×1 = 3749,02/43994,5×1 = 0,08×1 = 0,08.

Отже, *коефіцієнт екологічної стабільності* ландшафту території Гайворонської громади становить 0,08. Тобто ландшафт територіальної громади є *екологічно нестійким* та потребує запровадження ефективних оптимізаційних заходів у напрямку збалансування структури землекористування та покращення екологічного стану ландшафту території громади.

Далі визначаємо коефіцієнт екологічної стабільності, за даними табл. 1 та формулою 3, розраховуємо бал антропогенного навантаження ландшафту досліджуваної території:

$Б_{ан}$ = (((5×1196,74) + (4×3748,51) + (2×1353,6) + (2×2650,9)/ 43994,5))×1 = ((5983,7 + 149946,04 + 2647,2 + 5301,8)/ 43994,5))×1 = (163878,74/43994,5)×1 = 3,7×1 = 3,7.

Отже, за результатами відповідних розрахунків, бал антропогенного навантаження на ландшафт території Гайворонської громади становить 3,7. Досліджуваний ландшафт територія зазнає високого антропогенного навантаження та потребує запровадження заходів для його мінімізації.

За формулою 4, розраховано коефіцієнт антропогенного навантаження, який проказує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан ландшафту досліджуваної території:

$К_{а.н}$ = (1196,74×5) + (3748,51×4) + (1353,6×2) + (2650,9×2)/43994,5 = (5983,7 + 149946,04 + 2647,2 + 5301,8)/43994,5 = 163878,74/43994,5 = 3,7.

Отже, коефіцієнт антропогенного навантаження ландшафту території Гайворонської громади становить 3,7, що відповідає категорії *середнього ступеня антропогенного навантаження*.

На основі проведених розрахунків коефіцієнта антропогенної перетвореності, коефіцієнта екологічної стабільності та балу антропогенного навантаження Гайворонської міської ОТГ, можна стверджувати про необхідність оптимізації структури землекористування ландшафту досліджуваної території. Оптимальна ландшафтно-екологічна організація території передбачає обґрунтування такої територіальної диференціації функцій (на практиці – схеми угідь), за якої максимально повно реалізуються природний потенціал наявного ландшафту та виключені конфліктні ситуації між її функціональним використанням *(Гродзинський, 2005)*. Оптимально організований ландшафт території має бути високопродуктивний, безконфліктно та естетично привабливо. Зважаючи на науково обґрунтоване співвідношення між природними і господарськими угіддями за М. Д. Грозинським 60% природних угідь необхідно екосистемі для підтримання динамічної рівноваги, виконання нею основних стабілізаційних, регенеративних функцій, для забезпечення належних природних умов життєдіяльності населення *(Царик, 2008)*.

Враховуючи високу розораність ландшафту території Гайворонської громади (86%), її в середньому необхідно скоротити на 30-32%.

Висновки. У результаті проведеного дослідження визначено коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафту території Гайворонської міської об’єднаної територіальної громади, який становить – 2,81, бал антропогенного навантаження – 3,7, коефіцієнт екологічної стабільності – 0,08 та коефіцієнт антропогенного навантаження – 3,7. Відповідно до отриманих результатів встановлено, що ландшафт території Гайворон-

Таблиця 4

Оптимізаційна модель структури землекористування Гайворонської ОТГ

Старостинський округ	Орні землі (*наявна*/ **оптим.**)	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (*наявна*/ **оптим.**)	Частка природної рослинності (*наявна*/**оптим.**)
Берестягівський	82/**53**	5,0	2,5	9,0/**28**	18,5/**46,5**
Мощенський	81/**52**	6,0	5,0	8,0/**28**	15/**49,5**
Солгутівський	82/**53**	3,0	8,0	5,0/**27**	22/**50,0**
Бандурівський	80/**52**	5,5	8,5	6,5/**28**	16,5/**48,5**
Хащуватський	81/**52**	3,5	4,5	3,0/**29**	21,5/49,5
Гайворонська ОТГ	86/**56**	4,5	8,0	4,5/**27**	28/**51**

ської міської об'єднаної територіальної громади є екологічно не стабільним із середньо перетвореними ландшафтними комплексами та середнім ступенем антропогенного навантаження. Це вимагає продовження детальних досліджень сучасного стану ландшафту Гайворонської територіальної громади з метою найбільш раціонального використання його наявних природних ресурсів та подальшого удосконалення ландшафтної структури.

Список використаних джерел

Бідило, М. І., Маслєннікова В. В. & Горбатова Л. В. (2016). Прогнозування використання земель: метод. вказівки для виконання лабораторних робіт за темою: «Аналіз та прогнозування використання земельних ресурсів». Харків: ХНАУ, 38.

Гайворонська районна рада. URL: http://gaivoron.in.ua/istoria%20rayona/

Гайворонська територіальна громада. URL: https://maps.visicom.ua/c/29.89243,48.33503,11/f/OTGUA5HIU?lang=uk

Гродзинський, М. Д. (2005). Пізнання ландшафту місце і простір [Монографія у 2-х т.]. Київ: Видавничополіграфічний центр «Київський університет». 1. 431. 2. 503.

Децентралізація. Кіровоградська область. Офіційний сайт. URL: https://decentralization.gov.ua/areas/0522

Інвестиційний паспорт Гайворонської міської територіальної громади Кіровоградська область. URL: https://haivoron-miskrada.gov.ua/investicijnij-pasport-gajvoronskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-15-07-20-10-12-2021/

Мартин, А. Г. (2023). Просторове планування в Україні: виклики воєнного часу та післявоєнного відновлення; матеріали міжнародної конференції «Planningand use of territories within the contextof inclusive development», 17-18 травня 2023 р. URL: https://repo.btu.kharkov,.ua/bitstream/123456789/37547/1/MMNPK_Planningand.use.ofterritories within

thecontextofinclusive_development_2023-199-201.pdf13

*Матеріали звіту Головного управління Держгеокадастру у Кіровоградській област*і (форма 6-зем) станом на 01.01.2022 р. URL: https://kirovohradska.land.gov.ua/

Мельник, Д. М., Дорош, О. С. & Свиридова, Л. А. (2016). Реформування системи управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. Землеустрій, кадастр і моніторинг довкілля. 1–2.16–25.

Новаковська, І. О. (2023). Сучасні проблеми землеустрою в контексті охорони земель. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 3. 4–17.

Рожі, Т. А. (2023). Врахування ландшафтної структури територій громад для раціонального природокористування. Ландшафтознавство. 4(2), 85–91.

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2020 №716-р «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Кіровоградської області». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/716-2020-р#Text

Третяк, А. М, Третяк, В. М, Курильців, Р. М., Прядка, Т. М. & Третяк, Н. А. (2021). Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціолізації, практики : монографія. Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 227.

Царик, Л. П. (2008). Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 1 (23).199-205.

Царик, Л. П. & Кузик І. Р. (2021). Геоекологічна оцінка структури землекористування Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». 23. 2021. 30–40.

Шищенко, П. Г. (1988). Прикладна фізична географія. Київ: Вища школа. 192.

Шищенко, П. Г. & Денисик, Г. І. (2024). Ландшафтний аналіз у сучасному регіональному проєктуванні. Ландшафтознавство. 5(1), 6–14.

Booth, P., (1998). Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. Policy & Politics. 26 (1), 89-105. https://doi.org/10.1332/030557398782018310

Ruth S DeFries, Jonathan A Foley & Gregory P Asner (2004). Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function. The Ecological Society of America. 2(5). 249–257.

Suhardiman, D., Keovilignavong, O. & Kenney-Lazar, M. (2019). The territorial politics of land use planning in Laos. Land Use Policy. 83, 346-356. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.017,

References

Bidylo, M. I., Masliennikova, V. V. & Horbatova L.V. (2016). Prohnozuvannia vykorystannia zemel: metod. vkazivky dlia vykonannia laboratornykh robit za temoiu: «Analiz ta prohnozuvannia vykorystannia zemelnykh resursiv». Kharkiv: KhNAU, 38. [in Ukrainian].

Haivoronska raionna rada. URL: http://gaivoron.in.ua/istoria%20rayona/. [in Ukrainian].

Haivoronska terytorialna hromada. URL: https://maps.visicom.ua/c/29.89243,48.33503,11/f/OTGUA5HIU?lang=uk [in Ukrainian].

Hrodzynskyi M.D. (2005). Piznannia landshaftu mistse i prostir [Monohrafiia u 2-kh t.]. Kyiv: Vydavnychopolihrafichnyi tsentr «Kyivskyi universytet». T.1. 431, T.2. 503. [in Ukrainian].

Detsentralizatsiia. Kirovohradska oblast. Ofitsiinyi sait. URL: https://decentralization.gov.ua/areas/0522 [in Ukrainian].

Investytsiinyi pasport Haivoronskoi miskoi terytorialnoi hromady Kirovohradska oblast. URL: https://haivoron-miskrada.gov.ua/investicijnij-pasport-gajvoronskoi-miskoi-teritorialnoi-gromadi-15-07-20-10-12-2021/ [in Ukrainian].

Martyn, A. H. (2023). Prostorove planuvannia v Ukraini: vyklyky voiennoho chasu ta pisliavoiennoho vidnovlennia; materialy mizhnarodnoi konferentsii «Planningand use of territories within the contextof inclusive development», 17-18 travnia 2023 p. URL: https://repo.btu.kharkov,.ua/bitstream/123456789/37547/1/MMNPK_Planningand.use.ofterritories within

thecontextofinclusive_development_2023-199-201.pdf13 [in Ukrainian].

Materialy zvitu Holovnoho upravlinnia Derzhheokadastru u Kirovohradskii oblasti (forma 6-zem) stanom na 01.01.2022 r. URL: https://kirovohradska.land.gov.ua/ [in Ukrainian].

Melnyk, D. M., Dorosh, O. S. & Svyrydova L.A. (2016). Reformuvannia systemy upravlinnia zemelnymy resursamy v umovakh detsentralizatsii vlady. Zemleustrii, kadastr i monitorynh dovkillia. 1–2. 16–25. [in Ukrainian].

Novakovska, I. O. (2022). Suchasni problemy zemleustroiu v konteksti okhorony zemel. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel. 3, 4–17. [in Ukrainian].

Rozhi, T. A. (2023). Vrakhuvannia landshaftnoi struktury terytorii hromad dlia ratsionalnoho pryrodokorystuvannia. Landshaftoznavstvo. 4(2), 85–91. [in Ukrainian].

Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 12.06.2020 №716-r «Pro vyznachennia administratyvnykh tsentriv ta zatverdzhennia terytorii terytorialnykh hromad Kirovohradskoi oblasti». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/716-2020-r#Text [in Ukrainian].

Tretiak, A. M, Tretiak, V. M, Kuryltsiv, R. M., Priadka, T. M. & Tretiak, N. A. (2021). Upravlinnia zemelnymy resursamy ta zemlekorystuvanniam: bazovi zasady teorii, instytutsiolizatsii, praktyky : monohrafiia. Bila Tserkva : «TOV «Bilotserkivdruk», 227. [in Ukrainian].

Tsaryk, L. P. (2008). Pryrodookhoronni priorytety landshaftno-ekolohichnoi optymizatsii terytorii Podillia. Naukovi zapysky TNPU im. V. Hnatiuka. Seriia: Heohrafiia. 1 (23). 199-205. [in Ukrainian].

Tsaryk, L. P. & Kuzyk, I. R. (2021). Heoekolohichna otsinka struktury zemlekorystuvannia Ternopilskoi miskoi obiednanoi terytorialnoi hromady. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriia «Ekolohiia». 23. 30–40. [in Ukrainian].

Shyshchenko, P. H. (1988). Prykladna fizychna heohrafiia. Kyiv: Vyshcha shkola. 192. [in Ukrainian].

Shyshchenko, P. H. & Denysyk, H. I. (2024). Landshaftnyi analiz u suchasnomu rehionalnomu proiektuvanni. Landshaftoznavstvo. 5(1), 6–14. [in Ukrainian].

Booth, P., (1998). Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. Policy & Politics. 26 (1), 89-105. https://doi.org/10.1332/030557398782018310

Ruth S DeFries, Jonathan A Foley and Gregory P Asner (2004). Land-use choices: balancing human needs and ecosystem function. The Ecological Society of America. 2(5). 249–257.

Suhardiman, D., Keovilignavong, O. & Kenney-Lazar, M. (2019). The territorial politics of land use planning in Laos. Land Use Policy. 83, 346-356. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.017

Статтю надіслано до редколегії 09.08.2024 р.

Підписано до друку 23.01.2025.
Формат 60х84/8. Папір офсетний.
Друк цифровий.
Друк. арк. 19. Умов. друк. арк. 17,67.
Обл.-вид. арк. 11.
Наклад 30 прим. Зам. № 287/1.

Віддруковано ФОП Корзун Д.Ю. з оригіналів замовника.
Свідоцтво про державну реєстрацію фізичної особи-підприємця
серія В02 № 818191 від 31.07.2002 р

21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.
Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.
e-mail: info@tvoru.com.ua
http://www.tvoru.com.ua

LANDSCAPE SCIENCE. ISSUE 2024.6(2)

Landscape Science journal

Ідентифікатор медіа: R30-01570

ISSN 2786-5665 (print)

ISSN 2786-5665 (online)

Ландшафтознавство. Випуск 2024.6(2)