Міністерство освіти і науки України
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Наукове товариство студентів, аспірантів
та молодих учених

# РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЇ В УКРАЇНІ

## Матеріали XX-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції (м. Львів, 15–17 травня 2019 р.)

Львів–2019

**Міністерство освіти і науки України**
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**
**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**
**Наукове товариство студентів, аспірантів та молодих учених**

# РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЇ В УКРАЇНІ

**Матеріали XX-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції (м. Львів, 15–17 травня 2019 р.)**

**присвячені 20-ому ювілейному зібранню студентського наукового товариства географічного факультету Львівського університету**

**Львів – 2019**

**УДК 911+551+311+796.5**

**Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні:** матеріали XX-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції (м. Львів, 15–17 травня 2019 р.). – Львів : Простір-М, 2019. – 217 с.

Матеріали конференції присвячено 20-ому ювілейному зібранню студентського наукового товариства географічного факультету Львівського університету. У матеріалах представлені студентські наукові статті, які висвітлюють актуальні питання сучасної природничої, суспільної і конструктивної географії, геополітики, геології, геоекології, картографії, геоінформатики, туризму, економіки й менеджменту.

**Редакційна рада:**

**Роман Гладишевський** (голова), проректор з наукової роботи університету, член-кореспондент НАН України, доктор хімічних наук, професор;

**Володимир Біланюк** (заступник голови), декан географічного факультету, кандидат географічних наук, доцент;

**Євген Іванов** (відповідальний секретар), заступник декана географічного факультету з навчально-виховної і наукової роботи, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії, доктор географічних наук, доцент;

**Юрій Андрейчук**, доцент кафедри конструктивної географії і картографії, кандидат географічних наук, доцент;

**Святослав Зюзін**, завідувач навчальної лабораторії екологічної експертизи, голова Наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених географічного факультету.

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (Протокол № 4 від 17 квітня 2019 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей. Текст подано в авторській редакції.

**Адреса редакційної ради:**
79000 Львів, вул. Дорошенка, 41
Львівський національний університет
імені Івана Франка, географічний факультет
Тел.: (032) 239-46-46

© ЛНУ ім. І. Франка, 2019
Автори статей, 2019

# ВІТАЛЬНЕ СЛОВО

Географічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка є провідним в Україні науковим і навчально-методичним центром підготовки спеціалістів високого рівня кваліфікації. Офіційно географічна освіта в Університеті започаткована у 1883 р. зі створення Інституту географії, який очолював відомий географ і геоботанік Антоній Реман. У 1945 р. на базі Інституту географії утворений географічний факультет. Становлення географії пов'язане з відомими вченими: С. Рудницьким, Ю. Полянським, Г. Величко, П. Цисем, К. Геренчуком, А. Ващенком та ін.

Сьогодні на географічному факультеті функціонує вісім кафедр: фізичної географії, економічної і соціальної географії, геоморфології і палеогеографії, раціонального використання природних ресурсів і охорони природи, географії України, ґрунтознавства і географії ґрунтів, конструктивної географії і картографії, туризму. Кафедри факультету здійснюють підготовку фахівців за спеціальностями "Середня освіта (Географія)", "Екологія", "Науки про Землю", "Географія", "Готельна і ресторанна справа" і "Туризм".

На факультеті працюють понад 100 науково-педагогічних працівників, навчаються 1400 студентів денної і заочної форми. Діє аспірантура і докторантура та спеціалізована Вчена рада із захисту докторських і кандидатських дисертацій.

Практичні навички студенти отримують у науково-дослідних лабораторіях: ґрунтознавства і екології землекористування; інженерно-географічних, природоохоронних і туристичних досліджень; фізико-хімічних аналізів ґрунтів та навчальних лабораторіях: аналізу ґрунтів і природних вод; геоінформаційного моделювання і картографування; геоінформаційних технологій та ландшафтного планування; екологічної експертизи; ландшафтних досліджень; тематичного картографування; ландшафтного моніторингу; навчальній туристичній агенції; комплексного атласного картографування; методики навчання географії та економіки в загальноосвітній школі. Під час навчальних практик, базами яких є стаціонари, розташовані у мальовничих куточках Карпат, Полісся, Розточчя і Передкарпаття, студенти пізнають особливості природи і господарства України.

Співробітники і студенти беруть активну участь у міжнародній науковій і навчальній діяльності. У рамках академічної мобільності студенти навчаються в університетах Європи, беруть участь у міжнародних практиках в Греції, Польщі, Туреччині та Болгарії. На факультеті активно працюють органи студентського самоврядування та студентська профспілка, які традиційно організовують національно-патріотичні, культурно-мистецькі, розважальні заходи та благодійні акції. Студенти факультету є членами Європейської асоціації географів EGEA.

Від щирого серця бажаю усім учасникам конференції міцного здоров'я, удачі в усіх починаннях, яскравого та насиченого студентського "географічного" життя. Зичу Вам плідних наукових дискусій та творчого спілкування під час роботи конференції.

***З повагою,***
***декан географічного факультету***
***Володимир Біланюк***

УДК 658.5

# ПІДСУМКИ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ НА ГЕОГРАФІЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ ЗА 2011–2018 РОКИ

***Володимир Біланюк, Євген Іванов, Святослав Зюзін***

*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Розглянуто структуру студентської наукової діяльності на географічному факультеті. Подано головні показники студентської наукової роботи. Підведено загальні підсумки попередніх студентських наукових конференцій.

*Ключові слова:* студент, наукова робота, олімпіада, конференція, наукова доповідь.

# RESULTS OF STUDENT SCIENTIFIC WORK ON FACULTY OF GEOGRAPHY FOR 2011–2018

***Volodymyr Bilanyuk, Yevhen Ivanov, Sviatoslav Zyuzin***

*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The structure of student's scientific activity at the Faculty of Geography was considered. The main indexes of student's scientific work are given. Also summarized results of previous student scientific conferences.

*Key words:* student, scientific work, olympiad, conference, scientific report.

Напередодні XX-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції хочемо узагальнити результати студентської наукової роботи на географічному факультеті за останні вісім років. Протягом цього часу відбулося чимало цікавих подій у студентському житті географічної спільноти. Ще у 2007 р. на факультеті створено студентське наукове товариство. А вже з 2011 р. у структурі підрозділів Франкового університету діє осучасне Наукове товариство студентів, аспірантів та молодих вчених географічного факультету (голова С. Зюзін). Товариство виступає організатором і співорганізатором студентських наукових конференцій, наукових семінарів, наукових експедицій, екологічних акцій, зустрічей з науковцями і мандрівниками.

Варто відзначити, що на географічному факультеті добре налагоджена студентська наукова робота. На сьогодні з різною активністю діє дев'ять студентських наукових гуртків, зокрема: екологічний гурток; ландшафтознавчий гурток; геоморфолого-палеогеографічний гурток; гурток "Антропогенна трансформація ґрунтів"; гурток "Чорноземи України"; гурток "Екологія води і ґрунту"; гурток з активного туризму; гурток "Туристичне краєзнавство"; туристично-екскурсійний гурток. У діяльності гуртків беруть участь близько 150–200 студентів першого–шостого курсів. Найчисельнішим й особливо активним є студентський екологічний гурток, організований на кафедрі раціонального використання природних ресурсів і охорони природи (керівники: доц. Б. Сенчина, І. Койнова, І. Рожко) [2].

Учасники екологічного гуртка беруть участь у науково-дослідних експедиціях. Перша експедиція організована ще у лютому 2006 р. для дослідження впливу зимового відпочинку на довкілля в околицях с. Нижній Студений (Закарпатська обл.). У 2006–2010 рр. проведено спостереження за гідроекологічним станом р. Прут та дослідження високогірних водойм Чорногори і Свидовця. У 2008–2012 рр. організовано експедиційні дослідження антропогенного впливу на геокомплекси національних природних парків: Карпатського, Шацького та "Сколівські Бескиди". Вивчаються також екологічні проблеми м. Львова, зокрема забруднення атмосферного повітря автомобільним транспортом. Екогуртківці приймали участь у міжнародній українсько-польській експедиції з вивчення екологічних проблем у басейні Західного Бугу.

На основі екологічного гуртка створено громадську організацію "Еко-Поступ" (президент: доц. І. Б. Койнова), яка проводить наукові дослідження, спрямовані на вирішення актуальних еколого-географічних проблем Західного регіону України, наукові семінари, зустрічі, різні екоосвітні заходи. Останнім часом проведені екоосвітні акції: "Ведмежа" екологічна акція" (Ведмежий При-тулок Домажир, 3 травня 2018 р.), "Чисті Зелені очі" (Сопківський парк м. Львів, 13 вересня 2018 р.), "Чисті узбережжя озера Пісочне-2018" (Шацький НПП, 12–14 жовтня 2018 р.), "Відновлення черешневого гаю Климентія Шептицького" (РЛП "Знесіння", 11 квітня 2019 р.)

На кафедрі економічної і соціальної географії у 2011 р. організовано студентсько-аспірантський геополітичний клуб імені академіка Степана Рудницького (куратор: доц. О. Вісьтак), який є добровільним молодіжним об'єднанням студентів, аспірантів та молодих вчених географічного факультету. Клуб організовує тематичні круглі столи, зустрічі з цікавими людьми, перегляди документальних та художніх фільмів, тренінги і майстер-класи.

На кафедрі фізичної географії працює студентська ландшафтно-краєзнавча експедиція (керівник: доц. В. Шушняк) у роботі якої беруть участь 20 студентів. Здійснено експедиції "Головний європейський вододіл", "Слідами давнього зледеніння" і Дністровським каньйоном, досліджено зимові стани ландшафтних комплексів проектованого заказника "Білогорща". Важливу роль у науково-практичній підготовці студентів відіграють літні і зимові ландшафтні школи, які щорічно проводяться на Чорногірському географічноу стаціонарі.

Кафедра туризму регулярно організовує різні науково-пізнавальні заходи з активного туризму, сплави по Дністру, гірські сходження тощо. Наприклад, у 2016 р. відбулися польові дослідження "Особливості організації пішохідного туризму в умовах високогір'я".

10 квітня 2019 р. відбулося відкриття спільноти геоінформаційних досліджень суспільства і довкілля GIS HUB LNU. У рамках цього заходу відбувся майстер-клас "Можливості сучасних безпілотних технологій" і презентація безпілотних літальних апаратів.

Аналіз звітів про наукову роботу географічного факультету дав змогу оцінити головні показники студентської наукової роботи (табл. 1). За останні вісім років студентами видано 420 статей і тез доповідей (у середньому 53 публікації за рік), у т. ч. у зарубіжних виданнях і фахових виданнях України вийшло 49 статей. Відзначимо зростання кількості фахових публікацій за останні два роки. Динаміку опублікування статей і тез доповідей студентами подано на рис. 1. Зокрема, у 2018 р. студенти опублікували 53 статті, з них 28 – самостійно.

*Таблиця 1*

**Головні показники студентської наукової роботи географічного факультету**

| Показники | Роки | | | | | | | | Разом за 2011–2018 рр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Видано статей і тез доповідей | 46 | 55 | 44 | 68 | 59 | 53 | 42 | 53 | 420 |
| у т. ч. у зарубіжних виданнях і фахових виданнях України | 3 | 5 | 3 | 9 | 4 | 4 | 9 | 12 | 49 |
| Кількість призерів Всеукраїнських олімпіад | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 9 |
| Кількість переможців конкурсів студентських наукових робіт | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 10 |

Студенти географічного факультету беруть активну участь у Всеукраїнських студентських олімпіадах та Всеукраїнських конкурсах наукових студентських робіт. За результатами цих змагань студенти щороку отримували один–три дипломи різного ступеня, а також ставали переможцями конкурсів студентських наукових робіт (рис. 2). Найбільше переможців припало на 2012–2014 і 2017 роки.

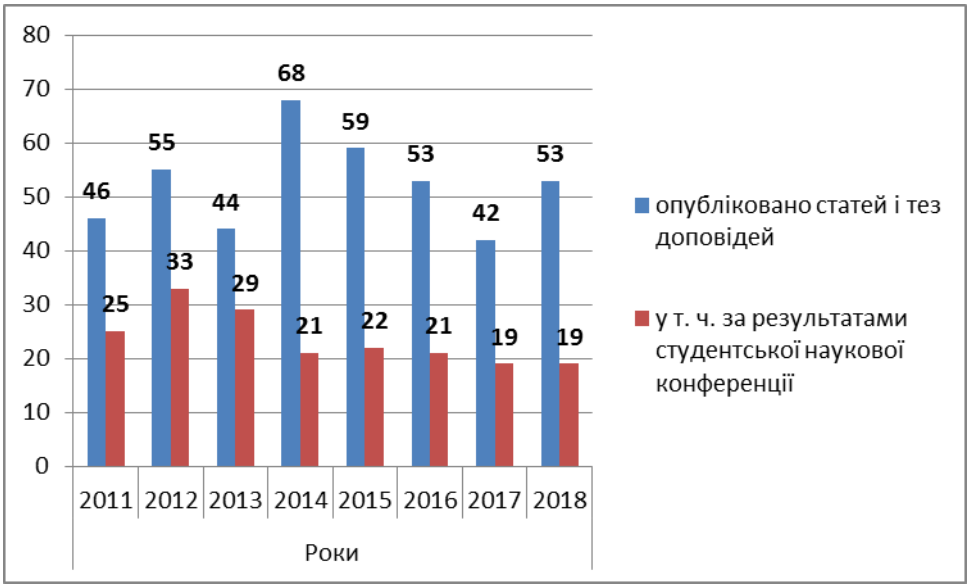



**Рис. 1. Динаміка опублікування статей і тез доповідей студентами географічного факультету**

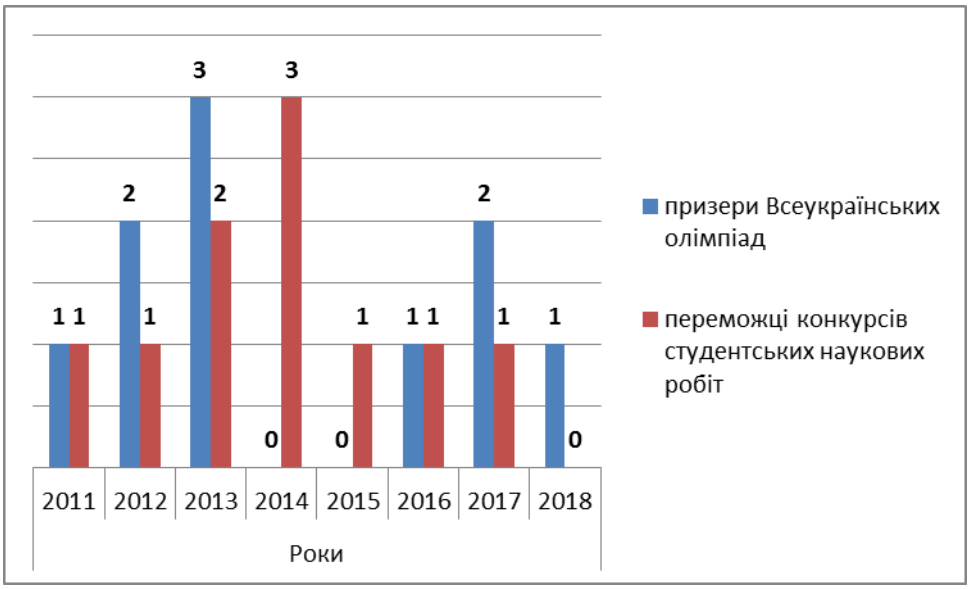



**Рис. 2. Кількість призерів Всеукраїнських олімпіад і переможців студентських наукових робіт**

Серед призерів Всеукраїнських олімпіад слід відзначити:

з спеціальності "Географія": О. Горовий (2012), Т. Клапчук (2013), М. Біланюк (2017, 2018);

з спеціальності "Туризм": С. Лазор (2012), Т. Молчанова (2013), С. Корінчук (2016, 2017);

з спеціальності "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування": О. Сорока (2013).

Назвемо також переможців конкурсів студентських наукових робіт:

з спеціальності "Географія": Є. Тиханович (2011), Б. Іванович (2012), І. Качак (2013), А. Лущик (2014);

з спеціальності "Туризм": С. Дяків (2013), О. Василіцька (2014, 2016), М. Сухроменда (2015);

з спеціальності "Екологія та екологічна безпека": О. Пилипчук (2014).

Студенти факультету стають переможцями в олімпіадах й з інших дисциплін. У 2011 р. студент Т. Федірко став тріумфатором Всеукраїнської студентської олімпіади з італійської мови (закінчив магістратуру Болонського університету).

Важливою формою студентської наукової роботи залишається щорічна факультетська наукова студентська конференція "Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні" в яких беруть участь до 30–35 кращих студентів-науковців (табл. 2). За результатами конференції щороку видається збірник наукових праць. Кількість публікацій змінювалася від 19 до 33 статей (див. рис. 1).

*Таблиця 2*

**Головні показники студентської наукової конференції географічного факультету**

| Показники | Роки | | | | | | | | Разом за 2011–2018 рр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Загальна кількість учасників | 26 | 33 | 29 | 21 | 22 | 21 | 21 | 21 | 194 |
| у т. ч. жінок | 14 | 26 | 17 | 8 | 15 | 16 | 15 | 14 | 125 |
| чоловіків | 12 | 7 | 12 | 13 | 7 | 5 | 7 | 7 | 70 |
| у т. ч. з інших ВНЗ | 1 | – | – | – | – | – | 2 | 2 | 5 |
| кафедри фізичної географії | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 11 |
| кафедри геоморфології і палеогеографії | 3 | 6 | 6 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 33 |
| кафедри економічної і соціальної географії | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| кафедри РВПР і ОП | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 31 |
| кафедри географії України | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 15 |
| кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 22 |
| кафедри конструктивної географії і картографії | 2 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 14 |
| кафедри туризму | 6 | 6 | 6 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 30 |

Тематика наукових доповідей різнопланова й висвітлює актуальні питання сучасної географії, геоекології, геополітики, туризму, геоінформатики, економіки й менеджменту. Доповіді охоплюють проблеми геоморфології і палеогеографії, ландшафтознавства, суспільної, політичної, історичної і конструктивної географії, демографії, раціонального використання природних ресурсів і охорони природи, ґрунтознавства і географії ґрунтів, картографії і геоінформаційних технологій. За підсумками наукових доповідей і презентацій визначають найкращих студентів-науковців географічного факультету. У визначенні переможців приймають участь усі студенти. Кожен учасник заповнює спеціальну анкету, в якій оцінює актуальність теми, логічність і послідовність викладу матеріалу та аргументованість висновків. Поряд з цим, визначається рівень наочності, яку використовували студенти під час наукової доповіді [1].

Цього року зроблено першу спробу вийти на всеукраїнський рівень проведення студентської наукової конференції. Хоча, в останні роки відзначаємо активізацію учасників з інших ЗВО України, таких як Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Дніпров-ського національного університету імені Олеся Гончара, Чернівецького національного універ-ситету імені Юрія Федьковича.

Існує на географічному факультеті й досвід проведення кафедральних студентських конференцій, зокрема на кафедрі економічної і соціальної географії. Нещодавно, 18 квітня 2019 р. відбулася спільна студентська наукова конференція з участю кафедри економічної і соціальної географії та кафедри теоретичної та прикладної економіки і НДЦ "ДЕМОС" Національного університету "Львівська політехніка" (керівники: проф. О. Шаблій та У. Садова), на якій з доповідями виступили 12 студентів.

Результати студентських наукових досліджень успішно доповідаються на міжнародних, всеукраїнських та університетських студентських наукових конференціях. Зокрема, доповіді членів екологічного гуртка тричі займали призові місця на міжнародних наукових конференціях у Польщі.

Студенти географічного факультету стали ініціаторами та брали активну участь організації і проведенні чотирьох Всеукраїнських конгресів молодих географів (2016–2018 рр.). Перші два конгреси проведено на базі Чорногірського географічного стаціонару Франкового університету. Участь у конгресах брало близько 20–30 студентів факультету.

Львівський осередок Європейської асоціації студентів-географів EGEA створено 11 листопада 2011 р. В організації беруть участь активні студенти географічного факультету, які є членами вченої студентської ради і делегатами багатьох наукових конференцій. На сьогодні в організації є 14 активних членів. EGEA Lviv є найактивнішим осередком в Україні. Учасники організації у 2018 р. приймали участь у двох міжнародних конгресах – Західноєвропейському у місті Брюссель (Бельгія) і Всеєвропейському у місті Сельце (Хорватія). Окрім конгресів наш осередок у цьому ж році мав два обміни – з Вільнюсом (6 осіб) і Цюріхом (5 осіб). Осередок організував два івенти: “Ukrainian Carpathians” і “Maramures Weekend”.

Серед інших форм наукової діяльності відзначимо активну позицію студентів-географів у публікування статей до вільної онлайн-енциклопедії Вікіпедія (wikipedia.org). Студента географічного факультету, героя Небесної сотні, героя України Ігоря Костенка визнано вікіпедистом року. 27 квітня 2014 р. в пам’ять про Ігоря спільнотою української Вікіпедії проведено Вікі-флешмоб – конкурс, у рамках якого у цей день якнайбільша кількість користувачів писали статті до Вікіпедії. Ідею флешмобу запропоновано Ігорем за півроку до загибелі. Студентами факультету також проведено Вікіекспедицію “Зимова Чорногора”.

У такому стислому форматі важко викласти результати наукової роботи студентів географічного факультету. Активність студентів здебільшого залежить від тісної співпраці з науковими керівниками, актуальності поставленої проблеми, чітко визначеної мети і завдань наукового дослідження, його практичного значення тощо. Тож зичимо студентам і викладачам рідного факультету нових здобутків на науковій ниві і в особистому житті.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Біланюк В.* Результати XIX-ої студентської наукової конференції “Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні” / В. Біланюк, Є. Іванов, С. Зюзін // Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні : Матер. XIX-ої студент. наук. конф. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2018. С. 3–6.
2. Географічний факультет / [за ред. В. Біланюка, Є. Іванова]. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2016. 98 с.

# СЕКЦІЯ 1

# ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ І НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

УДК 631.4

# УРБАНОЗЕМИ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ ПАРКУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА У ЛЬВОВІ

***Ярослав Борис***

*Науковий керівник: Телегуз О. Г., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Питання вивчення компонентів урбосередовища, зокрема ґрунтового покриву, набувають особливої актуальності. Територія партерної частини відомого парку ім. Івана Франка у Львові досліджена на предмет придатності території для будівництва підземного багаторівневого паркінгу. Спільно з археологічним вивченням ділянки досліджено морфологічні особливості та фізико-хімічні властивості ґрунтів цієї території – урбаноземів, які сформовані на природних лучних та лучно-болотних ґрунтах. Потужність урбаноземів становить до 1,8 м, складені із різного за морфологією, гранулометричним складом та властивостями, переважно, матеріалу урбаногенного походження. Природні горизонти похованих ґрунтів вирізняються слабким ступенем механічного порушення, важким гранскладом, оструктуреністю матеріалу та значним умістом новоутворень Феруму та Мангану, що вказує на гідроморфні умови ґрунтоутворення до початку інтенсивного освоєння цієї території.

*Ключові слова:* урбаноземи, морфологічні особливості, фізико-хімічні властивості ґрунтів, новоутворення, урбоекосистема.

# THE URBAN SOILS OF IVAN FRANKO PARK PARTERRE PART IN LVIV

***Yaroslav Boris***

*Supervisor: Teleguz O., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The question of urban environment components study, in particular the soil cover, becomes of particular actiality. Territory of famous Ivan Franko park half-part in Lviv was investigated for suitability of territory for construction of underground multi-level parking. Together with the archaeological research of site morphological features and physicochemical properties of soils of this territory – urban soils formed on natural meadow and meadow marsh soils – have been investigated. Capacity of urban soils is up to 1,8 m, composed by different morphology, granulometric composition and properties, mainly of urban-like material. The natural horizons of buried soils are characterized by a weak degree of mechanical disturbance, heavy grunts, structure of the material and a significant content of the new formations of Ferum and Mangan, indicating the hydromorphic conditions of soil formation before the intensive development of this territory.

*Key words:* urban soils, morphological features, physical and chemical properties of soils, neoplasms, urboecosystem.

Урбаногенні ґрунти займають вагоме місце у структурі сучасного ґрунтового покриву. Вони вирізняються специфічними властивостями і здатні виконувати цілу низку геоекологічних функцій в урболандшафтах. Недостатня вивченість цих питань стримує розвиток постачати містобудівні, планувальні, житлово-комунальні та інші структури практичними рекомендаціями щодо доцільності використання земельних ресурсів певної території [3].

З екологічних позицій, територію міст необхідно розглядати як рукотворну урбоекосистему, існуючу за рахунок постійного зовнішнього впливу діяльності людини. Інтенсивність і різноманітність цього складного впливу багато в чому перевищують темпи адаптації і стійкість природної системи. В зв'язку з цим, для оптимізації задач екологічного стану міської екосистеми необхідно розуміти зміни в функціонуванні біосфери, які викликані індустріалізацією, перенаселенням, засміченням та іншими небажаними супутниками урбанізації [6].

Вивчення властивостей ґрунтового покриву міст є актуальним предметом досліджень вчених ґрунтознавців, географів та екологів [1, 2, 7, 8].

Дослідження виконувались на кафедрі ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка спільно із Рятівною археологічною службою Інституту археології НАН України (РАС). Археологічні роботи проводилися для визначення чи територія площі, що розташована перед центральним входом до головного корпусу Львівського національного університету імені Івана Франка, придатна для будівництва підземного багаторівневого майданчика для паркування.

Ділянка розташована в Галицькому районі Львова в межах історичного ареалу міста на площі перед центральним входом до головного корпусу Львівського національного університету імені Івана Франка.

Територія має розміри 180 х 70 м та окреслена з північного заходу вул. Листопадового Чину, з північного сходу – вул. Університетською, з південного сходу – вул. Січових Стрільців, з південного заходу – парком ім. І. Франка, а по суті є партерною частиною цього парку і до 1964 р. була єдиним цілим із парком. Окрім цього, відповідно до рішення Львівської міської ради № 423 "Про затвердження зон охорони та режимів використання об'єктів археологічної спадщини на території історичного центру міста Львова", ділянка знаходиться в охоронній зоні.

Ділянка дослідження розташована у межах давнього передмістя, яке мало історичну назву Краківське, а саме – в його західній частині. Краківське передмістя простягалося від колишньої Краківської брами вздовж нинішніх вулиць Городоцької і Шевченка, якими пролягали давні шляхи на Краків, Перемишль, Відень.

У XVII–XVIII ст. на передмістях поширюються юридики – землі, що належали окремим магнатам та монастирям, і таким чином опинялися поза міської, судової та адміністративної влади. Таким чином заможні міщани купували землі, на яких розселяли ремісників, городників та інших підданих.

У 1894–1896 рр. Товариство розвитку та прикрашання міста встановило навпроти будинку сейму бюсти Яна Добжанського – літератора, Яна Непомуцена Камінського – директора польського театру, Леона Сапєги – намісника Галичини, Артура Гротгера – львівського живописця, єпископа С. Гловінського – засновника фонду освіти молоді, в алеї справа – бюст графа Й. Дунін-Борковського – поета-еллініста. На клумбі перед будинком сейму стояла чавунна ваза з барельєфами, що зображували у вільній інтерпретації роботу Бертеля Торвальдсена "Течія людського життя". У 1949 р. після зняття пам'ятника А. Голуховському, що стояв при вході в парк з боку сучасної вул. Січових Стрільців, вазу перенесли на місце пам'ятника, де вона знаходиться і досі.

У 1964 р. перед університетом в парку встановили пам'ятник І. Франку. У 2009 р. була проведена реконструкція парку. Нині на його території розташовані: приміщення українського союзу охорони природи, будиночок садівника, альтанка і дитячий майданчик [4].

Дослідження ґрунтового покриву проводилися спільно із Рятівною археологічною службою (РАС). Розташування профілів було зумовлено вірогідністю розміщення тут давніх поселень. Також, перспектива досліджуваної ділянки визначалася тим, що у цьому місці за архівними і картографічними джерелами можливо локалізувати рештки первинного облаштування відомого із XVI ст. парку "Єзуїтські сади". Знахідки, які вдалося знайти типові для XVIII–XIX ст. та представлені тонкостінними посудинами сірого кольору, фрагментами мальованих поліхромних мисок, уламком підсвічника, горщиками з сильнопрофільованими вінцями, макітрами, покришками, ніжками і ручками сковорідок, скляними невеличкими пляшками, денцями скляних звоникоподібних чарок. Виявлені й елементи одягу, що представлені підошвами від взуття [4].

Під час досліджень виявлено рештки споруди – будівлі XVIII ст., яка мала прямокутну форму, розмірами 4 × 5 м, з кам'яним фундаментом і дерев'яними стінами та відрізок керамічного водогону XIX ст., труби якого були покриті з середини поливою.

Під час вивчення ґрунтів міст важливе значення має дослідження їх генетичного профілю та морфологічних особливостей. Дослідники зауважують, що суттєве місце у профілях ґрунтів міст займає насипний ґрунт, який має принаймні одну літологічну переливність. Вона з часом за своїми характеристиками набуває усіх ознак генетичного горизонту. Також зустрічаються

поховані горизонти темніші за забарвленням, через акумуляцію органічного матеріалу та пухкішої консистенції, з підвищеним вмістом корінців рослин і ґрунтових мікроорганізмів [5].

Для прикладу морфологічної будови урбаноземів партерної частини парку наводимо опис розрізу № 6.

| | |
|---|---|
| Но<br>0–3 см | Дернина, значний вміст дрібних коренів рослин, містить окремі незначні включення антропогенного походження. |
| $U_1H_1$<br>3–18 см | Гумусовий рекультивований (насипний) горизонт, темно-сірий, добре оструктурений – переважає дрібно грудкувата структура, сухий, ущільнений, містить копроліти та червоточини, перехід різкий. |
| $U_2$<br>H+Pa<br>18–56 см | Насипний горизонт, забарвлення мозаїчного характеру, сірий та світлі плями породи та залишків будівельних матеріалів, із характерними включеннями керамічної цегли та інших артефактів (скло, кераміка різних розмірів), містить багато коренів дерев, щільний, значна кількість копролітів, перехід різкий. |
| $U_3$<br>Pa+h<br>56–86 см | Насипний горизонт, який відрізняється від попереднього істотним переважанням антропогенного матеріалу та артефактів, менш щільний, окремі корені дерев та обвугленого матеріалу, перехід різкий. |
| $U_4$ Pa<br>86–100 | Насипний горизонт (шар руйнування будівель), складений уламками керамічної цегли, вапняної штукатурки, скла, дрібної кераміки, дуже щільний. |
| $U_5$ Pa<br>100–130 см | Насипний горизонт складений переважно із глауконітового піску (оливково-зеленкувате забарвлення) із окремими включеннями вапняного розчину та коренів рослин, безструктурний, сухий. |
| $U_6$ Pa<br>130–150 см | Насипний горизонт складений із будівельного піску та окремих включень глинистого матеріалу і дрібних включень вапняної штукатурки, безструктурний, сухий, містить окремі корені рослин |
| [H+P Gl]<br>150–195 см | Перемішаний горизонт, мозаїчного забарвлення, темно-сірий із сизими включеннями підстеляючої породи – лучного мергелю, грубогрудкуватий, плями оглеєння, окремі залізисті новоутворення |
| [PH Gl]<br>195–240 см | Похований горизонт, без ознак механічних антропогенних порушень, темно-сірий із вохристими плямами сполук заліза, добре оструктурений, відмічається вертикальна тріщинуватість по гранях структурних елементів, значна кількість залізистих новоутворень у вигляді натіків, плівок та дрібних рудяків, плями оглеєння, перехід різкий. |
| P Gl<br>240–265 см | Звітрілий лучний мергель, білувато-сизий з ознаками реліктового оглеєння, тріщинуватий, сирий. |

Досліджуючи фізико-хімічні властивості а саме вміст гумусу урбаноземів встановлено, що у верхній частині розрізу 0–10 см ґрунт містить значну кількість гумусу – 8,20 %, до глибини 30 см його кількість зменшується майже на половину до – 4,10 % і до відмітки 80 см і глибше коливається в межах 2 %. Така сильна диференціація пов’язана з тим, що верхній горизонт є насипним, а нижні зазнали інтенсивного урбогенного навантаження під час його формування (рис. 1).

Досліджуючи фізико-хімічні властивості урбаноземів досліжуваної території, на кальциметрі визначено вміст карбонатів кальцію і їхню диференціацію по профілю, яка є досить неоднорідною. Бралися до уваги дані двох розрізів: перший розріз до глибини 30 см характеризується високим вмістом $CaCO_3$ більше 9 %. Другий розріз на відмінно від першого має незначний вміст карбонатів на глибині до 30 см його кількість становить більше 1 % (рис. 2).

Зі збільшенням глибини до 48 см показники знову змінюються в першому розрізі кількість карбонатів суттєво зменшується до позначки 2 %, в другому ж розрізі навпаки $CaCO_3$ зростає і його кількість є дещо більшою – 4 %. З глибини 80 см в обох розрізах збільшується карбонатність до 6 % – в першому, та до 9,5 % – в другому. І до глибини 150 см кількість стає майже однаковою – 4 % в першому розрізі і менше 4 % – в другому розрізі, що яскраво можна поба-

чити в графіку (див. рис. 2). Така неоднорідність пояснюється виключно антропогенним формуванням верхньої частини урбаноземів і головно застосуванням при зведенні будівель в'яжучих матеріалів на основі вапна (оксид кальцію CaO, гідроксид кальцію $Ca(OH)_2$) та застосування його як засобу дезінфекції у господарствах та садівництві (знищує патогенні мікроорганізми).

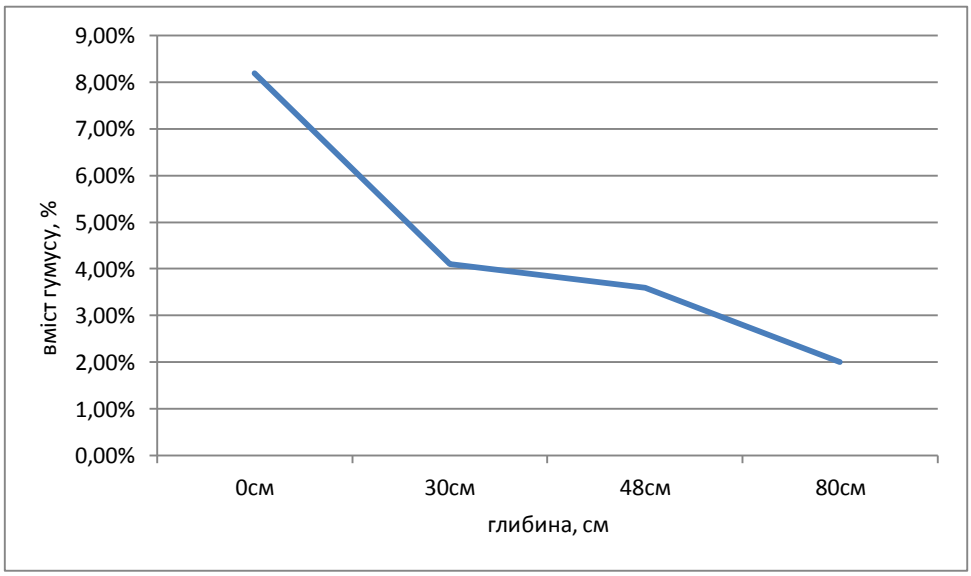



**Рис. 1. Вміст гумусу в урбаноземі**

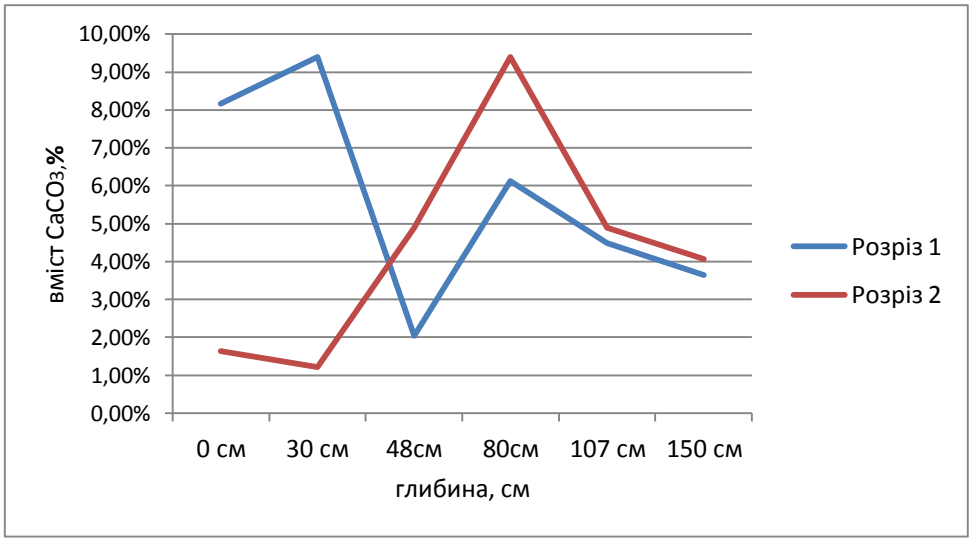



**Рис. 2. Вміст карбонатів кальцію в урбаноземах**

Для досліджених урбаноземів характерна відсутність верхніх непорушених природних генетичних ґрунтових горизонтів, у профілі ґрунтів поєднуються різноманітні за забарвленням і потужністю насипні шари, про що свідчать різкі переходи і рівна межа між ними. Потужність насипних (урбікових) горизонтів досягає 1,5–1,8 м. Скелетний матеріал представлений будівельним і побутовим сміттям (уламки цегли, будівельного розчину, уламки скла, кісток, кераміки, вугілля і т. д.) у поєднанні з промисловими відходами, торфо-компостною сумішшю і включеннями фрагментів матеріалу природних ґрунтових горизонтів.

За картографічними та іконографічними матеріалами, історичними описами ділянка розташовувалась на теренах давнього Краківського передмістя, які були слабозаселеними і використовувалися, переважно, під городництво і не мали щільної забудови, аж до кінця XIX ст.

У ґрунтових шурфах потужність культурного шару сягає 2,5–3,2 м. До глибини 1,8 м від рівня сучасної денної поверхні залягають насипні горизонти XVIII–XIX ст., що утворилися внаслідок інтенсивного облаштування паркової зони, зміни комунікаційних шляхів та розпланування території. З глибини 1,8 м простежується потужні лучно-болотні та лучні ґрунти, які у верхній частині частково містять уламки підстилаючої породи (лучний мергель) [4].

Гранулометричний склад горизонту [H+P Gl] 150–195 см є середньосуглинковий (вміст фізичної глини 39,2 %), що значно менше, у порівнянні, із нижчележачим непорушеним [PH Gl] 195–240 см – вміст фізичної глини 58,8 % – легкоглинистий склад. Такий високий вміст фізичної глини пояснює походження ґрунтоутворюючої породи (алювіально-делювіальне) та процеси внутрігрунтового оглинення (in situ).

За вмістом гумусу дані поховані горизонти є малогумусними (1,44–1,97 %), поруч з тим необхідно відмітити відсутність у них, поруч із процесами гідроморфізму, ознак торфоутворення чи наступної їх мінералізації, повязаної із пересиханям нижньої частини профілю.

Результати польових та лабораторно-аналітичних досліджень показали не тільки будову та специфічні властивості урбаноземів партерної частини парку ім. Івана Франка, але і відкрили умови та специфіку процесів ґрунтоутворення до забудови кварталу.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Вовк О. Б.* Антропогенні ґрунти Розточчя та Опілля та їх спроможність щодо екологічних функцій : дисер. ... канд. біол. наук: 03.00.16. Дніпропетровськ, 2003.
2. *Волошин І.* Особливості акумуляції важких металів урбаноземами м. Львова / І. Волошин, О. Омельченко // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2013. Вип. 44. С. 35–45.
3. *Гуцуляк В. М.* Морфогенетичні ознаки ґрунтів міста Чернівці / В. М. Гуцуляк, А. І. Дячук, М. В. Танасюк // Агрохімія і ґрунтознавство. 2008. № 69. С.107–112.
4. Звіт про археологічні дослідження: Перспективна територія реконструкції площі перед центральним входом до головного корпусу Львівського національного університету імені Івана Франка, обмеженої вул. Університетською, вул. Листопадового Чину, пам'ятником І. Франку та вул. Січових Стрільців з будівництвом підземного багаторівневого майданчика для паркування/ Інститут археології НАН України, НДЦ РАС. Львів, 2017. 194 с.
5. *Кіт М. Г.* Морфологія ґрунтів: основи теорії і практикум: навч. посібн. / М. Г. Кіт. Львів, 2008. 227 с.
6. *Мірзак О. В.* Екологічні особливості едафотопів урбанізованих територій степової зони України (на прикладі м. Дніпропетровська): автореф. дисер. … канд. біол. наук. Дніпро-петровськ, 2001.
7. Почвы, город, экология / под общей ред. акад. РАН Г. В. Добровольскоґо. М: Фонд "За экономическую грамотность", 1997. 320 с.
8. *Телегуз О. Г.* Урбаноземи Ботанічного саду Львівського Університету / О. Г. Телегуз // Екологія. Людина. Суспільство: мат-ли міжнарод. наук.-практ. конф. К.: НТУУ "КПІ". С. 55–56.

УДК 911.4

# АНАЛІЗ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПОЛТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ

***Назар Ваньо***

*Науковий керівник: Шушняк В. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Досліджено один із аспектів використання цифрової моделі рельєфу – їх придатність для ідентифікації та морфометричного аналізу річкового басейну на прикладі річки Полтва. Басейновий аналіз є основною стратегією рамкової водної директиви Європейського Союзу і тому має важливе значення у сучасній екологічній політиці України.

*Ключові слова:* річковий басейн, цифрові моделі рельєфу, морфометричні параметри річок.

# ANALYSIS OF THE RIVER POLTVA WATERSHED USING DIGITAL MODELS OF RELIEF

***Nazar Vanyo***

*Supervisor: Shushnyak V., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

One of the aspects of the DEM using was investigated – the suitability for identification and morfometric analysis of the river basin on the example of the Poltva River. Basin analysis is the main strategy of EU water framework directive and therefore is of the great importance in the modern environmental policy of Ukraine.

*Keywords:* river basin, digital models of relief, morphometric parameters of rivers.

В останні роки зросла тенденція використання цифрових моделей рельєфу (ЦМР) у різнопланових географічних дослідженнях. Найбільш поширеним різновидом цифрової моделі рельєфу, що використовується, є цифрове подання топографічної поверхні у вигляді растра (растрова модель, сіткова модель, grid DEM). Побудова ЦМР у цьому випадку полягає в поширенні наявного обмеженого набору точкових даних про відмітки топографічної поверхні в прилеглі комірки растра, що суцільно покриває дану територію, з використанням методів просторової інтерполяції [8]. Сучасні ЦМР створюються за топографічними картами, за даними радіолокаційних (SRTM – Shuttle Radar Topography Mission), радіометричними даними теплового випромінювання (ASTER – Advanced Spaceborne Thermal Emissionand Reflection Radiometer). У цій роботі ми спробуємо порівняти згадані ЦМР на прикладі басейну річки Полтви. Цей басейн вибраний не випадково, оскільки він є транскордонним (р. Полтва – р. Західний Буг – р. Вісла – Балтійське море) і відзначається значною антропопресією. Зважаючи на те, що басейновий підхід є основною стратегією рамкової водної директиви Європейського Союзу, його впровадження має важливе значення в сучасній екологічній політиці України.

Для аналізу використані загальнодоступні глобальні цифрові моделі рельєфу, створені на основі технологій SRTM і ASTER, дані яких порівнювались з ЦМР, отриманої шляхом опрацювання в середовищі ArcGis топографічної карти масштабу 1 : 100 000 з кроком горизонталей 20 м.

SRTM – проект Національного управління з аеронавтики і космічного простору США (NASA), скерований на створення глобальної цифрової моделі висот за допомогою радарного інтерферометричного знімання з борту космічного корабля “Шатлл” у 2000 р. У ході цих робіт знято 10–12 терабайт радіолокаційних даних, а отримана цифрова модель охопила приблизно 80 % поверхні Землі. Є кілька версій даних SRTM. Дані SRTM1 з розміром сітки растра одна кутова секунда (~30 м) доступні на територію США, а трисекундні дані (~90 м) версії SRTM3

доступні для всіх інших територій. Дані SRTM є у вільному доступі з 2003 р., їх можна отримати з офіційного сайту [5, 6, 7, 9].

ASTER – зонд супутника "Терра", який фотографує поверхню Землі з високою роздільною здатністю в 15 діапазонах електромагнітного спектра від видимого до інфрачервоного випромінювання. Зображення ASTER з роздільністю від 15 до 90 метрів використовуються для створення детальних карт температури поверхні Землі, випромінювальної здатності (emissivity), відбивної здатності та висот. На основі ASTER створена глобальна цифрова модель висот (ASTER GDEM), яка є спільним продуктом Міністерства економіки, торгівлі та промисловості Японії (METI) і NASA. Дані ASTER є також у вільному доступі [3, 4].

Для опрацювання згаданих ЦМР у середовищі ArcGis ми запозичили (Гарцман та ін. [1]) такий алгоритм (рис. 1).

**Рис. 1. Алгоритм опрацюваня ЦМР для виділення річкової мережі і визначення її параметрів [1]**

За ЦМР, створеної на основі топографічної карти масштабу 1 : 100 000, визначено, що Полтва є річкою п'ятого порядку згідно з класифікацією Страллера. Довжини різнопорядкових річок, які ідентифіковані за ЦМР топокарти, ASTER і SRTM, наведені в табл. 1.

Отже, з табл. 2 видно, що довжини водотоків першого і другого порядків, які ідентифіковані за SRTM майже в півтора рази, різняться від відповідних показників топокарти; натомість ці показники за ASTER дають похибку приблизно у два рази. Це пояснюється значною трансформацією річкової мережі в басейні внаслідок меліорації, дорожнього будівництва, забудови тощо. Загалом як SRTM, так і ASTER є малопридатними для ідентифікації річкової мережі р. Полтви.

Іншу картину спостерігаємо при визначенні таких показників, як площа басейну, довжина вододільної лінії, коефіцієнт компактності, який показує наближення форми басейну до круга (табл. 3, 4).

*Таблиця 1*

**Довжини різнопорядкових водотоків басейну р. Полтва, у кілометрах**

| Порядки водотоків | ASTER | SRTM | Топографічна карта |
|---|---|---|---|
| Водотоки 1 порядку | 176,6 | 305,2 | 527,7 |
| Водотоки 2 порядку | 87,1 | 153,1 | 221,6 |
| Водотоки 3 порядку | 105,1 | 100,0 | 119,5 |
| Водотоки 4 порядку | 36,8 | 37,1 | 98,7 |
| Водотоки 5 порядку | 15,7 | 13,7 | 24,1 |
| *Загалом* | *421,3* | *609,1* | *991,6* |

*Таблиця 2*

**Відхилення показників довжин водотоків ідентифікованих за ASTER і SRTM від показників довжин водотоків ідентифікованих за топокартою, у відсотках**

| Порядки водотоків | ASTER | SRTM |
|---|---|---|
| Водотоки 1 порядку | 67 | 43 |
| Водотоки 2 порядку | 61 | 31 |
| Водотоки 3 порядку | 12 | 17 |
| Водотоки 4 порядку | 63 | 63 |
| Водотоки 5 порядку | 35 | 43 |
| Загалом | 135 | 62 |

*Таблиця 3*

**Морфометричні показники басейну р. Полтви**

| Морфометричні одиниці | ASTER | Топокарта | SRTM |
|---|---|---|---|
| Площа, км$^2$ | 1231,0 | 1399,1 | 1440,5 |
| Периметр, км | 209,7 | 195,3 | 210,7 |
| Коефіцієнт компактності | 0,59 | 0,67 | 0,63 |

*Таблиця 4*

**Відхилення морфометричних показників за ASTER і SRTM від морфометричних показників топографічної карти, у відсотках**

| Морфометричні одиниці | ASTER | SRTM |
|---|---|---|
| Площа | 12 | 3 |
| Периметр | 7 | 7 |
| Коефіцієнт компактності | 12 | 6 |

Отже, ASTER і SRTM можна використовувати для визначення й аналізу морфометричних показників. Проте у визначенні площі SRTM показує результати точніше, ніж ASTER.

Порівняння результатів наших досліджень з дослідженнями Київського національного університету імені Тараса Шевченка у басейні річки Чорної Тиси показали, що цифрові моделі рельєфу потрібно використовувати з урахуванням ступеня антропогенної трансформованості басейну [2].

Аналізувавши дві цифрові моделі можна зробити висновок, що для індентифікації річкової мережі басейну річки Полтви ці ЦМР є малопридатними, доцільніше буде використовувати ASTER і SRTM для визначення морфометричних показників. Проте цифрова модель SRTM показувала результати менш відхилені від топографічної карти ніж ASTER, оскільки на даній місцевості радіолокаційне знімання дасть нам точніші результати ніж ASTER, який базується на тепловому випромінюванні для створення цифрових моделей , що і дає значне відхилення через антропогенний вплив на даній місцевості.

**СПИСОК ВИКОРИТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гарцман Б. И.* Анализ структуры речных систем и перспективы моделирования гидрологических процессов / Б. И. Гарцман, А. Н. Бугаец, Н. Д. Тегай, С. М. Краснопеев // География и природные ресурсы. 2008. №2. С. 20–29.
2. *Свідзінська Д. В.* Оцінка придатності цифрових моделей висот SRTM та ASTER для цілей гідрологічного геопросторового аналізу / Д. В. Свідзінська // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2014. № 19. С. 88–92.
3. ASTER Global Digital Elevation Map: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://asterweb.jpl.nasa.gov/gdem.asp.
4. Jet Propulsion Laboratory. Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://terra.nasa.gov/about/terra-instruments/aster.
5. SRTM (ЦМР) Украины: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://mapgroup.com.ua/services/srtm-ukrainy.
6. *Cole Steve*. U.S. Releases Enhanced Shuttle Land Elevation Data / Steve Cole, Alan Buis: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2014-321.
7. SRTM 90 m DEM Digital Elevation Database: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://srtm.csi.cgiar.org/
8. Wikipedia. Цифрова модель місцевості: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/цифрова_модель_місцевості.
9. *Komorek W*. SRTM / Władysław Komorek: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/SRTM.

УДК 631.431:632.125

# АГРОФІЗИЧНА ДЕГРАДАЦІЯ ТЕМНО-СІРИХ ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТІВ (*LUVIC GREYZEMIC PHAEOZEMS*) ЧИЖИКІВСЬКОГО ПАСМА

***Анастасія Віщур***

*Науковий керівник: Гаськевич В. Г., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Викладено результати дослідження темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма. Проаналізовано сучасний агрофізичний стан ґрунтів, зокрема, гранулометричний, структурно-агрегатний склад, загальні фізичні властивості. Встановлено, що інтенсивне сільськогосподарське використання ґрунтів спричинило розвиток процесів фізичної деградації, яка проявляється у переущільнені ґрунтів та погіршенні загальних фізичних властивостей, формуванні брилистої структури. Запропоновано заходи оптимізації агрофізичного стану темно-сірих опідзолених ґрунтів.

*Ключові слова:* Чижиківське пасмо, темно-сірі опідзолені ґрунти, гранулометричний, структурно-агрегатний склад, загальні фізичні властивості, деградація, охорона ґрунтів.

# AGROPHYSICAL DEGRADATION DARK GRAY PODZOLIZED SOIL (*LUVIC GREYZEMIC PHAEOZEMS*) OF CHYZHYKIV RANGE

***Anastasiya Vishchur***

*Supervisor: Haskevych V., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The results of dark-gray podzolized soils study in the Chyzhikiv range are presented. The modern agrophysical condition of soils, in particular granulometric, microaggregate, structural and aggregate composition, general physical properties, has been analyzed. It was established that intensive agricultural use of soils led to the development of processes of physical degradation, which manifests itself in re-compacted soils and deterio-ration of general physical properties, the formation of a brittle structure. The measures of optimization of dark gray podzolized soils agrophysical condition are proposed.

*Key words:* Chizhikivsky range, dark gray podzolized soils, granulometric, structural and aggregate composition, general physical properties, degradation, soil protection.

**Вступ.** Чижиківське пасмо – одне з шести пасм природного району Пасмове Побужжя фізико-географічної області Малого Полісся [4]. У сільськогосподарському відношенні Чижиківське пасмо добре освоєне. Сприятливі кліматичні умови і ґрунтовий покрив визначили територію досліджень як регіон давнього землеробства. В структурі ґрунтового покриву пасма темно-сірі опідзолені ґрунти займають провідне місце. Вони інтенсивно використовуються насамперед під ріллею, присадибними землями, менше під сіножаттями та пасовищами.

*Метою* дослідження є характеристика сучасного агрофізичного стану орних ґрунтів Чижиківського пасма в контексті інтенсивного сільськогосподарського використання і розвитку деградаційних процесів. *Об'єктом* дослідження є темно-сірі опідзолені ґрунти Чижиківського пасма. *Предметом* дослідження – гранулометричний, структурно-агрегатний склад ґрунтів, загальні фізичні властивості процеси фізичної деградації ґрунтів.

**Методи досліджень**. Дослідження агрофізичної деградації темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма проводились на території Винничківської сільської ради Пустомитівського району Львівської області, де вибрані модальні ділянки і закладені ґрунтові розрізи. Використовувались загальноприйняті методи дослідження ґрунтів: (порівняльно-географічний, порівняльно-профільний, аналітичний). Аналітичні роботи виконано у сертифікованій лабораторії аналізу ґрунтів кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного

університету імені Івана Франка відповідно до методик і стандартів, прийнятих в Україні. Оцінку агрофізичного стану ґрунтів проводено шляхом розрахунків відповідних коефіцієнтів і показників. Механічна деградація ґрунтів оцінена згідно прийнятих в Україні методик [3].

**Наукова новизна досліджень**. Вперше на регіональному рівні проаналізовано причини і наслідки агрофізичної деградації темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма фізико-географічного району Пасмового Побужжя.

**Виклад основного матеріалу**. Темно-сірі опідзолені ґрунти в межах Чижиківського пасма складають основу сільськогосподарських земель. Характеризуючись низкою сприятливих властивостей, ці ґрунти є дуже вразливими і швидко руйнуються при нераціональному використанні.

Вивчення агрофізичних властивостей ґрунту має важливе значення як для вирощування сільськогосподарських культур, так і для встановлення генезису ґрунтів. Сприятливі фізичні умови ґрунтів є однією із передумов їхньої високої родючості.

Використання темно-сірих опідзолених ґрунтів в умовах інтенсивного землеробства веде до зміни основних показників їхніх фізичних властивостей, переважно в бік погіршення. Тривала оранка спричиняє морфологічну деградацію агрегатів, глибоку перебудову шпарового простору і, в цілому, складення. Збільшується розпиленість орного шару ґрунтів, що є наслідком не тільки щорічного механічного обробітку, але і незначного надходження в ґрунт органічної речовини.

За гранулометричним складом темно-сірі опідзолені ґрунти Чижиківського пасма віднесено до грубопилувато-середньосуглинкових, вміст фракцій фізичної глини (частинки <0,01 мм) становить 28,0–36,0 %. Серед гранулометричних фракцій досліджуваних ґрунтів значно переважає фракція грубого пилу (0,01–0,05 мм), вміст якої коливається в межах 52,0–64,0 %. Характерною особливістю гранулометричного складу досліджуваних ґрунтів є також низький вміст фракцій грубого піску (1–0,25 мм), що негативно впливає на окремі фізичні властивості ґрунту, зумовлюючи запливання ґрунту і формування суцільної кірки після інтенсивних дощів чи сніготанення.

Тривале та інтенсивне використання темно-сірих опідзолених ґрунтів під ріллею позначилось на структурно-агрегатному складі. За результатами досліджень, вміст повітряно-сухих агрономічно-цінних агрегатів розміром 0,25–10,0 мм в орному горизонті ґрунтів становить 27,28-33,83% (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Структурно-агрегатний склад темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма**
(чисельник – сухе просіювання, %; знаменник – мокре просіювання, %)

| Генетичні горизонти | Глибина відбору зразків, см | Розміри агрегатів, мм / вміст, % | | | | | | | | | Сума агрегатів 0,25–10 мм | Коефіцієнт структурності | Показник водостійкості, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | >10 | 10–7 | 7–5 | 5–3 | 3–2 | 2–1 | 1–0,5 | 0,5–0,25 | <0,25 | | | |
| Темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесоподібних суглинках (угіддя – рілля, стерня пшениці) | | | | | | | | | | | | | |
| Не$_{ор.}$ | 0–21 | 64,11<br>0,00 | 7,91<br>0,00 | 5,58<br>0,24 | 6,79<br>2,34 | 4,93<br>4,86 | 4,79<br>22,98 | 2,34<br>7,66 | 1,49<br>16,68 | 2,06<br>45,24 | 33,83<br>54,76 | 0,51 | 161,9 |
| Не$_{п/ор.}$ | 24–34 | 55,92<br>0,00 | 13,81<br>0,00 | 8,22<br>0,00 | 8,55<br>0,82 | 3,85<br>2,34 | 4,69<br>20,66 | 1,17<br>8,32 | 1,23<br>21,88 | 2,56<br>45,98 | 41,52<br>54,02 | 0,71 | 130,1 |
| Ні | 37-47 | 72,49<br>0,00 | 7,32<br>0,00 | 4,64<br>0,00 | 5,45<br>0,52 | 2,57<br>1,32 | 3,91<br>6,56 | 1,27<br>6,26 | 1,11<br>27,0 | 1,24<br>58,34 | 26,27<br>41,66 | 0,36 | 158,6 |
| Темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесоподібних суглинках (угіддя – переліг) | | | | | | | | | | | | | |
| Не$_{ор.}$ | 2–25 | 70,97<br>0,00 | 8,24<br>0,64 | 5,77<br>3,52 | 4,74<br>4,74 | 2,80<br>4,76 | 3,69<br>28,98 | 1,04<br>6,48 | 1,00<br>14,62 | 1,78<br>36,26 | 27,28<br>63,74 | 0,38 | 233,7 |
| Не$_{п/ор.}$ | 25-35 | 82,04<br>0,00 | 5,91<br>0,00 | 3,22<br>0,00 | 3,33<br>0,64 | 1,56<br>7,30 | 1,85<br>48,22 | 0,66<br>5,70 | 0,22<br>10,88 | 1,21<br>27,26 | 16,75<br>72,74 | 0,20 | 434,3 |
| Ні | 40-50 | 78,48<br>0,00 | 6,28<br>0,00 | 3,83<br>0,00 | 3,98<br>0,30 | 1,75<br>1,60 | 2,21<br>19,50 | 0,65<br>11,26 | 0,29<br>26,02 | 2,53<br>41,32 | 18,99<br>58,26 | 0,23 | 307,0 |

Відповідно прийнятих оцінок, структурно-агрегатний стан ґрунтів характеризується як незадовільний [5]. Сумарний вміст брилистих та пилуватих агрегатів розміром понад 10 мм і менших 0,25 мм в орному шарі ґрунтів коливається у межах 66,17–72,75 %, з них 96,8–97,6 % припадає на брилисті агрегати. Незадовільний стан структурно-агрегатного складу темно-сірих опідзолених ґрунтів підтверджується коефіцієнтом структурності, величина якого становить 0,38–0,51 (див. табл. 1). Ступінь деградації структурно-агрегатного складу темно-сірих опідзолених ґрунтів характеризується як надто високий (кризовий) [1].

Унаслідок деградації структурно-агрегатного складу через руйнування агрономічно-цінних мезоагрегатів і переущільнення ґрунтів важкою сільськогосподарською технікою, в орному горизонті темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма виявлено високий сумарний вміст водостійких та щільних псевдоагрегатів, який становить 54,76–63,74 % (див. табл. 1). Показник водостійкості засвідчує співвідношення фракцій розміром від 0,25 до 10 мм при мокрому просіюванні до фракцій цього ж розміру при сухому просіюванні і становить в орному шарі 161,9–233,7 %, зберігаючи тенденцію зростання вглиб за профілем.

Основними показниками, які характеризують складення ґрунту, є щільність твердої фази, щільність будови, загальна шпаруватість і шпаруватість аерації.

Щільність твердої фази ґрунту залежить від його хімічного та мінералогічного складу і визначається середньою величиною щільності речовин, які складають ґрунт. Порівняно з іншими фізичними величинами, щільність твердої фази ґрунту відзначається варібельністю у вузьких межах і найменше піддається динаміці в часі. За результатами досліджень, щільність твердої фази в орному горизонті темно-сірих опідзолених ґрунтів становить 2,67 г/см$^3$ (табл. 2). Із глибиною величина щільності твердої фази зростає, досягаючи значень 2,73–2,80 г/см$^3$ у перехідному до ґрунтотворної породи горизонті і в материнській породі.

*Таблиця 2*

**Загальні фізичні властивості темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма**

| Генетичні горизонти | Глибина відбору зразків, см | Польова вологість, % | Щільність, г/см$^3$ | | Шпаруватість, % | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | твердої фази | будови | загальна | аерації |
| Темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесоподібних суглинках (рілля), розріз №1 | | | | | | |
| Не ор. | 0–21 | 11,10 | 2,67 | 1,47 | 44,9 | 28,7 |
| Не п/ор. | 24–34 | 10,21 | 2,67 | 1,45 | 45,7 | 31,2 |
| Hі | 37–47 | 10,66 | 2,65 | 1,46 | 44,9 | 29,4 |
| Ie | 52–62 | 11,32 | 2,70 | 1,52 | 43,7 | 26,8 |
| I | 71–81 | 12,62 | 2,68 | 1,41 | 47,4 | 29,2 |
| Ipk | 94–104 | 11,68 | 2,70 | 1,34 | 50,3 | 34,4 |
| Рік gl | 120–130 | 10,80 | 2,80 | 1,40 | 50,0 | 34,9 |
| Pk gl | 155–165 | 9,83 | 2,78 | 1,46 | 47,5 | 37,7 |
| Темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесоподібних суглинках (переліг), розріз №2 | | | | | | |
| Не | 2–25 | 9,61 | 2,67 | 1,43 | 46,4 | 32,7 |
| Не п/ор. | 25–35 | 9,63 | 2,65 | 1,52 | 42,6 | 28,0 |
| Hі | 40–50 | 9,37 | 2,69 | 1,53 | 43,1 | 28,9 |
| Ie | 60–70 | 14,21 | 2,68 | 1,43 | 46,6 | 26,3 |
| I | 80–90 | 14,29 | 2,71 | 1,39 | 48,7 | 28,8 |
| Ip | 110–120 | 13,90 | 2,70 | 1,43 | 47,0 | 27,1 |
| Рік gl | 140–150 | 13,25 | 2,73 | 1,45 | 46,9 | 27,7 |

Гумусованість ґрунту, його біогенність і структурний стан впливають на щільність ґрунту. Значна кількість органічної речовини сприяє зниженню величини щільності будови. Проте щільність будови ґрунту значно залежить від структурно-агрегатного стану і характеру його сільськогосподарського використання, що пов’язано з переущільненням ґрунтів. У процесі ущільнення ґрунтів зменшується не тільки загальний об’єм шпар, але і їхній розмір, що впливає на стан кореневих волосків, які не можуть розвиватися при розмірі шпар, що менші 10 мкм. Ущільнений ґрунт погано вбирає та фільтрує вологу, а це за наявності зливових опадів сприяє збільшенню поверхневого стоку й ерозії, зниженню вологозабезпеченості рослин.

Величина щільності будови в орному горизонті Не темно-сірих опідзолених ґрунтів становить 1,47 г/см$^3$ на ріллі і 1,43 г/см$^3$ під перелогами. Згідно оцінки рівнів деградованості, в орному горизонті темно-сірі опідзолені ґрунти зазнали деградації через ущільнення високого ступеня, а в підорному горизонті навіть надто високого (кризового) ступеня [3]. Це свідчить про формування під орним горизонтом щільної "підорної підошви". Вглиб по профілю величина щільності будови має тенденцію як до зростання, так і до зменшення (див. табл. 2).

Величина загальної шпаруватості залежить від гранулометричного складу ґрунту, оструктурності та мікроагрегатності, від вмісту органічної речовини, в культурних ґрунтах – від характеру антропогенного навантаження і ступеня окультуреності ґрунтів. За резуль-татами досліджень, величина загальної шпаруватості в орному горизонті темно-сірих опідзо-лених ґрунтів становить 44,9 %, під перелогами вона дещо вища і становить 46,4 % (див. табл. 2). За величиною загальної шпаруватості темно-сірі опідзолені ґрунти під ріллею зазнали деградації внаслідок переущільнення високого ступеня, ґрунти під перелогами – середнього [3].

Шпаруватість аерації є величиною надзвичайно динамічною. Так, шпаруватість аерації у верхніх горизонтах досліджуваних ґрунтів становить близько 50 % від загальної шпаруватості, тобто половина усіх шпар ґрунтів занята повітрям, що створює сприятливий повітряний режим для вирощуваних сільськогосподарських культур. Шпаруватість аерації залежить від величини польової вологи ґрунту. В орному горизонті Не темно-сірих опідзолених ґрунтів під ріллею і перелогами величина шпаруватості аерації не відзначається значною варіабельністю і становить 28,7–32,7 %, характеризуючись незначною мінливістю вглиб профілю.

Отже, темно-сірі опідзолені ґрунти Чижиківського пасма зазнали агрофізичної деградації здебільшого високого і надто високого (кризого) ступеня. Причина розвитку деградаційних процесів є суто антропогенна і зумовлена надмірним використанням важкої сільськогосподарської техніки впродовж багатьох років, низька культура обробітку ґрунтів, недотримання структури сівозмін тощо. Оптимізація агрофізичного стану ґрунтів полягає у застосуванні новітніх ґрунтозберігаючих (структурозберігаючих) технологій обробітку ґрунту, зокрема, вертикальну диференціацію орного шару за елементами родючості (за щільністю будови, гумусованістю, шпаруватістю, вмістом поживних речовин), у тому числі мінімальні [2]. Обробіток ґрунту і посів слід проводити при досягненні ним агрономічної стиглості.

**Висновки.** Результати польових та лабораторних досліджень засвідчили, що орні темно-сірі опідзолені ґрунти Чижиківського пасма характеризуються незадовільним агрофізичним станом. Посилений антропогенний пресинг з використанням важкої сільськогосподарської техніки спричинили переущільнення ґрунтів, формування брилистої структури. Ступінь деградації структурно-агрегатного складу ґрунтів характеризується як надто високий (кризовий). За величиною щільності будови орному шарі і загальної шпаруватості, ґрунти зазнали фізичної деградації середнього, високого і надто високого (кризового рівня). Фізична деградація дернових ґрунтів має суто антропогенну ґенезу і вимагає невідкладних заходів щодо її мінімізації.

Оптимізація агрофізичного стану темно-сірих опідзолених ґрунтів Чижиківського пасма полягає у зменшенні питомого тиску, мінімізації використання важкої техніки, внесенні органічних добрив, посіві культур-сидератів, дотримання структури сівозмін.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гаськевич В. Г.* Осушені мінеральні ґрунти Малого Полісся: монографія / В. Г. Гаськевич, С. П. Позняк. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2004. 256 с.
2. *Медведев В. В.* Структура почвы (методы, генезис, классификация, эволюция, география, мониторинг) / В. В. Медведев. Харьков: Изд-во "13 типография", 2008. 406 с.
3. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: Вид-во ІГіА ім. Соколовського, 1998. 88 с.
4. Природа Львівської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1972. 152 с.
5. Теории и методы физики почв / под ред. Е. В. Шеина и Л. О. Карпачевского. М.: "Гриф и К", 2007. 616 с.

УДК 911.3:004

# ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СНІГОВОГО ПОКРИВУ ЗА ДОПОМОГОЮ GIS (НА ПРИКЛАДІ БРЕСКУЛЬСЬКОГО КАРУ)

***Марія Ігнатюк***

*Науковий керівник: Тиханович Є. Є., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Висвітлено результати дослідження потужності снігового покриву за допомогою геоінформаційних технологій. Особлива увага акцентується саме на використанні програмного забезпечення ArcGis, як засіб оптимізації методичної складової дослідження снігового покриву. Представлено інтерполяцію потужності снігового покриву. Запропоновано потенційні шляхи екстраполювання даних на інші природні геокомплекси однакового рангу. Розглянуто територіальний розподіл потужності снігового покриву та важливість його дослідження.

*Ключові слова:* ГІС, лавина, потужність сніг покриву, сніг.

# PERSPECTIVES OF THE SNOW-COVER STUDY WITH USE GIS (EXAMPLE OF BRESCUL CUR)

***Mariia Ihnatiuk***

*Supervisor: Tykhanovych Ye., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The paper presents the results of studying the capacity of snow cover using geoinformation technologies. Particular attention is paid to using ArcGis software as a means of optimizing the methodology of snow cover research. In article the interpolation of snow cover capacity is presented. The potential ways of extrapolating data to other natural geocomplexes of the same rank are proposed. The territorial distribution of snow cover capacity and the importance of its research are considered.

*Keywords:* GIS, avalanche, snow cover depth, snow.

**Вступ.** Українські Карпати належать до території з найбільшою кількістю опадів в Україні. Приблизно 25 % від загальної кількості опадів випадає у вигляді снігу [4]. Територія дослідження – Брескульський кар та його околиці – розташована у високогір'ї де на тверді опади припадає 40 % від їх річної кількості [3]. Стійкий сніговий покрив у межах досліджуваної території середньостатистично утворюється наприкінці третьої декади листопада і зберігється до початку квітня [2]. Цей покрив відіграє значну роль у функціонуванні природних геокомплексів. Структура снігу, його територіальний розподіл, особливості залягання на денній поверхні та тривалість періоду, протягом якого сніг вкриває окремі геокомплекси, відображається на протіканні багатьох процесів: процеси снігової екзарації руйнують гірські породи та формують характерні форми рельєфу; танення снігу є важливим компонентом гідрологічного режиму території; тривалість залягання та інші параметри відображаються на топокліматичних особливостях, впливають на характеристику грунту, та особливості рослинного покриву.

В межах Українських Карпат сформовані складні морфоскульптури рельєфу, наявні значна кількість опадів та інші сприятливі метеоявища, що призводить до формування нестабільного снігового покриву та сходження лавин [3]. Щорічно фіксують випадки потрапляння людей під лавини, нерідко із летальними наслідками. Саме тому дослідження снігового покриву є необхідною складовою освоєння та використання гірських територій.

Геоінформаційні технології дають змогу дистанційно досліджувати сніговий покрив лавинонебезпечних територій, а також екстраполювати отримані результати на, схожі за ландшафтною структурою ділянки. Оскільки дослідження снігового покриву та лавинних процесів у

високогір'ї, а саме у Чорногорі, приурочине лише до Брескульського кару та його околиць, то результати такого роду досліджень є важливими і актуальними.

*Метою* дослідження є встановлення закономірностей поширення та потужності снігового покриву Чорногори, за допомогою геоінформаційних технологій.

Для досягнення мети поставлено такі *завдання*:

- дослідити ландшафтну структуру території;
- проаналізувати дані щодо снігового покриву Брескульського кару та його околиць;
- визначити середні глибини снігового покриву та провести інтерполяцію потужності снігового покриву досліджуваної ділянки Чорногірського масиву;
- визначити території, на які можливо екстраполювати отримані дані.

*Об'єктом* дослідження є сніговий покрив на території Брескульського кару та його околиць, *предметом* – територіальний розподіл потужності снігового покриву залежно від компонентів ландшафту.

**Методика дослідження.** Для проведення досліджень нами взято дані з Закарпатського обласного центру з гідрометеорології та інформацію з технічних звітів сніголавинної станції (СЛС) Пожижевська. Нажаль, на цей час, дослідження снігового покриву у межах Чорногірського масиву приурочене лише до території Брескульського кару та його околиць – ділянки детальних сніголавинних спостережень згаданої СЛС. Спостереження за станом снігового покриву тут проводять по близько 50-ти снігомірних рейках, більшість з яких локалізуються у межах Брескульського кару та прилеглих територіях [2]. За даними потужності снігового покриву формують базу даних (рис. 1). Для кожної снігової рейки, відображають дані як за весь період з динамічним кроком у п'ять днів (включаючи приріст), так і максимальні, мінімальні та середні значення. Також працівники СЛС проводять дослідження стану снігового покриву за профілем г. Пожижевська [3].

| № рейок | №ЛО | Абсолютна висота | Висота рейки | Дата, висота і приріст снігу | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Грудень | | | | | Січень | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 25 | ±Δh | 30 | ±Δh | 5 | ±Δh | 10 | ±Δh | 15 | ±Δh | 20 | ±Δh | 25 | ±Δh | 31 | ±Δh | 5 | ±Δh | 10 |
| 1 | 1 | 1435 | 260 | 110 | 100 | -10 | 110 | 10 | 110 | 0 | 90 | -20 | 140 | 50 | 100 | -40 | 100 | 0 | 110 | 10 | 130 | 20 | 110 |
| 1а | 1 | 1437 | 230 | 90 | 80 | -10 | 90 | 10 | 90 | 0 | 80 | -10 | 120 | 40 | 100 | -20 | 100 | 0 | 90 | 10 | 120 | 30 | 140 |
| 2 | 1 | 1440 | 230 | 80 | 70 | -10 | 70 | 0 | 70 | 0 | 70 | 0 | 110 | 40 | 110 | 0 | 100 | -10 | 140 | 40 | 160 | 20 | 140 |
| 3 | 1 | 1580 | 230 | 70 | 50 | -20 | 60 | 10 | 60 | 0 | 60 | 0 | 120 | 60 | 110 | -10 | 110 | 0 | Зламана снігом | | | | |
| 5 | 1 | 1448 | 230 | 60 | 50 | -10 | 60 | 10 | 50 | -10 | 60 | 10 | 110 | 50 | 100 | -10 | 110 | 10 | 120 | 10 | 150 | 30 | 130 |
| 5а | 1 | 1412 | 230 | 70 | 60 | -10 | 60 | 0 | 60 | 0 | 50 | -10 | 100 | 50 | 100 | 0 | 100 | 0 | 120 | 20 | 150 | 30 | 140 |
| 56 | 1 | 1450 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 60 | 10 | 60 | 0 | 110 | 50 | 100 | -10 | 110 | 10 | 120 | 10 | 130 | 10 | 140 |
| 6 | 1 | 1605 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 60 | 10 | 100 | 50 | 100 | 0 | 100 | 0 | Зламана снігом | | | | |
| 6а | 1 | 1618 | 190 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 60 | 10 | 50 | -10 | 90 | 40 | 100 | 10 | 110 | 10 | 80 | -30 | 100 | 20 | 90 |
| 7 | 1 | 1637 | 190 | 40 | 40 | 0 | 50 | 10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 90 | 40 | 110 | 20 | 110 | 0 | 80 | -30 | 100 | 20 | 90 |
| 8 | 2 | 1640 | 230 | 30 | 20 | -10 | 30 | 10 | 40 | 10 | 30 | -10 | 80 | 50 | 90 | 10 | 100 | 10 | 80 | -20 | 100 | 20 | 100 |
| 9 | 2 | 1615 | 230 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 40 | 0 | 40 | 0 | 90 | 50 | 100 | 10 | 90 | -10 | 80 | -10 | 90 | 10 | 100 |
| 10 | 2 | 1700 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 60 | 10 | 80 | 20 | 80 | 0 | 90 | 10 | 90 | 0 | 110 | 20 | 100 |
| 11 | 2 | 1715 | 230 | 60 | 40 | -20 | 50 | 10 | 60 | 10 | 60 | 0 | 70 | 10 | 80 | 10 | 80 | 0 | 70 | -10 | 90 | 20 | 90 |
| 12 | 3 | 1745 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 70 | 20 | 80 | 10 | 90 | 10 | 90 | 0 | 110 | 20 | 110 |
| 13 | 3 | 1723 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 40 | -10 | 50 | 10 | 70 | 20 | 70 | 0 | 70 | 0 | 70 | 0 | 100 | 30 | 90 |
| 14 | 3 | 1750 | 230 | 70 | 50 | -20 | 50 | 0 | 50 | 0 | 40 | -10 | 80 | 40 | 80 | 0 | 70 | -10 | 80 | 10 | 100 | 20 | 100 |
| 15 | 4 | 1740 | 230 | 60 | 50 | -10 | 60 | 10 | 50 | -10 | 50 | 0 | 80 | 30 | 80 | 0 | 80 | 0 | 70 | -10 | 100 | 30 | 110 |
| 16 | 5 | 1726 | 230 | 70 | 60 | -10 | 60 | 0 | 50 | -10 | 50 | 0 | 70 | 20 | 80 | 10 | 70 | -10 | 70 | 0 | 100 | 30 | 90 |
| 17 | 5 | 1680 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 40 | -10 | 90 | 50 | 100 | 10 | 90 | -10 | 90 | 0 | 110 | 20 | 100 |
| 18 | 4 | 1659 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 60 | 10 | 50 | -10 | 90 | 40 | 90 | 0 | 100 | 10 | 80 | -20 | 110 | 30 | 100 |
| 19 | 4 | 1325 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 40 | -10 | 100 | 60 | 90 | -10 | 90 | 0 | 90 | 0 | 110 | 20 | 100 |
| 20 | 2 | 1500 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 110 | 60 | 100 | -10 | 100 | 0 | 90 | -10 | 110 | 20 | 100 |
| 21 | 2 | 1420 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 40 | -10 | 40 | 0 | 100 | 60 | 100 | 0 | 100 | 0 | 90 | -10 | 110 | 20 | 120 |
| 22 | 5 | 1390 | 230 | 50 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 110 | 60 | 100 | -10 | 90 | -10 | 90 | 0 | 110 | 20 | 120 |
| 22а | 5 | 1420 | 230 | 60 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 50 | -10 | 110 | 60 | 110 | 0 | 110 | 0 | 120 | 10 | 140 | 20 | 130 |
| 226 | 5 | 1431 | 230 | 30 | 30 | 0 | 30 | 0 | 40 | 10 | 40 | 0 | 110 | 70 | 100 | -10 | 100 | 0 | 110 | 10 | 140 | 30 | 130 |
| 23 | 5 | 1385 | 260 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 50 | 10 | 40 | -10 | 100 | 60 | 100 | 0 | 90 | -10 | 130 | 40 | 150 | 20 | 140 |
| 23а | 5 | 1437 | 230 | 60 | 60 | 0 | 60 | 0 | 50 | -10 | 50 | 0 | 110 | 60 | 110 | 0 | 110 | 0 | 110 | 0 | 140 | 30 | 140 |
| 24 | 5 | 1445 | 230 | 60 | 60 | 0 | 60 | 10 | 60 | 0 | 50 | -10 | 120 | 70 | 100 | -20 | 90 | -10 | 100 | 10 | 140 | 30 | 130 |
| 25 | 5 | 1416 | 260 | 50 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 120 | 70 | 120 | 0 | 120 | 0 | 130 | 10 | 150 | 20 | 130 |
| 25а | 5 | 1421 | 270 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 50 | 10 | 50 | 0 | 110 | 60 | 100 | -10 | 90 | -10 | 90 | 0 | 110 | 20 | 120 |
| 26 | 5 | 1416 | 260 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 50 | 10 | 40 | -10 | 100 | 60 | 90 | -10 | 90 | 0 | 120 | 30 | 150 | 30 | 140 |
| 26а | 5 | 1408 | 220 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 60 | 10 | 110 | 50 | 110 | 0 | 100 | -10 | 90 | -10 | 110 | 20 | 120 |
| 27 | 5 | 1413 | 200 | 30 | 30 | 0 | 40 | 10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 110 | 60 | 110 | -10 | 120 | 10 | Зламана снігом | | | | |
| 27а | 5 | 1400 | 230 | 40 | 40 | 0 | 40 | 0 | 40 | 0 | 50 | 10 | 100 | 50 | 100 | 0 | 100 | 0 | Зламана снігом | | | | |
| 28 | 5 | 1440 | 230 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 50 | 10 | 40 | -10 | 100 | 60 | 90 | -10 | 90 | 0 | 90 | 0 | 100 | 10 | 110 |
| 28а | 7 | 1410 | 210 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 110 | 60 | 110 | 0 | 110 | 0 | 110 | 0 | 120 | 10 | |
| 29 | 7 | 1564 | 230 | 50 | 40 | -10 | 50 | 10 | 50 | 0 | 60 | 10 | 110 | 50 | 100 | -10 | 90 | -10 | 110 | 10 | 120 | 10 | |
| 30 | 7 | 1550 | 230 | 40 | 40 | 0 | 50 | 10 | 60 | 10 | 60 | 0 | 120 | 60 | 110 | -10 | 110 | 0 | 120 | 10 | 140 | 20 | 130 |
| 31 | 7 | 1521 | 230 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 50 | 10 | 50 | 0 | 110 | 60 | 110 | 0 | 110 | 0 | 120 | 10 | 140 | 20 | 140 |
| 32 | 7 | 1511 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 100 | 50 | 100 | 0 | 90 | -10 | 100 | 10 | 120 | 20 | 130 |
| 33 | 3 | 1500 | 230 | 70 | 50 | -20 | 50 | 0 | 50 | 0 | 60 | 10 | 110 | 50 | 110 | 0 | 100 | 0 | 90 | -10 | 100 | 10 | 120 |
| 33а | 3 | 1570 | 270 | 80 | 80 | 0 | 70 | -10 | 60 | -10 | 60 | 0 | 100 | 40 | 140 | 40 | 150 | 10 | 160 | 10 | 170 | 10 | 190 |
| 34 | 4 | 1560 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 40 | -10 | 110 | 70 | 90 | -20 | 80 | -10 | 80 | 0 | 100 | 20 | 100 |
| 35 | 4 | 1580 | 230 | 60 | 50 | -10 | 50 | 0 | 60 | 10 | 40 | -20 | 100 | 60 | 100 | 0 | 100 | 0 | 80 | -20 | 90 | 10 | 100 |
| 36 | 5 | 1600 | 230 | 40 | 40 | 0 | 50 | 10 | 50 | 0 | 50 | 0 | 90 | 40 | 80 | -10 | 80 | 0 | 80 | 0 | 90 | 10 | 90 |
| 37 | 5 | 1610 | 230 | 40 | 40 | 0 | 50 | 10 | 40 | -10 | 40 | 0 | 60 | 20 | 60 | 0 | 60 | 0 | 70 | 10 | 90 | 20 | 90 |
| 38 | 5 | 1618 | 230 | 50 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 0 | 40 | -10 | 60 | 20 | 60 | 0 | 50 | -10 | 60 | 0 | 70 | 10 | 60 |
| 39 | 5 | 1700 | 230 | 50 | 40 | -10 | 40 | 0 | 40 | 0 | 30 | -10 | 70 | 40 | 70 | 10 | 60 | -10 | 80 | 20 | 100 | 20 | 80 |

**Рис. 1. База даних потужності снігового покриву (за даними [2]).**

Після опрацювання даних із сніголавинної станції Пожижевська, в програмному забезпеченні ArcGis 10.2 виконано ряд робіт: координатне прив'язання топографічної основи; оцифрування горизонталей; нанесення точок розміщення снігомірних рейок; занесення даних потужності снігового покриву в атрибутивну таблицю. Відповідно до даних сформованої атрибутивної таблиці проведено інтерполяцію показників снігового покриву на територію Брескульського кару та околиць.

Координатна прив'язка топографічної карти (вихідний масштаб 1 : 25 000) виконана за допомогою панелі інструментів *Georeferencing*. Координатна прив'язка є необхідною передусім для забезпечення можливості виконання просторових розрахунків та відображення об'єктів, процесів та явищ. Суть цього процесу прив'язки карти полягає у присвоєнні та геометричній трансформації координат вихідної інформації відповідно до систем координат і проекцій [1].

В межах Брескульського кару та його околиць нами оцифровано межу досліджуваної ділянки, горизонталі (які відповідно до масштабу проведені кожні 5 м), точками позначено місця локалізації снігомірних рейок. Для цього в середовищі *ArcCatalog* створювали нові геопросторові шари. Використовуючи модуль *ArcCatalog*, насамперед необхідно вибрати робочу папку, в якій зберігатимуться ці дані. У вікні папки правою кнопкою мишки вибираємо із випадаючого меню пункт *New→Shapefile* [1]. У вікні створення нового шейп-файлу (*CreateShapefile*) вказано таку інформацію: назва геопросторового шару (*Name*); тип геометрії геопросторових об'єктів (*Featuretype*) [1]; просторову прив'язку; а також необхідні поля в атрибутивній таблиці (*AttributeTable*), вказавши їхню назву і тип створюваного поля в графі *FieldName* та *DataTape* відповідно. Після цього за допомогою команди *Properties* нами висвітлено необхідні дані з атрибутивної таблиці у вигляді підписів до оцифрованих об'єктів. Відповідно до даних потужності снігового покриву, занесених в атрибутивну таблицю, проведено інтерполяцію показників цих з урахуванням відповідності форм рельєфу та рослинності.

**Виклад основного матеріалу.** Територія детальних сніголавинних спостережень знаходиться у межах Чорногірського масиву, який належить до Чорногірського фізико-географічного району Високогірно-полонинської області. Вона розміщена в геокомплексах давньольодовиково-високополонинських флішових комплексів високогірного ярусу [3].

Досліджувана територія належить до Яловичорської (Говерлянської) підзони Чорногірського покриву. Брескульській кар та його околиці розташовані в межах трьох геологічних елементів: чорногірської та ялівецької світ, верхньошипітської підсвіти. Чорногірська світа складена грубошаруватими і масивними пісковиками, які перешаровуються малопотужними піщано-аргілітовими пакетами. Масивні плити пісковиків часто виходять на денну поверхню, формуючи скельні виступи. Ялівецька світа – невелика за потужністю, сформована сірим флішем, зеленими і чорними аргілітами з прошарками алевролітів, пісковиків і рідше мергелів. Верхньошипітська підсвіта складена загалом середньо- і грубошаруватими окварцованими міцними пісковиками [4].

Брескульському кару, як усім карам Чорногірського масиву, притаманні ввігнуте дно та круті (35–50°) тильна і бічні стінки. Часто зустрічаються майже прямовисті схили крутістю понад 75°. Головну частину днищ карів займають вирівняні поверхні. Територія знаходиться в межах помірно холодної кліматичної зони. Середня температура липня біля верхньої межі становить +12 °С, січня – -10 °С. Середньомісячна кількість опадів за лавинний період визначається в межах 150 мм. Переважають вітри південно-західного та південного напрямів. Ці вітри впливають на перенесення снігової маси на схили північних та східних експозицій. Ґрунтовий покрив представлений кількома видами ґрунтів. Увігнуті верхні частини пологих і спадистих схилів та сідловинні поверхні зайняті гірсько-лучно оглеєними ґрунтами. На тильних і бокових стінках кару сформувались гірсько-лучні і слаборозвинуті ґрунти. Ареалами поширені території, покриті кам'яними осипищами, та скельні виходи пісковиків, на яких відсутній ґрунтовий покрив. Для рослинного покриву території характериною ознакою є значна кількість криволісся. Гірсько-сосновим криволіссям вкриті виположені схили та днища кров, а круті і скелясті схили, улоговини зайняті вільхою зеленою. Ялівечники займають найвищі орографічні рівні [3, 4].

Досліджувана територія, відповідно до морфологічної структури, розташована у межах північно-східного ландшафтного сектору масиву Чорногора та охоплює низку геокомплексів.

*Місцевість альпійсько-субальпійського високогір'я* [4] займає найвищі гіпсометричні рівні. В її межі входять урочища крутоспадистих пригребеневих поверхонь відрогів хребтів, На цих формах рельєфу сформований суцільний мохово-трав'яний із фрагментарним поширенням чагарників рослинний покрив на малопотужних гірсько-лучно-буроземних кам'янистих ґрунтах.

*Місцевість ерозійного давньольодовикового субальпійського високогір'я* [3, 4] характеризується складнішою структурою. В її межах виокремлюють велику кількість під урочищ, які об'єднані в складні урочища стінок і днищ карів. Складні урочища стінок карів формують круті схили південно-східної експозиції та дуже круті ерозійно-розчленовані схили північної експозиції верхніх частин тильних стінок карів. Дуже круті і круті верхні частини бічних стінок карів західної експозиції знаходяться у зоні залягання грубошаруватих пісковиків. Окрему групу підурочищ формують території нижніх частин бічних стінок карів. Ще одним елементом є круті схили переднього борту кару. Складні урочища днищ карів представлені днищами верхніх карів, моренними валами та структурними уступами [4].

*Місцевість ерозійно-акумулятивного давньольодовикового субальпіського високогір'я* [4] представлена низкою підурочищ, розташованих у межах нижніх котлів. У головах пластів твердого флішу сформувались дуже круті тильні стінки стадіальних карів. Нижні виположені частини тильних стінок сформовані на делювіально-колювіальних відкладах. Підурочища представлені крутими схилами бічних стінок стадіальних карів. Значні території займають вирівняні пологоспадні днища нижніх карів в основі яких переважають м'які флішеві породи,. Центральні поверхні ригелів перекриті відкладами донної морени. Окремою групою підурочищ представлені залишки стадіальних моренних валів.

*Місцевість акумулятивного давньольодовикового лісистого середньогір'я* [4]. У структурі цієї ландшафтної одиниці вирізняють підурочища, представлені крутими ерозійно-розчленованими схилами трогових долин, ускладнених моренними відкладами. Виокремлють також урочища слабохвилястих поверхонь бокових і серединних морен та днища і борти гірських потоків.

*Місцевість ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я* [4] представлена найменшою кількістю морфоструктурних елементів, до яких належать такі форми рельєфу: спадисті ступінчасті схили відрогів хребтів та круті схили відрогів хребтів північних експозицій.

Для аналізу потужності снігового покриву нами у системі ArcGis 10.2 створено цифрову базу геоданих для кожної снігової рейки, яка включала в себе середні значення потужності снігового покриву. Характеристику розподілу потужності снігового покриву нами проведено на основі статистичних даних сніголавинного періоду 2011–2012 рр. Згідно цих даних проведено інтерполяцію показників потужності снігового покриву з урахуванням відповідності форм рельєфу та рослинного покриву. Інтерпольовані ізолінії (рис. 2) при цьому проведено для різнопотужного снігового покриву з кроком 10 см після опрацювання даних та нанесення лінійних контурів на векторизовану частину карти з допомогою відповідних команд графічні дані переведені у полігони та зафарбовані відповідними кольорами.

Відповідно до дослідження та співставлення отриманих даних з ландшафтною структурою варто зазначити певні закономірності поширення середньої потужності перерозподіленого снігового покриву у ландшафтних комплексах.

Найвищі показники середньої потужності снігового покриву у межах досліджуваного періоду зафіксовано у межах пригребеневих поверхонь відрогів хребтів, де відбулось вітрове перенесення снігу з гіпсометрично вищих територій, та крутих схилах, де відмінність між рослинним покривом зумовили зменшення швидкості вітру, що у свою чергу обумовило перевідкладення хуртовинами знесеного снігового покриву. Досить високими показниками потужності снігу характеризуються ерозійно-акумулятивні та акумулятивні форми рельєфу.

Значний вплив визначає й солярна експозиція. Території, які характеризуються більшою тривалістю впливу прямої сонячної радіації закономірно вирізняються меншою потужністю снігового покриву, оскільки під впливом додаткової енергії протікають процеси деструктивної перекристалізації снігу. Найнижчі показники приурочені до крутих схилів, де немає стримуючих факторів для вітрового перенесення снігу.

На жаль, на цей час, дослідження розподілу потужності снігового покриву у межах Чорногірського масиву приурочене лише до території Брескульського кару та його околиць. Саме використання геоінформаційних технологій може вирішити цю проблему.

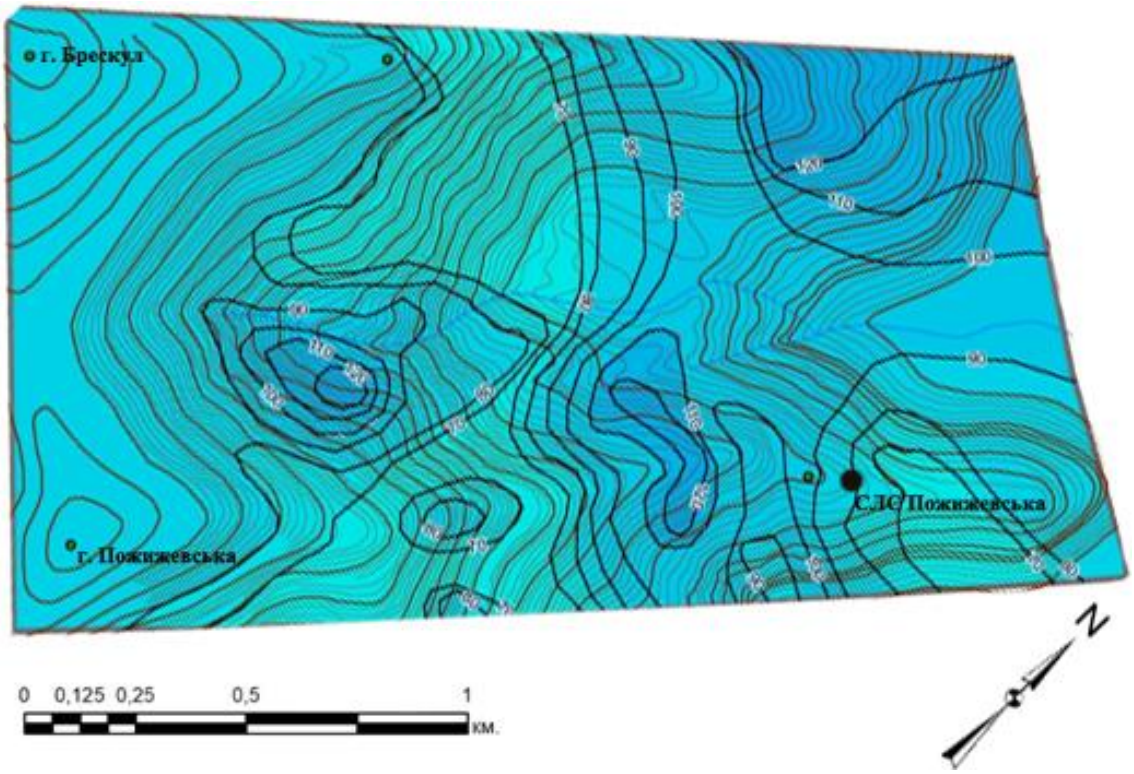



**Рис. 2. Інтерполяція потужності снігового покриву**

Дані інтерполяції розподілу потужності снігового покриву, за допомогою ландшафтного підходу, можна екстраполювати на такі ж природні геокомплекси у межах сусідніх карів. Це першочергово є передумовою для проведення такого роду досліджень у межах верхів'я басейну р. Прут та усього північно-східного макросхилу Чорногори. Опираючись на відомості щодо ландшафтних одиниць рангу підурочищ та урочищ можемо прогнозувати розподіл снігового покриву та протікання сніголавинних процесів на сусідніх територіях.

Отримана карта розподілу потужності снігового покриву дасть змогу досліджувати та прогнозувати сніголавинні процеси. Такого роду дослідження і прогнози є досить важливими, оскільки, в останні роки в межах лавинонебезпечних територій спостерігають швидкий розвиток інфраструктури гірськолижних курортів та організація нових туристичних маршрутів, щорічно фіксують випадки потрапляння людей під лавини, нерідко із летальними наслідками.

**Висновки.** Сніговий покрив як безпосередньо, так і опосередковано впливає на орографічні характеристики природних геокомплексів. Потужність снігового покриву, у силу різноманітності ландшафтних геокомплексів, розподіляється нерівномірно. Отже, і екзараційні процеси на різних ділянках будуть проходити з різною інтенсивністю. На основі моделювання розподілу потужності снігового покриву можна робити висновки щодо інтенсивності екзараційних снігових процесів. Відслідковуючи територіальні відмінності розподілу потужності снігового покриву, можна робити певні висновки щодо гідрологічних та топокліматичних особливостей геокомплексів, адже сніговий покрив є одним з найважливіших факторів їхнього формування.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Андрейчук Ю. М.* ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі / Ю. М. Андрейчук, Т. С. Ямелинець. Львів: Простір-М, 2015. 284 с.
2. Технічні звіти СЛС Пожижевська. Яремче, 2010–2012 рр.
3. *Тиханович Є.* Лавини Українських Карпат: поширення і динаміка / Є. Тиханович, В. Біланюк. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 196 с.
4. Чорногірський географічний стаціонар. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 132 с.

УДК 911.2: [338.48 – 5 : 908](477.85)

# ТУРИСТСЬКО–РЕКРЕАЦІЙНІ ТА КРАЄЗНАВЧІ ОБ'ЄКТИ ПТК СЕЛИЩА КОСТРИЖІВКА

***Інна Клубніцька***

*Науковий керівник: Яворський Б. І., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Встановлено особливості ландшафтної структури селища Кострижівка Заставнів-ського району Чернівецької області. Зроблено опис цінних з туристсько-рекреаційної і краєзнавчої точок зору об'єктів селища та його околиць, які репрезентують природні геосфери Землі та соціосферу. Виявлено приуроченість видів цих ресурсів, їх особливості до ландшафтних одиниць локального рівня селища Кострижівка та його околиць. Запропоновано входження Кострижівки у НПП "Дністровський каньйон", що дозволить додатково задіяти перспективні для розвитку туристичної сфери рекреаційно-кліматичні та рекреаційно-розважальні ресурси.

*Ключові слова:* Кострижівка, Дністровський каньйон, рекреація, туризм, краєзнавство, ландшафт.

# TOURISM-RECREATION AND REGIONAL STUDIES OBJECTS OF NTC OF VILLAGE KOSTRYZHIVKA

***Inna Klubnitska***

*Supervisor: Yavorski B., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The peculiarities of landscape structure of Kostryzhivka town located in Zastavne district of Chernivtsi region were established. The description of valuable touristic, recreational and local lore objects of town and its environs are provided. These objects represent the natural geospheres and the sociosphere. Dependence of these resources types, their peculiarities to the landscape units of the local level of the town Kostryzhivka and its environs were revealed. The entry of Kostryzhivka in the Dniester Canyon National Nature Park has been proposed. This will allow recreational climatic and entertaining resources additionally to be applied for tourist activity development.

*Keywords:* Kostryzhivka, the Dniester Canyon, recreation, tourism, study of local lore, landscape.

Кострижівка – це селище міського типу Заставнівського району Чернівецької області, розташоване на правому березі Дністра, на автодорозі Т2615 [1]. Через селище проходить залізниця Чернівці – Тернопіль. Північна та північно-східна межа селища пролягає по р. Дністер, вона є також границею між двома областями – Чернівецькою та Тернопільською. На заході Кострижівка межує із с. Прилипче, а на півдні – с. Звенячин. Відстань до м. Заліщики – 11 км, а до м. Заставна – 19 км. З Заліщиками Кстрижівка сполучена автомобільним шосе, залізницею та поромною переправою. Чисельність населення у селищі станом на 01.01.2017 р. становить 2 683 осіб. Частина русла Дністра і лівий борт каньйону, що належить до Тернопільської області, навпроти Кострижівки, входить до НПП "Дністровський каньйон" [8].

*Метою* роботи є дослідження ландшафтних особливостей селища Кострижівки та тих об'єктів, які цінні з точки зору рекреації, краєзнавства та туризму.

*Об'єктами* дослідження є природні територіальні комплекси рангу ландшафт, місцевість та урочище, що виділені у межах селища Кострижівка, їх рекреаційні, краєзнавчі і туристичні об'єкти.

*Предметом* є встановлення залежності між ландшафтною структурою та туристсько-рекреаційними та краєзнавчими об'єктами на досліджуваній території.

Під час проведення досліджень застосовували методи: літературний, картографічний, оверлейного аналізу в ГІС, візуальних спостережень, польових досліджень.

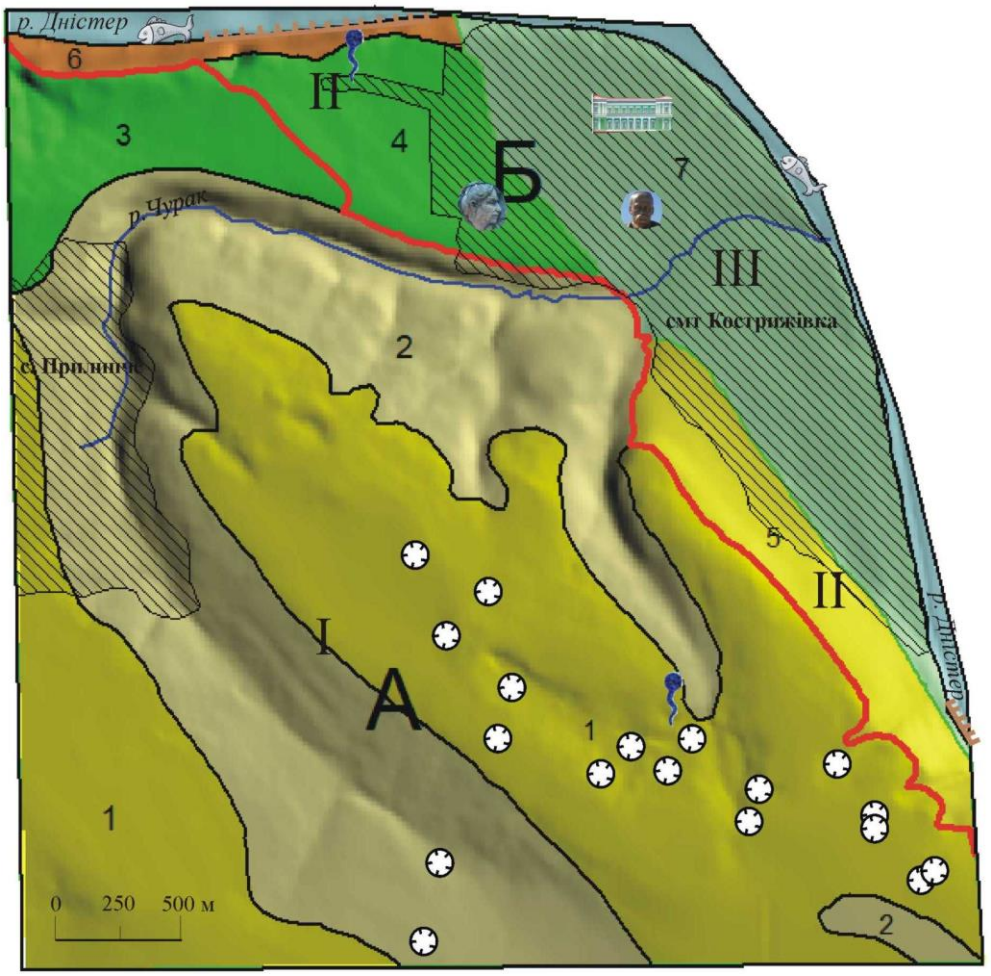
Територія селища належить до лісостепу на південно-західній окраїні Східноєвропейської платформи у складі Волино-Подільської плити [10]. В околиці Кострижівки утворились унікальні відслонення, де розкрито палеозойські розрізи девону, мезозойські відклади верхньої крейди, кайнозойські товщі неогену і антропогену [9]. Своєю роботою Дністер сформував тут каньйоноподібну долину, яка у межах селища сягає глибини 125 м. У правий борт каньйону Дністра врізається долина річечки Чурак. В околицях Кострижівки є багато печер, карстових провалів та джерел, які приурочені до неогенових відкладів.

Ландшафтні дослідження на даній території проводили ще із 1947 р. К. І. Геренчук і П. А. Кучинський [2]. Пізніше околиці Кострижівки охарактеризовані в 1970–1995 рр. у працях вчених кафедри фізичної географії Чернівецького університету: М. М. Рибіна, Е. М. Раковської, П. М. Біксей, Л. І. Воропай, К. П. Коржика, М. В. Дутчака. Результати найновіших (2007 р.) ландшафтних досліджень висвітлив М. М. Проскурняк [11].

Борти каньйоноподібної долини ріки Дністер послужили прикладом К. І. Геренчуку для ілюстрації урочищ різної складності (дивись посібник "Польові географічні дослідження" (с. 33 рис. 7, с. 34) [4] і "Природу Чернівецької області" за редакцією проф. К. І. Геренчука (карта рис. 17, с. 116–117, с. 120) [12]). Тоді як М. М. Проскурняк, співрозмірні з виділеними К. І. Геренчуком ландшафтні одиниці, розглядав урочищами і місцевостями. Природний комплекс глибокої долини Дністра М. М. Проскурняк виокремив у Дністровсько-Заліщицький індивідуальний ландшафт, з чим ми погоджуємось. У нашому дослідженні ми розглядаємо закартовані ПТК Кострижівки (рис. 1) у ранзі урочищ, прийнявши розуміння місцевостей за К. І. Геренчуком, віддаючи пріоритет відомому ландшафтознавцю, який увів в науку це поняття [10]. Цей приклад ілюструє потребу в теоретичному обґрунтуванні критеріїв виокремлення урочищ різної складності (складних, простих урочищ і підурочищ), а також привертає увагу до цікавої пропозиції М. М. Проскурняка виділяти ландшафтну одиницю рангу "підмісцевість".

За дослідженнями М. М. Проскурняка та К. І. Геренчука смт Кострижівка належить до Прут-Дністровської фізико-географічної природної області [5, 11]. М. М. Проскурняк відокремив Заставнівський індивідуальний ландшафт, який відніс до виду лучно-степових пліоцен-ранньоплейстоценових інтенсивно закарстованих плоско-хвилястих високотерасових рівнин, від виділеного ним вперше Дністровсько-Заліщицького ландшафту, який належить до виду чагарниково-лісових плейстоцен-голоценових каньйоноподібних терасованих долин (див. рис. 1).

Заставнівський ландшафт є типовим для Прут-Дністровського межиріччя, сформований ерозійно-карстовою денудацією і водною акумуляцією. Значне поширення неогенових гіпсів обумовлює процеси корозії, формування підземних порожнин, провалоутворення, тумулюсів, розвиток поверхневих карстових лійок [11]. На цій території (300–240 м н. р. м.) сформувались домінуючі за площею урочища закарстованих надвисоких терас (див. рис. 1). Гіпсометрично нижче, на відносних висотах 125–85 м над урізом Дністра (145 м) розміщені високі (VI і V) тераси, також закарстовані. Значний перепад висот сприяє розчленуванню долинами дністровських приток і балок місцевості надвисоких та високих терас. На території Кострижівки прикладом такого урочища є долина річечки Чурак. Це урочище полегшило прокладенню залізничної колії і автомобільного шосе, які набирають висоту на шляху з днища каньйону на поверхню Прут-




**Умовні позначення:**

**А** - Заставнівський карстовий лучно-степовий ландшафт

I - місцевість надвисоких терас плоско-западинних, інтенсивно закарстованих, розчленованих, складених лесоподібними суглинками і суглинково-галечниковим алювієм на баденських гіпсах і вапняках, з чорноземами опідзоленими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, під ріллею та фрагментами остепнених лук.

Урочища:

1 Сьомі (160-140 м) тераси плоско-западинні, інтенсивно закарстовані, з чорноземами опідзоленими і реградованими, темно-сірими опідзоленими легкоглинистими ґрунтами, під ріллею.

2 Долини малих рік і балок каньйоноподібні, глибоко (120-150 м) врізані в гіпси неогену, вапняки і пісковики крейди, пісковики, мергелі, аргіліти девону, складені малопотужними щебнистими суглинками, з дерново-карбонатними і сірими опідзоленими ґрунтами, під ксерофітними чагарниками, дубовими лісами і остепненими луками на схилах, а також лучними, чорноземно-лучними і дерново-лучними ґрунтами на супіщано-галечниково-суглинковому алювії, під різнотравними луками в днищах.

3 Шості і п'яті тераси, закарстовані, з чорноземами карбонатними, темно-сірими ґрунтами і чорноземами опідзоленими реградованими легкосуглинистими, під ріллею.

**Б** - Дністровсько-Заліщицький каньйонний лісовий ландшафт

II - місцевість середніх терас полого нахилених (3-6°), складених лесоподібними суглинками і суглинково-галечниковим алювієм на пісковиках і вапняках девону, з чорноземами опідзоленими, темно-сірими і сірими опідзоленими ґрунтами, під ріллею та фрагментами остепнених лук.

Урочища:

4 Четверті (70-60 м) і треті (50-40 м) тераси з темно-сірими і сірими опідзоленими ґрунтами, під ріллею і сільською забудовою.

5 Схили круті (20-45°), розчленовані ярами, з дерново-карбонатними щебенистими ґрунтами і виходами корінних неогенових і крейдових порід, під ксерофітними чагарниками і кальцефітно-степовою рослинністю, під пасовищами.

6 "Стінки" - обривисті схили (більше 45°) з суцільними виходами корінних девонських порід, з поодинокими ксерофітними кущами.

III - місцевість низьких терас і заплав виположених (2-3°), добре дренованих, складених суглинками і піщано-галечниковим алювієм на аргілітах і мергелях девону, з чорноземами опідзоленими, темно-сірими чорноземно-лучними і лучними ґрунтами під ріллею, селами.

Урочища:

7 **Другі (25-20 м) і перші (15-10 м) тераси і заплава з чорноземно-лучними і лучними ґрунтами, під ріллею, сільською забудовою.**

**Туристсько-рекреаційні та краєзнавчі об'єкти:**

- "Луцька стінка" та "Підзвинячинський схил"
- карстові форми (лійки, печери)
- джерела та виходи підземних вод
- межа ландшафтів
- межа місцевостей
- межа урочищ
- пам'ятник
- барельєф
- шкільний історико-краєзнавчий музей
- рекреаційно-розважальні ресурси

**Рис. 1. Туристсько-рекреаційні та краєзнавчі об'єкти ПТК смт Кострижівка ([11, 12], зі змінами)**

Дністровського межиріччя. Долина річечки Чурак послужила природнім прихистком для розбудови села Прилипче. Акумулятивні процеси у Заставнівському ландшафті сприяли нагромадженню алювію високих терас, який перекритий лесоподібною товщею, яка обумовила виникнення чорноземів і темно-сірих опідзолених легкосуглинистих ґрунтів, під ріллею.

Внаслідок поєднаної дії глибинної ерозії та неотектонічних рухів сформувалась каньйоноподібна долина Дністра, яка на досліджуваній території представлена Дністровсько-Заліщицьким ландшафтом. Його борти часто представлені крутими, навіть обривистими схилами – урочищами "стінок" (урочища виду 5 і 6, див. рис. 1). Безпосередньо над урізом води Дністра (145 м н. р. м.) височіють прямовисні заліснені схили висотою до 70 м, складені вишневими девонськими пісковиками. Гіпсометрично вище них, на висотах понад 170 м н. р. м., розташовані стометрові схили, складені крейдовими та неогеновими відкладами, також круті і заліснені. Акумулятивна ж робота ріки привела до формування місцевості терас середнього рівня (IV і III тераси, 70–40 м) у середньому плейстоцені та місцевості низьких пізньоплейстоценових терас (II та I, 25–6 м) та денудаційно-акумулятивної голоценової заплави (див. рис. 1). Заплавні і надзаплавні низькота середньотерасові природні комплекси в околицях Кострижівки поширенні фраґментарно, проте вони майже суцільно забудовані (колишнє село Луки і сама Кострижівка).

На основі геосферного підходу івано-франківський географ Й. Р. Гілецький [6] запропонував класифікацію туристсько-рекреаційних ресурсів, яка включає як природно-, так і суспільно-географічні групи об'єктів. Така класифікація туристсько-рекреаційних ресурсів доцільна при комплексному (ландшафтному) вивченні території. Застосувавши геосферний підхід, будемо розуміти, що у туристсько-рекреаційній діяльності з метою споглядання, пізнання, відпочинку та оздоровлення виступають компоненти, тіла і явища природного і штучного походження у ПТК різного рангу. На території Кострижівки відомі об'єкти, які можна, згідно класифікації Й. Р. Гілецького (рис. 2), віднести до частин літосфери, гідросфери, біосфери та соціосфери.

Туристсько-рекреаційні ресурси літосфери представлені на території селища різноманітними гірськими породами, геоморфологічними процесами та їх наслідками, а також формами рельєфу.

Отже, до цікавих *гірських порід* відносимо відслонення, що дозволяють побачити палеозойські розрізи девону, мезозойські товщі верхньої крейди та кайнозойські відклади неогену та антропогену, які залягають на "Підзвинячинському схилі" та "Луцькій стінції" (див. рис.1). Ці ж об'єкти, а також карстові печери, представляють групу *форм рельєфу*.

Із північної сторони селища берег ріки Дністер – це вертикальна скеля – "Луцька стінка" [9]. "Луцька стінка" простягається на півтори кілометри. Висота стінки поступово збільшується зі сходу на захід від 10 до 80 м. Вверху стінка, внаслідок природного обсипання, як і інші схили Дністра, має кут нахилу 45–80°. Внизу, де вода ріки підбирається під саму скелю, стінка прямовисна, з кутом нахилу 90° і більше. "Підзвинячинський схил" розташований у південно-східній частині Кострижівки, нижче залізничного мосту, між насипом та автомобільним мостом [13]. Природно схил має кут нахилу 50–60°, до верху стає все більш пологий. Весь схил порослий лісом. Це найдикіший куточок Кострижівських лісів. Через крутизну схилу тут не ступає нога людини, чим створює прекрасні умови для проживання птахів та малих тварин. Схил розрізаний на дві частини ерозійним яром, верх якого називають "Казимирова долина".

Ерозійні карстові форми рельєфу та долина струмка Чурак дозволяють вивчати *геоморфологічні процеси та їх наслідки.* Через розташування Кострижівки в зоні зчленування Східноєвропейської платформи з Передкарпатським прогином тут формуються

тектo- і сейсмоактивні розривно-блоково ступінчасті тектонічні структури. Близьке (0–20 м) до поверхні залягання баденських гіпсів, що інтенсивно карстуються, у поєднанні із густою сіткою тріщин обумовили велику кількість карстових форм (поверхневих і підземних) [11]. Під час вибирання гіпсової породи у кар'єрах Скитського родовища відкрили багато великих та малих карстових щілин. Більші щілини лабіринтового типу обстежені та закартовані: "Скитська" ("Гострі Говди") (3590 м довжини), "Елефантина" (206 м), "Наша марка" (8 м), "Наша марка-2" (11 м), "Баунті" (9,5 м), "Лінда" (6 м) [9]. Утворенню довгих лабіринтів сприяло прорізання річкою Дністер Подільської височини з формування водотоків грунтових вод через щілини гіпсових порід у сторону до долини р. Дністер.

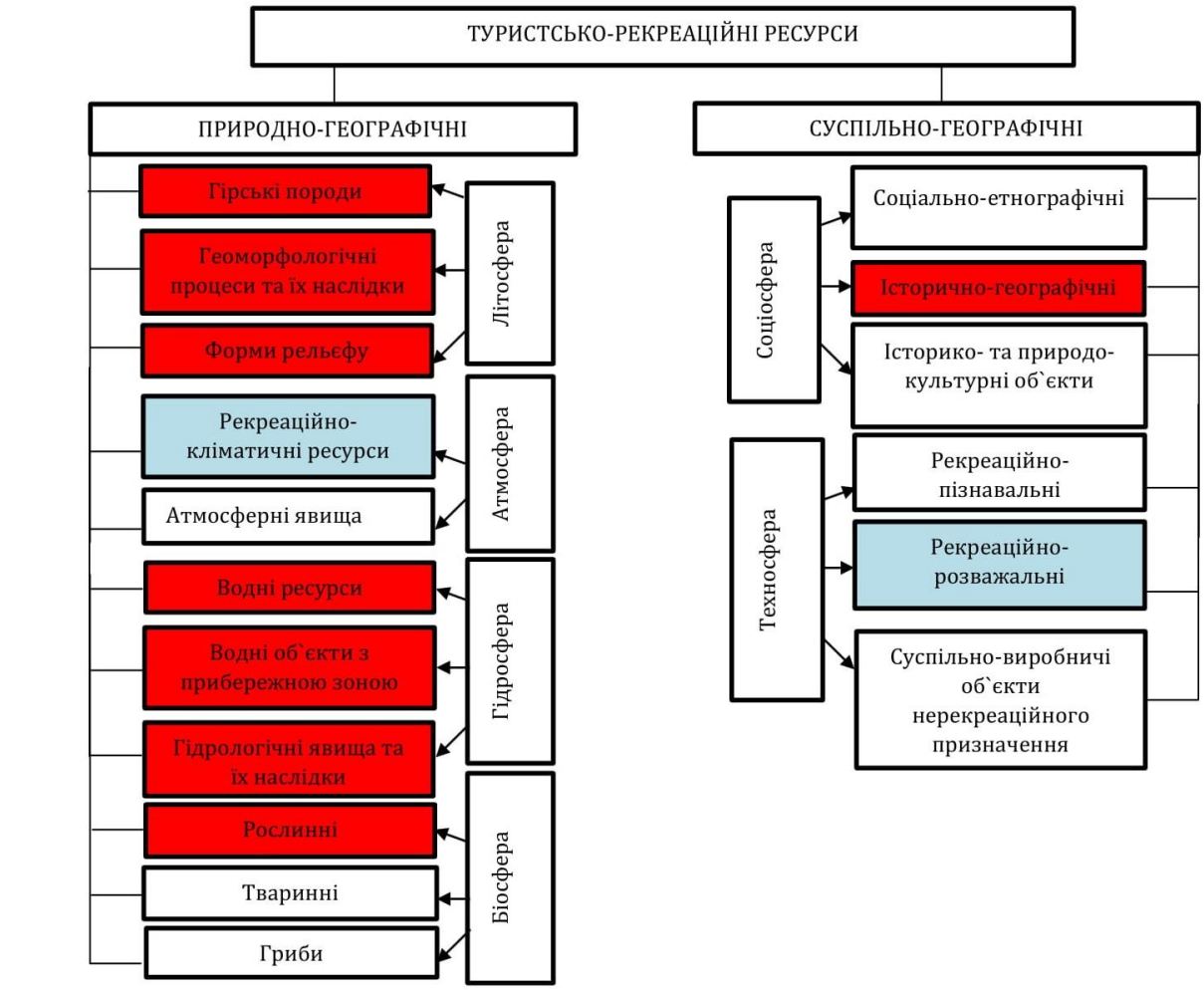



**Рис. 2. Класифікація туристсько-рекреаційних ресурсів за приналежністю до оболонок Землі (геосфер) [6]**

види ресурсів, представлені у смт Кострижівка

види ресурсів, які можна запропонувати для використання у смт Кострижівка

На сьогодні більшість лабіринтів, особливо в нижній їх частині , занесені глиною. Багато пустот під землею не відкриті і не досліджені. На їх існування вказує велика кількість давніх та сучасних провалів на поверхні з утворенням карстових лійок різних розмірів та конфігурацій.

Річечка Чурак – це бурхливий струмок, що збігає глибоким яром з мальовничими берегами [9]. Періодично сухе у верхів'ї русло Чурака тягнеться кілька кілометрів до

штучного ставка, після нього ще кілька кілометрів пролягає по селищу і впадає у р. Дністер. Вода у струмку появляється після танення снігу і випадання сильних дощів. Загальна довжина русла більше 9 км.

До групи *водних ресурсів* входить р. Чурак та джерело біля дороги на Чернівці Т2615 з дебітом 0,5–2,0 дм$^3$/хв. [7]. Водою із цього джерела користуються місцеві жителі, вони ним і опікуються.

Головна артерія селища – ріка Дністер – увійшла до групи *водні об'єкти з прибережною зоною*. В межах селища Дністер пропливає 6 км від острова навпроти с. Печорне до автомобільного мосту дороги на Заліщики. Тут Дністер робить два повороти. Спочатку тече з заходу на схід, потім повертає на південь, дугою омиваючи селище, і нижче залізничного мосту поступово повертає знову на схід, омиваючи м. Заліщики.

До групи *гідрологічні явища та їх наслідки* віднесли джерело "Дівочі сльози". Зі скель "Луцька стінка" у Дністер стікають крапельні водоспади – "Дівочі сльози", де вода тонкими цівками вздовж 200–300 м схилу стікає по скелі з висоти 2–7 м, а у деяких місцях джерела більш потужні з витратою до 1 дм$^3$/хв. [9].

Ріка Дністер дає змогу наочно вивчати гідрологічні процеси і явища науковцям, краєзнавцям, всім допитливим. Учні на гуртку "Географічне краєзнавство" Кострижівської ЗОШ вчаться вимірювати швидкість течії, ширину та глибину річки, прозорість води, знайомляться з ерозійною і акумулятивною роботою р. Дністер. Рівень води у ріці постійно змінюється. Часто бувають паводки з підйомом води на 4–6 м. У межах селища максимальний підйом води при паводку був у 1941 р. – 11 м, у 1969 і 2008 р. – 8 м [3].

Зацікавлені у геоботанічних дослідженнях відвідувачі Кострижівки можуть ознайомитися із декількома видами рослин, що занесені до Червоної книги України. На схилах давніх кар'єрів трапляється клокичка перista (*Staphylea pinnata L.*) [9]. В урочищі Василів Вертеб зростає горицвіт весняний (*Adonis vernalis L.*), сон великий (*Pulsatilla grandis Wender.*), сон чорніючий (*Pulsatilla pratensis (L.) Mill.*) та ясенець білий (*Dictamnus albus L.*). Найчисельнішою серед рідкісних видів є популяція сону великого (більше 2 тис. генеративних пагонів).

*Історично-географічна* група ресурсів смт Кострижівка представлена пам'ятниками Т. Г. Шевченку і Небесній Сотні, барельєфом С. Гнідий-Никорович та шкільним історико-краєзнавчим музеєм, що часто гуртують жителів селища. Пам'ятники Т. Г. Шевченку та Небесній Сотні учні школи вшановують під час визначних подій в селищі. Барельєф установлений на честь Сидонії Гнідий-Никорович – буковинської письменниці, журналістки та громадсткої діячки, яка проживала у с. Луки, що тепер є частиною Кострижівки [16]. Сюди до неї навідувались її друзі: О. Кобилянська, В. Стефаник.

Історико-краєзнавчий музей відкритий 29 квітня 2009 р. [16]. Над його створенням працювали учні та вчителі. До облаштування музею долучилась також і церковна громада, що надала давні ікони, килими, хустки та ін. З часу створення музей відвідали учні школи, парафіяни, жителі селища, учасники районних і обласних семінарів, туристи з інших сіл та областей. Періодично тут проводять уроки з історії рідного краю, українознавства та виховні години.

Сусідні з Кострижівкою Заліщики славились своїм оздоровчим кліматом, були курортним містом [15]. Сюди з'їжджались люди з цілого світу на відпочинок, проте катастрофічний паводок перед початком Другої світової війни знищив пляжі та велику кількість паркових насаджень, а сама війна руйнівну справу завершила. У селі Луки раніше існував піонерський табір (біля сучасної церкви Св. Миколая), приміщення якого у наш час використовують за іншим призначенням. Отож, через сприятливий клімат у Кострижівці є змога відновити оздоровлення людей, і вона також змогла б стати курортом, яким раніше були Заліщики.

У Дністрі водиться велика кількість риби: марена звичайна (*Barbus barbus B.*), білоперик пічкур дністровський (*Romanogabio kesslerii M.*), верезуб причорноморський (*Rutilus frisii F.*), йорж-носар (*Gymnocephalus acerinus G.*), чоп звичайний (*Zingel zingel H.*). Через це туристи, що приїжджають у Кострижівку, мають можливість відпочити за ловлею риби.

Перспективною може стати й група *рекреаційно-розважальних* ресурсів. По Дністру можна сплавлятись на човнах, байдарках, плавати на катамаранах та інших видах річкового транспорту. Але через значну кількість мілин цей вид ресурсів можна задіювати у періоди високої води на Дністрі. Доцільно було б організувати базу для обслуговування плавзасобів.

Підсумовуючи наше дослідження, зауважимо, що комплексний підхід до вивчення території смт Кострижівка, а також її туристсько-рекреаційних та краєзнавчих об'єктів вимагав специфічної методики [6]. Виявилось, що на невеликій території селища представлені об'єкти більшості з природних геосфер, так і соціосфери. З всього вище зазначеного видно, що ПТК Кострижівки дуже багаті на цілий спектр цікавих об'єктів рекреації, краєзнавства та туризму. Селище можна пропонувати до входження у НПП "Дністровський каньйон". Це би й дало можливість додатково задіяти до використання перспективні для розвитку туристичної сфери рекреаційно-кліматичні та рекреаційно-розважальні ресурси.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Вікіпедія: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Кострижівка.
2. *Воропай Л. І.* Генетико-морфологічна структура просторової організації ландшафтів (на прикладі Чернівецької області) / Л. І. Воропай, М. О. Куниця // Наук. вісн. Чернів. ун-ту. 2006. Вип. 294: Геогр. С. 175–194.
3. Географія Чернівецької області / за ред. Я. І. Жупанського. Чернівці, 1993.
4. *Геренчук К. І.* Методи ландшафтних досліджень / К. І. Геренчук, Е. М. Раковська // Польові географічні дослідження. К.: Вища школа, 1975. С. 28–78.
5. *Геренчук К. І.* Природні райони / К. І. Геренчук // Природа Чернівецької області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1978. С. 126–140.
6. *Гілецький Й. О.* Класифікація туристсько-рекреаційних ресурсів за геосферним підходом / Й. О. Гілецький: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://geoinfo.if.ua/klasyfikatsiya-turystsko-rekreatsijnyh-resursiv-za-heosfernym-pidhodom.
7. Матеріали досліджень краєзнавчого гуртка Кострижівської ЗОШ.
8. НПП Дністровський каньйон: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://pzf.menr.gov.ua/дністровський-каньйон-нпп.html.
9. *Площанський П. М.* Дністровський каньйон Нижнів – Заліщики / П. М. Площанський. Кострижівка: Туристично-спелеологічний клуб "Каскад", 2004. 31 с.
10. Природа Чернівецької області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1978. 160 с.
11. *Проскурняк М. М.* Просторова організація ландшафтного різноманіття Прут-Дністровського межиріччя (на прикладі трансекти Кострижівка – Лужани) / М. М. Проскурняк // Річкові долини. Природа, ландшафти, людина: зб. наук. праць. – Чернівці–Сосновець: Рута, 2007. С. 185–193.
12. *Раковська Е. М.* Природні комплекси / Е. М. Раковська // Природа Чернівецької області / за ред. проф. К. І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1978. С. 115–125.
13. *Рідуш Б. Т.* Печери Буковини / Б. Т. Рідуш, В. П. Коржик // Фауна печер України / за ред. І. Загороднюка. К., 2004. С. 158–168.
14. *Свинко Й. М.* Сторінки геологічного минулого рідного краю / М. Й. Свинко. Тернопіль, 1991. 38 с.
15. Фотографії старого Львова: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://photo-lviv.in.ua/zalischyky-abo-ulyublenyj-kurort-lvivyan-i-ne-tilky.
16. *Черешнюк М. М.* Кострижівка – перлина дністровського каньйону (історія селища Кострижівка) / М. М. Черешнюк. Заставна: Шедевр, 2016. С. 236–242.

УДК 551.4:502.6

# ГЕОМОРФОСАЙТИ НОБЕЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

***Софія Логин***

*Науковий керівник: Дубіс Л. Ф., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Виділено і типізувано геоморфосайти (цінні форми рельєфу) на території новоствореного Нобельського національного природного парку на північному заході Рівненської області. На основі здійсненого аналізу виокремлено 18 геоморфосайтів та розділено їх на три типи: флювіально-лімнологічні, лімнологічні й еолові. Такий підхід для вивчення геоморфологічних об'єктів на природоохоронних територіях в Україні застосовано вперше. Геоморфосайти Нобельського НПП буде детально описано, відповідно оцінено та розроблено рекомендації щодо їхнього збереження і можливого раціонального використання.

*Ключові слова:* геоморфосайт, форма рельєфу, комплекс форм рельєфу, типи геоморфосайтів, менеджмент природоохоронних територій, Нобельський НПП.

# GEOMORPHOSITES OF NOBELSKY NATIONAL PARK

***Sofiia Lohyn***

*Supervisor: Dubis L., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The purpose of the research is to identify and separate geomorphosites (valuable forms of relief) into types of the newly created Nobelsky national park in the northwest of Rivne oblast. Based on performed analysis 18 geomorphosites were identified and separated into three types: fluvial-limnological, limnological and aeolian. This approach of the research of geomorphological objects in protected areas in Ukraine has been applied for the first time. Geomorphosites of the Nobelsky NP will be described in details, respectively evaluated and developed recommendations for their conservation and possible rational use.

*Keywords:* geomorphosite, form of relief, complex of relief forms, types of geomorphosites, management of protected areas, Nobelsky NP.

На тлі зростання інтересу до об'єктів неживої природи і територій з цікавим рельєфом загалом, інтенсивного розвитку природоохоронної справи (створення нових заповідних об'єктів і територій різного рангу) та раціонального використання природних ресурсів виникла потреба у виділенні і оцінюванні як окремих невеликих за площею геологічних об'єктів, так і форм рельєфу. Уже тривалий час дослідники для позначення цінних для наук про Землю геологічних об'єктів (геологічні відслонення, документаційні місця та ін.) застосовують термін "геосайти" (геологічні місця) – найчастіше вони перебувають під охороною як пам'ятки неживої природи чи документаційні місця. Для означення цінних форм рельєфу застосовують термін "геоморфосайти" [13], який підкреслює їх геоморфологічну сутність. Геоморфосайти – це форми рельєфу, які мають наукову, екологічну, культурно-історичну, естетичну і/або соціально-економічну цінність з огляду на сприйняття чи використання людиною [13, 14]. Це поняття, запропоноване італійським дослідником Маріо Паніццою 2001 р. [14], відображає комплексну (наукову, культурну, естетичну, економічну) оцінку форм рельєфу. Зараз його широко застосовують для виокремлення і оцінювання форм рельєфу та їх комплексів при територіальному плануванні, зокрема, під час створення окремих природоохоронних об'єктів і заповідних територій.

*Метою* дослідження є виділення і типізація геоморфосайтів (цінних форм рельєфу) на території новоствореного Нобельського національного природного парку (НПП) на північному

заході Рівненської області. Нобельський НПП площею 25318,81 га створено у Зарічненському районі на північному заході Рівненської області [12]. Територія цього парку розташована в межах таких великих структурно-тектонічних елементів, як північно-західний схил Українського кристалічного щита та Прип'ятська западина [7, 10], що стало визначальним у формуванні її геологічних, тектонічних, гідрогеологічних і геоморфологічних особливостей [4, 10, 11].

За геоморфологічними ознаками та районуванням досліджувана територія знаходиться на північному заході Східно-Європейської полігенної рівнини, у північній частині Південно-Поліської області пластово-акумулятивних низовинних рівнин та підобласті Прип'ятсько-Волинської моренно-зандрової і терасної рівнини [10]. Характерною особливістю рельєфу є слабке вертикальне розчленування, обумовлене діяльністю давніх флювіогляціальних вод дніпровського зледеніння та ерозійно-акумулятивною діяльністю Прип'яті на наступних етапах формування рельєфу [11]. Рівнинна поверхня ускладнена поширенням давніх еолових форм рельєфу – материкових дюн [2] висотою головно 6–8 м [2]. Перевищення поверхні рівни-ни над урізом води у Прип'яті та системи озер здебільшого 2–5 м [11]. Заплави Прип'яті та її приток широкі, в них часто трапляються прируслові вали, старичні озера, заболочені ділянки [11]. На цій території поширені великі болотні масиви паводкового водного живлення [11].

Найбільшим серед озер є Нобель (глибина 8–13 м) з підковоподібною формою улоговини, крутими піщаними берегами, ускладненими еоловими формами [8, 9, 11]. Через озеро протікає р. Прип'ять, у межах заплави якої розташовані кілька невеликих озер: Ниговище, Сосно, Омит [11]. Окрім того, в межах парку є ще кілька озер, частина з яких перебуває під охороною як місця зростання цінних видів рослин чи проживання значної кількості видів водоплавних птахів (як ботанічні чи орнітологічні заказники місцевого чи загальнодержавного значення) [3].

У результаті попереднього аналізу території Нобельського НПП за друкованими та електронними джерелами [1–3, 5, 6, 8–10], звітом дослідницької групи з проектування НПП [11], виділено низку геоморфосайтів різної площі. Вони складаються з окремих форм рельєфу чи їх комплексів, які перебувають під охороною у складі окремих об'єктів природно-заповідного фонду або матимуть важливе значення для функціонування національного природного парку (наразі не охороняються). Загалом в межах Нобельського НПП виділено 18 геоморфосайтів, які типізовано та присвоєно їм персональний код (табл. 1).

За генетичними ознаками форм рельєфу чи їх комплексів геоморфосайти території Нобельського НПП поділено на флювіально-лімнологічні, лімнологічні й еолові. До флювіолімнологічних (flu_lim) зачислено чотири геоморфосайти:

- фрагмент річкових долин річок Прип'яті і Стоходу (РЛП "Прип'ять-Стохід") – це заплавний комплекс річок Прип'ять і Стохід з унікальними заплавними озерами, болотами та заплавними луками. Частина території належить до водно-болотних угідь міжнародного значення завдяки багатому біорізноманіттю [3, 9]. Близько 12,5 % площі займають піски, на яких зростає приблизно 550 видів цінних рослин [3, 9];
- озерно-флювіальний комплекс оз. Нобель (Нобельський орнітологічний заказник місцевого значення площею 510 га [3, 9]) – найбільше озеро (площа 4,99 км$^2$) НПП, розташоване у заплаві річки Прип'ять біля однойменного села. Відомий і перспективний рекреаційно-туристичний об'єкт [5, 6], популярне місце літнього відпочинку і рибальства;
- фрагмент заплави р. Стир (Дібрівський орнітологічний заказник площею 881 га [3, 9]) на північний захід від с. Дібрівськ (біля с. Вовчиці), безпосередньо на заплаві є два озера: Біле (27 га) і Чорне (удвічі менше), які є місцем оселення водоплавних та болотних птахів [3, 9];
- фрагмент долини р. Стубли (Сварицевицький ботанічний 333 площею 2 220 га [3, 9]) з болотним масивом Морочне-2 (оліготрофні болота), розташований на північ від с. Сварицевичі. Важливе місце зростання рідкісних видів рослин.

До групи геоморфосайтів лімнологічного (lim) типу увійшло вісім геоморфосайтів:

- озеро Сосно (197 га), розташоване за 10 км від с. Неньковичі [6], з улоговиною округлої форми, пологими і заболоченими берегами і мулистим дном. Зазнало сильного антропогенного перетворення (дамба та обвідний канал по периметру озера). Популярне місце для рибальства;

*Таблиця 1*

**Типи геоморфосайтів у межах Нобельського НПП**

| № з/п | Код* | Назва і сучасний природоохоронний статус (за наявності) |
|---|---|---|
| 1. | NOBflu_lim001 | Фрагмент річкових долин річок Прип'яті і Стоходу (РЛП "Прип'ять-Стохід") |
| 2. | NOBflu_lim002 | Озерно-флювіальний комплекс оз. Нобель (Нобельський орнітологічний заказник місцевого значення площею 510 га) |
| 3. | NOBflu_lim003 | Фрагмент заплави р. Стир (Дібрівський орнітологічний заказник площею 881 га) |
| 4. | NOBflu_lim004 | Фрагмент долини р. Стубли (Сварицевицький ботанічний ЗЗЗ* площею 2 220 га) |
| 5. | NOBlim005 | Озеро Сосно (197 га) |
| 6. | NOBlim006 | Озеро Острівське (108 га) |
| 7. | NOBlim007 | Озеро Велике (96 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ**, 2 381 га) |
| 8. | NOBlim008 | Озеро Середнє (12 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ**, площею 2 381 га) |
| 9. | NOBlim009 | Озеро Хоромне (40 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ** площею 2 381 га) |
| 10. | NOBlim010 | Озеро Ниговище (24 га) |
| 11. | NOBlim011 | Озеро Омит (57 га) |
| 12. | NOBlim012 | Озеро Засвітське (22 га) |
| 13. | NOBeol013 | Дюна на західному березі озера Нобель |
| 14. | NOBeol014 | Розвіяні дюни в урочищі Битьйон |
| 15. | NOBeol015 | Дюни в урочищі Пудятелі |
| 16. | NOBeol016 | Дюна на північній околиці с. Неньковичі |
| 17. | NOBeol017 | Дюна на північ від с. Прикладники |
| 18. | NOBeol018 | Дюна на пд-зх. околиці с. Сенчиці |

* Умовні позначення типів геоморфосайтів: flu_lim – флювіально-лімнологічний, lim – лімнологічний, eol – еоловий; ** ЗЗЗ – заказник загальнодержавного значення.

- озеро Острівське (108 га) поблизу с. Острівськ [6] з улоговиною видовжено-овальної форми, піщаними залісненими берегами, піщаним дном. Посередині озера є острів. Використовують для рибальства;
- озеро Велике (96 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ, 2 381 га [3, 9]) біля с. Острівськ з улоговиною неправильної округлої форми, болотистими східним і південним берегом. В озеро впадає струмок і з нього витікає канал. Використовують для літнього відпочинку біля води і рибальства;
- озеро Середнє (12 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ, площею 2 381 га [3, 9]) біля с. Острівськ з улоговиною овальної форми, видовженою з північного заходу на південний схід. Використовують для літнього відпочинку біля води і рибальства;
- озеро Хоромне (40 га) (складова Острівського гідрологічного ЗЗЗ площею 2 381 га [3; 9]) біля с. Острівськ з улоговиною овальної форми, видовженою з північного заходу на південний схід. Використовують для літнього відпочинку біля води і рибальства;
- озеро Ниговище (24 га) біля с. Ниговищі [6] з улоговиною овальної форми, видовженою з південного сходу на північний захід. Використовують для літнього відпочинку біля води і рибальства;
- озеро Омит (57 га) біля с. Омит [6] з улоговиною неправильної овальної форми, видовженою з півночі на південь. Використовують для літнього відпочинку біля води і рибальства;
- озеро Засвітське (22 га) біля с. Млини (за 4 км від с. Нобель) [6] з улоговиною овальної форми, видовженою з півночі на південь. Популярне місце літнього відпочинку біля води і рибальства.

Слід зазначити, що деякі з геоморфосайтів лімнологічного типу після проведення польових досліджень можуть бути зачислені до іншого типу, наприклад карстово-лімнологічних.

Решта шість геоморфосайтів Нобельського НПП належать до еолового типу [2, 11]:

- дюна на західному березі озера Нобель на південь від впадіння р. Прип'ять в озеро;
- розвіяні дюни в урочищі Битьйон – розвіяні ділянки дюн на південному березі озера Нобель;
- дюни в урочищі Пудятелі на північній околиці с. Нобель;
- дюна на північній околиці с. Неньковичі;
- дюна на північ від села Прикладники на піщаних підвищеннях, на схід від моста;
- дюна на південно-західній околиці села Сенчиці на південь від моста.

У межах деяких зазначених та кількох ще не виділених геоморфосайтів еолового типу знаходяться археологічні стоянки різного віку [1]. Загалом їх на території Нобельського НПП і в околицях 10 – шість мезолітичних і чотири неоліт-енеолітичних [1]. Ці стоянки у межах дюн при детальнішому дослідженні можуть бути зачислені до геоморфосайтів з науковою та історико-культурною цінністю.

Персональний код кожного геоморфосайту складається з кількох елементів (див. табл.): перші три літери NOB означають приналежність до території Нобельського НПП; далі позначено тип геоморфосайту (наприклад, flu_lim, lim, eol – див. табл.); останнім позначено порядковий номер, який дає змогу ідентифікувати окремі геоморфосайти. Таку систему кодування введено з метою полегшення здійснення подальших досліджень – розширення переліку геоморфосайтів Нобельського НПП, створення їхньої ID-картки та карти парку із зазначенням їх поширення.

Виділення геоморфосайтів з наступним комплексним оцінюванням закладених в їх основі форм рельєфу з точки зору наукової, культурної, естетичної, економічної цінності для потреб природоохоронного планування території національного природного парку в Україні застосовано вперше. Такий підхід дасть змогу здійснити інвентаризацію геоморфосайтів Нобельського НПП, укласти базу даних цінних форм рельєфу (чи їх комплексів) і показати їх просторове розташування на території парку.

**Висновки.** Територія Нобельського НПП на Волинському Поліссі характеризується різноманіттям форм рельєфу різного генезису. Багато з них мають наукову, екологічну чи економічну (господарську) цінність та їх можна розглядати як геоморфосайти. В межах Нобельського НПП виділено і типізовано 18 геоморфосайтів. За генетичними ознаками форм рельєфу чи їх комплексів виділено: чотири флювіально-лімнологічних (фрагмент річкових долин річок Прип'яті і Стоходу, озерно-флювіальний комплекс оз. Нобель, фрагмент заплави р. Стир, фрагмент долини р. Стубли), вісім лімнологічних (озера Сосно, Острівське, Велике, Середнє, Хоромне, Наговище, Омит, Засвітське) і шість еолових (дюна на західному березі озера Нобель, розвіяні дюни в урочищі Битьйон, дюни в урочищі Пудятелі, дюна на північній околиці с. Неньковичі, дюна на північ від села Прикладники, дюна на південно-західній околиці села Сенчиці) геоморфосайтів. Подальші дослідження буде спрямовано на розширення спектру геоморфосайтів Нобельського НПП, створення їх ID-карток і карти поширення. Результати таких досліджень стануть основою для управління територією Нобельського НПП, зокрема для уточнення зонування, планування рекреаційно-туристичної діяльності та розробки заходів щодо уникнення можливих ризиків і загроз при різних видах використання рельєфу.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині кам'яного віку / за ред О. П. Черниша. К.: Наук. думка, 1981. 309 с.
2. *Дубіс Л. Ф.* Фази інтенсивного розвитку еолових процесів і дюноутворення правобережної частини Українського Полісся / Л. Ф. Дубіс // Наук. вісн. Чернівец. ун-ту. Вип. 612–613. Геогр. С. 40–45.
3. Зарічненський район / Об'єкти природно-заповідного фонду Рівненської області: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ecorivne.gov.ua/tmp/Zarichne_rayon%20PZF.pdf.
4. *Коржуев С. С.* Рельеф Припятского Полесья / С. С. Коржуев. М.: Изд-во АН СРСР, 1960. С. 123–130.
5. *Мартинюк В. О.* Естетико-ландшафтні особливості озера Нобель та перспективи його використання

в рекреаційній діяльності / В. О. Мартинюк // Географія та туризм. 2013. Вип. 24. С. 260–269. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gt_2013_24_36.

6. Озера Зарічненського району / Зарічненське управління водного господарства. Регіональний офіс водних ресурсів у Рівненській області: Офіційний веб-сайт: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zarichneuvg.com.ua/
7. Пояснювальна записка до Державної геологічної карти України. Масштаб 1 : 200 000. Аркуш M-35-II / ДНВП "Геоінформ України": [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://geoinf.kiev.ua/wp/w/Viewer.php?pr=1&ump=m35-2&fmp=kv_m35-2_1.jpg.
8. Природа Рівненської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1976. 156 с.
9. Природно-заповідний фонд Рівненської області / за ред. Ю. М. Грищенка. Рівне: Волинські обереги, 2008. 216 с.
10. Рельєф України: навч. посібн. / [Б. О. Вахрушев, І. П. Ковальчук, О. О. Комлєв та ін.]; за ред. В. В. Стецюка. К.: Видав. Дім "Слово", 2010. 688 с.
11. Розробка наукового еколого-економічного обгрунтування проекту створення національного природного парку "Нобельський" : Наук.-техн. звіт / [С. А. Генсірук, Л. І. Копій, С. І. Веремеєнко та ін.]. Березне–Рівне: ВНЗ "Надслучанський інститут", 2010. 123 с.
12. *Семерак О.* В Україні буде створено Нобельський національний природний парк [05.09.2018] / О. Семерак // Урядовий портал: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/ua/news/ostap-semerak-v-ukrayini-bude-stvoreno-nobelskij-nacionalnij-prirodnij-park?=print.
13. Geomorphosites / [ed. by E. Reynard, P. Corata, G. Regolini-Bissig]. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 2009. 240 p.
14. Panizza M. Geomorphosites: Concepts, methods and examples of geomorphological survey / M. Panizza // Chinese Science Bulletin. 2001. Vol. 46. Sup. 1. P. 4–5. Режим доступу: https://link.springer.com/article/10.1007/BF03187227.

УДК 631.48(477.83)

# ОСОБЛИВО ЦІННІ ҐРУНТИ СОКАЛЬСЬКОГО ПАСМА І ПРОБЛЕМИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ

***Галина Михальченко***

*Науковий керівник: Гаськевич В. Г., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Наведено результати дослідження особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма. До категорії особливо цінних згідно Земельного Кодексу України належать темно-сірі опідзолені, чорноземи опідзолені і типові та лучно-чорноземні ґрунти. Ґрунти мають потужний, добре гумусований профіль, сприятливі фізичні і фізико-хімічні властивості, характеризуються високою родючістю. Особливо цінні ґрунти інтенсивно використовуються під ріллею, що призвело до розвитку низки деградаційних процесів. У статті проаналізовано сучасний агрофізичний стан ґрунтів, зокрема, структурно-агрегатний склад, загальні фізичні властивості, гумусовий стан, оцінено рівень деградації. Запропоновано заходи оптимізації використання особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма.

*Ключові слова:* Сокальське пасмо, особливо цінні ґрунти, темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи опідзолені і типові, лучно-чорноземні ґрунти, деградація, охорона ґрунтів.

# ESPECIALLY VALUABLE SOILS OF SOCAL RIDGE AND ITS USE PROBLEMS

***Halyna Mykhalchenko***

*Supervisor: Haskevych V., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The results of Sokal ridge especially valuable soils research are presented. The category of particularly valuable according to the Land Code of Ukraine includes dark gray podzolized, chernozem podzolized and typical and meadow – chernozem soils. The soils have a powerful, well-humus profile, favorable physical and physicochemical properties, are characterized by high fertility. Particularly valuable soils are intensively used for arable land, which led to the development of a number of degradation processes. The article analyzes the modern agrophysical state of soils, in particular, structural and aggregate composition, general physical properties, humus state, estimated degradation level. The measures of optimization of the use of especially valuable soils of the Sokal ridge are proposed.

*Key words:* Sokalsky ridge, especially valuable soils, dark gray podzolized soils, chernozems podzol and typical, meadow-chernozem soils, degradation, soil protection.

**Вступ.** Сокальське пасмо – південно-західна частина Волинської височини в межах Львівської області. Згідно фізико-географічного районування території України, Сокальське пасмо знаходиться в межах південно-західної частини Східноєвропейської рівнини, Західноукраїнської провінції зони Лісостепу, фізико-географічної області Волинської височини [5]. В структурі ґрунтового покриву території досліджень домінують сірі лісові, темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи опідзолені і чорноземи типові малогумусні [1, 6].

Згідно із Статтею 150 Земельного Кодексу України, “Особливо цінні землі та порядок їх вилучення” до категорії особливо цінних земель належать: чорноземи нееродовані несолонцюваті на лесових породах; лучно-чорноземні незасолені несолонцюваті суглинкові ґрунти; темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені на лесах і глеюваті [3].

Сокальське пасмо – територія давньої агрокультури, де землеробством займаються понад тисячу років. Нині це один з найрозвинутіших в аграрному відношенні регіонів Львівської області. Підтвердженням цього є те, що щорічно тут збирається понад 200 тис. т зернових

культур, 200–230 тис. т цукрових буряків. Розораність даної території складає близько 68,5 %. Все це свідчить про надзвичайно високе антропогенне навантаження на ґрунти, зокрема на особливо цінні першочергово. Тому дослідження особливо цінних ґрунтів, оцінка їхнього агрофізичного і агроекологічного стану безумовно є актуальним.

*Метою* дослідження є характерика особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма, проблем їхнього використання і збереження. *Об'єктом* дослідження є темно-сірі опідзолені, чорноземи опідзолені і типові, лучно-чорноземні ґрунти, *предметом* – фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунтів, деградаційні процеси в ґрунтах.

**Методи досліджень.** Дослідження особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма проводились на території сільських рад Сокальського району Львівської області, де такі ґрунти є найпоширенішими. Тут вибрані модальні ділянки і закладені ґрунтові розрізи. Використовувались загальноприйняті методи дослідження ґрунтів: порівняльно-географічний, порівняльно-профільний, аналітичний. Аналітичні роботи виконано у сертифікованій лабораторії аналізу ґрунтів кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів Львівського національного університету імені Івана Франка відповідно до методик і стандартів, прийнятих в Україні. Характеристика агрофізичного стану ґрунтів проводилась шляхом розрахунків відповідних коефіцієнтів і показників. Рівнів деградації ґрунтів оцінювалась згідно прийнятих в Україні методик [4].

**Наукова новизна досліджень.** Вперше подано комплексну характеристику фізичних і фізико-хімічних властивостей особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма та проведено оцінку їхнього стану в контексті розвитку деградаційних процесів.

**Виклад основного матеріалу.** В межах Сокальського пасма до категорії особливо цінних ґрунтів належать темно-сірі опідзолені неоглеєні (*Luvic Greyzemic Phaeozems*) і глеюваті (*Luvic Greyzemic Gleyic Phaeozems*) ґрунти, чорноземи опідзолені неоглеєні (*Greyzemic Phaeozems*) і глеюваті (*Greyzemic Gleyic Phaeozems*), чорноземи типові малогумусні (*Haplic Chernozems*) та лучно-чорноземні (*Gleyic Chernozems* (*Pachic*)) ґрунти. Ґрунти є особливо цінними з такими показниками, як значна потужність гумусованого профілю, високий вміст гумусу, сприятливі фізичні, водно-фізичні властивості та фізико-хімічні властивості, що визначають високу родючість бонітетну оцінку ґрунтів.

У геоморфологічному відношенні особливо цінні ґрунти Сокальського пасма приурочені до плоских вододільних ділянок, міжпасмових рівнин і розлогих знижень, придолинних слабо похилих схилів крутизною <1°, менше – похилих схилів крутизною 1–3°, складених лесоподібними суглинками, що сприяє їхньому використанню та механічному обробітку ґрунту. Ерозійні процеси на особливо цінних ґрунтах відсутні.

Особливо цінні ґрунти Сокальського пасма характеризуються добре розвиненим профілем з потужним гумусовим горизонтом. За гумусовий горизонт приймається сумарна потужність гумусово-акумулятивного Не/Н та перехідного Ні/Нр горизонтів. За результатами польових досліджень, потужність гумусового горизонту Не+Ні темно-сірих опідзолених ґрунтів становить у середньому 48 см, в чорноземів опідзолених (горизонти Не+Нрі) – 53 см, в чорноземів типових малогумусних (горизонти Н+Нр) – 55 см, в лучно-чорноземних (горизонти Н+Нр) – 62 см [1, 2, 6]. Гумусово-акумулятивні горизонти особливо-цінних ґрунтів мають темно сіре, близьке до чорного забарвлення, 10YR2/1-10YR3/1 за шкалою Манселла, яке поступово буріє із глибиною [8]. Ґрунти характеризують добре вираженою зернистою або дрібногрудкувато-зернистою структурою, особливо у природному стані. Профілі темно-сірих опідзолених ґрунтів і чорноземів опідзолених мають слабко виражені ознаки опідзолення у формі присипки $SiO_2$, а глеюваті відміни слабкі ознаки оглеєння у нижній частині профілю у формі залізисто-манганових пунктацій, вохристих плям [2, 6]

Для особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма характерний здебільшого легкосуглинковий, інколи середньосуглинковий гранулометричний склад. Сума фракцій фізичної глини (частинки <0,01 мм) в орному горизонті Не/Н досліджуваних ґрунтів коливається у межах 24,6–27,2% (табл. 1). Серед гранулометричних фракцій переважає грубий пил (частинки 0,05–0,01 мм), вміст якого становить 45,35–60,30 %. Вміст мулистої фракції (частинки <0,001 мм) коливається в межах 7,4–12,0 %. Характерною особливістю гранулометричного складу особливо цінних ґрунтів є повна відсутність або невисокий вміст – 0,20–0,65 % фракцій грубого піску

(частинки 0,25–1 мм), що негативно впливає на деякі фізичні властивості ґрунтів, зумовлюючи, зокрема, запливання і формування суцільної поверхневої кірки після рясних дощів і сніготанення, зменшує водопроникність і посилює втрату вологи шляхом посилення фізичного випаровування [1, 2, 6].

*Таблиця 1*

**Фізичні і фізико-хімічні властивості особливо-цінних ґрунтів Сокальського пасма**

| Генетичні горизонти | Глибина відбору зразків, см | Вміст фізичної глини, % | Вміст агрономічно-цінних агрегаті 0,25–10 мм | Щільність, г/см³ | | Загальна шпаруватість, % | Вміст гумусу, % | pH | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | твердої фази | будови | | | сольове | водне |
| Темно-сірі опідзолені ґрунти | | | | | | | | | |
| Неор. | 0–32 | 26,9 | 31,08 | 2,62 | 1,38 | 47,3 | 2,4 | 6,3 | 7,1 |
| Неп/ор. | 33–37 | 31,7 | 24,86 | 2,65 | 1,38 | 47,9 | 1,6 | 6,3 | 7,2 |
| Hіе | 38–48 | 29,7 | 35,43 | 2,68 | 1,32 | 50,7 | 1,1 | 6,5 | 7,2 |
| I(e) | 50–60 | 26,1 | 34,16 | 2,69 | 1,29 | 52,0 | 0,7 | 6,5 | 7,5 |
| Чорноземи опідзолені | | | | | | | | | |
| Неор. | 0–30 | 24,6 | 34,62 | 2,64 | 1,41 | 46,6 | 3,1 | 5,4 | 6,5 |
| Неп/ор. | 31–41 | 24,8 | 32,41 | 2,65 | 1,44 | 45,7 | 2,3 | 5,6 | 6,6 |
| Hpi | 42–52 | 26,5 | 38,75 | 2,68 | 1,46 | 45,5 | 1,2 | 5,7 | 6,8 |
| Phi | 60–70 | 28,7 | не визн. | 2,69 | 1,42 | 47,5 | 0,8 | 5,7 | 6,8 |
| Чорноземи неглибокі малогумусні | | | | | | | | | |
| Нор. | 0–30 | 27,2 | 49,87 | 2,57 | 1,53 | 40,5 | 3,5 | 6,0 | 6,8 |
| Нп/ор. | 30–40 | 27,6 | 38,11 | 2,66 | 1,50 | 43,6 | 2,0 | 6,3 | 7,0 |
| Нр | 43–53 | 30,0 | 42,17 | 2,67 | 1,42 | 46,8 | 1,3 | 5,9 | 7,0 |
| Ph | 57–67 | 31,2 | не визн. | 2,69 | 1,41 | 47,8 | 1,0 | 6,2 | 7,0 |
| Лучно-чорноземні ґрунти | | | | | | | | | |
| Нор. | 2–30 | 26,45 | 48,74 | 2,55 | 1,40 | 45,10 | 3,89 | 6,33 | 6,67 |
| Нп/ор. | 30–47 | 23,44 | 53,26 | 2,62 | 1,32 | 49,80 | 3,16 | 6,67 | 6,63 |
| Нр | 51–61 | 27,68 | 44,51 | 2,68 | 1,30 | 51,49 | 1,94 | 6,31 | 6,61 |
| Ph | 67–77 | 26,92 | 34,83 | 2,68 | 1,45 | 45,90 | 0,86 | 6,68 | 6,91 |

В гумусових горизонтах особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма добре виражена мікроструктура. У її складі переважають мікроагрегати розміром дрібного піску (агрегати розміром 0,25–0,05 мм) і грубого пилу, вміст яких відповідно становить 24,8–27,6 % і 61,6–63,8 % [6]. Вміст активного мулу низький, становить 0,6–0,8 %, що позитивно впливає на міцність і водостійкість мікроагрегатів. Підтвердженням міцності мікроструктури є значення фактора дисперсності Качинського, величини якого становлять 5,00–7,10 %.

Водночас, тривале та інтенсивне, часто споживацьке використання особливо цінних ґрунтів здебільшого під ріллею, насиченість сівозмін просапними культурами, спричинили погіршення їхнього структурно-агрегатного складу. Вміст повітряно-сухих агрономічно-цінних мезоагрегатів розміром 0,25–10,0 мм в орному горизонті ґрунтів становить 31,08–49,87 % (див. табл. 1). Згідно з прийнятими нормативами, структурно-агрегатний стан чорноземів неглибоких малогумусних та лучно-чорноземних ґрунтів оцінюється як задовільний, темно-сірих опідзолених ґрунтів і чорноземів опідзолених – як незадовільний [7]. Знеструктуреним є і підорний горизонт ґрунтів, що свідчить про формування тут стійкої підплужної підошви. Вміст брилистих агрегатів розміром >10 мм в орному горизонті досліджуваних ґрунтів становить 65,45–66,66 %. Незадовільний

стан структурно-агрегатного складу особливо-цінних ґрунтів Сокальського пасма підтверджується коефіцієнтом структурності, величина якого становить 0,50–0,68. Ступінь деградації структурно-агрегатного складу ґрунтів характеризується як надто високий (кризовий) [6]. Внаслідок ущільнення ґрунтів важкою сільськогосподарською технікою, в орному горизонті ґрунтів формуються водостійкі та щільні, механічно міцні псевдоагрегати, вміст яких коливається у межах 54,43–60,40 % [6].

Антропогенний пресинг відобразився на загальних фізичних властивостях ґрунтів, зокрема на щільності будови і загальній шпаруватості. За результатами досліджень, величина щільності будови в орному шарі ґрунтів становить 1,38–1,53 г/см$^3$, ступінь механічної деградації ґрунтів через переущільнення оцінюється як середній, високий і надто високий (кризовий) [4]. Величина щільності твердої фази становить 2,55–2,64 г/см$^3$ (див. табл. 1).

Величина загальної шпаруватості в орному горизонті особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма становить 40,5–47,3 %, ступінь деградації ґрунтів характеризується як середній і високий [4].

Особливо цінні ґрунти території Сокальського пасма характеризуються добре розвиненим гумусовим профілем прогресивно-акумулятивного типу. Вміст гумусу в гумусовому горизонті Не темно-сірих опідзолених ґрунтів становить у середньому 2,4 %, чорноземів опідзолених – 3,1 %, чорноземів неглибоких малогумусних – 3,5 %, лучно-чорноземних ґрунтів – 3,89 % (див. табл. 1). Вміст гумусу в орному шарі досліджуваних ґрунтів характеризується як низький. Це є не типовим явищем, особливо для чорноземів і лучно-чорноземних ґрунтів і свідчить про розвиток процесів дегуміфікації. З глибиною його вміст поступово зменшується.

Вище описані ґрунти характеризуються високими запасами гумусу, які підтверджують їхній ранг як особливо цінних. Зокрема, в орному шарі 0–30 см запаси гумусу становлять 99,40–170,33 т/га, в товщі 0–50 см – 132,00–273,52 т/га, а в метровій товщі – 172,80–368,53 т/га. Відповідно до показників гумусового стану, запаси гумусу в товщі 0–100 см оцінюються як низькі і середні. Основні запаси гумусу (близько 75 %) сконцентровані в гумусовому горизонті (товща 0–50 см) [2, 6].

Ґрунти характеризуються сприятливими кислотно-основними властивостями для вирощування сільськогосподарських культур. Величина pH сольового в орному горизонті становить 5,4–6,3, pH водного 6,6–7,1, реакція ґрунтового розчину здебільшого близька до нейтральної.

Аналізуючи сучасний агроекологічний стан особливо цінних ґрунтів Сокальського пасма слід зауважити, що в ґрунтах намітились негативні тенденції деградаційного характеру, зокрема знеструктурення, переущільнення, дегуміфікація тощо. Тому проблема використання полягає у ефективних науково-обґрунтованих агротехнічних, агрохімічних, а на схилах крутизною понад 1° – і протиерозійних заходів, мінімізації навантаження на ґрунт. Вся система використання ґрунтів повинна бути ґрунтозахисною. Раціональне використання особливо цінних ґрунтів неможливе без впровадження у сільськогосподарське виробництво новітньої ґрунтообробно-посівної і збиральної техніки. Перевагу варто віддавати комбінованим багатоопераційним агрегатам. Обов'язковим є дотримання структури сівозмін, внесення мінеральних і органічних добрив, посів культур-сидератів [1, 2, 6].

**Висновки.** Таким чином, в межах Сокальського пасма до категорії особливо цінних ґрунтів відносяться темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи опідзолені, чорноземи типові малогумусні і лучно-чорноземні ґрунти. Ґрунти характеризуються великою потужність гумусованого профілю (до 65 см і більше), високим вміст гумусу, сприятливими фізичними, водно-фізичні властивостями та фізико-хімічні властивостями, мають високу родючість. Ґрунти інтенсивно використовуються під ріллею, що спричинює до виникнення низки деградаційних процесів. Використання особливо цінних ґрунтів вимагає впровадження ґрунтоощадливих і ґрунтоохоронних технологій, мінімізації навантаження на ґрунти, впровадження моніторингових спостережень за їхнім станом.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гаськевич В. Г.* Ґрунтово-ресурсний потенціял Белзщини: сучасний стан і проблеми збереження / В. Г. Гаськевич, М. І. Пшевлоцький // Белз і Белзька земля: наук. зб. Белз, 2006. Вип. II. С. 112–120.

2. *Гаськевич В.* Лучно-чорноземні ґрунти Сокальського пасма / В. Гаськевич, М. Пшевлоцький, А. Панчоха // Генеза, географія та екологія ґрунтів. Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2013. Вип. 4. С. 32–41.
3. Земельний кодекс України: офіц. текст: за станом 25 жовтня 2001 р. Львів: НВФ "Українські технології", 2001. 80 с.
4. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: Вид-во ІГіА ім. Соколовського, 1998. 88 с.
5. Природа Львівської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів : Вища школа, 1972. 152 с.
6. *Пшевлоцький М. І.* Ґрунти Сокальського пасма і їх агротехногенна трансформація / М. І. Пшевлоцький, В. Г. Гаськевич. Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2002. 180 с.
7. Теории и методы физики почв / под ред. Е. В. Шеина и Л. О. Карпачевского. М.: "Гриф и К", 2007. 616 с.

УДК 551.4.03

# АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЇ РЕЛЬЄФУ МІСТА ЛЬВОВА ДЛЯ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ТА ГЕОПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ

***Юлія Облогіна***

*Науковий керівник: Дубіс Л. Ф., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Описано науково-методичні засади морфологічного аналізу рельєфу для інженерно-геоморфологічної оцінки та геопросторового планування. Висвітлено геолого-геоморфологічну будову міста Львова та методику створення морфологічної карти урбанізованих і природних територій. Проаналізовано морфологію рельєфу міста Львова та створено детальну його морфологічну карту масштабу 1 : 25 000, основними лінійними елементами якої стали гребені, тальвеги а також випуклі і увігнути перегини. Внаслідок трасування лінійних елементів отримано карту, на якій рельєф поділений по вертикалі на субгори-зонтальні (вершинні поверхні, схилові сходинки, днища) і нахилені площинні елементи (схили). Карта стала підґрунтям для оцінки впливу морфології рельєфу та сучасних геоморфологічних процесів на інженерну інфраструктуру міста Львова.

*Ключові слова:* морфологія рельєфу, морфологічний аналіз, інженерно-геоморфологічна оцінка, геопросторове планування міста.

# ANALYSIS OF TERRAIN MORPHOLOGY OF THE CITY OF LVIV FOR ENGINEERING GEOMORPHOLOGICAL ASSESSMENT AND GEOSPATIAL PLANNING

***Yuliia Oblogina***

*Supervisor: Dubis L., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The article describes scientific and methodological foundations of the terrain morphology analysis for engineering geomorphological assessment and geospatial planning, highlights the geological and geomorphological structure of the city of Lviv and the method of creating a morphological map of urbanized and natural areas. The morphology of the terrain of the city of Lviv is analyzed and a detailed morphological 1 : 25 000 scale map is created with crests, watercourses and also arching and concave bends being the main linear elements. The map was obtained through tracing of linear elements with the terrain being vertically divided into subhorizontal (peak plains, slope steps, bottoms) and inclined planar elements (slopes). This map became the basis for assessing the impact of terrain morphology and modern geomorphological processes on the engineering infrastructure of the city of Lviv.

*Keywords:* terrain morphology, morphological analysis, engineering geomorphological assessment, geospatial planning of a city.

Інженерна геоморфологія є важливим напрямом геоморфологічних досліджень, адже дає змогу застосовувати знання про рельєф у практиці спорудження інженерних об’єктів та при інших видах господарської діяльності, зокрема просторовому плану-ванні. Особливо актуальними дослідження є в межах міста Львова через його складну геолого-геоморфологічну будову.

Об’єктом дослідження є рельєф міста Львова, предметом – морфологія рельєфу як важлива складова, інженерно-геоморфологічної оцінки території міста Львова.

Основними завданнями, що покликана вирішити представлена робота є: проаналізувати геолого-геоморфологічну будову міста Львова, освоїти методику створення морфологічної карти урбанізованих і природних територій, висвітлити морфологію рельєфу міста Львова та

створити детальну його морфологічну карту масштабу 1 : 25 000. Результатом даного наукового дослідження повинен стати аналіз впливу морфології рельєфу та сучасних геоморфологічних процесів на інженерну інфраструктуру міста Львова.

Аналіз морфології рельєфу міст для інженерно-геоморфологічної оцінки та геопросторового планування включає кількісну і якісну оцінку рельєфу [2]. Оцінка кількісних параметрів рельєфу (морфометрії) відбувається, починаючи з найдрібнішого масштабу і до найкрупнішого. Для таких досліджень використовують переважно такі морфометричні показники: абсолютні висоти, відносні висоти, горизонтальне розчленування, крутизна поверхні і ухил, орієнтація (експозиція) схилів [3].

Морфографічна оцінка рельєфу для потреб містобудівництва полягає у вивченні об'ємно-просторової структури рельєфу. Композиція житлової забудови повинна вирішуватись на основі аналізу природної просторової побудови комплексу форм рельєфу на конкретній міській території таким чином, щоб виявити, підкреслити і максимально використати пластичні переваги рельєфу і візуальні властивості просторів, утворених його формами [3].

На основі аналізу взаємодії форм рельєфу та оточуючого простору визначаються їх просторові і візуальні якості. В. В. Сопілка (1972) пропонує 6 основних (на його думку) форм рельєфу: додатні (мис, гряда, горб), від'ємні (амфітеатр, долина, улоговина) і дає детальну характеристику їх якостей [3]. Додатні форми рельєфу візуально розділяють свої елементи, від'ємні, навпаки, об'єднують їх в цільну візуально взаємозв'язану систему. Треба зазначити, що вибір форм з геоморфологічних позицій представляється досить успішним.

Для аналізу морфології рельєфу будується серія карт, які можна звести до двох типів: 1) карта елементів та форм рельєфу; 2) карта візуальних басейнів (просторів). Прикладом дещо іншого, більш комплексного підходу є карти рекомендацій для архітектурно-планувальних і ландшафтно-екологічних потреб будівництва. Ю. Зіньком і І. Сіренко складена картосхема архітектурно-планувальної виразності рельєфу та оптимізації його використання при забудові житлового масиву "Збоїща" м. Львова.

Складні умови рельєфу визначають вибір і розміщення житлових комплексів та характер планування рельєфу.

Територія Львова та його околиць має строкату геологічну будову, мозаїчний рельєф, складну тектоніку та гідрогеологічні умови, розвиток широкого спектра сучасних ендогенних та екзогенних геолого-геоморфологічних процесів. Отож, вважаємо доцільним проводити аналіз морфології рельєфу міста Львова окремо в межах кожного геоморфологічного району через особливості їх геолого-геоморфологічної будови. Таким чином, було зауважено певні відмінності у морфології рельєфу.

Для Львівського плато характерним є домінування схилових поверхонь у східній частині району, вершинних поверхонь на півдні і рівне співвідношення усіх елементів в межах Лисогірської височини. Своєрідною особливістю є наявність на цій території поверхонь силових сходинок. У північно-західній частині Лисогірської височини вони займають поодинокі невеликі за площею площадки. Проте у центральній частині цього району виділяється велика поверхня схилової сходинки, що простягається на 2 км на схід (рис. 1). Оскільки долина Полтви огинає з обох боків дану територію, типовим для цієї місцевості є значне розчленування території. Ерозійні долини повздовжніми смугами витягуються до центральної частини, яку складають, здебільшого, вершинні поверхні з випуклими схилами.

На Розточчі у межах міста, яке є дуже розчленованим, переважають схили у північній частині, а на півдні – днище Полтвинської долини. Територія представлена великою кількістю поверхонь схилових сходинок, які, здебільшого, починаються увігнутим перегином у північно-західній частині сходинки. Найдовшу протяжність (близько 2 км) має сходинка, розташована на півночі Львова, на її території ми спостерігаємо гребінь такої ж протяжності (рис. 1). Ця ділянка міста Львова є малозабудованою у зв'язку із значною крутістю території. Переважні показники крутості схилів – 10–15°. Більшість схилів мають пряму форму у профілі, тому є досить складними при забудові.

Білогоро-Мальчицька долина характеризується переважанням пасом у вигляді вершинної поверхні і долин місцевих водотоків. Ця частина рельєфу є досить складною для чіткого виді-

лення контурів головних елементів рельєфу. Для виділення, наприклад, двох вершинних поверхонь, які виступають у вигляді пасом, згадуваних вище, ми використовували космознімки. Таким чином Рясняньське пасмо простягається зі сходу на захід приблизно на 4 км. Коржицьке пасмо є меншим як стосовно довжини, так і щодо площі, його протяжність становить близько 2,5 км (рис. 1).

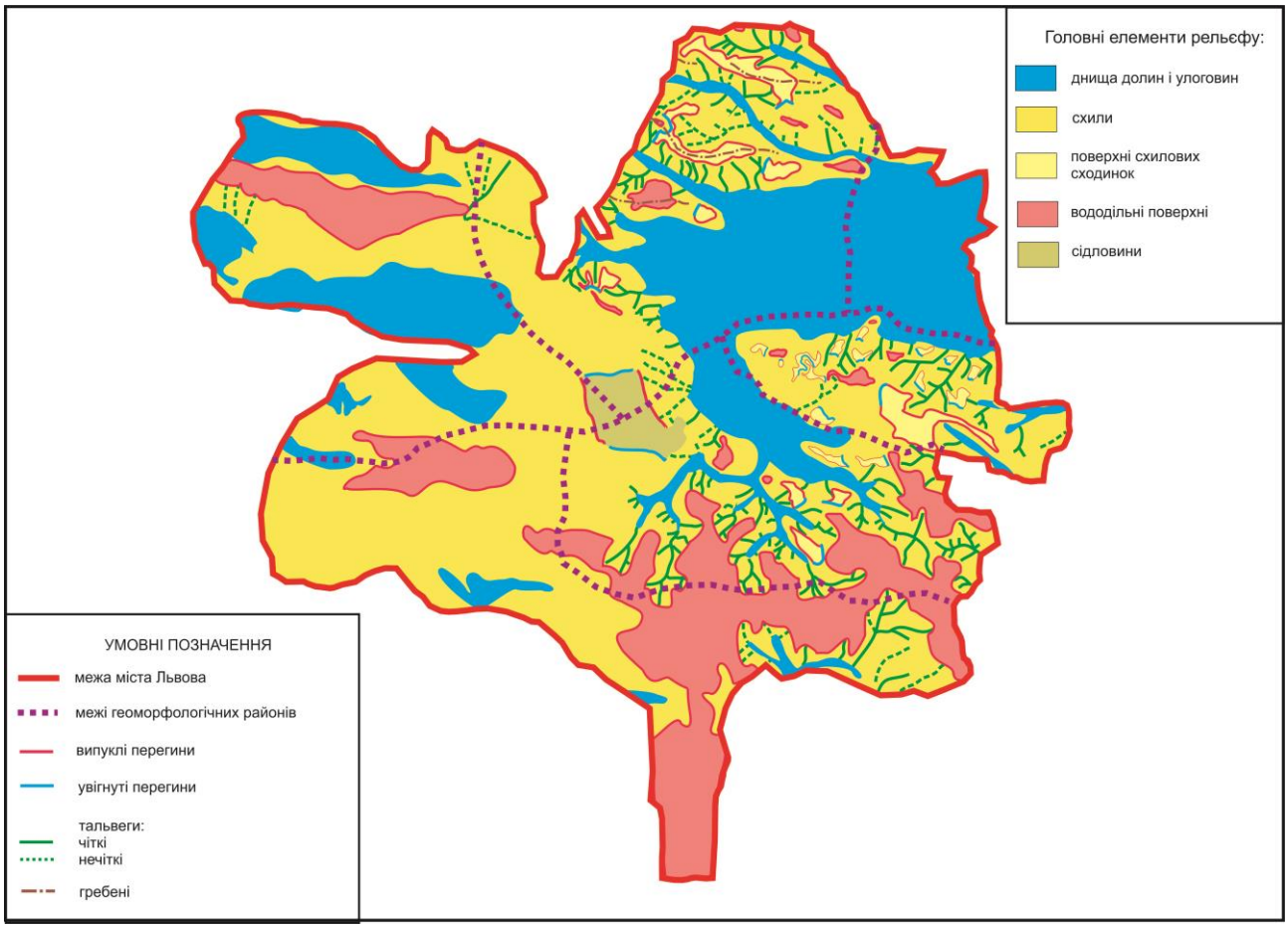



**Рис. 1. Морфологічна картосхема міста Львова**

Значну площу займають днища долин (1/4 площі району). Цікавим елементом рельєфу у цій частині є обширна сідловина, розташована у центральній частині Львова. Межі сідловини є нечіткими на заході і півдні, проте чітко проглядаються у вигляді випуклого перегину на сході та увігнутого перегину на півдні.

Крутість у цій частині міста є незначною. Дещо більший показник має схил, що є продовженням території Розточчя і знаходиться у північно-східній частині долини (5°) (рис. 1).

Пасмове Побужжя займає найменшу частину міста на крайньому сході і характеризується рельєфом, головно, еолово-делювіального генезису. На території міста знаходяться лише Малехівське, Винниківське та Чишківське пасма, які охоплюють крайню східну частину міста. Вони розділені широкою долиною рік Полтви та Маруньки [4]. Пасма характеризуються асиметричною будовою. Північні їхні схили дещо крутіші, південні – дещо пологіші. Абсолютні позначки вершинних полого-хвилястих поверхонь Малехівського пасма коливаються від 260 до 275 м, Винниківського – становлять 275–290 м. Пасма розтяті численними ярами і балками глибиною 10–20 м (рис. 1).

Невід'ємною складовою інженерно-геоморфологічної оцінки рельєфу є висвітлення сучасних геолого-геоморфологічних процесів, аналіз яких є обов'язковим при прийнятті проектних рішень та оцінки впливу проектованої діяльності на навколишнє середовище [1]. До них треба

зачислити сейсмічність, сучасні тектонічні рухи, сульфатний і карбонатний карст, механічну суфозію, зсуви, яркову та площинну ерозію, підтоплення, просідання лесових ґрунтів, дегідратаційне ущільнення органічних, органомінеральних і техногенних ґрунтів. За характером прояву ці процеси по-різному впливають на ті чи інші техногенні об'єкти, природні ландшафти та людину [1]. Землетруси, карст, зсуви і суфозія виявляються миттєво або протягом порівняно короткого часу (утворення карстових чи суфозійних провалів, швидкі зміщення осувних мас), тому є найбільш небезпечними. Окрім того, надійних методів прогнозування, які б давали однозначну відповідь на ключові питання в розрахунку ризиків: де, коли, з якими кількісними параметрами виявляються ці процеси, практично не існує. Натомість такі процеси, як підтоплення, просідання чи осідання ґрунтів розвиваються поступово, вони легше піддаються кількісному прогнозу, тому є менш небезпечними.

До найбільш збиткових екзогенних процесів, з якими пов'язані ризики освоєння територій та функціонування природнотехнічних систем в межах Львова, належать механічна суфозія, дегідратаційне ущільнення органо-мінеральних і техногенних ґрунтів, сульфатний карст, зсуви, підтоплення, землетруси і просідання лесових ґрунтів. Основні вогнища розвитку суфозійних процесів розташовані в центральній частині міста й приурочені до долини р. Полтва та її допливів, "засипаних" потужною товщею ґрунтів культурного шару.

З долинним типом суфозії просторово тісно пов'язані процеси дегідратаційного ущільнення органо-мінеральних і техногенних ґрунтів, які виявляються деформаціями земної поверхні. У зоні активного розвитку суфозії та осідання поверхні розташована історична забудова міста з численними пам'ятками архітектури, які зазнають її відчутного впливу.

Іншим не менш небезпечним ризикоформувальним чинником є сульфатний карст [1]. У карстонебезпечній зоні розташована значна частина багатоповерхової житлової забудови Південного і Західного планувальних районів міста, Львівське летовище, щитовий каналізаційний колектор великого діаметра, який у багатьох місцях прокладено безпосередньо над гіпсами та у гіпсах.

Важливу роль у формуванні ризиків на території міста відіграють зсуви [1]. Зсувні та зсувонебезпечні ділянки приурочені до районів інтенсивного розчленування зі сприятливими для їхнього розвитку геолого-гідрогеологічними умовами. На розвиток зсувів суттєво впливає техногенна підрізка схилів. Їхнє зволоження, статичне та вібродинамічне навантаження, руйнування рослинності тощо. Найбільше зсувних ділянок сконцентровано у північній і північно-східних частинах Львівського плато на схилах долин р. Полтва, Пасіка, Вулецького, Софіївського, Світязького потоків та південно-східній частині височини Розточчя, у долинах Клепарівського, Голосківського і Збоїщанського потоків.

Не менш екологічно й економічно небезпечним процесом, поширеним на території Львова, є природне, природно-техногенне і техногенне підтоплення [1].

Суттєву загрозу для будівель і споруд створюють лесові ґрунти, що просідають. Вони поширені переважно на Пасмовому Побужжі (Малехівське, Винниківське, Дмитрівське пасма), частково на височині Розточчя та на північному сильно розчленованому краю Львівського плато.

Проведені досліджень морфології рельєфу міста Львова для інженерно-геоморфологічної оцінки та геопросторового планування, дали змогу зробити такі висновки:

1. Морфологічна карта рельєфу є необхідною для вивчення сучасної забудови міста Львова, проведення інженерно-геологічної оцінки його території, оцінки впливу на просторово-функціональну структуру міста.
2. За морфологічними особливостями рельєфу та території Львова виокремлено такі елементи, як днища долин і улоговин, вершинні поверхні, поверхні силових сходинок та схили, які виокремлено на карті за формою у плані.
3. У межах геоморфологічних районів зауважено певні відмінності в морфології рельєфу, зокрема для:

- Львівського плато характерним є домінування схилових поверхонь у східній частині району, вершинних поверхонь на півдні і рівне співвідношення усіх елементів в межах Лисогірської височини;

- Розточчя, яке є дуже розчленованим, переважають схили у північній частині, а на півдні – днище Полтвинської долини;
- Білогоро-Мальчицької долини характерним є переважання пасом у вигляді вершинної поверхні і долин місцевих водотоків;
- Пасмового Побужжя, яке займає дуже малу частину на території Львова, характерною є долина Полтви.

4. Результати комплексних досліджень, в тім і морфології рельєфу, будуть слугувати надійною інформаційною основою для прогнозу інженерних змін та розробки науково-обгрунтованих заходів із забезпечення стійкості природно-технічних геосистем, підвищення рівня екологічної комфортності життєдіяльності у місті Львові.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Волошин П. К.* Аналіз природних та природно-техногенних ризиків на території Львова / П. К. Волошин // Геодинаміка. 2004. Вип. 1 (4). С. 1–4.
2. *Горішний П. М.* Методичні вказівки до курсу “Морфологічний аналіз” / П. М. Горішний. Л.: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2013. 20 с.
3. *Горішний П. М.* Навчальна програма, практичні, самостійні і тестові завдання з курсу “Інженерна геоморфологія” / П. М. Горішний. Л.: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2012. 16 с.
4. Львів. Комплексний атлас / О. Шаблій, С. Матковський, О. Вісьтак та ін. К.: ДНВП “Картографія”, 2012. 192 с.

УДК 551.435.487

# ОСОБЛИВОСТІ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЕОЛОВИХ ВІДКЛАДІВ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ

***Назар Смеречанський***

*Науковий керівник: Дубіс Л. Ф., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Подано результати вивчення гранулометричного складу еолових піщаних відкладів Волинського Полісся, що було основною метою дослідження. Ці відклади утворюють давні материкові (реліктові) дюни та покривні піски досліджуваної території, які мають значне поширення у межах Волинського Полісся. Гранулометричний склад еолових піщаних відкладів є досить подібним і є одним із головних критеріїв їх ідентифікації. Покривні еолові піски мають невелику потужність (0,5–1,5 м) та є донині маловивченими. Загалом, проведені дослідження складались з кількох етапів: аналіз картографічних і літературних джерел, виокремлення дюн на топографічних картах, проведення польових досліджень та відбору проб піщаних відкладів, лабораторні дослідження гранулометричного складу відкладів, аналіз та інтерпретація отриманих результатів.

*Ключові слова*: дюни, покривні еолові піски, гранулометричний склад еолових відкладів.

# FEATURES OF GRANULOMETRIC COMPOSITION OF AEOLIAN DEPOSITS OF VOLYNSKE POLISSIA

***Nazar Smerechansky***

*Supervisor: Dubis L., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The article presents the results of studying the granulometric composition of the aeolian sand deposits of Volynske Polissia – the main purpose of the research. These deposits form the ancient continental (relict) dunes and the cover sands of the investigated area, which are widely spreaded on the territory of the Volynske Polissia. The granulometric composition of the aeolian sand deposits is similar enough and is one of the main criteria for their identification. Cover aeolian sands have a small capacity (0,5–1,5 m) and to this day are not well-studied. In general, the researches consisted of several stages: the analysis of cartographic and literary sources, the emphasis of dunes on topographic maps, field surveys and sampling of sand deposits, laboratory studies of granulometric composition of deposits, analysis and interpretation of the results.

*Keywords:* dunes, cover aeolian sands, granulometric composition of aeolian deposits.

Волинське Полісся займає значну частину Волинської і північно-західну частину Рівненської областей від Західного Бугу до Случі. Рельєф Волинського Полісся є складним, бо сформувався в умовах розвитку Дніпровського зледеніння та його дегляціації [7]. У пізньому плейстоцені – початку голоцену на досліджуваній території панував холодний клімат (існувала перигляціальна зона) та розвивалися еолові процеси [4]. Вони й спричинили утворення великих за площею еолових покривних пісків та чітко виражених на сучасній поверхні реліктових еолових форм – материкових дюн [4].

Вивчення реліктових еолових форм Волинського Полісся є актуальними і сьогодні через низку причин, зокрема: необхідність накопичення нової інформації та знань про виникнення і закономірності формування еолових форм [4]; загострення проблеми потепління та зміни клімату, яку можна зрозуміти й вирішити через вивчення палеокліматів (наприклад, вивчення реліктових дюн дозволяє відтворити напрямки і швидкості давніх вітрів); активний розвиток сучасних еолових процесів внаслідок порушення природної рівноваги екосистем і формуванням умов для їх розвитку; необхідність вживання додаткових заходів щодо збереження найцінніших давніх еолових форм.

Важливим у процесі вивчення еолових форм рельєфу є виявлення їх морфології за допомогою топографічних карт та знімків, картування під час натурних (польових) обстежень, правильний відбір зразків відкладів, якими складені ці форми, та проведення лабораторних досліджень відібраних зразків з метою виявлення їх літологічних особливостей.

*Метою* дослідження є виявлення особливостей літологічного складу, зокрема гранулометричного складу, відкладів реліктових дюн та покривних еолових пісків Волинського Полісся. Для цього здійснено картографічні та натурні обстеження еолових форм у районі Шацького НПП і відібрано з них зразки еолових відкладів, гранулометричний склад яких пізніше досліджено в лабораторії ситовим методом.

Найбільша кількість реліктових дюн у межах Шацького НПП зосереджена на лівобережжі річки Прип'ять. Вони утворюють зону, шириною близько 4–5 км, витягнуту з південного заходу на північний схід майже паралельно до русла Прип'яті. Дюни мають, головно, параболічну або витягнуту форму, максимальною висотою до 12–15 м, пересічно 5–6 м. Також значна частина форм знаходиться на правобережжі річки Західний Буг та на південний захід від озера Світязь. Тут висоти еолових форм є нижчими і пересічно становлять 4–5м.

Форми найбільшого розміру знаходяться: на південь від озера Світязь (урочище Гори), поблизу оз. Карасинець (г. Карасинець), поблизу урочища Веремків Ліс, на північний схід від с. Кропивники (урочище Піддуби), в околиці с. Вілиця, на північний схід від с. Прип'ять. Остання знаходиться на правому березі Прип'яті, а інші перелічені еолові форми на її лівобережжі. Вони приурочені до уступу першої надзаплавної тераси. За морфологією переважають параболічні дюни, часто їх південні роги є дещо довшими за північні. Витягнуті вони головно із заходу на схід, що вказує на домінуючий напрямок вітру, що їх утворив.

У північній частині Шацького НПП щільність еолових форм рельєфу в порівнянні з іншими територіями є дещо меншою, найбільші форми знаходяться поблизу с. Мельники та с. Піща. Довжина реліктових дюн є досить різною, вона може становити як десятки, так і сотні метрів, а найбільш розвинені акумулятивні еолові форми можуть сягати довжини у 1000–2000 м.

Покривні еолові піски мають незначну потужність (від кількох см до 1,0–1,5 м). Їх поширення є значно більшим ніж зазначено на картах четвертинних відкладів і потребують додаткового вивчення.

Для вибраних реліктових дюн на території Шацького НПП описано розрізи і відібрано зразки їх відкладів. Опрацьовано розрізи таких еолових форм: 1) дюна за 300 м на північний схід від біолого-географічного стаціонару (розріз 1) (табл. 1), 2) дюна розміщена на 1 200 м на північ від с. Затишшя (розріз 2); 3) дюна біля г. Карасинець за 1 км на схід від головної траси (розріз 3); 4) дюна за 150 м на південний захід від о. Світязь (розріз 4). З метою порівняльного аналізу нами описано розріз і відібрано відклади льодовикового комплексу у кар'єрі поблизу с. Ростань (розріз 5). Ці відклади детально досліджені й описані А. Б. Богуцьким спільно з польськими науковцям [7].

Дослідження гранулометричного складу відкладів еолових форм та покривних еолових пісків було здійснено ситовим методом. Для досліджень було використано, як відклади еолових реліктових дюн (розріз 1–5), так і еолових покривних пісків (проба 1–38). Результати досліджень подано у табл. 1.

Для порівняльного аналізу з розрізів 1–4 використано проби, відібрані з глибини, головно, більше 0,5 м, що не мають значного вмісту органіки. Дослідженнями встановлено, що переважаючою фракцією у відкладах усіх еолових реліктових дюн та покривних еолових пісків є фракція розміром від 0,5 до 0,25 мм. Так, її вміст у відкладах реліктових дюн коливається від 57,0 до 78,7 %, а у відкладах еолових покривних пісків від – 41,8 до 76,6 %. Значний вміст у відкладах припадає і на фракцію 0,25–0,1 мм, її вміст відповідно становить від 17,6 до 38,9 % для відкладів реліктових дюн (див. табл. 1) та 11,2–32,99 % у еолових покривних пісках. Загалом у еолових відкладах домінує легка фракція мінералів, зокрема кварцу [6]. У еолових відкладах дюн вміст фракції <0,1мм є незначним та коливається у межах від 3,4 до 0,4 % ( див. табл. 1). Зазначимо, що у верхній частині опрацьованих профілів дюн – це головно частинки органіки, тому в аналізі враховувались проби відкладів з глибини понад 0,5 м, що не мають слідів ґрунтоутворення.

*Таблиця 1*

**Гранулометричний склад відкладів еолових форм та покривних еолових пісків Волинського Полісся, у відсотках**

| Місце відбору | Глибина, м | Вага, г | Фракції, мм | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | >2 | 2–1 | 1–0,5 | 0,5–0,25 | 0,25–0,1 | <0,1 |
| Розріз 1 | 0–0,46 | 200 | – | 1,1 | 6,7 | 68,5 | 20,3 | 3,3 |
| | 0,47–0,70 | 200 | – | 0,4 | 2,6 | 73,5 | 20,5 | 1,6 |
| | 0,71–0,89 | 200 | – | 0,1 | 2,5 | 73,8 | 22,7 | 0,5 |
| | 0,90–1,0 | 200 | – | 0,1 | 0,8 | 57,0 | 38,9 | 3,4 |
| Розріз 2 | 0–0,40 | 200 | – | 2,0 | 6,4 | 62,8 | 27,6 | 0,9 |
| | 0,41–0,60 | 200 | – | 0,7 | 4,1 | 72,7 | 22,0 | 0,4 |
| Розріз 3 | 0,25–0,44 | 200 | – | 1,4 | 4,8 | 65,2 | 26,9 | 1,6 |
| | 0,45–0,71 | 200 | – | 1,0 | 4,2 | 64,9 | 28,4 | 1,2 |
| | 0,72–1,0 | 200 | – | 1,6 | 8,4 | 69,0 | 19,8 | 0,6 |
| Розріз 4 | 0–0,30 | 200 | – | 1,7 | 6,2 | 70,0 | 20,8 | 0,9 |
| | 0,31–0,44 | 200 | – | 1,7 | 6,0 | 72,0 | 20,7 | 0,8 |
| | 0,45–0,60 | 200 | – | 1,4 | 4,75 | 70,1 | 22,2 | 1,2 |
| | 0,61–0,73 | 200 | – | 0,5 | 4,3 | 78,7 | 17,6 | 0,4 |
| | 0,74–0,85 | 200 | – | 2,8 | 8,4 | 68,2 | 19,6 | 0,7 |
| | 0,86–1,07 | 200 | – | 0,7 | 4,0 | 73,0 | 21,9 | 0,7 |
| | 1,08–1,15 | 200 | – | 2,0 | 6,0 | 76,0 | 27,4 | 2,5 |
| Розріз 5 (відклади гляціального комлексу) | 0,1–0,45 | 200 | 6,1 | 10,3 | 20,3 | 54,0 | 7,4 | 1,6 |
| | 0,46–0,75 | 200 | 1,6 | 15,0 | 22,0 | 56,7 | 5,6 | 0,8 |
| | 0,76–1,25 | 200 | 5,3 | 23,0 | 24,8 | 40,8 | 5,0 | 0,9 |
| № 1 | 2,10–2,20 | 300 | – | 0,7 | 4,0 | 76,4 | 20,9 | 1,4 |
| № 2 | 1,90–2,00 | 300 | 0,3 | 2,5 | 4,0 | 66,0 | 23,3 | 3,9 |
| № 3 | 1,80–1,90 | 300 | 0,3 | 1,4 | 3,1 | 63,3 | 28,3 | 3,8 |
| № 6 | 1,50 | 300 | – | 1,0 | 3,6 | 64,2 | 27,7 | 3,9 |
| № 7 | 1,80 | 200 | 1,0 | 6,0 | 5,6 | 41,8 | 33,2 | 12,0 |
| № 8 | 2,20–2,30 | 200 | – | 1,1 | 2,8 | 47,7 | 44,0 | 1,9 |
| № 9 | 0,40–0,50 | 300 | 2,3 | 1,7 | 2,7 | 65,5 | 11,2 | 15,4 |
| № 14 | 1,75–1,80 | 200,02 | – | 0,76 | 2,45 | 60,56 | 32,99 | 2,95 |
| № 15 | 1,20–1,25 | 300,0 | – | 0,62 | 0,77 | 62,52 | 22,14 | 13,36 |
| № 17 | 0,40–0,45 | 300,04 | – | 1,11 | 1,0 | 56,58 | 25,21 | 15,54 |
| № 38 | 1,40–1,50 | 300,04 | 0,18 | 0,75 | 3,88 | 60,97 | 29,14 | 4,60 |

За допомогою гранулометричного аналізу відкладів визначено, що еолові та льодо-викові відклади суттєво відрізняються. Зазначимо, що відклади льодовикового комплексу відібрані головно для вивчення мікроморфології кварцових зерен, що буде виконано на наступному етапі дослідження.

У відкладах льодовикового комплексу також найбільш поширеними є середньозернисті піски (0,5–0,25 мм), проте, їхня кількість, в порівнянні з еоловими формами, є дещо меншою – від 40,8 до 56,7 % від загальної кількості. На відміну від еолових форм, у льодовикових відкладах трапляються крупнозернисті фракції, яких немає у еолових. Зазначимо, що у еолових формах матеріал фракцій 2–1 мм коливається в межах від 0,1 до 2,8 %, натомість, у льодовикових відкладах ці показники становлять від 10,3 до 23,3 %. Фракція 1–0,5 мм у еолових відкладах змінюється від 0,8 до 8,4 %, а у льодовикових – від 20,3 до 24,8 %. Зрозуміло, що досліджувані відклади льодовикового комплексу не є типовими. Відклади цього генезису характеризуються головно значною змінністю та відсутністю сортованості, що зумовлено особливостями їх седиментації. Як зазначалось вище, головною метою дослідження цих льодовикових відкладів є вивчення мікроморфології кварцових зерен та їх порівняння з мікроморфологією еолових зерен. Це є наступним етапом наших досліджень.

Отже, на підставі досліджень гранулометричного складу ситовим методом визначено, що в еолових відкладах домінують середньо- і дрібнозернисті піски.

**Висновки.** Реліктові дюни мають значне поширення на території Волинського Полісся та залягають на верхньоплейстоценових алювіальних і середньоплейцстоценових льодовикових і воднольодовикових відкладах дніпровського зледеніння [6, 8]. Максимальна концентрація їх є на лівобережжі р. Прип'ять, правобережжі р. Західний Буг та поблизу озера Світязь.

На підставі лабораторних досліджень можна стверджувати: 1) переважаючою фракцією у відкладах реліктових дюн та покривних еолових пісків є фракція розміром від 0,5 до 0,25 мм. Її вміст у відкладах реліктових дюн коливається від 57,0 до 78,7 %, а у відкладах еолових покривних пісків від – 41,8 до 76,6 %; 2) значний вміст у еолових відкладах припадає також і на фракцію 0,25–0,1 мм, її вміст відповідно становить від 17,6 до 38,9 % для відкладів реліктових дюн та 11,2–32,99 % для еолових покривних пісків; 3) у піщаних відкладах реліктових дюн та покривних еолових пісків головним породотвірним мінералом є кварц.

Результати цих досліджень у подальшому слугуватимуть для побудови кумуляційних кривих, а також для визначення способу транспортування матеріалу та відтворення сили вітропіщаних потоків. Наступним етапом досліджень є вивчення мікроморфології кварцових зерен еолових пісків та відкладів льодовикового комплексу.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Геологічна будова Волинського Полісся: [Електронний ресурс]. Режим доступу: Yourgeography. volyn.ua.
2. *Геренчук К. І.* Природа Волинської області / за ред. К. Геренчука. Львів: Вид-во Львів. ун-ту "Вища школа", 1975. 147 с.
3. *Дубіс Л. Ф.* Науково-методичні засади дослідження еолового морфогенезу правобережної частини Українського Полісся / Л. Ф. Дубіс // Фіз. геогр. та геоморф. К.: ВГЛ "Обрії", 2009. С. 156–163.
4. *Дубіс Л. Ф.* Палеогеографічні умови розвитку еолових процесів та утворення дюн Правобережної частини Українського Полісся наприкінці пізнього плейстоцену / Л. Ф. Дубіс // Наук. часоп. НПУ ім. М. П. Драгоманова. Сер. 4. Географія і сучасність /ред. рада: В. П. Андрущенко (голова). К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 15(27). С. 39–51.
5. *Дубіс Л. Ф.* Фази інтенсивного розвитку еолових процесів і дюноутворення правобережної частини Українського Полісся / Л. Ф. Дубіс // Наук. вісн. Чернівец.о ун-ту. 2012. Вип. 612–613: Геогр. С. 40–45.
6. *Дубіс Л. Ф.* Еоловий палеоморфогенез правобережної частини Українського Полісся: автореф.дис. … д-ра геогр. наук : спец. 11.00.04 "Геоморфологія та палеогеографія" / Л. Ф. Дубіс. К., 2013. 37 с.
7. *Залеський І. І.* Геологічні особливості доплейстоценового зрізу Волинського Полісся / І. І. Залеський, А. Б. Богуцький // Гляціал і перигляціал Волинського Полісся. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2015. С. 14–37.
8. *Залеський І. І.* Геологія антропогену та ґрунтовий покрив Шацького національного природного парку / І. І. Залеський, Ф. В. Зузук // Наук. вісн. ВДУ ім. Лесі Українки, 2009. С. 26–30.
9. *Зузук Ф. В.* Природа Західного Полісся, прилеглого до Хотиславського кар'єру Білорусі / Ф. В. Зузук, І. І. Залеський, О. В. Антипюк / за ред. Ф. В. Зузука; МОН України, Східноєвроп. націон. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. С. 52–64.
10. *Зузук Ф. В.* Шацький національний природний парк: минуле, сьогодення, майбутнє / Ф. В. Зузук, І. І. Залеський, К. Б. Сухомлін, П. Т. Ященко, П. В. Юрчук // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. № 11. С. 8–18.
11. *Климович П.* Еколого-меліоративний аналіз природних комплексів Волинського Полісся / П. Климович. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2000. 253 с.

УДК 910.1(477)

# ТАКСОНОМІЧНИЙ РІВЕНЬ ПІДОБЛАСТЕЙ У ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОМУ РАЙОНУВАННІ ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Юлія Федорчук***

*Науковий керівник: Гілецький Й. Р., кандидат педагогічних наук, доцент*
*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ*

Висвітлено, на основі порівняльного аналізу особливостей різних схем геоморфологічного та фізико-географічного районування Українських Карпат та Східноєвропейської рівнини, основні риси узагальненої схеми фізико-географічного районування території Івано-Франківської області до таксономічного рівня підобластей. Схема поєднує напрацювання різних авторів, бере до уваги найбільш переконливі та аргументовані межі і назви виділених фізико-географічних підобластей. Запропоноване районування максимально враховує природо-географічні особливості території, а тому може послужити вдалою основою розробки проектів оптимізації природокористування у регіоні.

*Ключові слова:* фізико-географічне районування, схеми геоморфологічного і фізико-географічного районування, фізико-географічна підобласть.

# TAXONOMIC LEVEL OF SUBREGIONS IN PHYSICAL AND GEOGRAPHICAL ZONE DIVISION OF THE TERRITORY OF IVANO-FRANKIVSK REGION

***Yuliia Fedorchuk***

*Supervisor: Hiletskyy J., Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor*
*Vasyl Stefanyk Precarpation National University, Ivano-Frankivsk*

In the publication are described main features of physical and geographical zone division scheme for territory of Ivano-Frankivsk region to taxonomic level of subregions based on comparative analysis of peculiarities of different schemes of geomorphologic and physical and geographical zone division of Ukrainian Carpathians and the East European Plain. It combines the works of different authors, takes into account the most persuasive and reasonable boundaries and names of marked physical and geographical subregions. Proposed zone division takes into account the natural and geographical peculiarities of territory to maximum, and thus it can serve a substantial basis for the development of natural management optimization projects in the region.

*Key words:* physical and geographical zone division, schemes of geomorphologic and physical and geographical zone division, physical and geographical subregion.

**Вступ.** Виділення об'єктивно існуючих на Землі природних територіальних комплексів різного рангу (фізико-географічне районування) та їх картографічне відображення є важливою передумовою для коректного визначення та обґрунтування шляхів ефективного і раціонального використання усього наявного природо-ресурсного потенціалу території. На сьогодні існує декілька різних схем природно-географічного районування території Івано-Франківської області, які мають досить значні відмінності, а тому виникає необхідність здійснити їх порівняльний аналіз, визначити те районування, яке максимально враховує географічні особливості кожної конкретної таксономічної одиниці у межах області.

**Виклад основного матеріалу.** Питання геоморфологічного і фізико-географічного районування Українських Карпат, які займають дві третини території Івано-Франківської області, висвітлене у працях українських науковців П. М. Цися, Л. І. Воропай, К. І. Геренчука, М. М. Койнова, Г. П. Міллера, Я. С. Кравчука, А. В. Мельника, польських географів Є. Кондрацького, Я. Гудовського та ін. [1, 6–8, 10–14].

Районування гірської і рівнинної території області до рівня фізико-географічних районів свого часу було виконане М. М. Койновим [6], а потім ним же удосконалене у кінці 1970-х років

при створенні атласу Івано-Франківської області. Провідними природними елементами, які покладені автором у виділення районів, він вважав рельєф і клімат, а також значну увагу приділяв впливу господарської діяльності на природні комплекси.

На початку 2000-х років запропонована оновлена схема районування України, яка увійшла до змісту Національного атласу України [9]. Між різними схемами районування існують помітні розбіжності. Тому назріла потреба узгодити, на основі використання порівняльного методу та узагальнення найновіших даних різнопрофільних просторових досліджень, схему фізико-географічного районування Івано-Франківської області. Передусім пропонується це зробити на рівні фізико-географічних підобластей, які є дуже зручними для гепросторового аналізу як особливостей природних компонентів, природокористування у межах адміністративної області, так і питань соціально-економічного розвитку. Тому саме районування до таксономічного рівня підобластей є основною метою публікації.

У "Географічній енциклопедії України" стверджується, що "фізико-географічні області поділяють на фізико-географічні підобласті за відмінностями у заляганні корінних і поверхневих порід, особливо антропогенового покриву. Фізико-географічна область та підобласті просторово охоплюють певні види і підвиди ландшафтів географічних. Під час визначення меж областей враховують їх приуроченість до тектонічних структур, гіпсометричне положення, ступінь розчленування поверхні, літологічний склад антропогенових відкладів" [2, с. 339].

Якщо строго дотримуватись визначення поняття "підобласть", то у кожній із фізико-географічних областей як гірської, так і рівнинної частини Івано-Франківської області досить чітко вирізняються ці одиниці нижчого рангу. Слід взяти до уваги, що при районуванні гірських та передгірських територій важливим критерієм, окрім специфічних природних особливостей території, є наявність достатньо чітких меж, які оконтурюють орографічно відокремлені масиви чи міжгірські западини, височині вододільні пасма та улоговини. Найчастіше такими є долини середніх, рідше малих річок. У більшості схем районування на рівні геоморфологічних чи фізико-географічних областей та районів Українських Карпат це бралось до уваги.

Провівши порівняльний аналіз різних схем районування, вирішено за основу взяти удосконалену схему районування Українських Карпат, яка опрацьована Гілецьким Й. Р. [3–5] з уточненнями, які базуються на Національному атласі України [9]. Що до подільської частини області, то виділення підобластей ще більшою мірою базується на Національному атласі України.

Отже, щодо подільської частини Івано-Франківської області, то згідно карти у згаданому атласі, вона повністю входить до Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни, зони широколистих лісів, а саме Західноукраїнського краю цієї зони. Лівобережна відносно Дністра частина при цьому віднесена до Розтоцько-Опільської горбогірної області, а правобережна – до Прут-Дністровської височинної. У межах першої до території адміністративної області входять два фізико-географічні райони Миколаївсько-Бережанський та Ходорівсько-Бучацький. За характером рельєфу і геоморфологічних процесів обидва райони являють собою розчленовані горбисто-хвилясті денудаційні височини, які у геоморфологічних працях називають Опіллям. Тому, їх доцільно розглядати як Опільську горбогірну підобласть.

Щодо Прут-Дністровської височинної області, то у межах Івано-Франківської області згідно національного атласу вона представлена тільки одним фізико-географічним районом – Тлумацько-Городенківським. Позитивним у його виділенні є те що, межа з Передкарпатською височинною областю проведена від селища Отинія на річці Ворона до околиць селища Обертин і далі по річці Чорнява до Прута. Це цілком узгоджується з тектонічною будовою території і має своє вираження й у характері рельєфу та поширенні алювіальних четвертинних відкладів. Однак, якщо рельєф території між річками Бистрицею і Тлумач є контрастно горбистим – типово опільським, то на решті території до межі з Чернівецькою областю він є в основному пологохвилястим. Ці відмінності проявляються і в інших компонентах природи. Тому, цей район згідно атласу пропонується розглядати як Подільську Бистрице-Покутську підобласть Прут-Дністерської височинної області. У її межах варто виділяти райони Бистрицько-Тлумацького Опілля та Подільського Покуття, межею між якими служить річка Тлумач.

Таксономічний рівень підобластей у карпатській частині Івано-Франківської області відповідає в основному схемі запропонованій Гілецьким Й. Р. [4] з одним принциповим уточ-

ненням, а саме проходження вже вище згаданої межі між Подільською та Передкарпатською височинами.

Отже, у межах фізико-географічної області Передкарпатської передгірної височини на території Івано-Франківщини представлена уся підобласть Приґорґанського Передкарпаття, а також західніше течії Свічі Прибескидське Передкарпаття, східніше Лючки – Покутсько-Буковинське Передкарпаття. Останнє включає Отинійсько-Гвіздецький фізико-географічний район на лівобережжі Прута та Яблунівсько-Кутський на правобережжі ріки.

У межах фізико-географічної області Зовнішньофлішевих Карпат річка Мізунка розділяє підобласті Східних Бескидів та Скибових Горган. Щодо меж останньої підобласті з підобластю Покутсько-Буковинських Карпат, то вона проходить через Буківецький перевал.

Серед підобластей фізико-географічної області Вододільно-Верховинських Карпат у межі Івано-Франківщини заходить дуже маленький фрагмент Сянсько-Ріцької верховини, а також значна частина території Привододільних Ґорґан та Бистрице-Селятинського низькогір'я. Область Полонинсько-Чорногірських Карпат представлена частинами Свидовецько-Чорногірської підобласті та підобласі Гринявсько-Яловичорських Карпат.

Із фізико-географічної області Мармароського кристалічнго масиву в межі території Івано-Франківської області заходить район Чивчин підобласті Чивчинсько-Кирлібабських Мармароських Карпат.

Науковою новизною дослідження є уточнення цілісної схеми фізико-географічного районування території Івано-Франківської області до таксономічного рівня підобластей, яка укладена на основі аналізу різних існуючих на сьогодні схем районування Карпат і Східноєвропейської рівнини.

**Висновки.** Порівняльний аналіз особливостей різних схем геоморфологічного та фізико-географічного районування Українських Карпат та Східноєвропейської рівнини у межах Івано-Франківської області дає підствави стверджувати, що багато з них мають помітні відмінності, свої певні недоліки і переваги. Беручи до уваги ці обставини, запропонована узагальнена схема фізико-географічного районування Івано-Франківської області, яка поєднує напрацювання різних авторів, беручи до уваги найбільш переконливі і аргументовані межі та назви виділених фізико-географічних підобластей. Районування до рівня фізико-географічних районів та підрайонів потребує подальших досліджень.

Вважаємо, що запропоноване районування максимально точно враховує природо-географічні особливості території, а тому може послужити основою розробки проектів оптимізації природокористування.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Воропай Л. І.* Українські Карпати. Фізико-географічний нарис /Л. І., Воропай, М. О. Куниця. К: В-во "Радянська школа", 1996. 168 с.
2. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. К.: Укр. енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1989. Т. 1 416 с.
3. *Гілецький Й.* Межі природно-географічних областей та підобластей Українських Карпат / Й. Гілецький // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис. Тернопіль, 2013. Вип. 28. С. 44–49.
4. *Гилецкий И. Р.* Природно-географическое районирование Карпатской горной страны и Украинских Карпат / И. Р. Гилецкий // Магілёўскі мерыдыян. Магілёў, 2014. Т. 14. Вып. 3–4 (26–27). С. 28–34.
5. *Гілецький Й. Р.* Природно-географічне районування Українських Карпат як основа оптимізації природокористування у регіоні / Й. Р. Гілецький // Наук. вісн. Чернівец. ун-ту. Вип. 464: Геогр. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. С. 29–31.
6. *Койнов М. М.* Природа Станіславської області / М. М. Койнов. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1960. 103 с.
7. *Кравчук Я. С.* Геоморфологія Полонинсько-Чорногірських Карпат: монографія / Я. С. Кравчук. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 188 с.
8. *Мельник А. В.* Українські Карпати: екологічно-ландшафтознавче дослідження / А. В. Мельник. Львів, 1999. 286 с.
9. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Л. Г. Руденко ; голова ред. кол. Б. Є. Патон. К. : ДНВП "Картографія", 2007. 435 с.

10. Природа Івано-Франківської області / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вид-во при Львів. ун-ті, 1973. 160 с.
11. Природа Українських Карпат / за ред. К. І. Геренчука. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968. 266 с.
12. *Рудько Г.* Інженерно-геоморфологічний аналіз Карпатського регіону України / Г. І. Рудько, Я. С. Кравчук. Львів, 2002. 172 с.
13. *Цись П. М.* Геоморфологія УРСР / П. М.Цись. Львів: Вид. Львів. ун-ту, 1962. 224 с.
14. *Gudowskij J.* Ukrainkie Beskidy wschodnie. T. 1. Monografia krajozcza. Warszawa: DIALOG, 1997. 200 s.

УДК 911.2+911.9+913

# СУЧАСНІ ЛАНДШАФТНІ ПАТЕРНИ МІСТ

***Наталія Шаповалова***

*Науковий керівник: Суматохіна І. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*

Досліджено ландшафтні патерни як моделі урболандшафтів сучасних міст, які належать до категорії середніх за чисельністю населення. Здійснено картографування і складено опис петерн різних видів урболандшафтів, характерних для рекреаційного і промислового міста. Встановлено, що в обох містах переважають селитебні і промислові урболандшафти, а також важливе значення мають лінійно-комунікаційні, садово-паркові та рекреаційні та інші.

*Ключові слова:* ландшафтні патерни, урболандшафти, урболандшафтні комплекси, місто.

# MODERN LANDSCAPE PATTERNS OF CITIES

***Natalia Shapovalova***

*Supervisor: Sumatokhina I., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro city*

The article is sanctified to research of landscape patterns as models of modern cities urban landscapes that belong to category of middle on quantity of population. Mapping is carried out and a description of the petersburg of different types of urban landscapes characteristic of the recreational and industrial city is made. Installed that residential and industrial urban landscapes predominate in both cities, as well as linear communication, garden and recreational and others.

*Keywords:* landscape patterns, urban landscapes, urban landscapes complexes, city.

**Вступ.** Актуальність дослідження сучасних урболандшафтів обґрунтовано тим, що значна кількість населення України мешкають в містах з перетвореними людською діяльністю ландшафтами. Значна кількість наукових публікацій присвячена вивченню ландшафтів великих міст Київ, Дніпро, Харків, Львів, Одеса, Вінниця, Запоріжжя та ін. В той час як середніх за кількістю населення містам, на наш погляд, вчені приділяють недостатньо уваги малим містам Мукачево, Енергодар, Бровари, Вільногірськ, Жовті Води, Ірпінь та ін.

Вивченню урболандшафтів присвячені численні публікації М. Койнова, Я. Дорфмана, К. Геренчука, Ф. Мількова, В. Жекуліна, П. Шищенка, В. Гуцуляка, М. Куниці, Ю. Тютюнника.

*Метою* нашого дослідження є виділення, картографування й опис ландшафтних патерн як схем-образів різних видів урболандшафтів сучасних міст, що належать до категорії середніх за кількістю населення, а також встановлення їх особливостей.

**Виклад основного матеріалу.** Під урболандшафтами розуміється (за Дмитруком) міський ландшафт – складна природна антропогенна система, що поєднує у собі природні, антропогенні та техногенні елементи, які утворюють різноманітні за функціями та динамікою структури [5]. В широкому розумінні ландшафт (за Бергом) – це ділянка на якій характер рельєфу, клімату, рослинного покриву, тваринного світу, населення і культури людини утворюють єдине ціле [1].

Міським середовищем вважається сукупність природного і штучно створеного матеріального середовища, яка виникає внаслідок впливу урбанізаційних процесів на навколишнє середовище, у взаємодії з яким відбувається діяльність людини [3].

За Ратцелем, місто – тривале скупчення людей та їх осель, що займає значний простір і розташоване в центрі великих комунікацій [2].

Основними особливостями ландшафтів міст є поєднання техногенного (штучного, створеного людиною і підтримуємою нею у заданому режимі: споруди, будівлі, покриття), антропогенного (створені людиною штучні ландшафти та їх компоненти) та природного (відносно малозмінені екосистеми) простору. Місто формується на основі природних екосистем, які змінюються і функціонують під впливом антропогенних факторів. Сучасне місто представляє собою єдиний комплекс рівнозначних компонентів, тобто систему, розвиток якої підпорядкований певним закономірностям: природним, технічним, суспільним, економічним, екологічним.

Процеси життєдіяльності людини та розвиток міста пов'язані із задоволенням потреби людини. Максимальне задоволення потреб людини виконуються при умові розвитку міста та природокористуванні. О. Дмитрук розглядає процес природокористування як урбанізацію [4].

Класифікації урболандшафтів представлені у роботах Ф. Мільков, В. Пащенко, Ф. Тарасов, Ю. Тютюнник, Г. Денисик, Ф. Стольберг, І. Круглов, В. Гуцуляк, О. Дмитрук, Л. Сорокіна. Найчастіше ландшафти міст поділяють на:

1) житлові ландшафти, які включають у себе багатоповерхові та одноповерхові забудови, історичні квартали, адміністративні та ділові квартали;
2) промислово-техногенні ландшафти: великі заводи, електростанції (теплові, атомні та ін.), очисні споруди та ін.;
3) лінійно-комунікаційні ландшафти: логістичні транспортні вузли, великі транспортні розв'язки, торгівельно-логістичні осередки;
4) садово-паркові та рекреаційні ландшафти: міські парки, лісопарки та ін.;
5) спортивно-розважальні ландшафтні комплекси;
6) тафальні ландшафти: цвинтарі, братські поховання з меморіалами;
7) аквальні урболандшафти;
8) природні та аграрні ландшафти, що потрапляють у зону впливу міста: тепи, балки, природні водойми, луки, поля та ін.

До головних завдань нашого дослідження належить виділення патерн як схем-образів ландшафтів. Слово "патерн" походить від англ. pattern – зразок, шаблон, система, модель, інваріант. Патернами нахивають регулярні, напіврегулярні зразки – схеми або шаблони, які формуються в природних та антропогенних ландшафтах. Ми використовуму поняття патерни як одиницю картографування, детального дослідження структури елементарного міського ландшафту, особливостей, взаєморозміщення елементів ландшафту.

Ландшафти обраних міст нами досліджено на основі використання супутникових знімків, фрагментів карт, фотографій ландшафтів та літературних джерел.

У роботі досліджено ландшафти середніх за чисельністю населення міст на прикладі Мукачево та Енергодара. Місто Мукачеве – розташоване в центральній частині Закарпатської області, на стику відрогів Вулканічних Карпат і Закарпатської низовини, займає щільно забудовану територію вздовж річки Латориця. Площа – 27 км$^2$, чисельність населення міста (на 2018 р.) становить 85 892 постійних жителів. Місто є адміністративним, а також культурним і рекреаційним центром Мукачівського району. Місто має невелике промислове значення. На території знаходяться невеликі підприємства виробництва будівельних матеріалів та машинобудування, легкої, харчової і лісової промисловості.

Місто Енергодар – розташоване в північно-західній частині Запорізької області, на лівому березі р. Дніпро, на березі Каховського водосховища. Площа 63,5 км$^2$, населення 53 842 (на 2018 р.). У місті починається Р37 (Енергодар–Бердянськ), 120 км – від обласного центру Запоріжжя. Майбутній Енергодар був заснований у 1970 р., у 1972 р. селище отримало назву, набув статусу міста у 1984 р. Місто Енергодар має адміністративне і промислове значення.

В результаті проведених досліджень в місті Мукачево виділено такі ландшафтні патерни: урбо-селитебні: багатоповрехові, одноповерхові, історичні квартали; промислово-техногенні: заводи і підприємства; садово-паркові і рекреаційні: міський парк, лісопарк; тафальні: цвинтар (рис. 1).

В місті Енергодар виділено такі ландшафтні патерни: урбо-селитебні: багатоповрехові, одноповерхові; промислово-техногенні: електростанції (атомна, теплова), великі заводи, очисні споруди; садово-паркові та рекреаційні: міський парк, бази відпочинку (рис. 2).

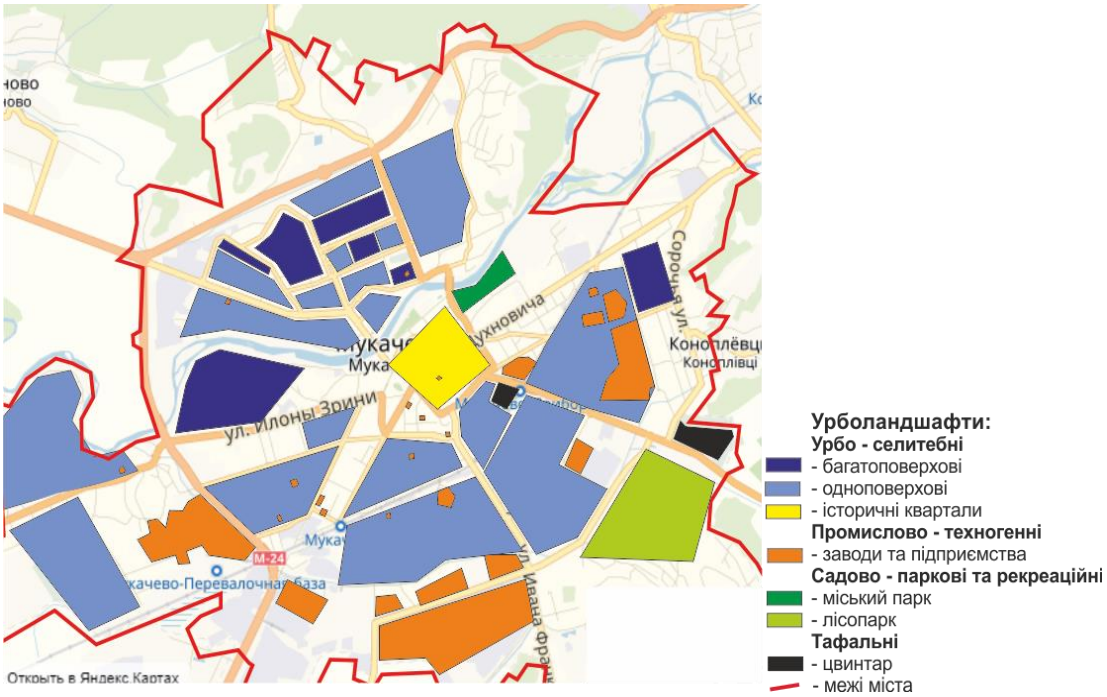



**Рис. 1. Фрагмент карти урболандшафтів м. Мукачево**

**Рис. 2. Фрагмент карти урболандшафтів м. Енергодар**

У місті Енергодар, який є промисловим центром адміністративного району, функціонують промислово-техногенні ландшафти, якими зайнята більша частина міста. Це АЕС, ТЕС, очисні споруди та інші промислові підприємства. У місті можна виділити основні ландшафти, що займають найбільшу площу – промислові та селитебні, які розділені лінійно-комунікаційними ландшафтами (автомобільним шляхом Р37, транспортні вузли тощо), а також урізноманітнені вкрапленнями рекреаційних патернів. Для збереження природних ландшафтів, створення місця відпочинку та покращення екологічної ситуації, у місті є природний парк, створені бази відпочинку для працівників АЕС і ТЕС. Також у місті є дачна забудова (одноповерхова).

В місті Мукачево, яке є історичним, рекреаційним, а також промисловим центром району, переважають ландшафти селитебної забудови. На меншій площі, ніж місто Енергодар, розміщені одноповерхові та багатоповерхові урболандшафти, урболандшафти історичної забудови, міського парку та лісопарку. Промислові ландшафти розташовані у периферії міста.

Про різницю ландшафтів міст, можна сказати в історичному аспекті. В молодому місті Енергодар переважає багатоповерхова забудова, коли в "старому" Мукачеві більша частина представлена одноповерховою забудовою. Також в Мукачеві виділяється історичний центр, з притаманною історичним містам радіальною планувальною структурою.

**Висновки.** На основі аналізу супутникових знімків і побудованих на їхній основі карт урболандшафтів міст, встановлено наступне. В кожному місті, незалежно від тривалості їхнього функціонування, а значить і часу перетворення природних ландшафтів на урбаністичні, сформувалися різноманітні види урболандшафтів селитебні, промислові, комунікаційно-транспортні, рекреаційні, тафальні тощо. Ландшафтні патерни міст відрізняються за особливостями розташування залежно від планувальної структури, внутрішньою будовою, наявністю сучасних або історичних елементів, що обумовлено функціями, які вини виконують.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Берг Л. С.* Предмет и задачи географии / Л. С. Берг // Изв. РГО. 1915. Т. 51. Вып. 9.
2. *Боже-Гарнье Ж.* Очерки по географии городов / Ж. Боже-Гарнье, Ж. Шабо. М., 1967. 424 с.
3. *Дмитрук О. Ю.* Урбанізовані ландшафти: теоретичні та методичні основи конструктивно-географічного дослідження: монографія / О. Ю. Дмитрук. К.: ВГЛ "Обрії", 2004. 240 с.
4. *Дмитрук О. Ю.* Урбаністична географія. Ландшафтний підхід (методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій) / О. Ю. Дмитрук. К.: Київ. ун-тет, 1998. 139 с.
5. Ландшафтно-урбанізаційні системи України: дис... д-ра геогр. наук: 11.00.11 / О. Ю. Дмитрук; Київ. націон. ун-т ім. Т. Шевченка. К., 2005. 428 с.

# СЕКЦІЯ 2

# СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ І ГЕОПОЛІТИКА

УДК 911.3:008

# ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ НА СТОРІНКАХ НОВОГО ЗАВІТУ БІБЛІЇ

***Андрій Бабій***

*Науковий керівник: Ровенчак І. І., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Виокремлено природно-географічні об'єкти, про які описується на сторінках Нового Завіту Біблії. У результаті дослідження визначено у яких книгах Нового Завіту зустрічається найбільше назв цих об'єктів та які конкретні назви об'єктів є найпоширенішими. Виділено чотири типи природно-географічних об'єктів та представлено комплексну характеристику найбільш згадуваного з них.

*Ключові слова:* Біблія, Новий Завіт, природно-географічні об'єкти, водні об'єкти, форми рельєфу.

# THE NATURAL GEOGRAPHICAL OBJECTS ON THE PAGES OF THE NEW TESTAMENT

***Andrij Babij***

*Supervisor: Rovenchak I., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The article distinguishes between the natural geographical objects that are described on the pages of the New Testament. As a result of our research, it has identified in which books of a New Testaments the greatest names of these objects are encountered and which particular names are most common. There are also pointed out 4 types of natural geographical objects and represent comprehensive description the most mentioned of them.

*Keywords:* Bible, New Testament, natural geographical objects, water objects, forms of relief.

Природна географія – галузь географії, яка охоплює природничий аспект вивчення земної поверхні, природні компоненти географічної оболонки. В її структурі виділяють такі галузеві дисципліни (геоморфологія, гідрологія, кліматологія, ландшафтознавство, тощо), що вивчають певні об'єкти чи компоненти географічної оболонки, процеси та явища чи природні комплекси, що існують у географічній оболонці.

*Метою* дослідження є виявлення природно-географічних об'єктів на сторінках Нового Завіту Біблії. Звичайно, відомо, що Біблія – найпопулярніша книга серед читачів. Біблія складається з Старого Завіту та Нового Завіту. За об'єкт дослідження ми вибрали другу частину Святого Письма – Новий Завіт, який у структурі Святого Писання займає меншу частку (приблизно 25 % обсягу тексту); проте за змістом має визначально важливу роль, бо передає відомості з життя Ісуса Христа, апостолів тощо. У своєму дослідженні ми використовували переклад Івана Огієнка, який є найрозповсюдженіший зі всіх існуючих перекладів Біблії українською мовою.

При читанні, дослідженні тексту використовувалися певні критерії виділення природно-географічних об'єктів:

1) ми брали до уваги суто природно-географічні назви, а назви територій, місцевостей, які мають суспільно-регіональний (країни, провінції тощо) зміст не враховані (наприклад, земля Гадаринська, земля Галілейська, Самарія);

2) загальні назви, без уточнення, зі сумнівним (тобто інколи може підходити різні конкретні назви, а автор не дає цієї певної конкретної назви) конкретним змістом нами також не враховувалися. Тобто ми враховували лише конкретизовані авторами (євангелистами, апосто-

лами) назви природно-географічних обєктів (наприклад, річка Йордан, Оливна гора та ін.; проте просто гора, річка чи озеро – не враховувалися);

3) географічні об'єкти у цитатах пророків, в притчах, де може бути інше значення цього об'єкта (духовне, символічне значення) не враховувалися;

4) топонім, який у новозавітніх текстах не є конкретно визначений як природничо-географічний (посилаючись на контекст Нового Завіту та історичні відомості), а може бути визначений як суспільно-географічний, нами не враховується (наприклад, Арабія – більше як політико-географічна одиниця в часи Нового Завіту, колишня перська провінція Арабія) [3].

З-поміж 27 книг Нового Завіту лише у дев'ять згадано конкретні назви природно-географічних об'єктів (табл. 2). Найбільша за кількісною наповнюваністю та і за різноманітністю цих назв – це книга Дії святих апостолів, у якій автор аж 22 рази виокремив певні об'єкти. Значна кіль-кість назв топонімів записана і у Євангеліях: Євангелія від Матвія (11 об'єктів), Євангелія від Марка (9), Євангелія від Івана (8), Євангелія від Луки (7). Природно-географічні об'єкти записані ще в таких новозавітніх книгах: лише у трьох з чотирнадцяти послань апостола Павла: Послання апостола Павла до Галатів (2 об'єкти), Послання апостола Павла до Тита (1), Послання до євреїв (1); а також у книзі Об'явлення Івана Богослова (1).

*Таблиця 1*

**Розподіл природно-географічних об'єктів за книгами Нового Завіту**

| Книги Нового Завіту | Кількість згадувань | Назви об'єктів (в дужках цифрами показано кількість разів, яку вони зустрічаються у цих книгах) |
|---|---|---|
| Євангелія від Матвія | 11 | Річка Йордан (3), Оливна гора (3), Галілейське море (озеро) (2), Юдейська пустеля (1), пагорб Голгофа (1), Гефсиманія (1) |
| Євангелія від Марка | 9 | Річка Йордан (3), Оливна гора (2), Галілейське море (озеро) (2), Голгофа (Череповище) (1), Гефсиманія (1) |
| Євангелія від Луки | 7 | Оливна гора (4), Річка Йордан (1), Генісаретське море (озеро) (1), Череповище (Голгофа) (1) |
| Євангелія від Івана | 8 | Річка Йордан (3), Тіверіядське (Галілейське) море (озеро) (2), Оливна гора (1), Голгофа (Череповище) (1), потік Кедрон (1) |
| Дії святих апостолів | 22 | о. Кіпр (6), о. Кріт (3), гора Сінай (2), Червоне море (1), Адріятицьке море (1), зат. (бухта) Сірт (1), Оливна гора (1), о. Самотракія (1), о. Хіос (1), о. Самос (1), о. Кос (1), о. Родос (1), о. Клавда (1), о. Меліта (1), |
| Послання апостола Павла | 4 | гора Сінай (2), Червоне море (1), о. Кріт (1) |
| Об'явлення Івана Богослова | 1 | о. Патмос (1) |

Також ми врахували і те, що є різниця між річкою та горою, так само як і острів має певні відмінності від озера. Тому для того, щоби не вийшов суцільний перелік у якому річки, озера будуть разом із пустелями чи півостровами, ми вирішили виділити типи об'єктів природно-географічного змісту та віднести до певного типу схожі за своїми характеристиками об'єкти. Таким чином нами було виділено чотири типи природно-географічних об'єктів: 1) водні об'єкти; 2) півострови, миси, острови; 3) форми рельєфу; 4) інші (табл. 2).

Згідно перелічених вище критеріїв у Новому Завіті Біблії ми нарахували 62 рази згадування певних природно-географічних об'єктів. Серед них наявна 21 окрема конкретна назва природно-географічних об'єктів, при цьому дев'ять із них зустрічаються у новозавітніх текстах більше, ніж один раз (див. табл. 2). Найчастіше згадувані конкретні назви таких об'єктів – Оливна гора (11 разів), річка Йордан (10 разів), Тіверіядське (Галілейське, Генісаретське) море (озеро) (сім разів), острів Кіпр (шість разів); та острів Кріт, гора Сінай, пагорб Голгофа (або Череповище) – по чотири рази. Інші назви зустрічаються двічі (два об'єкти) та всього один раз (12 топонімів).

У тексті Нового Завіту кількісну перевагу мають водні об'єкти (див. табл. 2), назви яких 22 рази представлені у тексті. Проте їх різноманіття є меншим (всього шість) у порівнянні із другою групою – острови, де наявні 10 конкретних назв, проте загальна кількість назв об'єктів

другої групи менше зустрічається у тексті, оскільки більшість із них всього один раз згадуються авторами (євангелистами, апостолами).

*Таблиця 2*

**Типізація природничо-географічних об'єктів Нового Завіту Біблії**

| Типи об'єктів | Кількість згадувань | Назви об'єктів (в дужках цифрами показано кількість разів, яку вони зустрічаються на сторінках Нового Завіту Біблії) |
|---|---|---|
| Водні об'єкти | 22 | Тіверіядське (інші назви - Галілейське, Генісаретське) море (озеро) (7), Червоне море (2), Адріятицьке море (1), затока (бухта) Сірт (1), річка Йордан (10), потік Кедрон (1), |
| Острови | 18 | о. Кіпр (6), о. Кріт (4), о. Самотракія (1), о. Хіос (1), о. Самос (1), о. Кос (1), о. Родос (1), о. Клавда (1), о. Меліта (1), о. Патмос (1) |
| Форми рельєфу | 19 | Оливна гора (11), гора Сінай (4), пагорб Голгофа (Череповище)(4) |
| Інші | 3 | Сад Гефсиманія (2), пустеля Юдейська (1) |

Варто зробити певні уточнення стосовно тих топонімів, ідентифікація яких зазнає певних складнощів, тобто ставить під сумнів чи це був насправді топонім та яке його географічне положення. Одним з таких є Сірт, який вважається назвою двох бухт, тобто частиною заток, у Середземному морі на північноафриканському узбережжі (територія сучасної Лівії): Малий Сірт – в затоці Габес і Великий Сірт – в затоці Сидра. Під час подорожі Павла в Рим моряки побоювалися, що їх корабель занесе вітром у Великій Сірт, де судно могло сісти на мілину (Дії 27:17) [3].

Кожен із цих природно-географічних об'єктів (див. табл. 2) є цікавим в різних аспектах: географічна характеристика, біблійний контекст у якому цей об'єкт описаний, історичне та сучасне значення тощо. Ми вибрали об'єкт, назва якого найчастіше (11 разів) зустрічається у новозавітніх текстах (Оливна гора) та спробуємо дати його коротку комплексну характеристику, посилаючись при цьому на новозавітні тексти.

Оливна (Оливкова, Єлеонська) гора – височина, що тягнеться з півночі на південь супроти східної стіни Старого міста Єрусалима , по ліву сторону Кедронської долини. З давніх-давен була засаджена оливками, звідки і пішла назва [4].

Оливна гора розташована на схід від вододільної лінії, яка проходить у межах міста Єрусалиму, хоча гора розміщена вище, ніж місто. Ця унікальна обставина випливає з захоплення потоку Ваді-аль-Йоз (долина Йосафата) головним потоком Нахаль-Кедрону. Якби не це, вони належали б до водосховища Нахаль Сорек, таким чином, залишивши Оливну гору на вододілі. Незважаючи на своє розташування на схід від вододілу, західний схил Оливної гори знаходиться під кліматичним впливом Середземного моря. Ця реальність, і той факт, що вона є топографічною межею між Єрусалимом і Іудейською пустелею, очевидно, є приводом для того, що гора мала і продовжує мати величезну цінність у розвитку Єрусалиму. Вона захищає місто від шкідливого впливу східних вітрів пустелі, і тому ця гора цінується мешканцями міста [7]. Біля підніжжя Оливної гори, на західному схилі над Кедроном, є ймовірне місце Гефсиманського саду [6].

Оливна гора має три основні вершини: гора Скопус (826 м н. р. м.); гора Оливна (814 м); гора Спокуси (816 м) [1, 4].

Варто зазначити в якому контексті вживається Оливна гора у новозавітніх текстах Біблії.

"І коли вони наблизились до Єрусалиму, до Вітфагії й Віфанії, на Оливній горі, тоді Він посилає двох учнів Своїх" (Мр. 11:1), тобто через Оливну гору проходив шлях подорожей Ісуса. Також це було прекрасною місцевістю, яка слугувала оглядовим майданчиком єрусалимського храму та самого міста: "Коли ж Він сидів на Оливній горі, проти храму, питали Його насамоті Петро, і Яків, і Іван, і Андрій: огляд Єрусалиму" (Мр. 13:3) та місцем, де Ісус вимовляє проповідь апокаліптичного характеру (Мт. 24 р., Мр. 13 р., Лк. 21р.).

Є твердження, що територія гори була місцем відпочинку для тих, хто шукав полегшення від спеки переповнених вулиць міста [6]. Про це підтверджує й Біблія: "За дня ж Він у храмі

навчав, а на ніч виходив та перебував на горі, що зветься Оливна" (Лк. 21:37). "І Він вийшов, і пішов за звичаєм на гору Оливну. А за Ним пішли учні Його" (Лк 22:39). Тобто Ісус часто перебував із учнями на цій горі, у тому числі й з ціллю перепочити.

Оливна гора – це також місце вознесіння Ісуса Христа: "Тоді вони повернулись до Єрусалиму з гори, що Оливною зветься, і що знаходиться поблизько Єрусалиму, на віддаль дороги суботнього дня" (Дії 1:12) [2].

В історичних відомостях стверджується, що вища тактична значимість Оливної гори, була продемонстрована під час римської облоги Єрусалиму в 70 р. Римляни, здається, назвали Північне продовження хребта "Насторожі" або Скопус, з цієї самої причини. Згідно з Йосифом Флавієм (Війни 5.2.2) воно дало "простий погляд на великий храм". Легіони мали великий табір на самій горі, який, як Флавій описує в цьому ж контексті, "лежить на місто на східній стороні, і розділений від нього глибокою долиною, вставленою між ними". так звана долина Йосафата, через яку протікає потік Кедрон, що охоплює місто в невеликій кривій на схід, перед поворотом цей потік спускається по довгій долині до Мертвого моря [6].

Простежити точну ідентифікацію певних елементів гори Оливни чи місць на території гори, де відбувалися певні події є дуже важким і практично неможливим завданням. Про єдині речі, які є певними, – це розташування самого пагорба і розташування Віфанії на південний схід від гори. Проте є аж три варіанти стежки "Вербної неділі" по схилу, три сади Гефсиманії, два або три місця для Вознесіння, дві дороги до Єрихона і так далі [6].

На західних і південних схилах південного краю Оливної гори розташоване давнє єврейське кладовище, бути похованим на якому вважається великою честю. В даний час на горі налічується не менше 150 000 могил, деякі з яких приписуються старозавітним персонажам [4]. На надгробках зустрічаються відомі імена: Авесалом – син царя Давида, політичний діяч і лауреат Нобелівської премії Менахем Бегін, головний рабин Ізраїлю Авраам Кук.

На західній і південній частині гори крім могил знаходяться Гефсиманія (західний схил гори), Церква Всіх Націй та інші християнські храми, пам'ятні місця. У печері з похоронними нішами – поховання пророків. На північній вершині розташувався кампус Єврейського університету, а на південній – російський Вознесенський монастир [5]. Оливна гора залишається привабливим туристичним центром, передусім для багатьох християн з різних куточків планети.

Таким чином дане дослідження буде сприяти розвитку теорії географії культури та її важливої підсистеми біблійної географії. Також виокремлення та вивчення природно-географічних об'єктів у новозавітніх текстах Біблії сприяє тому, що кожен християнин, представник авраамічної релігії, і вчений, що цікавиться географією релігій, може удосконалити та систематизувати свої знання у сфері біблієзнавства.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Біблійний атлас / пер. укр. мовою та упорядкув. З. О. Терешкова, С.С. Хорошко. К.: Сетекс-ЛТД, 1994. 120 с.
2. Біблія або Книги Святого Писання Старого й Нового Заповітів, переклад проф. Івана Огієнка. К: Українське Біблійне Товариство, 2009. 1152 с.
3. Біблійна енциклопедія Брокгауза: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://bible.by/lexicon/brockhaus/
4. Елеонская_гора // Википедия: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Елеонская_гора.
5. Оливкова гора // Туристичний ресурс "Країни світу": [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://stranamira.com/pamyatki/eleonskaya-gora/
6. Mount of Olives // Biblical training: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.biblicaltraining.org/library/mount-olives.
7. Sefi Ben Yosef. The geography of the mount of olives: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://mountofolives.co.il/en/כללי-en/the-geography-of-the-mount-of-olives/

УДК 911.375:656.025.2](477.83)

# СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОГО СПОЛУЧЕННЯ У ЗОНІ ТЯЖІННЯ ВЕЛИКИХ ТА СЕРЕДНІХ МІСТ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

***Юрій Борсук***

*Науковий керівник: Кузик С. П., кандидат економічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів*

Для виявлення суспільно-географічних проблем транспортного сполучення у зоні тяжіння міських поселень вибрано великі і середні міста Львівської області. Проведено характеристику автомобільного і залізничного транспорту, що курсує у міжміському і приміському сполученні регіону. За допомогою структурної діаграми відображено частку автобусних маршрутів за районами у Львівській приміській зоні. Визначено населені пункти, які мають високий потік автотранспорту до Львова, Дрогобича, Червонограда і Стрия. Проаналізовано транспортну доступність районних центрів до великих і середніх міст обласного значення на основі курсування прямих міжміських та приміських поїздів. Запропоновано шляхи розв'язання транспортно-географічних проблем у контексті притягання малих міст до більших.

*Ключові слова:* міські системи розселення, великі міста, середні міста, зона тяжіння, міжміські сполучення, приміські сполучення.

# HUMAN-GEOGRAPHICAL PROBLEMS OF TRANSPORT CONNECTION IN THE ZONE OF LARGE AND MEDIUM CITIES (ON THE EXAMPLE OF THE LVIV REGION)

***Yurii Borsuk***

*Supervisor: Kuzyk S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Large and middle cities of Lviv region were selected to identify human-geographical problems of transport in the zone of attraction of urban settlements. The characteristics of automobile and railway transport, which runs in intercity and suburban communication of region, are carried out. The structural diagram shows the share of bus routes by districts in the Lviv suburban area. The settlements with high traffic flow to Lviv, Drohobych, Chervonograd, Stryi are determined. The transport accessibility of district centers to large and medium cities of regiont significance on the basis of direct intercity and suburban trains is analyzed. The ways of solving transport-geographical problems in the context of attraction of small cities to big ones are offered.

*Keywords:* urban settlement systems, large cities, medium cities, zone of attraction, intercity connections, suburban connections.

Транспорт забезпечує функціонування міст у виробничому та соціальному аспектах. Якщо говорити про зростання урбанізації, то набагато важливішим стає питання транспортного сполучення у зоні тяжіння великих та середніх міст. У розв'язанні транспортних проблем варто залучати й географів, які можуть аналізувати територіальну структуру перевезень у розрізі поселень. Тим більше, що вивчення приміських зон розселення є об'єктом дослідження і географічних наук, наприклад, географії населення.

Суспільно-географічні дослідження визначеної території починаємо зі статистичних даних. У 2017 р. найбільшу кількість пасажирів у Львівській області перевезено автомобільним транспортом. Це становить 57,1 % від загальної кількості перевезених. Пасажирські перевезення автомобільним транспортом останніми роками зменшуються. Такі процеси спостерігаються з 2014 року [1].

Автобусна мережа складається з міжміської та приміської системи перевезень. Міжміська система перевезень з'єднує між собою всі міські поселення Львівської області. Найбільше міжміських автобусних маршрутів зі Львова (по 10) виїжджає в напрямку Мостиського, Перемишлянського та Сколівського районів. Це свідчить про високий пасажиропотік до поселень даних адміністративних утворень, спричинених трудовою міграцією (Мостиська, Перемишляни), так і туристично-екскурсійною привабливістю (Сколе). Львів немає міжміських автобусних сполучень із Жовквою та Туркою. У напрямку Львів – Жовква курсують приміські автобуси. Натомість зі Львова до Турки взагалі немає міжміських автобусів. Дрогобич відправляє міжміські автобуси, кінцевою точкою яких є Городок, Миколаїв, Сколе, Старий Самбір, Яворів, а також Львів транзитом через Пустомити. З Червонограда міжміські маршрути виходять на Броди через Радехів та Буськ через Кам'янку-Бузьку. Стрий забезпечує міжміські перевезення у напрямку міст Жидачів та Сколе.

Приміська мережа автобусних перевезень охоплює територію довкола великих та середніх міст. Найбільше приміських маршрутів (156) прив'язані до Львова. Як показано на рис. 1, лідером за кількістю автобусних сполучень до населених пунктів є Пустомитівський район, де частка приміських автобусів становить 32 %. Тут більшість автопарку спрямовується за такими маршрутами: № 114 Львів – Сороки-Львівські (14 автобусів), № 138 Львів – Лапаївка (12), № 217А Львів – Підбірці (12), № 141 Львів – Пустомити (10), № 156 Львів – Зимна Вода (10 автобусів). Достатньо велика кількість автопарку обслуговує села Борщовичі, Яструбків, Оброшине, Пасіки-Зубрицькі, Сокільники. Автобусне сполучення мають навіть села, населення яких менше 100 осіб (Дуб'янка, Яструбків) [2]. Частка приміських автобусів Жовківського району складає 19 %. Найбільше транспортних засобів курсує на маршрутах № 111 Львів – Дубляни через Малехів (32 автобуси), № 151 Львів – Жовква (24), № 180А Львів – Дубляни (14 автобусів). Приміські села Жовківського району мають по одному автобусу на маршруті в напрямку Львова. Винятком є деякі села, наприклад Крехів, до якого задіяні три автобуси через Жовкву та один через Яворівський район. Села Сулимів, Стронятин, Зашків, Завадів, Мокротин, Збиранка, Нова Скварява мають по два автобуси на маршруті через підвищений пасажиропотік під час трудової маятникової міграції. Багато приміських автобусів припадає на Львів (14 %). Вони функціонують у сполученні Львів – Рудно. На маршруті № 184А Львів – Рудно працює 40 автобусів, № 287 – 24, а № 184 – лише 8. Таким чином, забезпечуються перевезення між містом обласного підпорядкування та його супутником. Додаткові зв'язки формуються у Аналогічно 14 % автопарку припадає на Городоцький район. Тут найбільше автобусів використовується на маршруті № 140 Львів – Городок (20). У сполученні Львів – Городок прокладені непрямі траєкторії руху, наприклад № 196 Львів – Великий Любінь – Городок. Велика частина автопарку виїжджає на маршрути № 174 Львів – Лісновичі (9 автобусів), № 183 Львів – Зимна Вода – Суховоля (8) та № 248 Львів – Комарно – Нове Село через Поріччя (6). Автобусне сполучення мають невеликі села, наприклад Годвишня (населення становить 203 особи) чи Бар (населення – 232 особи) [2]. До Яворівського району доїжджає 9 % автобусів від загальної кількості, задіяних у приміських перевезеннях Львова. Найбільша кількість транспортних засобів працює на маршруті № 131 Львів – Рясна-Руська (12 автобусів). Достатньо одиниць автобусів обслуговують Шкло, Бірки, Ясниська і Рокитно. У Кам'янка-Бузькому районі найбільша кількість рухомого складу задіяна в перевезенні за маршрутом № 120 Львів – Старий Яричів – Новий Яричів (6 автобусів). Менше п'яти автобусів спостерігається у сполученнях Львів – Кам'янка-Бузька, а також Львів – Зубів Міст через Кам'янку-Бузьку. Миколаївський район найбільш інтенсивно використовує маршрут № 288 Львів – Липівка – Пісочне (5 автобусів). Окремо можна виділити регулярні приміські сполучення Львів – Вербіж через Кагуїв та Львів – Миколаїв – Устя. В Перемишлянському районі по два автобуси курсують на маршрутах № 322 Львів – Романів та № 324 Львів – Лопушна – Суходіл. Решта населених пунктів (Сірники, Лагодів, Стоки, Підмонастир, Ганачівка, Селисько, Під'ярків, Підгородище) мають один автобус до міста Лева. Із Золочівського району в межі приміських перевезень потрапляють Глиняни. Окремі маршрути автобусів виконуються до міста Глиняни через Розворяни або навіть далі в село Женів. Найменше приміських маршрутів зі Львова спрямовується до Радехівського (№ 798 Львів – Нивиці через Буськ), Жидачівського (№ 381 Львів –

Любешка) та Мостиського (№ 130 Львів – Довгомостиська) районів, що пов'язано з віддаленістю від обласного центру [3].

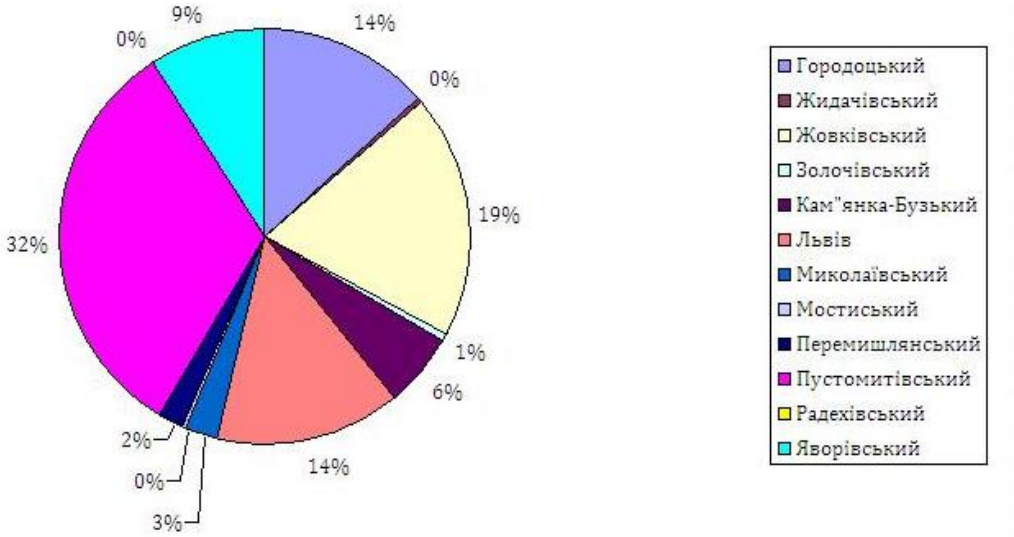



**Рис. 1. Частка приміських автобусів у районах, що курсують у приміській зоні Львова**

Приміська зона Дрогобича в основному формується з автобусних маршрутів, що обслуговують Дрогобицький район (винятком є тільки село Свидник Турківського району). Найбільша кількість транспортних засобів курсує за маршрутом № 147 Дрогобич – Трускавець (22 автобуси). Також багато автопарку використовується на маршрутах № 148 Дрогобич – Стебник (10 автобусів), № 358 Дрогобич – Стрий (8), № 141 Дрогобич – Болехівці (6). Такі приміські населені пункти як Дережичі, Сторона, Винники, Унятичі, Лішня, Снятинка, Вороблевичі, Михайлевичі, Летня, Меденичі, Рівне, Нижні Гаї, Бійничі, Раневичі, Ясениця Сільна, мають по два автобуси до Дрогобича, а Рихтичі – навіть три [3].

Приміські сполучення Червонограда охоплюють населені пункти Сокальського та Радехівського районів. Найбільше автобусів (15 одиниць) задіяні в перевезеннях Червоноград – Сокаль. Приміські маршрути № 276 Червоноград – Яструбичі, № 278 Червоноград – Хлівчани й № 279 Червоноград – Діброва мають в загальному обігу по три автобуси, а № 275 Червоноград – Розжалів, № 297 Червоноград – Себечів, № 299 Червоноград – Острів, № 302 Червоноград – Зубків використовують по два автобуси. Пряме сполучення до Червонограда одним автобусом мають Радехів, Борятин, Цеблів, Волсвин, Стремінь, Ванів, Карів, Низи, Бишів, Старгород [3].

Стрийська мережа приміських автобусів формується із населених пунктів Стрийського, а також Жидачівського, Миколаївського та Дрогобицького районів. Зрозуміло, що найбільш інтенсивним є сполучення Стрий – Дрогобич (№ 358 Стрий – Дрогобич), де курсує 8 автобусів протягом дня. Більшість сільських поселень мають один автобус до Стрия, проте за маршрутами № 465 Стрий – Угерсько, № 470 Стрий – Голобутів та № 472 Стрий – Кавське працює два автобуси, а за № 488 Стрий – Подорожне через Угільну, Малі Дідушичі – навіть три [3]. Більшість поселень Стрийської приміської зони мають один автобус до свого центру.

Перевезення пасажирів залізничним транспортом у Львівській області займає 5,5 % від загальної кількості. Понад 30 тис. осіб скористались послугами залізниці у 2000, 2001, 2011, 2012, 2015, 2016 роках. Протягом 2000–2016 рр. кількість перевезених пасажирів ніколи не спадала нижче 25 тис. осіб [1]. У 2017 р. відбулось стрімке падіння перевезень, що пов'язане зі зміною обліку пасажиропотоку. Якщо за 2016 р. частка приміських пасажирів у Львівській області становила 44,7 %, то цілком імовірно, що загальна тенденція залишилася такою протягом 2017 р. Можна стверджувати, що 12 688,1 тис. осіб – це 45 % усіх пасажирів. Таким чином, за 2017 р. перевезено 28 385,0 тис. осіб, що становить 92,9 % до рівня 2016 р.

Пасажирські перевезення на залізниці поділяються на міжміські та приміські. Міжміські поїздки виконуються за рахунок пасажирських поїздів далекого сполучення. Найбільше пар

пасажирських поїздів (11) курсують на ділянці Золочів – Львів. Також достатньо маршрутів сполучають Стрий і Броди з обласним центром (7 і 6 пар відповідно). Такі міста районного значення як Кам'янка-Бузька, Миколаїв, Пустомити, Радехів, Сокаль, Старий Самбір, поєднані зі Львовом одним маршрутом поїзда. Дрогобич може притягувати Золочів і Самбір, а Червоноград – тільки Сокаль. Стрий може проявляти міжміський вплив на Броди, Миколаїв, Пустомити, Сколе. Найінтенсивніше Стрийська зона тяжіння впливає на Сколе, оскільки на ділянці Сколе – Стрий задіяні три пари пасажирських поїздів. Міжміські маршрути потягів відсутні в містах Городок, Жидачів, Жовква й Мостиська. Натомість формування приміських маршрутів наочно відображає тяжіння поселень до великих міст.

Як видно з табл. 1, Миколаїв, Пустомити, Самбір входять до зони тяжіння трьох міст у Львівській області, що пояснюється вигідним транспортним розташуванням. Зрозуміло, що найбільша сила тяжіння формується з найближчим великим містом. Якщо Миколаїв найближче знаходиться до Стрия (30 км), то це є Стрийська зона тяжіння. З Пустомит найменша відстань до Львова (19 км), тому місто належить до Львівської зони тяжіння. Самбір найбільше тягнеться до Дрогобича, оскільки Львів і Стрий розташовані на більшій відстані від нього (78 і 70 км відповідно). Сколе має вихід на Львівську і Стрийську зони, проте головним центром тяжіння є Стрий.

*Таблиця 1*

**Приміська зона тяжіння на основі функціонування залізничного сполучення [5]**

| Районні центри | Міста, до яких тяжіють | Кількість пар приміських поїздів, од. | Відстань до міст, км | Поселення з людністю понад 5 тис. осіб, що розташовані на шляху до центру тяжіння |
|---|---|---|---|---|
| Броди | Львів | 3 | 93 | Красне |
| Городок | Львів | 6 | 33 | Зимна Вода, Рудно |
| Жидачів | Стрий | 3 | 29 | – |
| Жовква | Львів | 2 | 32 | Брюховичі |
| Золочів | Львів | 6 | 77 | Красне |
| Кам'янка-Бузька | Львів | 1 | 50 | Дубляни |
| Миколаїв | Львів | 10 | 45 | Щирець, Пустомити |
| | Дрогобич | 4 | 57 | Стрий |
| | Стрий | 10 | 30 | – |
| Мостиська | Львів | 6 | 71 | Судова Вишня, Городок, Зимна Вода, Рудно |
| Пустомити | Львів | 10 | 19 | – |
| | Дрогобич | 4 | 83 | Щирець, Миколаїв, Стрий |
| | Стрий | 10 | 56 | Щирець, Миколаїв |
| Радехів | Львів | 1 | 79 | Кам'янка-Бузька, Дубляни |
| Самбір | Львів | 5 | 78 | Рудки |
| | Дрогобич | 4 | 43 | – |
| | Стрий | 4 | 70 | Дрогобич |
| Сколе | Львів | 4 | 113 | Стрий, Миколаїв, Щирець, Пустомити |
| | Стрий | 5 | 38 | – |
| Сокаль | Львів | 3 | 96 | Червоноград, Соснівка, Добротвір, Дубляни |
| | Червоноград | 6 | 8 | – |
| Старий Самбір | Львів | 5 | 99 | Самбір, Рудки |
| Турка | Львів | 5 | 143 | Старий Самбір, Самбір, Рудки |

Найменша протяжність від районного центра до міста обласного значення становить 8 км (Сокаль – Червоноград). Також малі відстані мають ділянки притягання міст Пустомити – Львів (19 км), Жидачів – Стрий (29 км), Миколаїв – Стрий (30 км), Жовква – Львів (32 км), Городок – Львів (33 км), Сколе – Стрий (38 км), Самбір – Дрогобич (43 км), Миколаїв – Львів (45 км).

Найбільш віддалені від великого міста Турка і Сколе. Із Турки до Львова відстань досягає 143 км. Крім того, на залізничній лінії Львів – Самбір – Сянки немає міст із населенням понад 50 тис. осіб. Єдиним містом, до якого можна дістатись без пересадок, залишається Львів.

Можна стверджувати, що чим ближче розташовані районні центри від великих та середніх міст, тим менше на маршруті поселень із чисельністю населення понад 5 тис. осіб. Наприклад, у Львівській області на відстані до 30 км у зоні тяжіння міст-супутників немає поселень, де людність перевищує 5 тис. жителів. Сокаль і Червоноград мають між собою село Завишень (кількість населення – 1210), що пояснюється близькістю міст у зоні притягання [2]. Подібна ситуація є на ділянці Пустомити – Львів, де село Оброшине "витягує" майже 4200 осіб. На відстані понад 30 км від великого або середнього міста знаходяться більші поселення. До прикладу, в зоні тяжіння Жовква – Львів існує містечко Брюховичі (кількість населення – 6315) [6]. Більше двох-трьох поселень між містами можна виокремити тоді, коли відстань до центру притягання становить більше 70 км. Найбільше населених пунктів із людністю більше 5 тис. осіб є в зонах впливу Мостиська – Львів (71 км) (Судова Вишня, Городок, Зимна Вода, Рудно), Сколе – Львів (113 км) (Стрий, Миколаїв, Щирець, Пустомити), Сокаль – Львів (96 км) (Червоноград, Соснівка, Добротвір, Дубляни). Хоча існують і винятки, спричинені нерівномірністю розселення у межах області. На приміських маршрутах Броди – Львів (93 км) і Золочів – Львів (78 км) існує лише одне містечко (Красне з кількістю населення 6460 осіб) [6], яке розвинулось завдяки існуванню вузлової залізничної станції.

Головною проблемою являється нерозвиненість транспортного сполучення між певними містами. Тут можна навести приклад міста Турка, яке знаходиться ближче до Дрогобича, але через відсутність прямих маршрутів спрямовується до Львова. При цьому зростає відстань до великого міста, що призводить до збільшення часу. Також потрібно сказати, що окремих міжміських автобусів Львів – Турка – Львів немає, тому жителям цього району доводиться користуватися приміськими поїздами сполученням Львів – Сянки – Львів. Час руху з Турки до Львова становить від 3 год 47 хв до 4 год 21 хв, що пояснюється необхідністю зупинятись на всіх зупинних пунктах та станціях. Виходом із ситуації може бути призначення регіональних поїздів підвищеного комфорту за маршрутом Львів – Турка – Львів, які будуть мати зупинки на станціях Рудки, Самбір, Старий Самбір. Крім того, через Турку можна пропускати пасажирські поїзди, що переміщуються в напрямку Закарпатської області.

Таким чином, Львівська область має достатньо розвинену автобусну та залізничну мережу в зоні тяжіння великих та середніх міст. Проте деякі районні центри, що розташовані надто далеко від міст обласного значення, змушені "тягнутися" до Львова (Турка, Старий Самбір, Броди, Золочів, Мостиська). Встановлено, що центр Турківського району, в силу різних обставин, потерпає від нестабільного автобусного сполучення зі Львова. Тому виникає необхідність запуску прискорених міжміських поїздів як до Турки, так і далі на Закарпаття.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Головне управління статистики у Львівській області: [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. Режим доступу: http://www.lv.ukrstat.gov.ua/
2. Кількість наявного населення сільських населених пунктів (1, 2, 3, 4) (2001 (05.12)): [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. Режим доступу: database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Database/Census/databasetree_uk.asp.
3. Мережа приміських та міжміських внутрішньообласних автобусних маршрутів Львівської області: [Електронний ресурс] // Львівська обласна державна адміністрація. Режим доступу: https://loda.gov.ua/
4. Розклад руху призначених пасажирських поїздів: [Електронний ресурс] // "Укрзалізниця". Режим доступу: http://www.uz.gov.ua/passengers/timetable/
5. Розклад руху приміських поїздів: [Електронний ресурс] // "Львівська залізниця". Режим доступу: http://railway.lviv.ua/schedule/suburban/
6. Чисельність наявного населення України на 1 січня 2018 року: [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/06/zb_chnn2018pdf. pdf/

УДК 911.3

# ДОЗВІЛЛЯ НАСЕЛЕННЯ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. ЛЬВОВА: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ

***Христина Даційй***

*Науковий керівник: Котик Л. І., асистент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Розкрито сутність поняття якість життя населення. Проаналізовано напрацювання з географії якості життя населення в Україні. Обґрунтовано місце дозвілля у формуванні якості життя населення. Укладено анкету-питальник і проведено соціологічне опитування на предмет дослідження дозвілля населення Шевченківського району м. Львова. Виявлено, що мешканці району під дозвіллям розуміють можливість виділити час на хобі та особисті справи, відпочинок, вільний час. Встановлено, що з-поміж видів дозвілля мешканці надають перевагу перегляду телевізійних програм, приготуванню їжі, прогулянкам, Інтернету, відвідуванню ресторанів/кафе, спілкуванню з друзями і сім'єю, відвідуванню сакральних споруд та присутності на богослужіннях, шопінгу, спорту. Узагальнено інформація про головні місця проведення дозвілля на території району та укладено картосхему "Дозвілля населення Шевченківського району". Обґрунтовано, що проблемою є зростання частки вільного часу, який витрачають мешканці Шевченківського району на Інтернет-дозвілля та низьке залучення природних об'єктів й об'єктів культурної і спортивної інфраструктури району у дозвілля мешканців.

*Ключові слова:* якість життя населення, дозвілля, вільний час, соціологічне опитування, Шевченківський район м. Львова.

# LEISURE OF POPULATION OF THE SHEVCHENKO DISTRICT THE LVIV: SOCIO-GEOGRAPHICAL ASPECTS

***Khrystyna Datsiy***

*Supervisor: Kotyk L., Assistant*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The essence of population quality life concept is revealed. The work on the quality of life population in Ukraine is analyzed. The place of leisure in forming the quality of life the population is substantiated. The questionnaire was completed and a sociological survey was conducted on the leisure activities of population of the Shevchenko district the Lviv. It was revealed that residents of the area under the leisure time understand opportunity to allocate time on hobbies and personal matters, rest, free time. It has been established that among leisure people, residents prefer watching television programs, cooking, walks, the Internet, visiting restaurants/cafes, communicating with friends and family, visiting sacred buildings and attending worship, shopping, and sports. The information on the main places of leisure in the district is summarized and the charter "Leisure of the population of Shevchenko district" is concluded. It is substantiated that the problem is the increase of the free time spent by residents of the Shevchenko district on Internet leisure and the low attraction of natural objects and objects of cultural and sports infrastructure of the district to the leisure of the inhabitants.

*Key words:* population quality life, leisure, free time, sociological survey, Shevchenko district of Lviv city.

В умовах складної, довготривалої, загальнодержавної соціально-економічної кризи дослідження якості життя населення мешканців великих міст є на часі. Одним з великих міст України є Львів, який славиться давньою історією розвитку, архітектурно-культурним розмаїттям, сформованою соціальною інфраструктурою та диверсифікованою гнучкою сферою послуг. *Метою* дослідження є вивчення якості життя через призму проведення дозвілля мешканців Шевченківського адміністративного району м. Львова.

Вперше поняття "*якість життя населення*" використав англійський учений-економіст А. Піґу ("Економічна теорія добробуту", 1920). Популярності термін набув після праці американського економіста Дж. Ґелбрейта ("Суспільство достатку", 1958), де учений описав механізми виникнення складних соціальних процесів (бідність, соціальна нерівність, соціальна свобода), звернув увагу на формування "суспільства добробуту" і роль якості життя населення у цьому процесі [4, с. 13]. Тоді ж сформувалося й перше узагальнене розуміння поняття якості життя населення – суб'єктивна/об'єктивна оцінка умов та рівня життя людей.

Сплеск досліджень, пов'язаних з оцінкою якості життя населення в економіці, соціології, психології припадає на 90-ті роки XX ст. і триває до нині, що зумовлено формуванням нового типу глобального суспільства – цифрового (диґітального) та проблемами суб'єктивної оцінки якості життя окремої особи й їхньою інтерпретацією через програми місцевого, регіонального, державного соціально-економічного розвитку.

У географії проблеми якості життя населення вивчає однойменна наука – *географія якості життя*, яка є дисципліною блоку соціально-географічних наук суспільної географії [3, с. 241]. Це молода наука, що сформувалася в англо-американському науковому просторі у 80-их роках XX ст., бере початок від досліджень суміжних до суспільної географії наук – соціології й економіки та активно використовує їхній методичний апарат [3]. У цій науковій сфері працюють українські учені І. Гукалова [4], У. Садова [7], Л. Шевчук [10], Р. Теслюк [9] та ін. Вони розробили теоретичні засади науки (понятєво-термінологічний апарат науки, концепції розуміння якості життя) [2, 4, 7, 9, 10], виконали прикладні дослідження на державному і регіональному рівнях [1, 2, 4–7, 9, 10].

У дослідженні ми дотримуватимемось визначення якості життя населення, що популяризує ВООЗ: *якість життя населення* – сприйняття людьми свого становища в житті залежно від культурних особливостей і системи цінностей та у зв'язку з їхніми цілями, очікуваннями, стандартами [2]. *Складові компоненти якості життя населення*: а) фізичні: енергійність, втома, фізичний дискомфорт, сон і відпочинок; б) психологічні: самооцінка, концентрація, позитивні емоції і думки, негативні переживання та мислення; в) ступінь незалежності: повсякденна активність, працездатність, залежність від ліків і лікування; г) життя в суспільстві: соціальні і дружні зв'язки, суспільна значущість, визнання, професіоналізм; ґ) довкілля: житло та побут, безпека, дозвілля, доступність інформації, екологічна ситуація (зміни клімату, забруднення питної води і повітря, зростання щільності населення у містах, доступність до зелених насаджень та їхня якість); д) духовність і особисті переконання [1, с. 70–71].

Важливим компонентом якості життя населення є *дозвілля* (вільний час, що може бути використаний на розсуд особи), зокрема його насиченість, доступність, результативність для відновлення фізичного, психоемоційного, працересурсного потенціалів мешканців території, геопросторова організація. Розрізняють активне (будь-яка діяльність, відмінна від тої, що спричинила втому), пасивне (відносний спокій, без активної рухової діяльності) та змішане (чергування станів відносного спокою та помірної рухової діяльності) дозвілля. Дозвілля безпосередньо пов'язане з наявністю у людини *вільного часу* – часу упродовж доби, тижня, місяця, року чи більшого періоду життя людини, який не пов'язаний з виконанням професійних обов'язків [10]. Як частина вільного часу людини, дозвілля характеризується своєю нерегламентованістю і добровільністю вибору його різних форм, демократичністю, емоційною забарвленістю, можливістю поєднати фізичну й інтелектуальну діяльність, творчу, споглядальну, ігрову. Для значної частини людей у високорозвинених державах світу об'єкти соціальної інфраструктури, які залучені у проведення дозвілля, є головними осередками соціальної комунікації, коворкінгу, самореалізації власних задумів, місцями творення інноваційних ідей, старт-апів. В українському суспільстві культура ефективного проведення дозвілля перебуває на етапі становлення.

Одним із методів дослідження, що дає змогу отримати інформацію про проведення дозвілля населення є *соціологічне опитування*, яке передбачає розробку та укладання тематичних анкет-питальників, що містять відкриті і закриті запитання. Нами, на підготовчому етапі дослідження, укладено анкету-питальник з 20 запитань, які охоплюють тематику способів і місць проведення дозвілля мешканцями Шевченківського адміністративного району м. Львова, часу та коштів, що витрачають мешканці на дозвілля, розуміння сутності поняття «дозвілля», побажань мешканців району щодо місць та способів проведення дозвілля тощо.

Шевченківський район – один із шести адміністративних районів м. Львова, що охоплює територію північної частини міста: місцевості Голоско, Замарстинів, Збоїща, Гаврилівка (Підзамче), частково Рясне, Клепарів, і смт Брюховичі [6]. Площа Шевченківського району – 2 841,5 га (24,5 % площі м. Львова), наявне населення – 139,9 тис. осіб (19,2 % населення м. Львова) [8].

На території району розташовані стратегічні та містоутворюючі промислові об'єкти м. Львова ("Львівська пивоварня", українсько-англійське кавова підприємство "Галка Лтд", кондитерська корпорація "Nestle-Світоч", українсько-швейцарське швейне підприємство "Весна" та ін.) та об'єкти соціальної сфери (Комунальна міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, Львівська станція швидкої медичної допомоги, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, багатофункціональний стадіон "СКА" та ін.), які позиціонують район як "промисловий" у сприйнятті його території мешканцями м. Львова.

З метою проведення дослідження геопросторової організації дозвілля населення Шевченківського району м. Львова нами опитано 250 осіб (жовтень–листопад 2018 р.), розподіл яких співвідноситься з сформованою статево-віковою структурою мешканців району: 56 % – жінки, 44 % – чоловіки; 28 % – особи у віці до 18 р., 54 % – особи працездатного віку (18–60 рр.), 18 % – респонденти у віці 60 р. і старші; 12 % – проживають на території району до 1 року (придбали помешкання, тимчасово винаймають помешкання у межах району), 19 % – проживають упродовж 1–5 років, 69 % – проживають на території району 5 років і більше; рівень матеріального забезпечення переважна більшість опитаних оцінила як середній (54 % від загальної кількості опитаних; жінки – 52 %, чоловіки – 55 %), низький рівень матеріального забезпечення відзначили 18 % опитаних (23 % і 15 % відповідно; переважно молодь та люди старших вікових груп), високий – 28 % (переважно особи працездатного віку, які мають активну життєву позицію).

Дослідження показало відсутність єдиного уявлення респондентів про сутність поняття дозвілля (вільний час). Здебільшого його самостійно означали опитані як прогулянка, позаробочий час, час для відпочинку, час для улюбленої справи, хобі, Інтернет. Зокрема, час для улюбленої справи як синонім дозвілля обрали 30 % опитаних, позаробочий час – 22 %, час для відпочинку – 18 %. Жінки переважно ідентифікують вільний час із прогулянкою з дитиною, час для улюбленої справи (понад 70 % усіх відповідей); чоловіки – позаробочий час, час для себе, час вільний від обов'язкових справ (85 % усіх відповідей). Занепокоєння викликало те, що 5 % респондентів вказали, що у них вільний час відсутній, з-поміж жінок – 8 %. Це свідчить про виснаження життєвого, працересурсного потенціалів населення і потребує перегляду програм популяризації охорони власного здоров'я у середовищі мешканців Шевченківського району.

З-поміж видів дозвілля у респондентів переважає перегляд телевізійних програм (26 %), приготування їжі (24 %), прогулянка (22 %), Інтернет (18 %), відвідування ресторанів/кафе (14 %), спілкування з друзями (14 %), спілкування з сім'єю (12 %), відвідування церкви (11 %), можливість зайнятися особистими справами (10 %), шопінг (8 %), читання книг (7 %), заняття спортом (4 %) та ін. Проблемою є зростання частки вільного часу, що витрачають мешканці Шевченківського району на Інтернет-дозвілля: поміж молоді він сягає 30 % часу дозвілля, в осіб працездатного віку (чоловіки) досягає 22 %. Більшість опитаних (51 %) витрачає на дозвілля 2–4 години в день, до 2 годин на дозвілля виділяють тільки 15 % опитаних. Варто зазначити, що заняття з дітьми, домашню роботу, приготування їжі частину жінок старших і середніх вікових груп також відносять до відпочинку й дозвілля, натомість у чоловіків дозвілля переважно ідентифікується з можливість займатися власними справами (перегляд телепередач і кінофільмів, Інтернет-ігри, спілкування у соціальних мережах, спілкування з друзями, рибалка, спорт, подорожі, професійний саморозвиток та ін.).

Якість власного дозвілля по-різному оцінюють респонденти: найвищий показник суб'єктивної оцінки дозвілля (задоволення/незадоволення) фіксується в групі осіб молодшого віку – 7,6 балів (максимальний показник – 10 балів), найгірший в осіб працездатного віку – 3,1 бали. Це зумовлено складними соціально-економічними умовами в державі, неможливістю реалізувати бажане очікування від дозвілля (нестача коштів і часу, відсутність у межах пішохідної доступності об'єктів соціальної інфраструктури, брак інформації про наявні місця проведення дозвілля на території району тощо).

Результати вибіркового соціологічного опитування показали, що більшість мешканців Шевченківського району надають перевагу проведенню дозвілля в центральній частині м. Льво-

ва (прогулянки на Площі ринок, відвідування закладів холдингу емоцій "!FEST", відвідування сакральних споруд і музеїв тощо). Ця тенденція характерна також для мешканців інших мікрорайонів м. Львова, й зумовлена концентрацією об'єктів соціальної сфери в центральній частині міста. В інших адміністративних районах Львова набір об'єктів соціальної інфраструктури обмежений переважно великими торговими центрами й закладами громадського харчування та поодинокими закладами сфери спорту й фізичної культури.

Близькість розташування відіграє ключову роль при виборі об'єктів дозвілля мешканцями Шевченківського району. З-поміж об'єктів соціальної інфраструктури мешканці району, як видно на рис. 1, під час дозвілля надають перевагу відвідуванню торгово-розважальних центрів, кав'ярень, піцерій. Незначний відсоток мешканців проводить дозвілля у формі прогулянок територією парків і лісопарків, відвідуючи сакральні споруди і культурно-розважальні центри. Найпривабливіші об' єкти проведення дозвілля мешканців Шевченківського району м. Львова: торговий центр "Арсен" (вул. Чорновола), торгово-розважально-спортивний центр "ІНТЕР-сіті" (вул. Чорновола), ринок "Галицьке перехрестя" (вул. Липинського), торговий центр "ВАМ" (вул. Липинського), торговий центр "ВАМ" (мікрорайон Рясне-2), торговий центр "Епіцентр" (вул. Липинського), ринок "Балатон", торгово-розважальний центр "Модум" (вул. Мазепи) та ін. Частина мешканців (здебільшого особи старшої вікової групи і працездатне населення) надає перевагу відвідуванню під час дозвілля сакральних споруд (Церква Св. Йосафата (УГКЦ), Монастир Св. Онуфрія (УГКЦ), Церква Св. Параскеви П'ятниці (УПЦ КП), Храм Св. Апостолів Петра і Павла (УГКЦ), Церква Пресвятої Євхаристії (УГКЦ), Костел Матері Божої Неустанної Помочі (РКЦ)). Незначна частина мешканців відвідує об'єкти соціально-культурної сфери адміністративного району (палац культури ім. Г. Хоткевича (вул. Кушевича), центр дозвілля дітей та молоді на базі СЗШ № 54 м. Львова (хор "Радуниця"), дитячо-виховний комплекс "Острів дитинства" (вул. Грінченка) та ін.).

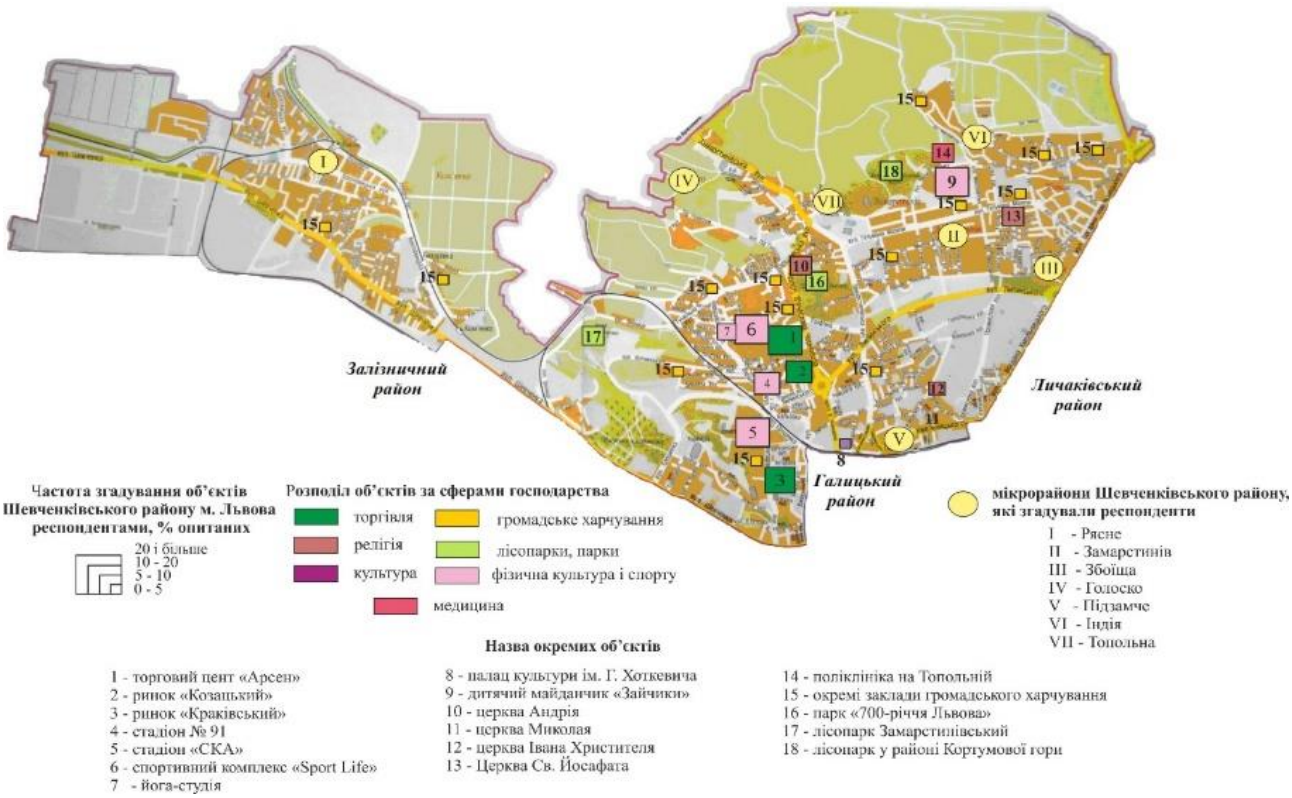



**Рис. 1. Дозвілля населення Шевченківського району м. Львова**

Мешканці району у віці до 18 р. надають перевагу проведенню дозвілля (див. рис. 1) у торгово-розважальних центрах (торговий центр "Арсен" (вул. Чорновола), торгово-розважально-спортивний центр "ІНТЕР-сіті" (вул. Чорновола), закладах фізичної культури і спорту (спортив-

ний комплекс "Sport Life" (вул. Чорновола), стадіон "СКА"). Особи старшої вікової групи здебільшого проводять дозвілля відвідуючи богослужіння (Церква Св. Йосафата (УГКЦ), Церква Св. Андрія (УГКЦ), Церква Пресвятої Євхаристії (УГКЦ) та ін.), роблячи закупівлі на ринках (ринок "Козацький", ринок "Краківський", ринок "Галицьке перехрестя"), відвідуючи дитячі майданчики (дитячий майданчик "Зайчики") і медичні заклади (наприклад, поліклініка на Топольній).

Занепокоєння викликає те, що під час дозвілля мешканці нехтують природними об'єктами Шевченківського району (парки, лісопарки). Менше 10 % опитаних вказали, що відвідують парк "700-річчя Львова", Замарстинівський лісопарк, лісопарк у районі Кортумової гори. Це зумовлено їхньою невпорядкованість, засміченість, зосередженням на території осіб з низькою соціальною відповідальністю. Відштовхує мешканців й відсутність об'єктів соціальної інфраструктури на території парків і лісопарків (ігрові майданчики для дітей, спортивні майданчики для молоді, торгові ятки, велодоріжки, точки доступу до Інтернету).

З метою залучення природних об'єктів Шевченківського району у дозвілля мешканців доцільно облаштувати їх спортивно-розважальними об'єктами для дітей та молоді, проводити на території заходи культурно-розважального і спортивного спряму-вання, національно-патріотичного виховання. Це можна здійснити як ресурсами громад району так і за кошти приватних підприємців, що зацікавлені провадити на їхній території підприємницьку діяльність (роздрібна торгівля, дитячі атракціони).

Проведене соціологічне дослідження продемонструвало низьку інформованість мешканців району про наявність на їхній території об'єктів культурної і спортивної інфраструктури (музеї, палаци культури, центри дозвілля дітей і юнацтва, бібліотеки, спортивні клуби) та не використання потенціалу об'єктів рекреаційної інфраструктури (парки, лісопарки). Подолати інформаційний вакуум можливо шляхом популяризації діяльності цих закладів та переваг природних об'єктів у середовищі Інтернет та на місцевому телебаченні.

Загалом, світова практика організації дозвілля засвідчує, що найпривабливішими формами дозвіллєвої діяльності є музика, танці, рухові ігри (пейнбол, аквабол, футбол, волейбол), піші прогулянки в парках/лісопарках, інтелектуальні ігри (мафія, монополія та ін.), шопінг з відвідуванням закладів соціального дозвілля (кіно, піцерія тощо). Водночас, зростає частка людей, що надають перевагу пасивному дозвіллю – перегляд телепередач й ігрових телешоу, спілкування у соціальних мережах, комп'ютерні стаціонарні та он-лайн ігри та ін. Зростання часу пасивного дозвілля у структурі дозвіллєвої діяльності деструктивно впливає на формування демографічного, працересурсного, економічного потенціалу території, гальмує розвиток соціальної інфраструктури.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Білецький М. І.* Соціальна географія : навч. посібн. / М. І. Білецький, І. В. Ванда, Л. І. Котик. [2-ге вид., допов.]. Львів: Простір-М, 2015. 468 с.
2. Вимірювання якості життя в Україні: аналітична доповідь / за ред. Е. Лібанова, Е. Гладун, Л. Лісогор [та ін.]: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.idss.org.ua/monografii/UNDP_QoL_2013_ukr.pdf.
3. *Влах М.* Теорія і методологія географічної науки : навч. посібн. / М. Влах, Л. Котик. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 344 с.
4. *Гукалова І. В.* Якість життя населення України : суспільно-географічна концептуалізація : монографія / І. В. Гукалова. К. : Друкарня МВС України, 2009. 346 с.
5. *Котик Л.* Роль туризму у трансформації господарського комплексу Львівської області / Л. Котик // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2013. Вип. 43. Ч. 2. С. 206–213.
6. Львів. Комплексний атлас / [за ред. проф. О. Шаблія]. К. : Картографія, 2012. 192 с.
7. *Садова У. Я.* Соціальна політика в Україні: регіональні дослідження і перспективи розвитку: монографія / У. Я. Садова. Львів : ІРД НАН України, 2005. 408 с.
8. Статистичний щорічник Львова, 2017. Львів: Гол. упр. статист. у Львів. обл., 2018.
9. *Теслюк Р. Т.* Суспільно-географічні аспекти якості життя населення регіону (на матеріалах Львівської області) : автореф. дис. … канд. геогр. наук / Р. Т. Теслюк. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 20 с.
10. *Шевчук Л. Т.* Соціальна географія : навч. посібн. / Л. Т. Шевчук. К. : Знання, 2007. 349 с.

УДК 911.3:373

# ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ ТРАНСПОРТУ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

***Ірина Когут***

*Науковий керівник : Грицевич В. С., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Досліджено проблеми представлення географії транспорту в навчальному процесі шкільної освіти. Основними результатами є з'ясування місця географії транспорту у навчальних програмах середньої школи в 6–10 класах, а також загалом у навчально-методичному комплексі школи, тобто у підручниках, посібниках та атласах. Новизною дослідження є виявлення проблем у висвітленні транспорту в шкільному курсі географії.

*Ключові слова:* комунікації, транспорт, середня школа, підручники, посібники, карти, атласи, проблеми.

# PROBLEMS OF TRANSPORT GEOGRAPHY TEACHING IN A SECONDARY SCHOOL

***Irina Kogut***

*Supervisor: Grytsevych V., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The purpose of work is to study the problems of representation the transport geography in school educational process. The main results are the place of transport geography in secondary school curriculum in grades 6–10, as well as in the general educational-methodical complex, that is, in textbooks, manuals and atlases. The novelty of research is to identify problems in representation transport in the school geography course.

*Key words:* communication, transport, secondary school, textbooks, manuals, maps, atlases, problems.

Транспорт є одною з найважливіших галузей національного господарства країни. Його продукцією є процес переміщення, здійснюваний за допомогою транспортних засобів як у сфері виробництва, так і у сфері обігу. Транспорт є важливою складовою частиною ринкової інфраструктури, бо створює умови для формування загальнодержавного й місцевих ринків. Специфіка цієї галузі полягає в тому, що вона сама не виробляє продукцію, але бере участь у її створенні, забезпечує виробництво сировиною, матеріалами, обладнанням і перевозить готові вироби споживачу. Транспорт є важливим чинником формування територіальної структури господарства. Він певною мірою визначає галузеву і територіальну структуру народногосподарського комплексу.

У всі часи транспорт розглядали як один із важливих факторів забезпечення обороноздатності держави. Його функціями є перекидання військ і озброєнь, забезпечення об'єктів тилу і військового виробництва.

У навчальних програмах з географії 2018–2019 року окреслюються основні знання, уміння і навички, що підлягають засвоєнню. Вони містить перелік навчальних тем, рекомендації щодо кількості годин на кожну тему, розподіл тем за роками навчання та час, відведений на вивчення всього курсу.

Об'єктом цього дослідження є зміст географічних знань про транспорт в навчальному процесі середньої школи. Предмет дослідження – особливості та проблеми географічного відображення сучасного стану транспорту в шкільній освіті.

Вивчення навчального предмета "Географія" в 9 класі ЗНЗ забезпечується низкою підручників, серед яких базовими є [2–7].

У підручнику [6] авторів В. Пестушко і Г. Уварова, досить доступно та цікаво охарактеризований вітчизняний національногосподарський комплекс, його проблеми і перспективи розвитку, а також висвітлено зовнішньоекономічні зв'язки України. Підручник яскраво ілюстрований, містить багато довідкових даних та короткий словник термінів і понять. Позитивом є його компетентнісний, особистісно зорієнтований виклад та практична спрямованість. Є спеціальна рубрика "Практичні роботи", що розкриває мету, матеріал до практичної роботи та її завдання. Також у цій темі є представлена карта "Транспортної системи України".

У цьому підручнику транспорт є окремою темою 14 і поділяється на такі параграфи:

- Параграф 31 "Транспорт і його роль у розвитку господарства країни" (описано роль транспорту, види транспорту, міститься історична довідка про зародки автомобільного транспорту України, про залізничний транспорт, історична довідка про перші українські залізниці, повітряний транспорт, трубопровідний, електронний транспорт, також є інформація про пасажирообіг та вантажообіг. Після параграфа є узагальнення за темою);
- Параграф 32 "Автомобільний і залізничний транспорт" (описано все про автомобільний транспорт, про автомагістралі, залізничний транспорт і роль залізниць);
- Параграф 33 "Водний транспорт" (описано про роль водного транспорту, про морський транспорт, каботажні перевезення, річковий транспорт);
- Параграф 34 "Повітряний і трубопровідний транспорт" (подано інформацію про повітряний транспорт, трубопровідний, про міжнародні транспортні коридори).

Серед посібників для середньої школи є такі [1, 10].

У посібнику [1] подано короткий виклад матеріалу з тем, передбачених для вивчення у шкільному курсі "Економічна та соціальна географія України" в 9 класі згідно з чинною навчальною програмою. Посібник знадобиться учням загальноосвітніх шкіл, гімназій, ліцеїв, абітурієнтам. Він містить 6 розділів, таких як: "Україна на карті світу", "Населення України", "Господарство України", "Територіальний поділ України", "Використання природних умов і ресурсів та їх охорона", "Глобальні проблеми людства та їх прояв на території України". В розділі 3 "Господарство України" є окрема тема "Транспорт", де можна знайти інформацію про географічні комунікації. Тут подана інформація про види транспорту, його роль у національній економіці і формуванні світового господарства. Описано особливості кожного виду транспорту та його роль у перевезенні вантажів та пасажирів.

Посібник [10] для 10 класів – укладено згідно з чинною програмою курсу географії та вимог Міністерства освіти і науки України щодо критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів. В посібнику подано основний обсяг знань і вмінь, що їх повинен набути учень на кожному рівні навчальних досягнень. Посібник містить 5 тем: "Вступ. Загальна характеристика Європи", "Країни Європи", "Азія. Океанія", "Америка", "Африка", "Україна в міжнародному просторі". Тут подано інформацію про географічні комунікації в кожній країні. Описано найважливіші міжнародні транспортні коридори та вузли.

Щодо атласів, то атлас для 6-го класу [15] вміщає 40 сторінок та складається з таких основних розділів: "Розвиток географічних знань про Землю", "Земля у космічному просторі", "План та карта", "Літосфера", "Гідросфера", "Атмосфера", "Природні комплекси", "Людство на Землі". Географічні комунікації в атласі ілюстровані в темах: "Епоха Великих географічних відкриттів" та "Відкриття та дослідження Антарктиди". На картах показані маршрути подорожей відомих першовідкривачів. Тут подано роки та прізвища дослідників, також в умовних позначеннях різними кольорами подано інформацію про подорожі.

Навчальний атлас [12] стосується вивчення материків та океанів і має 40 сторінок. Він містить такі розділи: "Карта материків та океанів", "Фізична карта світу", "Тектонічна карта світу", "Кліматична карта світу", "Кліматичні пояси та області світу", "Ґрунти світу", "Географічні пояси та природні зони світу" і "Політична карта світу".

Атлас [16] вміщає 32 сторінки, де на кожній є карти України. Тут немає чіткого розподілу на окремі розділи, а є розподіл за темами. Карти характеризують природу, населення і господарство України.

В атласах [12] і [16] відсутня інформація про географічні комунікації. Навчальний атлас [14] містить 32 сторінки. В ньому представлені карти промисловості, населення України, сільського господарства, електроенергетики, чорної та кольорової металургії, машинобудування та металообробка та багато інших. Всього є 25 розділів до яких входять: "Україна на політичній карті", "Розселення населення", "Етнічний склад", "Господарство", "Транспортна система", "Зовнішня торгівля України" та інші. Окремою темою в атласі є транспортна система України. Вона представлена картою масштабом 1 : 5 000 000. Також, окрім карти, є зображені діаграми по вантажообігу та пасажирообігу транспорту у відсотках, присутня діаграма довжини шляхів сполучення (тис. км). Атлас [13] містить 52 сторінки. Тут географічні комунікації представлені такими темами: "Автомобільний транспорт. Європа", "Залізничний транспорт. Європа", "Морський та внутрішній водний транспорт. Європа" та "Повітряний транспорт. Європа". В атласі крім карт транспорту, є умовні позначення, таблиці, діаграми та схеми.

Проблемами викладання географії комунікацій в середній школі є те, що не всі види комунікацій представлені у навчальних підручниках та літературах. Залізничний, автомобільний, повітряний (авіаційний), водний (морський та річковий), трубопровідний транспорт, міський електротранспорт та метрополітен описані не у всіх класах. Найгірше комунікації висвітлені в атласах. У 6 класі найбільша увага зосереджена лише на морському транспорті у темах: "Розвиток географічних знань про Землю" та "Відкриття нових земель та навколосвітні подорожі". Описано різні види кораблів, суден, човнів, на яких плавали першовідкривачі, також описується і морський флот. Усі інші види транспорту відсутні. Щодо атласів, то тут дуже мало інформації про комунікації. Лише на карті: "Епоха Великих географічних відкриттів. Географія Нового часу" за допомогою умовних позначень можна побачити маршрути подорожей першовідкривачів нових земель та океанів. Також на сторінках атласу за 6 клас можна зустріти карту: "Відкриття та дослідження Антарктиди" та "Дослідження Арктики". На цих картах також зображено маршрути подорожей експедицій дослідників, мореплавців та географів. Це вся представлена інформація про комунікації, інші розділи вже не мають значення до цього питання.

У 7 класі сфера комунікацій представлена у темах досліджень материків та океанів, тому вид транспорту є також лише морський. Часто згадують кораблі, на яких робили Великі географічні відкриття, а також кораблі сприяли розвитку торгових зв'язків між країнами. Проблемою у 7 класі є те, що всі інші види комунікацій, окрім морського, відсутні. В атласах інформація про комунікації в 7 класі теж повністю відсутня. Щодо навчальної програми 2018–2019 рр. тут проблемою можна вважати те, що географічні комунікації не описані у 8 класі. Тому учні мало орієнтуються в цьому питанні, вони вже вивчають їх добре у 9 класі, але цілий рік втрачають і багато матеріалу забувається.

У 8 класі не згадано про види комунікацій, тому що в розділах інформація зосереджена про географічних картах, географічному просторі України, природних умовах і ресурсах, населенні України та світу, природі і населенні свого адміністративного району. У цих розділах теми не мають тісного зв'язку з географічними комунікаціями, тому їх не зазначено у навчальній літературі й відповідно не має окремих тем про транспорт. Згідно з цим учні у 8 класі транспорт не вивчають. Також географічні комунікації не проілюстровані і в навчальних атласах.

У 9 класі на географічні комунікації припадають окремі теми у розділі "Третинний сектор господарства". У темах описано всі види транспорту, порівняно з іншими класами, такі як: залізничний транспорт, повітряний транспорт, автомобільний транспорт, морський транспорт і трубопровідний транспорт. Про ці види транспорту у навчальних підручниках є достатньо матеріалу для учнів 9-го класу, враховуючи їх вік та індивідуальні особливості. Теми мають досить простий, цікавий і доступний матеріал для вивчення і запам'ятовування характеристик комунікацій. Трохи менше у підручниках згадують такі види комунікацій, як міський електротранспорт та метрополітен. Для того, щоб отримати більше інформації про ці види, учням потрібно звертатись за додатковою літературою. Також у програмі за 9-ий клас на вивчення розділу "Третинний сектор господарства" відведено лише 10 годин, яких, на мою думку, є недостатньо. Адже в цих темах найбільш широко описано всі види комунікацій і потрібно присвятити більше часу для кращого ознайомлення, вивчення та запам'ятовування учнями цього матеріалу. В атласах за 9 клас ми можемо знайти лише карту транспортної системи

України у масштабі 1 : 5 000 000. Також зображені діаграми вантажообігу та пасажирообігу транспорту у відсотках, присутня діаграма по довжині шляхів сполучення (тис. км). До умовних позначень входять: транспортна мережа, транспортні вузли та забезпеченість транспортною мережею, окрім того є показана структура перевезень за видами транспорту. До транспортної мережі входять: залізниці магістральні, автомобільні шляхи (міжнародні, національні та регіональні), міжнародні транспортні напрямки (коридори), магістральні трубопроводи (нафтопроводи та газопроводи). Є присутні й водні шляхи: судноплавні ділянки річок, морські шляхи, морські залізничні поромні переправи. Окремими позначеннями є: морські та річкові порти, міжнародні аеропорти. Щодо метрополітену, він зосереджений у таких містах, як Київ, Харків і Дніпро. Транспортні вузли поділяються на вантажні (перевезення в млн т) та пасажирські (перевезення в млн осіб). Іншої інформації про географічні комунікації не спостерігаються в атласах.

У 10 класі види географічних комунікацій згадуються часто у кожній темі розділу, тому що подано загальну характеристику кожної країни. До неї входить третинний сектор господарства з окремими темами про транспорт та транспортні зв'язки країн. Описано такі види комунікацій: залізничний транспорт, автомобільний транспорт, повітряний (авіаційний) та трубопровідний транспорт. У цих темах комунікації мають стислий і лаконічний характер викладу матеріалу, також добре проілюстровані у підручниках. У навчальних підручниках та літературі не згадується про такі види комунікацій, як міський електротранспорт і метрополітен, тому ці види відсутні. Учні 10-их класів будуть змушені шукати самостійно літературу про згадані види транспорту для поглиблення своїх знань, адже міський електротранспорт та метрополітен теж є важливими видами географічних комунікацій і потребують вивчення. У навчальних атласах є небагато інформації про географічні комунікації, яка зображена у вигляді карт та діаграм. У навчальному атласі для 10–11-их класів "Економічна і соціальна географія світу" географічні комунікації представлені в таких темах: "Автомобільний транспорт. Європа", "Залізничний транспорт. Європа", "Морський та внутрішній водний транспорт. Європа" і "Повітряний транспорт Європа". В атласі в цих темах, окрім карт транспорту, є умовні позначення, таблиці, діаграми і схеми. На карті автомобільного транспорту присутні: діаграма щільності автошляхів та обсяги перевезень (пасажирських та вантажних). Є невеликі ілюстрації доріг, музею автомобілів та автозаводів. У залізничному транспорті теж присутня діаграма щільності залізниць та обсяги перевезень (пасажирських та вантажних). Окремою подана карта морського та внутрішнього водного транспорту. Поруч із нею наявні умовні позначення, до яких входять: щільність внутрішніх водних шляхів, найбільші морські порти світу, найважливіші морські шляхи, де ширина ліній приблизно відображає інтенсивність руху по морських шляхах, а також позначено найважливіші морські канали. Окрім цього присутня таблиця "Найбільші порти світу за вантажообігом". Карта повітряного транспорту має такі умовні позначення: обсяги перевезень (пасажирських та вантажних) та напрямки авіаперевезень (найважливіші, основні та інші важливі), також позначено найважливіші аеропорти. Окрім цього подано таблицю "Аеропорти з найбільшим навантаженням перевезень". Тому проблемою в навчальних підручниках та літературі є недостатня кількість інформації про географічні комунікації. У навчальних атласах ця інформація або дуже мало висвітлена, або й взагалі відсутня.

**Висновки.** Географічні комунікації відіграють дуже важливу роль в національному господарстві, та в зовнішньоекономічних зв'язках України, у зв'язках між містом і селом, між окремими районами країни. В сучасному житті без транспорту неможливо уявити виробництво, розподіл, обмін та споживання матеріальних благ та послуг населення. Транспорт формує економічні, культурні, рекреаційні та інші зв'язки, а також прискорює соціально-економічний розвиток суспільства. На теперішній час в Україні існує багато підручників, посібників та атласів для вивчення та засвоєння знань про географічні комунікації. У навчальних підручниках досить простий і доступний навчальний матеріал, представлено картами, схемами, таблицями та діаграмами про географічні комунікації. Проблемами викладання географії комунікацій в середніх школах є те, що не всі види комунікацій представлені у навчальних підручниках та літературах. У 6 класі найбільша увага зосереджена лише на морському транспорті. У 7 класі сфера комунікацій представлена у темах досліджень материків та океанів,

тому вид транспорту є лише морський. Щодо навчальної програми 2018–2019 рр. тут проблемою можна вважати те, що географічні комунікації не описані у 8 класі. У 9 класі на географічні комунікації припадають окремі теми у розділі "Третинний сектор господарства". У 10 класі види географічних комунікацій згадуються часто в кожній темі розділу, тому що тут подано загальну характеристику кожної країни. До неї входить третинний сектор господарства з окремими темами про транспорт та транспортні зв'язки країн.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Географія України. Економічна і соціальна географія України. 9 клас: Навч. посібник / І. Л. Дітчук, О. В. Заставецька, Д. В. Ткач. Тернопіль: Підручники і посібники, 2013. 168 с.
2. Географія : Економічна і соціальна географія України: підруч. для для 9-го класу загальноосвіт. навч. закл. / Й. Р. Гілецький. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 270 с.
3. Географія : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Садкіна, О. В. Гончаренко. Харків: Оберіг, 2009. 288 с.
4. Географія : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. Ф. Надтока, О. М. Топузов. К.: Світ знань, 2011. 224 с.
5. Географія : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. Ф. Надтока, О. М. Топузов. К.: : Світ знань, 2009. 220 с.
6. Географія : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Ю. Пестушко, Г. Ш. Уварова, А. І. Довгань. К.: Генеза, 2017. 272 с.
7. Географія : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Ю. Пестушко, Г. Ш. Уварова. К.: Генеза, 2011. 235 с.
8. Географія: підруч. для 6 кл. загальноосвітн. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук. К.: Грамота, 2014. 240 с.
9. Географія: підруч. для 7 кл. загальноосвітн. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук. К.: Грамота, 2015. 272 с.
10. Географія: регіони та країни. 10 клас. Навч. посібн. / М. І. Пугач. К., 2012. 148 с.
11. Загальний курс транспорту: навч. посібн. / Д. В. Зеркалов, Л. Ю. Яцківський. Кн. 1. К.: Арістей, 2007. 544 с.
12. Навчальний атлас. Географія материків та океанів. 7 кл. / Н. О. Крижова, І. О. Європіна, О. Ю. Король. К., 2014. 48 с.
13. Навчальний атлас. Економічна і соціальна географія світу. 10–11кл. / В. В. Молочко, І. О. Європіна. К., 2015. 52 с.
14. Навчальний атлас. Економічна і соціальна географія України. 9 кл. / Г. В. Балабанов, М. В. Григорович, І. Л. Дрогушевська. К., 2010. 32 с.
15. Навчальний атлас. Загальна географія. 6 кл. / Л. Б. Хмара, Н. О. Крижова, І. О. Європіна. К., 2007. 40 с.
16. Навчальний атлас. Фізична географія України. 8 кл / Л. М. Веклич, С. В. Капустенко, Н. О. Крижова. К., 2008. 32 с.
17. Шкільний підручник. 10 клас. Географія / С. Г. Кобернік, Р. Р. Коваленко. Харків: Оберіг, 2010. 237 с.

УДК 37.091:371

# ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ШКІЛЬНИХ КУРСАХ ГЕОГРАФІЇ

***Богдан Міщенко***

*Науковий керівник: Сумatохіна І. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*

Розкрито особливості використання інформаційно-комунікаційних технологій в шкільних курсах географії, як одного з провідних методів навчання для засвоєння інформації на уроках географії зокрема, та для досягнення якості освіти взагалі. Приведено декілька методів, а саме метод проектів, дослідницький метод, що можуть бути використані під час проведення уроків з курсу шкільної географії. Розкрито їх зміст та приклади, а також надано декілька рекомендації щодо їх використання.

*Ключові слова:* шкільний курс географії, методи викладання географії, шкільний урок, інформаційно-комунікаційні технології, метод проектів, дослідницький метод, презентації.

# USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN SCHOOL COURSES OF GEOGRAPHY

***Bohdan Mishchenko***

*Supervisor: Sumatokhina I., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro city*

The article reveals the peculiarities of information and communication technologies use in school courses of geography as one of the leading methods of learning for the acquisition of information at geography lessons in particular, and to achieve the quality of education in general. Several methods are also given, namely the method of projects, the research method that can be used during classroom courses. Their content and examples are revealed, as well as a few recommendations for their use.

*Keywords:* school geography course, methods of teaching geography, school lesson, information and communication technologies, project method, research method, presentations.

**Вступ.** На даний момент використання сучасних освітніх технологій є необхідною умовою досягнення нової якості освіти. Сучасна школа повинна не тільки сформувати в учнів певний набір знань і умінь, а й пробудити їх прагнення до самоосвіти, реалізації своїх здібностей. Необхідною умовою розвитку цих процесів є активізація навчально-пізнавальної діяльності. Важлива роль у вирішенні цього завдання відводиться новим інформаційним технологіям.

Інформаційно-комунікативні технології, що застосовуються на уроках географії, покликані звернути увагу учнів не так на вивчення розрізнених географічних фактів, об'єктів і явищ, як на оволодіння способами роботи з географічною інформацією, на формування власної аргументованої позиції, а також сприяє створенню особистого психологічного комфорту.

*Метою* написання даної статті є розгляд особливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій в шкільних курсах географії.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку шкільної освіти проблема активності пізнавальної діяльності учнів набуває особливо важливого значення в зв'язку з високими темпами розвитку науки та техніки, потребою суспільства в людях освічених, здатних швидко орієнтуватися в певних обставинах, мислити самостійно і вільних від стереотипів. Проблема інтересу – це не тільки питання про позитивний емоційний стан дітей на уроках; від її рішення залежить, чи будуть надалі накопичені знання мертвим вантажем або стануть активним надбанням школярів. Численними дослідженнями доведено, що інтерес симулює

волю й увагу, допомагає швидшому та міцному запам'ятовуванню. Тому подібна проблема викликає необхідність пошуку нових, сучасних підходів та методів викладання, до яких і належить використання інформаційно-комунікаційних технологій під час занять учнів на шкільних уроках з географії [4, с. 14].

На будь-якому етапі шкільного курсу географії, наприклад, можна створювати презентації за допомогою *Microsoft Power Point*. Вони не вимагають спеціальної підготовки та великих витрат. Презентації, створені за допомогою даної програми, при необхідності можуть бути легко доповнені або перероблені. Крім інформації можуть бути внесені динамічні картинки, які допомагають зрозуміти суть явища або процесу, а також фільми, що демонструють необхідні явища.

У власній роботі педагог може використовувати *проектні технології* в курсі географії 6–10-их класів. Проекти є рефератами, представленими в електронному вигляді. При виконанні роботи використовують програми-редактори пакету *Microsoft Office*: текстовий редактор *Microsoft Word*, редактор електронних таблиць *Microsoft Excel*, програма створення мультимедійних презентацій *Microsoft Power Point* і програма для верстки тексту *Microsoft Publisher*.

В ході роботи над проектом визначається список основної та додаткової літератури, оновлюється дидактичний матеріал, підбираються творчі завдання і завдання дослідницького характеру. Перед проведенням уроків учні діляться на групи. Кожен учасник має право вибрати ділянку роботи [2].

Розглянемо *етапи розробки проекту*:

- організаційно-підготовчий етап – проблематизація, розробка проектного завдання (вибір);
- розробка проекту (планування);
- організація діяльності;
- кінцевий етап (оформлення результатів, громадська презентація, обговорення).

Наприклад, в 6 класі при проходженні теми "Атмосфера", учні самостійно виконують проект "Опис погоди в своєму місті за березень" (визначення та оформлення середньої температури місяці, графіка ходи температури, амплітуди, рози вітрів, типу погоди), у 7 класі – "Порівняння клімату континентів", "Порівняння природних зон Північної Америки й Євразії", у 8 класі – учні працюють над проектом "Опис погоди у віршах поетів" при проходженні теми "Циклони й антициклони", у 9 класі – оформлення учнями рекламних проектів на тему "Природні комплекси України", у 10 класі – проведення гри – дебати на тему "Глобальні проблеми людства" [1].

Так само спільно з проектним методом можна використовувати і *дослідницький метод* – один з перспективних методів навчання, наприклад:

6 клас – творчі роботи, реферати, повідомлення про мандрівників, явищах природи;

7 клас – творчі роботи, реферати, доповіді "Рекорди природи", "Сім чудес світу" і таке інше;

8 клас – реферати, доповіді, презентації на теми: "7 Чудес України", "Внутрішні води нашої держави" та інші;

9–10 класи – педагогічна майстерня "Імпорт і експорт України", "Країни-малюки", підбір відеофрагментів з досліджуваної теми та ін.

Найпоширеніший метод застосування ІКТ на уроках, особливо в 5–7-их класах, – *створення презентацій*. Презентації сприяють вихованню у школярів особистої точки зору, яка вельми зручно викладається за допомогою всіляких програм. Перевагою комп'ютерних презентацій є збільшення темпу заняття. Вони практично замінюють традиційні крейду та дошку [3].

Презентації зручні тим, що для них відбирається саме той матеріал, який необхідний для конкретного уроку і в потрібній послідовності. Це дозволяє зробити урок більш яскравим і таким, що захоплює. Презентації дають можливість подати інформацію в максимально наочній і той, що легко сприймається формі.

Застосовуючи презентації, вчитель використовує методи активного, діяльного навчання. Бесіди стають цікавішими, емоційнішими. Вони дозволяють учням в процесі сприйняття залучити зір, слух, уяву, що дозволяє глибше зануритися в досліджуваний матеріал.

Велику увагу необхідно приділити тому, який внесок вносять учні в створення презентацій. В цьому випадку в учнів виникає інтерес до пошуку необхідної інформації в різних джерелах при підготовці до уроків [4, с. 51].

Використання інтернету збільшує пізнавальну активність учнів, робить навчальну діяльність незвичайною і цікавою. З впровадженням в освітній процес ІКТ з'являється нова можливість створення і використання картографічного матеріалу. Завдяки застосуванню комп'ютерних технологій, враховуються індивідуальні темпи засвоєння знань і умінь, рівень складності, інтереси. Робота з комп'ютером викликає в учнів підвищений інтерес і посилює мотивацію навчання.

Найбільш використовувані вчителями такі форми ІКТ на уроках географії з 6 по 10 класи: *уроки з використанням презентацій* – це уроки-пояснення нового матеріалу в діалоговому режимі, урок-лекція, урок-узагальнення, урок-захист проектів, інтегрований урок.

Форми та місце використання презентації (або навіть окремого її слайда) на уроці залежать, звичайно, від змісту цього уроку, мети, яку ставить викладач. Залежно від мети та форми роботи можливо варіювання використання мультимедійних презентацій фронтально за допомогою проектора [2].

Підготовка презентацій – творчий процес, часто спільна діяльність вчителя й учня. Презентації ефективно використовуються на різних етапах уроку і в позаурочній діяльності, що дозволяє швидше і глибше сприймати досліджуваний матеріал. При підготовці презентації учень проводить величезну дослідницьку роботу, використовує велику кількість джерел інформації, проявляє творчий підхід до досліджуваного предмета. У процесі демонстрації презентації набуває досвід публічних виступів, може виступити в ролі вчителя.

На уроках географії дуже важлива робота і з відеофрагментами. Широкий вибір відеоінформації дає вчителю й учням необмежені можливості вивчення даного предмета. Саме відеоматеріал допомагає вибудувати інтегровані уроки. Такі предмети, як література, біологія, музика, образотворче мистецтво, історія, роблять уроки географії не просто "ненудними", а яскравими та незабутніми. А значить – дієвими. Але можливо застосовувати й окремі аудіофрагменти, без зорового зображення. Звук і музичний супровід є мультимедійними елементами, активно впливають на сприйняття навчального матеріалу [1].

Для уроків географії можна вибудовувати цікаві, яскраві, що запам'ятовуються форми:

- уроки-квести;
- уроки-екскурсії (наприклад, екскурсійна поїздка по віддаленим куточкам планети або по рідному місту);
- уроки-ігри (актуальні у 5–6-их класах, де ігрова діяльність пов'язана з навчальним процесом);
- уроки-семінари (в основному у 8–10-их класах);
- уроки проектної діяльності (актуальні для всіх класів з 6-х по 10-і).

**Висновки.** Підсумовуючи все вище зазначене, можна зробити такі висновки про те, що сучасний викладач повинен активно йти в ногу з часом, відповідати його технічним вимогам і досконало володіти сучасними ресурсами. Включення в хід уроку ІКТ робить процес навчання цікавим, створює в учнів бадьорий, робочий настрій, полегшує подолання труднощів у засвоєнні навчального матеріалу. Різноманітні моменти застосування інформаційно-комп'ютерних технологій, підтримують і посилюють інтерес учнів до навчального предмета.

Важко уявити сучасного школяра, особливо старшокласника, який взагалі не володіє азами комп'ютерної грамотності, що не вміє користуватися пошуковими системами Інтернету, який не знає як потрібно працювати з інформацією, диференціювати її, перетворювати, зберігати, передавати. Але потрібно навчити робити учнів це грамотно, правильно, з практичною користю для свого інтелекту та кругозору, а працюючи з якоюсь темою не просто дізнаватися її, а – дослідити, відкривати в ній нове, знаходити рішення виявленим проблемам, створювати проекти, творчо мислити, бути пізнавально активною та розвинутою людиною.

Саме зараз у сучасного вчителя з'явилася можливість спільно з учнями зануритися в яскравий барвистий світ пізнання, не тільки силою уяви розсовуючи стіни шкільного кабінету,

але і використовуючи ресурси ІКТ. В даний час ІКТ поступово, але неухильно, переходить з допоміжних засобів навчання в розряд провідних.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гудима В. Н.* Використання інформаційно-комунікаційних технологій у викладанні географії: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/school/technol/6804/print/
2. *Дишлєва С.* Інформаційно-комунікаційні технології та їх роль в освітньому процесі: [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/2/statti/gyduma/gyduma.htm
3. *Ільїнський А. М.* Використання інформаційних технологій на уроках географії / А. М. Ільїнський // Географія. 2014. №23. С. 15–16.
4. *Кирилюк С. М.* Проблеми викладання географії у школі: конспект лекцій / С. М. Кирилюк. – Чернівці: Чернівец. націон. ун-тет, 2011. 124 с.

УДК 911.3

# ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЇ НА ГЕОГРАФІЧНИЙ ОБРАЗ СЕЛА ПИЛИПЕЦЬ

***Каріна Нілабович***

*Науковий керівник: Сливка Р. Р., кандидат географічних наук, доцент*
*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ*

Розглянуто дефініції рурбанізаційних процесів на рекреаційних територіях та окремих об'єктах рекреаційного призначення, що представляють сьогодні туристичну цінність. Визначено сутність рурбанізації у контексті сталого розвитку. Проблему рурбанізації розглянуто в трьох аспектах: просторовому, соціальному та економічному. Виділено основні чинники та ефекти трансформаційних процесів, в яких одним з компонентів є рекреаційна сфера. Розглянуто як позитивні, так і негативні впливи рурбанізації в Карпатському регіоні, перетворення географічного образу сіл, висвітлення динаміки структури підсобного господарства. Окреслено основні ефекти сучасного вектору рекреаційної діяльності та суспільно- просторові процеси, які вона активізує.

*Ключові слова:* рекреація, рурбанізація, міський спосіб життя, трансформаційні процеси, ревіталізація простору, морфологічні структури

# INFLUENCE OF RECREATION ON THE GEOGRAPHICAL ICON OF PYLYPETS VILLAGE

***Karina Nilabovych***

*Supervisor: Slyvka R., Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor*
*Vasyl Stefanyk Precarpation National University, Ivano-Frankivsk*

The article consider definition of rurbanization processes in recreational territories and separate objects of recreational purposes, presenting tourist value today. The essence of rurbanization in context of sustainable development is determined. The problem of rurbanization is considered in three aspects: spatial, social and economic. The main factors and effects of transformation processes are distinguished, in which one of components is the recreational sphere. Both positive and negative influences of Rurbanization in the Carpathian region, degeneration of the geographical image of villages, illumination of the dynamics of the structure of the subsidiary economy are revealed. The main affects of modern vector of recreational activities and socio-spatial processes that it activates are outlined.

*Keywords:* recreation, rurbanization, urban way of life, transformation processes, revitalization of space, architectural image, morphological structures.

**Вступ.** У сучасних умовах неухильно зростає роль рекреації як сфери, що допомагає нейтралізувати виробничі стреси, нервово-психічні навантаження, втому від монотонної праці, гіподинамію. Сільські поселення Українських Карпат стають важливими осередками рекреації. Це позначається на трансформації способу життя населення, а також на функціях, морфології і соціо-демографічній структурі населення карпатських сіл. Ці поселення зазнають впливу рекреаційної діяльності, що генерує нові можливості та ризики для їх населення. Змінюється спосіб, рівень і якість життя мешканців сіл. Загальним трендом є наближення до міських стандартів. Це дозволяє говорити про виразні прояви рурбанізації у регіоні, що можуть бути досліджені на основі теорії і методології суспільної географії.

Різноманітні аспекти сталого розвитку сільських територій досліджувались Т. Заяць, В. Борщевським, О. Булавко, Н. Дєєвою, В. Залізком, М. Кропивкою, М. Стегнеєм. Вагомий внесок у вивчення специфіки просторових аспектів розселення і трансформацій сільських поселень України зроблено Г. Рогожиним, І. Пандяком. Трансформація сільського способу життя стала предметом географічного дослідження Н. Дністрянської, І. Закутинської, Р. Сливки.

*Метою* роботи є визначення проявів трансформаційних процесів у сільських поселенських структурах Українських Карпат. Об'єктом дослідження є с. Пилипець Міжгірського району Закарпатської області. Розташоване за 135 м від м. Ужгород, село приваблює передусім любителів зимового відпочинку. Гора Гимба (1497 м, частина полонини Боржава) обладнана трьома сучасними підйомниками і в повній мірі використовується місцевими жителями (населення 1104 особи) для приваблення гірськолижників і сноубордистів.

Предметом дослідження є процеси трансформації внутрішньопоселенських морфологічних структур та географічного образу поселення унаслідок розвитку рекреаційної функції в селі. Внутрішньопоселенські морфологічні структури, за Р. Матловичем [6, с. 27], зазнають наступних процесів: інтенсифікації забудови, горизонтального і вертикального приросту поселення, реконструкції, втілення принципів постмодерністської архітектури, укрупнення/мініатюризацію та стилістичної нівеляції/індивідуалізації нової житлової забудови, її естетизації/вульгаризації. Географічним обраом території є система взаємопов'язаних і взаємодіючих знаків, символів, архетипів і стереотипів, що яскраво й водночас достатньо просто характеризують певну територію [2, с. 112].

**Виклад основного матеріалу.** Українські Карпати – регіон, в якому зосереджено суттєвий рекреаційний потенціал країни. У сільських рекреаційних поселеннях регіону фіксуємо пришвидшені темпи забудови, в тому числі і багатоповерхової, джентрифікацію старого житлового фонду, покращення соціальної інфраструктури, фрагментацію, комерціалізацію і естетизацію простору, розвиток транспортної логістики і зростання ваги третинного сектору економіки. Всі ці процеси запускають в селах механізми, що частково або повністю перероджують традиційний сільський спосіб життя у міський – відбувається рурбанізація.

За визначенням вчених термін "рурбанізація" [4, с. 1] є процесом поширення міських форм і умов життя на сільську місцевість. Її виявом є міграція міського населення в сільські поселення, розвиток міських форм господарської діяльності, у тому числі промисловості, сфери обслуговування та ін. При цьому відбувається адаптація сільських жителів до норм і цінностей міської культури, самі ж сільські поселення стають функціональною складовою виробничо-територіальних систем, що формуються на базі великих міст.

Рурбанізація найбільше проявляється у економічно розвинутих країнах Європи [5]. Процес характеризується зменшенням міграції селян до міських центрів, уповільненням темпів урбанізації. Рурбанізація також може супроводжуватись зворотною міграцією населення в напрямку місто-село. Запускаються процеси відновлення поселень у нових умовах. Вона допомагає людям шукати місцеві рішення для своїх екологічних проблем. Рурбанізація, з однієї сторони, спричиняє розширення прав і можливостей місцевого населення, з іншої – породжує соціальні конфлікти із новоприбулими мігрантами.

На основі власних спостережень, аналізу інформації в соціальних мережах, а також оголошень купівлі/продажу земельних ділянок, ми виокремили декілька аспектів, що вказують на рурбанізаційні процеси у с. Пилипець. Перш за все, це розвиток місцевого ринку земельних ділянок. Важливе значення має те, щоб ці ділянки є не просто ділянками сільськогосподарського призначення, а такими, що введені в межі селитебної зони. Відповідно вони можуть бути підключені до електричного і газового постачання. По-друге, природні умови – близькість до гір, лісу, водойм – суттєво впливають на ціну земельної ділянки. Очевидно, що існує запит містян саме на та такі умови. Не менш важливим є транспортне сполучення з містом, адже мобільність є однією із суттєвих характеристик міського способу життя. Суттєвою є якість і доступність соціальної інфраструктури, що визначає рівень "урбанізованості" поселення. Суттєвим проявом міського способу життя є поява "елітних" котеджів і певна сегрегація простору карпатських сіл. Наявність у поселенні маєтків можновладців чи лідерів суспільної думки породжує феномен кумулятивного розвитку нерухомості і зміни географічного образу самого поселення. Реальність пострадянських країн полягає в тому, що розбудова елітної нерухомості у селі часто супроводжується ремонтом доріг, їх узбічь та покращенням комунальних умов всього, або ж частини населеного пункту.

Під впливом рекреаційної діяльності трансформаційні процеси в с. Пилипець позначились на зміні географічного образу місцевості і роду зайнятості селян. Гармонія в архітек-

турному середовищі, тобто архітектури й навколишнього природного оточення, яка існувала на селі протягом століть, порушена процесом рурбанізації, що негативно позначається на розвитку та збереженню стильової автентичності місцевості [3, с. 1]. У чому ж основні чинники негативних змін традиційного "автентичного"» чи "вернакулярного" середовища? По-перше, вони часто полягають у нерозумінні ані традиційних технологій, ані способів будівництва, ані, зокрема, способів планування садиб і відпочинкових комплексів. Можна виділити декілька шляхів що ведуть до архітектурного спотворення образу села Пилипець:

1. Руйнування старих будівель і на їхньому місці зведення універсальних "коробок" без прив'язки до національної специфіки та особливостей ландшафту. Новозведені архітектурні об'єкти не дають інформації про традиції регіону. Вони не тільки вражають своїм несмаком, але й спотворюють загальний вигляд села невластивою для сільської місцевості поверховістю.

2. Реконструкція старих будівель із зміною архітектурно-художнього вигляду екстер'єру, що робить будинок непривабливим і позбавляє його гармонії.

3. Переобладнання перших поверхів будівель традиційної архітектури під магазини з великими вітринами. Такі будівлі втрачають естетичну привабливість і гармонію з історичним середовищем. Попри виділені способи, які спотворюють сільську архітектуру Дж. Манко[3, с. 2] називає ще декілька, що повною мірою відображені на досліджуваній місцевості: асфальтування сільських двориків; прокладання через села магістралей; будування рядів гаражів, що спотворюють краєвид; використання пластикових вікон; заміна традиційних дерев'яних дверей на фабричні; конструкції рекламних білбордів і оголошень; огорожа, що не характерна для сіл; спорудження будівель з фасадами міського типу. Таким чином, навіть збережені з певних причин традиційні садиби швидко змінюються. Руйнація особливостей народного житла в процесі розвитку рекреаційної сфери залишається значною проблемою, та потребує подальшого наукового опрацювання.

Ще одним важливим фактором трансформаційних процесів в селах рекреаційного спрямування є часткова або повна відмова від підсобного господарства. Упродовж 2004–2019 рр. розвиток особистих селянських господарств в селі Пилипець дещо погіршився (табл. 1) і характеризується зменшенням кількості господарств, які утримують худобу та птицю на 23,6 %. Якщо раніше головною підвалиною стійкості дрібного сільського господарства були економічні переваги, то в умовах рекреаційного ринку підсобне господарство скоріше виступає своєрідним елементом "зеленого туризму" і зберігається в більшій мірі для атрактивності відпочинкової садиби. Досвід показує, що ті сім'ї, де приймають відпочивальників, удосконалюють розподіл посівів на присадибних ділянках, ураховуючи потреби гостей, розширюють вибір городини, плодових дерев, ягідників тощо, заводять тепличне господарство, але лише в цілях туристичної привабливості і розширення прейскуранту послуг.

*Таблиця 1*

**Зміна структури підсобного господарства в селі Пилипець**

| Роки | Загальна кількість об'єктів ПГО усіх типів, одиниць | Кількість об'єктів ПГО, членам яких надані земельні ділянки, одиниць | Загальна площа земельних ділянок об'єктів ПГО, га | Кількість сільськогосподарських тварин , голів |
|---|---|---|---|---|
| 2004–2005 | 268 | 268 | 300,78 | 1692 |
| 2015–2016 | 244 | 244 | 300,78 | 787 |
| 2018–2019 | 237 | 237 | 300,78 | 526 |

**Висновки**. Сфера рекреації є важливою частиною національної економіки, що здійснює широке коло економічних та соціальних ефектів. Соціальні наслідки розвитку даної сфери проявляються у модернізації сіл, скороченні сільськогосподарських видів діяльності, розширенні ринку послуг. Рекреаційна сфера сприяє швидкому і результативному поширенню трансформаційних процесів. Відбуваються істотні зрушення в економічних чинниках розвитку поселень. Село набуває морфологічних, функціональних і соціо-демографічних ознак міста. Все це дозволяє констатувати наявність процесів рурбанізації. Їх посилення в майбутньому матиме

наслідком просторове і кількісне укрупнення поселення та його подальше перетворення на міський населений пункт.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Брайченко О.* Українське передмістя: [Електронний ресурс] / О. Брайченко // Часопис соціально-економічної географії. 2015. Режим доступу: https://www.academia.edu/31052140
2. *Замятин Д. Н.* Соципространственность и идентичность / Д. Н. Замятин // Мир психологии. Науч.-метод. журн. 2012. № 1 (69). С. 104–123.
3. *Кюнцлі Р.* Проблеми збереження архітектурного середовища як мистецького витвору народного зодчества: [Електронний ресурс] / Р. Кюнцлі // Вісн. Львів. націон. акад. мист. 2015. Режим доступу: https://lnam.edu.ua/files/Academy/nauka/visnyk/pdf_visnyk/27/25.pdf
4. *Armington P.* A new lending strategy for the World Bank: [Електронний ресурс]/ P. Armington, R. Paul, M. Ward. 2001. Режим доступу: http://www4.worldbank.org/afr/stats/pdf/8cabusi.pdf
5. *Makvana A.* Rurbanization: An Approach of Rural Development with a Case of Palod Village: [Електронний ресурс] / A. Makvana, R. Haresh. 2016. Режим доступу: http://sdmahajan.tripod.com/toc.html.
6. *Matlovič R.* Transformačné procesy intraurbánnych struktur Prešova ako odraz celospoločenských zmien v ostatnim deceniu / R. Matlovič // Urbánne a krajinné štúdie. Prešov, 2000. C. 27–38.

УДК 372.891:371.31

# ВИКОРИСТАННЯ КІНОМАТЕРІАЛІВ ЯК ЗАСОБІВ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

***Юрій Панін***

*Науковий керівник: Суматохіна І. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*

Обґрунтовано можливості та особливості використання кіноматеріалів (на прикладі художніх фільмів) як одного з найефективніших засобів для засвоєння інформації на уроках географії. Подано перелік кіноматеріалів, що можуть бути використані на уроці. Проаналізовано їх зміст за направленість. Надано рекомендації щодо їх використання на уроках.

*Ключові слова:* шкільна географія, методи викладання географії, нетрадиційний урок, аудіо-візуальні методи викладання, кіноурок.

# USE OF FILM MATERIALS AS A WAY OF ASSIMILATION OF KNOWLEDGE AT GEOGRAPHY LESSONS

***Yurii Panin***

*Supervisor: Sumatokhina I., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor.*
*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro city*

In article grounding opportunities and features of film materials (on the example of feature films) use as one of most effective remedies for assimilation of information at geography lessons. Submitted list of film materials that can be used at a lesson. Their contents and orientation is analysed. Recommendations about their use at lessons are made.

*Keywords:* the school geography, methods of geography teaching, a nonconventional lesson, audio are visual methods of teaching, a film lesson.

**Вступ.** Озираючись на сьогоденні реалії, важко не зазначити, що навколишнє середовище здебільшого сприймається таким як його показують засоби масової інформації – в фільмах або телепередачах. Сучасні учні є інтелектуально розвинені та достатньо обізнаними в сфері інформаційних систем і це є головною причиною того, що діти виховуються під переважним впливом комунікативних технологій. Більшість з дітей потребують швидкого реагування та пристосування до сучасних умов, їм притаманна зацікавленість сучасними засобами навчання. Кіноматеріали різних жанрів висвітлюють актуальні проблеми сучасності, відображають різноманіття ландшафтів, історико-культурні особливості різних народів. Тому, як на наш погляд, використання кіно матеріалів на уроках географії сприятиме мотивації, зацікавленості учнів до вивчення різних географічних тем.

Як показує багаторічна практика шкіл [4], кіноматеріали найчастіше використовують на уроках історії, але в більшості це документальні фільми, що показують історичні події у фактах та без емоцій, що в основному є причиною незацікавленості учнів у такому форматі уроку. Проблема використання кіноматеріалів на уроках географії не є зовсім новою, але на практиці використовуються не достатньо. Вважаємо, що більш широке застосування їх як засобу навчання сприятиме реалізації навчальних, розвиваючих і виховних функцій уроків.

Використання кіноматеріалів відноситься до аудіовізуальних засобів навчання. Ці засоби в своїх працях розглядав Г. Лозанов [1], визначаючи важливість використання класичного мистецтва та естетики та вплив його на отримання географічної інформації. Також відомі знання з цієї теми висвітлені в роботі С. С. Пальчевського “Педагогіка” [3], де він розглянув

поняття про аудіовізуальні засоби навчання та їх класифікацію. Відомий польський вчений В. Оконя у своїх дослідженнях виявив [2], що даний вид засобів навчання відноситься до складних засобів навчання та має позитивний вплив на навчання школярів. Також те, що кіноматеріали можна використовувати у виховних цілях, у своїх роботах зазначали А. С. Макаренко, А. М. Баженков, А. В. Федоров, Ю. Н. Усов та ін.

*Метою* роботи є обґрунтування доцільності та корисності використання кіноматеріалів на уроках географії в цілях активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів. Завданням є створення орієнтовного переліку художніх та документальних фільмів для використовувати на уроках географії у якості джерел географічної інформації. Важливими етапами дослідження стали виявлення географічної змістовності, відповідності начальній програмі шкільних курсів географії різних класах.

**Виклад основного матеріалу.** В сьогоденних реаліях у навчанні постає проблема підвищення рівня зацікавленості географією учнів та закріплення знань при вивченні окремих тем. Ця проблема постає не тільки в рамках викладання географії, а у викладанні інших предметів також. Тож ця проблема змушує шукати нові нетрадиційні підходи до викладання, до яких і належить використання кіноматеріалів. Слід зазначити, що кіноматеріалів, які описують ті чи інші географічні об’єкти, явища або події, досить багато. Нами створено перелік художніх та документальних фільмів, які доцільно використовувати на уроках географії (табл. 1).

Формат використання цих матеріалів може бути таким: перегляд фрагменту фільму тривалістю 5–7 хвилин на уроці; груповий перегляд фільму в повному об’ємі у позакласний час; індивідуальний перегляд фільму у повному об’ємі в режимі самостійної роботи.

При роботі с фрагментом кінофільму на уроці він аналізується учнями разом з учителем, виділяються аспекти об’єкту вивчення, поставленого на уроці, а також показаного у фрагменті кінофільму. При індивідуальній роботі учнів з матеріалом кінофільму вдома, учителем дається завдання аналізу даного кінофільму, виділення головних тем фільму, а також виділити географічні явища та події, що були висвітлені в фільмі та їх опис.

Перевірка отриманих знань може бути проведена в вигляді опитування учнів по темі фрагменту або кінофільму в цілому.

*Таблиця 1*

**Приклади кіноматеріалів для використання на уроках географії**

| Назва кіноматеріалів | Використання на уроках географії | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Клас | Тема уроку | Мета уроку | Географічна інформація | Формат використання | |
| | | | | | фрагмент | повний об’єм |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| *Художні фільми* | | | | | | |
| “1492: Завоювання раю” | 6 | Відкриття нових земель. Відкриття Америки Колумбом | Дати поняття значимості подорожей для розширення знань про Землю | Знання про відкриття материка 0та перші його описи | + | + |
| Продовження “В диких умовах” | 7 | Природа материка. Населення. Держави Північної Америки | Ознайомити з особливостями та різноманіттям населення та природи материка | Показ зміни природи та складу населення у різних частинах материка. | | + |
| | 10 | США: Загальні відомості. Господарство. Регіональні особливості | Ознайомити з США, як однією з країн материка, її особливостями та значенням у масштабі світу | Регіональні особливості господарства країни та роль у світовому господарстві | – | + |

*Продовження табл. 1*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| “В пошуках капітана Гранта” | 7 | Клімат Австралії. Різноманіття тваринного і рослинного світу. Природні зони материка | Ознайомити з різноманіттям природи та рельєфу материка | Особливості різних природних зон материка та закономірності їх змін | + | + |
| “Дитя джунглів” | 10 | Австралія | Ознайомити з країною, особливостями її населення, природи та господарства | Регіональні особливості природи та культури населення | – | + |
| | 7 | Австралія. Географічне положення. Клімат. Природа. Населення | Ознайомити з природними, кліматичними та особоливостями населення | Особливості природних зон материка, їх фауни, флори та населення | – | + |
| “Кон-Тікі” | 6 | Населення Землі. Заселення територій та розміщення | Ознайомити з теоріями заселення різних частин світу | Показ відтворення заселення островів Океанії народами Латинської Америки | – | + |
| “Тропи” | 7 | Австралія. Клімат. Кліматичні зони. Флора та фауна | Ознайомити з типовою флорою та фауною материка. | Показ типової природи материка та її регіональних особливостей. | – | + |
| *Документальні фільми* | | | | | | |
| “National Geographic. Біографія планети” | 6 | Загальні відомості по Землю. Формування Землі | Ознайомити з поняттям планета, її формуванням та розвитком | Етапи та процеси формування планети | + | + |
| | 7 | Материки та океани. Загальні відомості | Познайомити з поняттями материків та океанів, етапами їх формування | Формування материків та океанів, його етапи. Формування земної кори, відмінності континентальної та океанічної кори | + | + |
| National Geographic. Коли зіштовху-ються континенти | 6 | Літосфера. Літосферні плити | Ознайомити з поняттям літосферних плит, їх властивостями та влпивом на зовнішній вигляд планети | Літосферні плити та їх взаємодія. Рух літосферних плит та процеси, які він формує | + | + |
| | 7 | Материки та океани. Формування та його етапи | Ознайомити з континтами та їх привязаністю до літосферних плит | Дрейф континентів, його вплив на зовнішній вигляд планети. Види взаємодій плит | + | + |

*Закінчення табл. 1*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| "Подорож по Атлантиці" | 6 | Гідросфера. Води океанів | Ознайомити з океаном як складовою гідросфери | Склад, властивості океанічних вод. Влив океанічних вод на клімат та природу | + | + |
| | 7 | Материки та океани. Атлантичний океан | Ознайомити з Атлантичним океаном як частиною світового океану, його особливостями та регіональними відмінностями | Атлантичний океан, як частина світового. Властивості та склад води та широтні відмінності. Океанічні течії, їх вплив на клімвт та природу узбережжя | + | + |

Також слід зазначити безліч мультиплікаційних фільмів, у яких показано географічні факти, об'єкти або явища. Вони здебільшого орієнтовані на досить маленьких дітей, але їх можна використовувати при викладанні у 5–6 класах в курсах природознавства або географії. Серед них можна зазначити "Розвиваючі мультфільми Сови – географія для малюків", "Христофор Колумб", "Розповіді старого моряка". Крім того, слід виділити численні мультфільми екологічного спрямування.

**Висновки.** Для більшого зацікавлення учнів у навчанні все доцільніше використовувати кінофільми як носії географічної інформації. В статті наведені фільми, що найбільше підходять для ролі таких носіїв, вони захоплюють сюжетом та реалізмом показу, а також доступно показують різні географічні явища.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Лозанов Г. К.* Суггестология и суггестопедия: автореф. дисер. … д-ра мед. наук. (14.767) / Харьк. мед. ин-т. София, 1970. 64 с.
2. *Оконя В.* Основи проблемного обучения / В. Оконя. М.: Просвещение, 1968. 208 с.
3. *Пальчевський С. С.* Педагогіка / С. С Пальчевський. К.: Каравела, 2007. 576 с.
4. *Ратушняк О.* Використання кіноекранізації в літературній освіті школярів / О. Ратушняк // Наук. записки. 2014. №111. С. 189–197.

УДК 910:005(100)

# ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ У РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

***Олена Стадник***

*Науковий керівник: Кузик С. П., кандидат економічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Для виявлення географічних особливостей менеджменту у розвинених країнах світу вибрано найефективніші моделлі менеджменту у світі. Проведено характеристику японської, американської та західноукраїнської моделей менеджменту, які домінують у світі. За допомогою таблиці відображено характеристику моделей менеджменту у розвинених країнах. Визначено головні особливості кожної із світових моделей. Проаналізовано ефективність моделей менеджменту на світовому ринку праці. Представлено порівняння глобальних моделей менеджменту із українською моделлю.

*Ключові слова:* модель менеджменту, стратегічне управління, менеджер корпорація, мультидивізіональна структура, дивізіональна структура.

# GEOGRAPHICAL FEATURES OF MANAGEMENT IN DEVELOPED COUNTRIES OF THE WORLD

***Olena Stadnyk***

*Supervisor: Kuzyk S., Candidate of Economic Sciences, Docent*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The most effective management models in the world are selected to identify geographical features of management in the developed world. The characteristics of the Japanese, American and Western Ukrainian management models that are dominant in the world are described. The table shows the characteristics of management models in developed countries. The main features of each of the world's models are determined. The efficiency of management models on the world labor market is analyzed. The comparison of global models of management with the Ukrainian model is presented.

*Keywords:* model of management, strategic management, manager corporation, multidivisional structure, divisional structure.

У розвинених країнах світу є різні моделі менеджменту [6]. Кожна з країн вибирає ту стратегію, яка їм найбільше подобається і є найбільш результативною щодо діяльності даної країни. Одні розвинені країни можуть застосовувати подібні стратегії інших країн, а є такі, які за вибором моделі менеджменту значно відрізняються одна від одної. Тим не менше кожна з даних моделей менеджменту є досить результативними на світовому рівні [3]. У кожній моделлі є щось самобутнє, своєрідне і неповторне, що є властивим для системи управління даної країни. Особливості кожної моделлі полягають у географічному розміщенні, історії розвитку країни, її культури, традицій, звичаїв, ну і звичайно, моральний цінностей населення[2].

Дуже потужною моделлю менедженту у сучасному світі є японська модель менеджменту. Вона спирається на історично сформовані традиції певної згуртованості японців і їхню впевнену спрямованість на високоякісну продукцію. Але при цьому відмінною рисою є саме економія та заощадливість населення Японії. Саме тому така система менеджменту визнана найефективнішою у світі. Цю модель менеджменту Японія застосовує вже дуже довго, як доказ тому місце лідера Японії на світовому ринку. Особливість моделлі у застосуванні людського фактору. Вплив мав ще й історико-географічний фактор, який визначив методи праці та поведінки [7]. Людські ресурси є головним багатством країни. У японському менеджменті розвинуте вміння управляти людьми, але не кожною людиною окремо, а групою людей. Тим більше, що у цій країні існує традиція,

коли будь-яке молодше покоління обов'язково підпорядковується старшому поколінню. Щодо потреб населення Японії, то найголовніша потреба є соціальною. Адже кожному японцю досить важливим є його місце у певній групі людей, а також постійна увага і повага. Нікому не секрет, що японців у світі називають трудоголіками. Це правда, для них праця займає дуже важливе місце. Задоволений японець – це японець, який добросовісно виконав свою роботу. Можливо тим і можна пояснити жорстку дисципліну, швидкий ритм роботи і наднормову роботу на японських підприємствах. Проте не все так просто, як здається на перший погляд. Японській владі треба було якось мотивувати працю людей, при тому дотримуючись усіх традицій. В результаті, праців-ники, які щойно прийняті на роботу отримують усі однакову заробітню плату. Плата за працю з часом збільшується і залежить від стажу та якості роботи японця на підприємстві. Японія дуже цікава країна. Була введена система "ринги", суть її полягає в тому, що якесь певне рішення має прийнятись усіми членами. У випадку, коли хоча б один з членів групи не погоджується з даним рішенням, то таке рішення ні в якому разі не приймається. Третина населення Японії працюють на великих японських фірмах, де існує система "довічного найму". Тобто кожна із фірм гарантує кожному своєму працівнику довічну зайнятість, а не так як у нас, лише до пенсії. Багато японців мають мрію працевлаштуватись саме на такі фірми, бо вважають оцю систему "довічного найму" дуже вигідною для всіх. На таких фірмах усі працівники є вірними і відданими своїм праці, вони мають економічну стабільність і є повністю впевненими у завтрашньому дні. Ще одною системою є "вислуга років", дехто її плутає із системою "довічного найму". У даному випадку зарплата напряму залежить від безперервного стажу роботи працівників. Як бачимо, важливим фактором є саме стаж роботи. Тут проявляється вплив іншої системи "просування по старшинству". Коли якогось працівника хочуть підвищити, то обов'язково звертають увагу на вік та стаж роботи людини. Щодо особливостей японського менеджменту, то ще існує концепція "безперервного навчання". Кожен японець твердо переконаний, що постійне навчання дозволяє удосконалювати свої навики та вміння. Японія настільки цінує навчання протягом усього життя кожної людини, що не шкодує витрачати на це величезні кошти. Великі японські фірми постійно переучують своїх працівників, розширюють їх кругозір, переважно це є кожні 3–4 роки. Кожна японська фірма має тотальний контроль за якістю виробленої продукції. Створені спеціальні гуртки якості, які вирішують всі проблеми на робочому місці. Досі ні американські ні західні учені не можуть зрозуміти оцю досить таку дивну для них модель менеджменту, але яка є такою ефективною на світовому ринку. Отже, японська модель менеджменту у своїх козирях на світовому ринку має спільну діяльність людей та систем економіки загалом [7].

Серед інших моделей цікавою і діловою залишається американська. Вона є ще одною досить потужною у економіці світу вже досить довгий період часу. Вона займає місце світового лідера. Важливим є те, що саме в США зародилась така наука, як менеджмент. Ф. Тейлор – американський інженер, з ім'ям якого пов'язане становлення і розвиток школи наукового управління. Напрямки управління сформував засновник класичної школи Л. Файоль. Усі американські вчені хотіли удосконалити функції і принципи управління. Американський менеджмент має своє історичне підгрунтя, воно полягає у наявності ринку, індустріалізації виробництва та в основній формі підриємства – корпорації. Основний підхід називається ринковим і полягає у безпосередньому взаємозв'язку продавця і покупця. Корпорації тобто акціонерні товариства в сучасному американському менедженті є основними формами управління. Вони заміняють невеликі підприємства. Управління в корпорації здійснюється менеджерами. Корпорації користуються стратегічним управління, в якому є певна програма дій і пріоритетів для досягнення мети. Стратегічне управління полягає у розробленні довгострокової стратегії, яка дасть змогу отримати перемогу над конкурентами і здійснити управління в реальності. Американці вибрали саме таке управління, оскільки воно дозволяє передбачити якісь майбутні зміни на ринку. Появилась доктрина "виробничої демократії", тобто в управління залучаються не лише непрофесіонали корпорації, але й зовнішнє середовище, іншими словами споживачів товарів і послуг. У XX ст. в США відбулись одразу три революції в управлінні. Перша революція характеризується розділенням управління і виробництва. Друга революція характеризується появою менеджерів і виділення такої окремої професії. А от третьою революцією називають саме ото залучення

непрофесіоналів до управління. Тому американцями розроблені форми, як залучити працівників до управління. У результаті є чотири форми: участь робітників в управлінні якістю та працею продукції, створення спільних комітетів працівників та управлінців, розробка системи участі в прибутку, залучення працівників до ради директорів у корпораціях. Дещо американський менеджмент перейняв від японського. Так, наприклад, гуртки якості характерні для Японії, почали широко застосовуватись і в американських корпораціях. Менеджер має мати свої функції: визначення цілей підприємства і як їх досягти, організація роботи працівників на підприємстві, створення мотивації, координація працівників, аналіз діяльності підприємства, контроль за роботою працівників та забезпечення зростання кар'єрного росту. Отже, американський менеджмент в основному базується на організаторських здібностях, менш важливим є знання фахівців.

Західноєвропейська модель менеджменту сформувалась саме під впливом американської моделі менеджменту. Європейський менеджмент на практиці вдосконалює організаційні структури управління. Виробництво та управління, які спеціалізовані за групами споріднених товарів замінені глибокою спеціалізацією виробництва і управління вже за окремими товарами. У Німеччині головну роль має колегіальна управлінська відповідальність і система оплати праці [1]. Навідміну від США керівник відділу підчиняється не генеральному керівнику, а комітету працівників. Вважається, що така система ефективніша, оскільки ж комітет включає в себе різних керівників зі своїми функціями. На німецьких та французьких фірмах немає залежності роботи керівництва підрозділу з розміром його зарплати. Західноєвропейським фірмам властива мультидивізіональна структура, яка полягає у самостійності (оперативно-господарської, фінансової, юридичної) кожного відділення. Центрами відповідальності є дочірні компанії, тому що на них є повна віповідальність за норми прибутку, рахунки прибутків і збитків, ведення самостійних балансів. Існує ще дивізіональна структура, яка полягає у безпосередній роботі з людьми. Намагається втілити в життя принцип виключно добрих стосунків між людьми. Даний принцип вимагає конкретного розподілу обов'язків і змісту конкретних робіт, формування функцій та сфер відповідальності до кожної людини. Типовою для європейського менеджменту є така ситуація, коли усі зусилля персоналу сконцентровані на роботі. За допомогою правила "5М" (у перекладі з анлійської: "man" – люди, "money" – гроші, "machines" – обладнання, "materials" – матеріали, сировина, "medium" – середовище, ринок) визначається вартість підприємства. Менеджер не тільки має завдання організовувати спільну працю підлеглих, але й є вищим пріоритетом щодо вирішення особистих проблем кожного працівника. Сюди ще додається робота кадрових служб, які вирішують завдання управління людьми, умовами праці, соціального управління, документаційне обслуговування потреб, службами забезпечення, програмами. Завдяки кадровим службам керуючі людськими ресурсами мають досить такий високий статус. Вони входять до багатьох фірм Німеччини, Франції, Італії і т. д. Американський менеджмент і європейський відрізняються методами і способами організації. Особливість західноєвропейського менеджменту – робота команди в колективі з лідером. Лідер повинен вміти активізовувати творчу активність співробітників Отже, західноєвропейський менеджмент полягає у факторі управління і виробництва, людських стосунків, лідерства і взаємовпливу [1].

Кожна із трьох моделей менеджменту є особливою, ефективною для кожного регіону, в якій вона виникла [2]. Вона має свої неповторні особливості, цілі і завдання, які залежать від історико-географічного аспекту, традицій, менталітету народу, який там проживає [5]. Хоча масштаби західноєвропейських фірм не такі, як у США чи Японії, про вони все одно є досить потужними і універсальними (табл. 1).

Найпопулярніші моделі менеджменту у світі можна порівняти з українською моделлю, для того, щоб ще раз довести їх потужність і високу результативність на світовому ринку праці [6]. Український менеджмент зараз, на жаль, знаходиться у кризовому стані. Для стабілізації ситуації потрібні нові підходи до управління. Адже, саме через низький рівень управління помітна криза українського менеджменту [4]. Треба робити масштабні соціально-економічні перетворення в державі. Не все так погано, все таки вітчизняний менеджмент має давнє історичне підгрунтя, воно полягає в тому, що кожен українець має особливі здібності до виконання роботи. Виникла проблема функціональної некомпетентності, тобто людина займається не тим, що їй притаманне. Врезультаті у людини формується дивне світосприйняття: вона обирає щораз нову професію, а

потім її змінює. Важливу роль відіграє український характер і місце проживання. Характер може бути м'яким, душевним, милосердним або ж рішучим, наполегливим, вірним, конкретним [4]. Отож, Україна все таки має шанс у майбутньому створити свою ефективну модель менеджменту, подолати кризу і вийти на новий рівень, використовуючи досвід розвинених країн світу. Потрібно лише кожному дати таку працю, яка відповідає його здібностям, знайти місце людини в праці. Не варто порівнювати найефективніші моделі світу з українською, адже в сьогоднішній ситуації нашої держави важко говорити про різкі і позитивні зміни.

*Таблиця 1*

**Порівняльна характеристика моделей менеджменту у розвинених країнах**

| Японська модель | Американська модель | Західноєвропейська модель |
|---|---|---|
| ➢ система пожиттєвого найму<br>➢ система безперервного навчання<br>➢ обмін досвідом, знаннями та ідеями<br>➢ максимальна орієнтація на технологічний процес<br>➢ постійне самовдосконалення | ➢ історичні особливості<br>➢ постійне зростання масштабів виробництва<br>➢ територіальна розгалуженність<br>➢ випуск щораз нової продукції | ➢ повага до компетентності<br>➢ постійне стимулювання професійної підготовки<br>➢ технічна підготовленість<br>➢ широкий обсяг відповідальності<br>➢ інновації та висока якість<br>➢ формалізований виробничий менеджмент |

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Західноєвропейська модель менеджменту: [електронний ресурс]. Режим доступу: http://osvita.ua/vnz/reports/management/15420/
2. *Кузьмін О. Е.* Основи менеджменту: підручник / О. Е. Кузьмін, О. Г. Мельник. К.: Академвидав, 2007.
3. *Кузьмін О. Є.* Теоретичні та прикладні засади менеджменту: навч. посібн. / О. Є. Кузьмін, О. С. Мельник. Львів: НУ "Львівська політехніка", 2003.
4. Менеджмент в Україні: [електронний ресурс]. Режим доступу: https://pidruchniki.com/1078030350973/menedzhment/menedzhment_suchasnomu_pidpriyemnitskomu_sektori_ukrayini.
5. Моделі менеджменту. Зарубіжні моделі менеджменту на сучасному етапі : [електронний ресурс]. Режим доступу: https://stud.com.ua/19343/menedzhment/modeli_menedzhmentu.
6. *Хміль Ф. І.* Основи менеджменту: підручник / Ф. І. Хміль. К.: Академвидав, 2007.
7. Японська модель: [електронний ресурс]. Режим доступу: https://stud.com.ua/19344/menedzhment/yaponska_model.

УДК 39:911.3 (161.2:1-87)

# УКРАЇНЦІ В СУЧАСНІЙ ЛИТВІ

***Андрій Сумик***

*Науковий керівник: Лозинський Р. М., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Досліджено процеси розселення етнічних українців у Литві, передумови міграційного руху українців та виникнення суспільно-політичних об'єднань українських громад. Визначено основні регіони проживання співвітчизників, а також відображено динаміку кількості українців у Литовській Республіці. Встановлено значення і місце українських трудових мігрантів у національній економіці Литви. Станом на 1 січня 2019 р. у країні проживало 16 873 українців, що становить близько 42 % від усієї кількості іноземців в Литві, зокрема, у Вільнюсі мешкало 57,8 % від усієї кількості українців. У 2017 р. в державі офіційно працювало 11 166 українців, що становить 61 % від загальної кількості офіційно працевлаштованих трудових мігрантів.

*Ключові слова:* українці, трудові мігранти, міграція, етнічні українці, розселення.

# UKRAINIANS IN MODERN LITHUANIA

***Andriy Sumyk***

*Supervisor: Lozynskiy R., of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National Univeristy of Lviv, Lviv*

The article deals with research processes of ethnic Ukrainians deployment in Lithuania, preconditions of migration movement of Ukrainians and emergence of socio-political unions of Ukrainian communities. Basic habitats of Ukrainians are determined, dynamics of the number of Ukrainians in the Republic of Lithuania is represented. It is appreciated place of Ukrainian labor migrants in the economic system of the Republic of Lithuania in the 21st century. On the 1st of January 2019, there were 16,873 Ukrainians living in Lithuania, which is about 42 % of the total number of foreigners in the country. 57,8 % of all Ukrainians lived in Vilnius. In 2017, 11,166 Ukrainians officially worked in Lithuania, representing 61 % of the total number of officially employed migrant workers.

*Key words:* Ukrainians, migrant workers, migrants, ethnic Ukrainians, resettlement.

Українці становлять абсолютну більшість серед жителів Литви, які мають іноземне громадянство. Їхня чисельність значно зросла впродовж 2016–2017 рр. Метою дослідження є вивчення причин, тенденцій міграційного руху, динаміки чисельності та особливості розселення українців у на території країни.

Питання дослідження сучасної української діаспори у Литві відображені у публікаціях таких науковців як І. Винниченко [5] і А. Зубик [8]. Інформаційною базою дослідження слугували дані державних статистичних та міграційних департаментів країни походження та проживання, Євростату, інформація Посольства України в Литовській Республіці та ін.

Перші вихідці з території сучасної України з'явились ще в X ст. після завоювання князем Володимиром племені ятвягів. Від тоді налагоджено військово-політичні, торгові і міграційні зв'язки. Згодом територія України увійшла до складу Великого князівства Литовського і була його частиною впродовж XIV–XVI ст. Роль українців у Литві пов'язана із їхньою місіонерською та торговельною діяльністю з поширенням православ'я та використання писемності на основі кириличного алфавіту. Зокрема, Перший Литовський статут (конституція держави) написано з його використанням. З Литвою пов'язані життя і діяльність Тараса Шевченка, Мелетія Смотрицького, Якова Головацького, Йосафат Кунцевича (св. Йосафата) та ін. [9].

На початку XX ст. до країни іммігрувало приблизно 200 сімей етнічних українців, яких примусово переселили з Берестейщини через будівництво Берестейської фортеці. Українці компактно поселились у селах Гейсишки і Ойрани (сучасний Вільнюський повіт).

Прикладами самоорганізації етнічної меншини у будь-якій країні є заснування діаспор, земляцтв чи культурних товариств, у яких вони зберігають свою етнічну належність. Зокрема, у Литві з 1928 до серпня 1940 рр. діяло Литовсько-українське товариство, яке інформувало литовців про українські проблеми і видавало бюлетень "Lietuviu Ukrainieciu Draugujois Zinios" (м. Каунас). Активними учасниками цього товариства були В. Ворона, Ю. Мінів, П. Форостяний, а головою – професор М. Біржішка. З 1929 р. на литовському радіо виходить в ефір програма підготовлена учасниками цього товариства. Іншими організаціями, які представляли інтереси українців у Литві були Українська національна громада Литви (1933 р.) та Культурно-освітнє товариство українців у Литві [9].

Після інкорпорації Литви Радянським Союзом у 1940 р. зростання чисельності українців пояснене процесами "добровільно-примусового" переселення, пов'язаного з проходженням військової служби, розподілом на роботу та процесами державної асиміляції населення СРСР. Невід'ємну частину мігрантів складали дисиденти та ув'язнені за політичними статтями українці, які після відбуття покарання не мали змоги повернути на історичну Батьківщину [8]. Це засвідчується результатами Всесоюзного перепису населення: 17 692 осіб (1959 р.) і 44 789 осіб (1989 р.) (рис. 1) [3, 9].

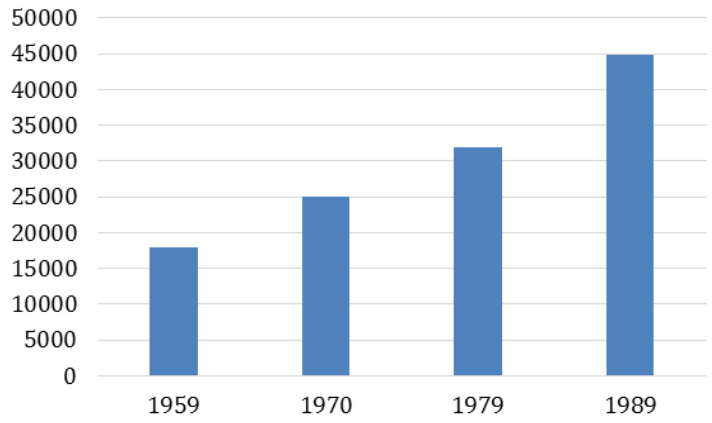



**Рис. 1. Динаміка кількості українців у Литві в радянський період (1959–1989 рр.)**

Литва здобула незалежність 11 березня 1990 р. (литовці також святкують 16 лю-того – День Незалежності від Російської імперії у 1918 р.).

Головною демографічною тенденцією Литви залишається зменшення чисельності населення (порівняно з 1991 р. на 18 %), що першочергово пов'язано з міграціями литовців до розвинених країн Європи та поверненням значної частини народів східнослов'янських республік на історичну батьківщину. З того часу кількість українців у зменшилась на 64 % (з 44 789 у 1989 р. до 16 423 за переписом 2011 р.). Скорочення кількості в цей період пов'язане з асиміляцією або реемігрцією на Батьківщину. За даними на 2011 р. найбільше українців проживало у Вільнюсі (57,8 % від усієї кількості українців), частка наших співвітчизників становила 0,6 %. За чисельністю вони були п'ятою етнічною групою після литовців, білорусів, поляків і росіян [3]. З рис. 2 бачимо, що значна частка українців зосереджена у Вільнюському, Клайпедському і Каунаському повітах, більшість з яких проживає в адміністративних центрах цих повітів. У містах Литви мешкає 85,9 % українців [6].

Згідно з останніми статистичними даними українці є найбільшою іноземною спільнотою Литовської Республіки. Станом на 1 січня 2019 р. їхня кількість становила 16 873 осіб, тобто майже 42 % від усього загалу іноземців [4]. Посольство України в Литовській Республіці зазначає, що за соціальним складом: "це люди з доходами середніми або нижче середніх, багато людей пенсійного віку". Населення Литви на цю ж дату становило 2 808 901 осіб [2].

За даними офісу Європейської міграційної мережі в Литві впродовж 2017 р. в державу іммігрувало 4 540 українців, а лише 328 – залишили її територію. Наголосимо, що з 2015 р. серед всього загалу іноземців, які здійснюють трудову міграцію до країни переважають українці, які випередили росіян, які лідирували до 2015 р. [1].

Як ми бачимо з рис. 3, найбільша кількість українців прибула в 2017 р., що пов'язано із запровадженням безвізового режиму між ЄС та Україною. Більшість наших співвітчизників приїжджає з метою пошуку роботи. Зокрема, у 2017 р. уряд країни видав 3 350 дозволів на працевлаштування; пік видачі яких припав на 2016 р. (схвалено 11 166 дозволів).

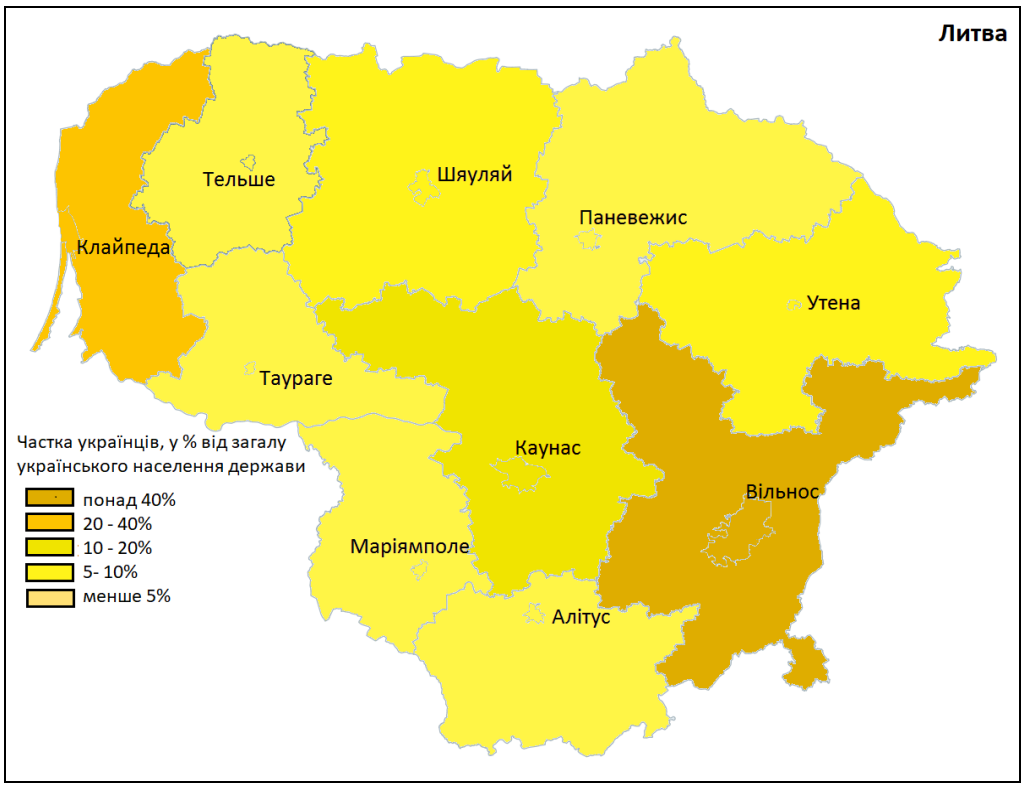



**Рис. 2. Розселення українців у повітах Литви**

Така різниця між 2017 і 2016 рр. пояснюється змінами в законодавстві Литви: з 2017 р. іноземці можуть приїздити і працювати безпосередньо за робочою візою, яку вони отримали у своїх країнах. В той період уряд Литви видав українцям 19 929 віз, (60 % на основі запрошень на роботу). У 2017 р. офіційно працювало 11 166 українців, що становить 61 % від загальної кількості офіційно працевлаштованих трудових мігрантів. Найпопулярніші професії –далекобійник і будівельник [1]. У литовських ЗВО перебуває чимало українських студентів. Уряд країни надає молодим українцям 40 стипендій на безкоштовне навчання.

Станом на 2019 р. лише 3 706 громадян України перебувають на консульському обліку [6]. Лише 435 з них взяло участь в голосуванні на виборах Президента України 31 березня 2019 р. Тобто українська спільнота не є політично активною, хоча у Литві діє низка громадських об'єднань українців [10]. Ці цифри відповідають офіційній інформації посольства України щодо громадянсько-активного населення: "Наразі громада не охоплює більшості українського населення Литви. Це зумовлено великою розпорошеністю українців, реемігрцією. Так чи інакше, в організованому національному житті українства Литви бере участь 300–400 осіб" [9]. Наведемо перелік основних українських громадських організацій у Литві, що діють у різних регіонах країни [9]:

- Громада українців м. Вільнюс (заснована в 1988 р.);
- Асоціація українців м. Клайпеда (заснована в 1993 р.);
- Український культурно-просвітницький центр "Родина";
- Український вокальний ансамбль "Просвіт" в м. Клайпеда (існує з 2001 р.);

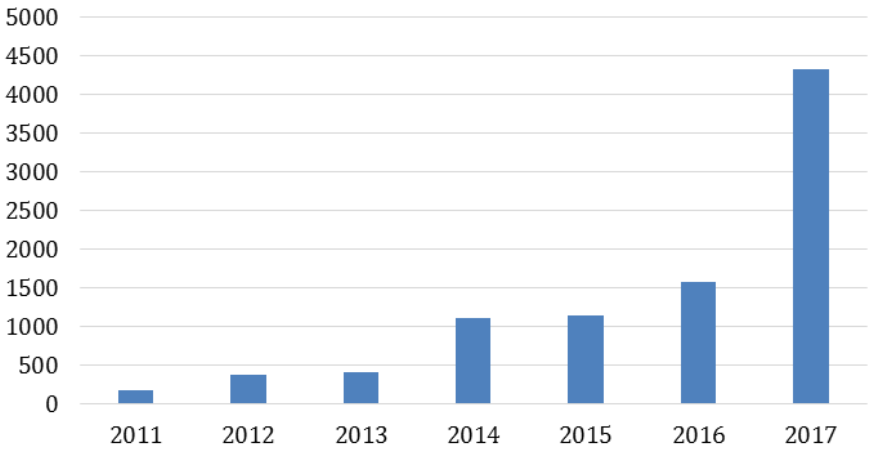



**Рис. 3. Кількість іммігрантів-українців, що прибули до Литви впродовж 2011–2017 рр., осіб**

- Факультатив української мови в м. Клайпеда (з 1981 р.);
- Товариство українців м. Вісагінас (засновано в 1992 р.);
- Громада українців м. Йонава (заснована в 1990 р. на базі українського гуртка);
- Асоціація литовських та українських істориків;
- Сімейний вокально-інструментальний ансамбль "Світлиця" (м. Вільнюс).

Важливу роль відіграє греко-католицька церква, храм якої розташовано у Вільнюсі (Церква Святої Трійці, що збудовано у 1514 р. на кошти литовського гетьмана та українського князя Костянтина Острозького). Регулярним місцем зібрання українців є площа перед пам'ятником Тарасу Шевченку, який також знаходиться у Вільнюсі [9].

За неофіційними даними литовських ЗМІ справжня кількість українців у державі становить близько 30 тис. осіб, що в два рази перевищує офіційні дані. Це, насамперед, пов'язано із в'їздом українців на територію Литви з інших країн Шенгенської зони, між якими не існує пунктів перепуску, що унеможливлює обчислення кількості прибулих в країну іноземних громадян.

**Висновки.** Результати перепису населення Литви 2011 р. продемонстрували, що українці переважно живуть у Вільнюському, Каунаському та Клайпедському повітах та м. Вільнюс. Матеріали поточної статистики засвідчують швидке зростання кількості українських громадян у Литві в останні роки.

На нашу думку, кількість українців у Литві буде лише зростати, насамперед завдяки трудовим мігрантам. Сприяють трудовій міграції наших співвітчизників у цю країну вища заробітна плата і порівняно невисокі видатки на проживання. До того ж, 63 % литовців володіють російською мовою, тому українцям легко з ними спілкуватися. Роботодавці охоче працевлаштовують українців, адже велика кількість литовців емігрували до країн ЄС. Литва є доволі дешевою країною для туризму, отже – привабливою для туристів з України. Цьому теж сприяє відкриття нових авіарейсів до країн Східної Балтії. Уже зараз є прямі рейси з Києва, Львова, Харкова. З минулого року впроваджено залізничне сполучення з Києва ("потяг чотирьох столиць").

Литва залишається нашим стратегічним партнером на міжнародній політичній арені та приязно ставиться до українців. У подальшому економічні та політичні зв'язки між країнами посиляться, що сприятиме двосторонній міграції.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Europos migracijos tinklas: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://emn.lt.
2. Eurostat: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ec.europa.eu.
3. Lietuvos Statistikos Departamentas: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.stat.gov.lt.
4. Migracijos Departamentas: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.migracija.lt.

5. *Винниченко І.* Українці в країнах Балтії: історико-географічний та соціально-демографічний аспекти / І. Винниченко // Вісн. Київ. націон. ун-ту ім. Т. Шевченка. Сер. Геогр. 2008. Вип. 55. С. 43–45.
6. Державна міграційна служба України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://dmsu.gov.ua.
7. Етнічний склад населення Литви за переписом населення 2011 р.: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://pop-stat.mashke.org/lithuania-ethnic2011.htm.
8. *Зубик А.* Сучасна українська діаспора у країнах колишнього СРСР / А. Зубик, Д. Корнійчук // Часопис соціал.-економ. геогр. Вип. 22 (1). С. 47–54.
9. Посольство України в Литовській Республіці: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://lithuania.mfa.gov.ua.
10. Центральна Виборча комісія України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.cvk.gov.ua.

# СЕКЦІЯ 3

# ГЕОЕКОЛОГІЯ, КАРТОГРАФІЯ І ГЕОІНФОРМАТИКА

УДК 911.9:502

# ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА ДАВИДОВА)

***Руслана Вашак***

*Науковий керівник: Блажко Н. Б., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Проведено оцінку впливу господарської діяльності на компоненти довкілля в межах села Давидова. Розглянуто головні екологічні проблеми та можливості до їх вирішення новоствореними об'єднаними територіальними громадами.

*Ключові слова:* господарська діяльність, децентралізація, природні ресурси, забруднення, екологічні проблеми.

# INFLUENCE OF HUMAN ECONOMIC ACTIVITY ON ENVIRONMENT (FOR EXAMPLE OF DAVYDIV VILLAGE)

***Ruslana Vashak***

*Supervisor: Blazhko N., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The estimation of economic impact on environmental components within Davydiv village was carried out. The main ecological problems and possibilities of their solution were covered by the newly created joint territorial communities.

*Keywords:* economic activity, decentralization, natural resources, pollution, environmental problems.

В Україні важливими, а подекуди, вирішальними є проблеми, пов'язані із наслідками безгосподарного використання багатих і різноманітних природних ресурсів України. Для з'ясування реальної ситуації та дотримання міжнародних стандартів необхідно у межах кожної адміністративної одиниці (районі, області, місті, селі, ОТГ) провести аналіз господарської діяльності людини, оцінити вплив на навколишнє середовище техногенних об'єктів. На сьогодні накопичено чимало кількісних даних щодо змін природного стану довкілля України. Проте й досі більшість стабілізуючих заходів у природному середовищі проводяться лише тоді, як виникають небезпечні та катастрофічні екологічні ситуації. Тому пізнання наслідків антропогенного впливу на природне середовище і пошук способів розв'язання проблем оптимізації взаємовідносин між суспільством і природою є однією із найбільш актуальних проблем сучасності.

Дослідженням компонентів навколишнього природного середовища, їх стану, кількісних і якісних характеристик, займались багато вчених. Зокрема К. Геренчук, С. Рудницький, П. Цись, І. Гофштейн, В. Боднарчук, Б. Муха, П. Шищенко, О. Маринич та ін. Питанням оцінки ступеня впливу антропогенної діяльності на природні геосистеми займались Ф. Мільков, М. Гродзинський, Ф. Кіптач, М. Назарук, О. Швець, Є. Іванов, Л. Царик та ін.

*Об'єктом* дослідження є територія села Давидів. *Предметом* – вплив господарської діяльності на екологічний стан основних компонентів довкілля – атмосферного повітря, водних і земельних ресурсів. *Метою* є вивчення еколого-географічної ситуації території Давидова, виявлення основних проблем, пошук шляхів їх вирішення для забезпечення сприятливих умов життєдіяльності населення та збереження довкілля.

На початку 2014 р. в Україні стартував комплекс заходів з реформи децентралізації, основною метою якого стала передача значних повноважень та бюджетів, ресурсів та відповідальності від державних органів органам місцевого самоврядування. Село Давидів одне з

перших стало центром новоствореної об'єднаної територіальної громади. Реформа децентралізації передбачає здійснення ряду змін, які дають можливості вирішувати екологічні проблеми:

- Посилення місцевого самоврядування;
- Закріплення "принципу повсюдності" (землями за територією населених пунктів розпоряджаються відповідні органи місцевого самоврядування);
- Гарантія наділення місцевого самоврядування достатніми повноваженнями та ресурсами;
- Врахування історичних, економічних, екологічних та культурних особливостей при плануванні розвитку громад;
- Передача "на місця" максимальної кількості повноважень, які органи місцевого самоврядування здатні виконати.

Давидів – адміністративний центр Давидівської об'єднаної територіальної громади Пустомитівського району Львівської області. Відстань від Львова до Давидова становить близько 16 км. Населення становить 6060 осіб, площа – 4,37 км$^2$ [6]. Орган місцевого самоврядування – Давидівська сільська рада. Межує з такими найбільшими селами: на північному заході – с. Пасіки-Зубрицькі, південному заході – с. Кротошин, південному сході – с. Старе село.

Забруднення атмосферного повітря в межах с. Давидова переважно здійснюється пересувними джерелами – автомобільним та залізничним транспортом. Через територію Давидова проходить автомобільний шлях національного значення Н09 (Львів–Івано-Франківськ, протяжністю 4 км). Це зумовлює велику кількість автотранспорту, а, отже, і забрудненню атмосферного повітря. Викиди шкідливих речовин включають відпрацьовані гази автомобільних двигунів, випаровування із системи живлення, підтікання пального і мастил у процесі роботи та обслуговування автомобілів, а також продукти зносу фрикційних накладок зчеплення, накладок гальмівних колодок, шин. Найбільшу небезпеку становить забруднення атмосфери відпрацьованими газами автомобільних двигунів.

Нами проведені дослідження забруднення атмосферного повітря монооксидом вуглецю внаслідок роботи двигунів автотранспорту за формулою Бегма-Шаповалова. Вихідними даними служать показники, отримані при проведенні досліджень на автомобільному шляху Н09, що проходить через територію Давидова. У годину пік було зафіксовано 1 032 автомобілі різного типу. Склад автотранспорту: 60 шт. важких вантажних автомобілів (5,8 %), 48 шт. – середні вантажні (4,6 %), 72 автобуси (7,0 %), 108 мікроавтобусів (10,5 %) та 744 легкових автомобілів, що становить 72,1 % від усього потоку автотранспорту в годину спостереження. Нахил дороги на ділянці становить близько 6–8°, швидкість вітру під час спостереження дорівнювала 2–3 м/с та відносна вологість 70 %. Враховуючи загальну кількість, головні типи автомобілів, кліматичні особливості та рельєф місцевості, було виявлено, що в годину пік концентрація викидів автотранспорту оксидів вуглецю становить 37,7 мг/м$^3$. Крім цього, дослідження проведено не в годину пік, коли навантаження автотранспортом було значно меншим. Вологість повітря становила 80 % та швидкість вітру 3–4 м/с, що великою мірою вплинуло на ступінь забруднення. Склад автотранспорту: 41 (6,9 %) важких вантажних автомобілів, 33 (5,7 %) автомобілі середнього вантажу, 35 (6,0 %) автобусів, 56 (9,5 %) мікроавтобусів та 423 (71,9 %) легкових автомобілів. Враховуючи всі ці показники, одержуємо, що концентрація викидів окисів вуглецю – 17,2 мг/м$^3$. Варто зазначити, що гранично допустима концентрація викидів становить 5 мг/м$^3$.

Вплив на довкілля, яке спричиняє залізничний транспорт, можна розглядати за такими напрямами: зміна природного ландшафту, забруднення повітря і ґрунту, шумове, вібраційне та біологічне забруднення. Зміна природного ландшафту відбулася при будівництві залізничної колії та інфраструктури. Зокрема, русло річки Давидівка зазнало значних змін при будівництві залізничної колії, оскільки колія прокладена по самій заплаві річки. Забруднення повітря обумовлюється викидами, що утворюються при роботі двигунів внутрішнього згоряння. Викиди містять 7–8 % токсичних газів. Основні забруднюючі речовини – CO, $CO_2$, сажа. Шумове забруднення біля залізничного полотна під час проходження потяга сягає 100–120 дБ. Біологічне забруднення пов'язане з перенесенням поверхнею транспортних засобів адвентивних видів рослин, більшість яких є продуцентами алергенів. Вздовж залізничної колії місцями зустрічаються ареали борщівника Сосновського. Через населений пункт Давидів по всій довжині його простягання проходить лінія залізниці Львів–Івано-Франківськ. Залізничний транспорт функціо-

нує вдень і вночі, не залежить від пори року і атмосферних умов. Щоденно, через залізничну станцію Давидів, проїжджає 8 дизельних приміських поїздів; 12 пасажирських поїздів обласного значення; до 10 вантажних поїздів. На станції зупиняються приміські потяги для посадки та висадки пасажирів, а також вантажні потяги для проведення технічних операцій. Специфічною особливістю залізничної станції Давидів є різноманітність виконуваних виробничих процесів, пов'язаних з перевезенням вантажів з приколійного складу ТзОВ "Магік" та асфальтобетонного заводу.

Аналіз сучасного екологічного стану річок та організації управління охороною і використанням водних ресурсів дасть змогу окреслити коло найбільш актуальних проблем, які потребують розв'язання. У межах села розташовано декілька невеличких ставків та джерел місцевого значення, протікає річка Давидівка. Давидівка – права притока Лугу (басейн Дністра). Басейн річки розташований в межах західної частини Волино-Подільської височини – Опілля, його площа – 310,7 км$^2$. Довжина ріки – 44 км (протікає у межах Пустомитівського, Перемишлянського та Жидачівського районів Львівської області) [1]. Давидівка бере початок у північно-західній околиці с. Давидів, на висоті 345 м.

Основним джерелом водопостачання є підземні води. Поверхневі води використовуються в обмеженій кількості, в основному для рибоводних ставків. Водопостачання населеного пункту з здійснюється з підземних горизонтів як централізовано (ЛМКП "Львівводоканал"), так і з індивідуальних свердловин. Поширеним джерелом водопостачання залишаються приватні індивідуальні колодязі. Найбільшим джерелом забруднення води у річці є скидання побутових стоків від населення. Здійснюється також організований скид побутових стічних вод каналізаційною системою висотної забудови села. Жодних очисних споруд село Давидів немає.

Земельні ресурси – це землі, що використовуються або можуть бути використані для потреб сільського, лісового, водного та інших видів господарства, розміщення, проживання та праці населення тощо. Вони є базою для організації виробничих процесів господарювання та їх розвитку. Від наявності земельних та інших ресурсів залежать можливості задоволення потреб виробництва територіальній громаді.

Аналіз структури землекористування та її динаміки базується на відповідних даних, відомостях та матеріалах державної статистичної звітності. Зокрема, структура землекористування досліджуваної території відображена у Державній статистичній звітності з кількісного обліку земель (форма №6-зем). Загальна земельна площа села становить 2184,3 га. (рис. 1) Найбільшу площу в межах Давидова займають землі сільськогосподарського призначення – 1 527,8 га, або 69,9 % від загальної площі села. 53,1 % це рілля, яка використовується інтенсивно, про це говорить відсутність перелогів. Багаторічних насаджень (садів) мало, всього 0,4 % від загальної площі. Розміщення села Давидів на невеликій віддалі від міста Львова та наявність хорошого транспортного сполучення могло б сприяти розвитку садівництва у промислових масштабах.

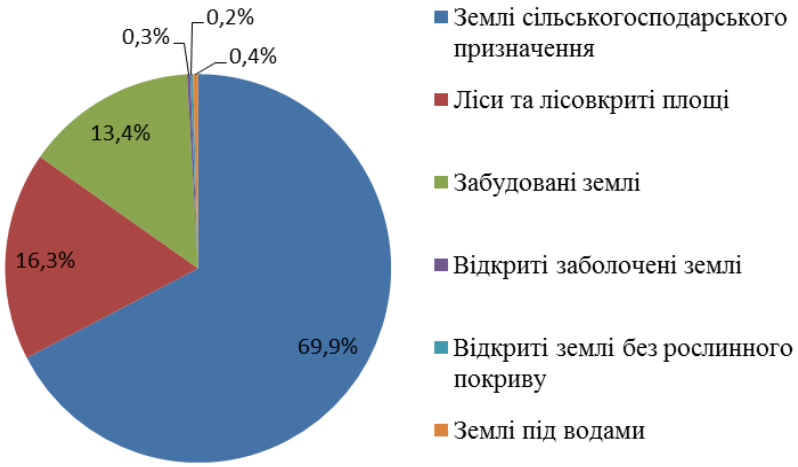



**Рис. 1. Структура землекористування у с. Давидові**

Ліси та лісовкриті площі займають 378,8 га (16,3 %). Природна деревна рослинність на території району представлена масивами лісів, які поширені на сході і північному сході, частково на південному заході Давидова. Основне використання лісових ресурсів здійснюється лісогосподарськими підприємствами ДП "Львівський лісгосп" та ОКСЛП "Галсільліс". Найбільшою кількістю земель користується ДП "Львівський лісгосп". Лише незначна частина земель (4,7 га) лісового призначення у користування ОКСЛП "Галсільліс".

На території села забудовані землі займають 313,5 га. Детальна характеристика використання земель забудови для конкретних організацій потребує додаткового вивчення та опрацювання, що не може бути зроблено в цьому дослідженні. Наприклад, ТзОВ "Птахофабрика "Давидівська" рішенням Львівської обласної ради отримала гірничий відвід площею 17,8 га для видобування будівельних пісків. Площа, якою вона користується складає 17,8 га земель. Значить, цю територію слід розглядати не як просторовий базис, а як природний ресурс, хоча за назвою тут повинна вирощуватись птиця. Спостерігається також тенденція до переведення земель із категорії сільськогосподарського використання у категорію забудованих земель.

На території Давидова є землі, які інтенсивно не використовуються і потребують додаткової уваги для запобігання можливих негативних впливів на сусідні земельні ділянки. Сюди належать низинні болота, які на території займають 6,05 га. Слід звернути увагу на ставки та штучні водосховища, які разом займають 1,4 га земель. Це резерв для розвитку рибного господарства та створення відпочинкових зон.

Найменша частка земельної площі припадає на відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом – 4,8 га або 0,2 %.

У регіоні спостерігається недостатній розвиток туризму, рекреації. Зокрема, на території Давидова зовсім немає земель оздоровчого та історико-культурного призначення. Землі природоохоронного призначення складають 152 га, які представлені ділянками лісу, що є власністю ДП "Львівський лісгосп".

У результаті аналізу джерел екологічної небезпеки території села Давидова можна виділити два класи екологічних небезпек: суспільно створені екологічні небезпеки; небезпеки окремих господарських об'єктів.

До перших відносяться неорганізовані стихійні сміттєзвалища в околицях села Давидів, забруднення русла і природоохоронної зони річки Давидівка, неконтрольований розвиток борщівника тощо. Збір, перевезення та захоронення твердих побутових відходів на території Давидова здійснюється фірмою "Санком-Львів". Відходи такого типу складають на одному несанкціонованому сміттєзвалищі, що знаходиться на території села. На сьогоднішній день з населенням укладено 200 договорів на вивезення побутових відходів, здійснюється контроль щодо недопущення утворення стихійних сміттєзвалищ та посилюються роботи по укладанню договорів на вивезення твердих побутових відходів.

Окремими господарськими об'єктами, що мають найбільший вплив на екологічний стан навколишнього середовища (рис. 2) є асфальтобетонний завод, приколійний склад ТзОВ "Магік", відпочинковий комплекс "Львівська Швейцарія", готельний комплекс "Галицька корона", птахофабрика "Давидівська", ПП "Лата", ТМ "Kormil", ТзОВ "БіоГумос". Є ряд невеликих приватних підприємств у сфері харчування та відпочинку.

**Висновки.** Місцеве самоврядування має необхідні сьогодні управлінські та фінансові ресурси для покращення екологічної ситуації на території села Давидова. Проблему забруднення атмосферного повітря автотранспортом, яку гостро відчуває населення Давидова, що проживає поблизу шосейного шляху, частково можна вирішити висадивши захисні смуги дерев вздовж дороги. Вирішення проблеми забруднення води у річці можливе через побудову очисних споруд і каналізування всієї території села. Планування нових житлових кварталів необхідно робити з врахуванням розміщення уже існуючих основних джерел забруднення навколишнього середовища. Необхідно також остаточно налагодити систему збору, вивозу та утилізації побутових відходів.

З метою ефективного використання земельних та природних ресурсів і створення інвестиційної привабливості території, збільшення надходжень від плати за землю, потрібно підготувати програму з використання земель та інших природних ресурсів, в якій відобразити:

**Рис. 2. Господарські об'єкти, що мають найбільший вплив на стан навколишнього середовища**

1 – ПП «Лата»; 2 – ТМ «Kormil»; 3 – Асфальтобетонний завод; 4 – Приколійний склад ТзОВ "Магік"; 5 – Відпочинковий комплекс "Львівська Швейцарія"; 6 – Готельний комплекс "Галицька корона"; 7 – Давидівська промзона (колишня птахофабрика).

- формування заходів щодо охорони земель та інших природних ресурсів ;
- оптимізацію землекористування;
- формування і розробку геоінформаційних програм з використання та моніторингу земель та інших природних ресурсів.

Для усунення головних екологічних проблем потрібно переглянути існуючі системи природокористування, перебудувати виробничо-господарську діяльність на нових засадах, які ґрунтуються на досягненні компромісу між економічними і соціальними потребами населення і можливостями задовольняти їх без загрози для нормального функціонування природних екосистем.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Історико-природничі нариси з краєзнавства: Львівська область: навч.-метод. посіб. / І. Ю. Квасниця, І. О. Глічов, І. І. Федик. Львів: Укрсервіс, 1994. 232 с.
2. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: Вид-во Старого Лева, 2018. 592 с.
3. *Приходько М. М.* Регіональні геоекологічні дослідження і раціональне використання (на прикладі Івано-Франківської області): монографія / М. М. Приходько. Івано-Франківськ, 2006. 245 с.
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2012 р. К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2012. 218с.
5. *Царик Л. П.* Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області). Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2006. 256 с.
6. Давидівська об'єднана територіальна громада. Режим доступу: http://davydiv-otg.com/
7. Департамент екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації. Режим доступу: http://www.ekologia.lviv.ua/
8. ПП "Лата". Режим доступу: http://www.lata.net.ua/
9. Пустомитівська районна державна адміністрація. Режим доступу: http://www.pustomyty.gov.ua/
10. ТМ "Kormil". Режим доступу: http://kormil.com.ua/

УДК 504.3.054 : 004.9

# МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ АТЛАСНОГО ВЕБ-КАРТОГРАФУВАННЯ

***Наталія Гамкало***

*Науковий керівник: Андрейчук Ю. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

На сучасному етапі розвитку геоінформаційних систем і технологій все більшого розвитку і впровадження набувають розробки у сфері інтеграції геопросторових даних у мережу інтернет. Це стосується фактично усіх сфер господарської та ресурсної складових довкілля. Створення, відпрацьовування і впровадження технології створення веб-атласу, що працює з графічною, атрибутивною, статистичною, текстовою, ілюстративною і будь-якою іншою інформацією у віддаленому користувацькому режимі вважають надзвичайно актуальною і перспективною задачею на сьогодні.

*Ключові слова:* веб-картографування, Mapbox, інтерактивність, ГІС.

# POSSIBILITY OF ATLAS WEB-CARTOGRAPHY TECHNOLOGIES

***Natalia Hamkalo***

*Supervisor: Andreychuk Yu. M., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

At the present milestone of geoinformation systems and technologies development, implementation of geospatial data into Internet is becoming increasingly popular. That applies to all spheres of economic and resource environment components. The creation and implementation of web-atlas technology, using graphic, attribute, statistical, text, illustrative and any other multimedia information in the remote user mode considered extremely relevant and perspective today.

*Key words:* web-mapping, Mapbox, interactivity, GIS.

**Стан вивченості проблеми.** Сучасні підходи до електронного атласного картографування в України висвітлені у працях Л. Руденка, Т. Козаченко, Г. Пархоменко, В. Чабанюка, О. Дишлика, Ю. Лози, А. Молочка, І. Ковальчука, Л. Даценко, Е. Бондаренка та ін. У них закладено базис електронного атласного картографування, розроблено методологію створення електронних атласів, питання наукового обґрунтування електронного картографування, розповсюдження та постійного удосконалення технологій веб-картографування, сучасних засобів геоінформаційного картографування.

*Метою* роботи є аналіз доцільності й придатності використання картографічних веб-сервісів для публікації цифрового атласного картографування в Інтернеті. З'ясування переваг і недоліків створення картографічних веб-сервісів, а також шляхи для вдосконалення власного проекту. *Об'єктом* дослідження виступають технології геоінформаційного веб-картографування.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Модульний підхід до розробки програмного забезпечення та геосервісів заснований на використанні розподілених та слабопов'язаних компонентів (які можна замінити), оснащених інтерфейсами для взаємодії за допомогою стандартизованих протоколів. Подібний принцип повинен і використовується для створення веб-атласів. Під атласом в цьому випадку ряд авторів [7] пропонують розуміти систему електронних карт, об'єднаних єдиною цільовою установкою в цілісний картографічний твір. Однією з найважливіших проблем створення такого продукту є процес збору та актуалізації інформації. Власне в цьому і виникає основна проблема. Її вирішення в загальних рисах пропонують провадити у кількох напрямках. Перший з них – технології використання "агентів" для виконання рутинних завдань пошуку, підготовки та оновлення геопросторових базових і тематичних

шарів у відповідних розділах атласу. Під "агентами" в даному випадку розуміють програмний об'єкт, що володіє певним штучним інтелектом та самостійно функціонує для збору даних із зовнішніх джерел [21]. У цьому випадку обов'язковим є залучення висококваліфікованих працівників, які повинні розробити відповідні програмні алгоритми. Другий напрям – використання технологій краудсорсингу, що передбачають залучення до виконання робіт неоплачуваних або малооплачуваних фахівців-аматорів, які витрачають свій вільний час на створення контенту, розв'язання проблем або навіть на проведення досліджень та розробок. Проблемним у цьому випадку є власне фаховість учасників такої розробки, обов'язковість різнорівневого контролю виконаних робіт, інтуїтивно зрозумілого, доступного та добре задокументованого інструментарію.

Поєднання цих напрямків успішно реалізоване в межах концепції SOA [17], що знайшла своє відображення в картографічних веб-сервісах Консорціуму OGC (Open Geospatial Consortium), які є технологічною основою сучасних геопросторових додатків, що забезпечують ефективний взаємозв'язок між клієнтськими додатками і розподіленими в мережі Інтернет просторовими даними. Доброю ілюстрацією цього підходу є використання картографічних і супутникових даних Google та інших подібних картографічних сервісів як складової частини додатків різного призначення.

Можна виділити кілька основних принципів створення сервіс-орієнтованої інформаційної системи. Система будується на основі набору сервісів – незалежних компонентів з опублікованими стандартизованими інтерфейсами. Внутрішня реалізація сервісів може бути виконана на будь-якій мові програмування, платформі, операційній системі. Сервіси взаємодіють між собою і допоміжними службами за допомогою відкритих стандартів. Кожен сервіс інформаційної системи реалізує окрему функцію, яка є логічно відокремленою та водночас виступає складовою загальної системи, що в результаті формує комплексне уявлення про об'єкти в просторі і часі. Ці функції можуть бути реалізовані незалежно від інших елементів системи, необхідно тільки знати особливості інтерфейсів інших сервісів та форматно-типологічні стандарти які використовувались при їх створенні. Застосування на практиці основних принципів SOA підвищує ефективність процесу розробки і впровадження програм, забезпечує підвищення продуктивності і скорочення часу реалізації, швидшу і дешевшу інтеграцію додатків. Більшість сучасних геоінформаційних систем корпоративного рівня розробляється на основі власне цього підходу [21]. При цьому одна частина функцій, пов'язана з завданнями візуалізації карти і формуванням запитів до просторових даних – забезпечується веб-додатками (веб-ГІС), а інша – традиційними системними засобами, наприклад, збір, зберігання і попередня обробка геопросторових даних. У веб-ГІС можуть бути реалізовані практично будь-які функції, доступні в настільній ГІС: навігація по карті, редагування даних, просторовий аналіз, пошук, геокодування. Для роботи в ній користувачеві не потрібне спеціалізоване програмне забезпечення або кваліфікація ГІС-фахівця, достатньо наявності веб-браузера. Сервіс-орієнтована архітектура геопросторового веб-додатку заснована на моделі клієнт-сервер, в якій клієнтська програма (інтерфейс веб-сайту) надає користувачеві доступ до геоданих, які, у свою чергу, розміщені на одному або декількох серверах просторових даних. Інтерфейс користувача може передбачати доступ до різних даних та різних можливостей роботи з ними. В деяких випадках може знадобитися створення окремих самостійних сервісів функції яких будуть розділені стосовно завдань збору, редагування, аналізу та візуалізації даних.

Ще одним напрямом, що активно розвивається з 2005 р. та базується на впровадженні сервісно-орієнтованої архітектури є концепція веб-2.0 яка передбачає активну участь кожного окремого користувача у створенні інтернет-контенту. Особливо цікавою вона є для розробки просторово-часових та інших сервісів (в тому числі ресурсних), основою яких можуть виступати набори даних як окремих дослідників так і їх груп. Географічні інформаційні системи, основними функціями яких є збір, систематизація, аналіз та візуалізація даних [5] в даному випадку виступають інструментарієм для безпосереднього впровадження згаданої концепції. Основними ознаками переходу до картографії у веб 2.0 є можливість формування власного картографічного контенту будь-яким з користувачів Інтернету на основі базових картографічних покриттів картографічних сервісів з використанням краудсорсінгових та мешап-технологій поєднання картографічної інформації [33].

Особливо актуальним є застосування згаданих технологій з метою обліку та управління ресурсної складової довкілля в межах якої земельні ресурси та їх властивості займають чільне місце.

До основних рис сучасних картографічних сервісів відноситься їх публічність, яка стає провідною рисою публікації даних в інтернеті та повністю відповідає концепції веб-2.0. Кожен створюваний веб-сервіс, в цьому випадку, обирає охоплення, детальність та часові параметри відображення території, які використовують під час створення веб-карт та підготовки космічних знімків [33]. Це також стосується і атласного картографування в мережі Інтернет. В цьому випадку ряд авторів [1, 8] пропонують вживати термін "атласна інформаційна система". Під нею, в нашому випадку, можна розуміти певний картографічний веб-ресурс чи геопортал, що складається з відповідним чином зібраної та систематизованої геопросторової інформації про територію охоплену даною розробкою, що подається у відповідній сервісно-орієнтованій програмній оболонці. Власне ця оболонка покликана забезпечити користувачу можливість отримувати інформацію та приймати на її основі відповідні рішення. Крім того, розробка такого ресурсу повинна враховувати основні принципи веб-2.0, а саме надати його користувачам можливість прийняти активну участь у створенні ресурсу. Таким чином, інформаційна структура веб-атласу набуде рис просторово-часової динамічності.

Однією з перших спроб реалізації підходів веб-картографування в Україні є публікація карт Національного атласу України [26]. Серед природних компонентів довкілля на даному веб-ресурсі представлено: геоморфологічну будову, зміну температуру повітря в XX ст., паводки та водопілля, ґрунтовий покрив, рослинність, ландшафти, мінеральні ресурси Чорного та Азовського морів тощо. Картографічний матеріал стосовно стану та структури земельних ресурсів в на даному ресурсі не представлено взагалі. Більшість згаданих карт подані на основі базового масштабу 1 : 2 500 000. Серед недоліків картографічного інтерфейсу цієї розробки відзначимо передусім відсутність масштабних рядів відповідних тематичних наборів даних, які б дозволили отримати деталізовану або генералізовану інформацію на територію всієї країни або її окремих територій. На жаль, не реалізованим є отримання інформації по кожному конкретному об'єкті загальної чи тематичної складової веб-ресурсу та можливість друку обраного фрагменту карти. З часом здійснено спроби модернізації продукту шляхом використання базових картографічних даних та програмних засобів Google.

Подібною до попередньої є розробка ДНВП "Картографія" – "Інтерактивна карта України" [16]. Вона містить певний перелік картографічного матеріалу, серед якого в спрощеній демонстраційній версії (доступній без придбання) є можливість ознайомлення з 14-ма картографічними творами, що в переважній більшості представляють природну складову довкілля. Дана розробка володіє можливостями масштабування (без зміни деталізації), доступу до тематичних шарів без додаткових інтерактивних елементів отримання інформації по окремих геопросторових об'єктах.

Іншого типу веб-ресурсів є загальнодержавний геопортал "Публічна кадастрова карта України" [29] Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру. Дана розробка включає в себе базові (оглядову карту, виконану центром державного земельного кадастру, топографічну карту масштабу 1 : 100 000, ортофотоплани) і тематичні шари (індексно-кадастрові карти, межі земельних ділянок з можливістю інтерактивного доступу до кадастрових номерів, форми власності, цільовим призначенням та площею). Важливими з ресурсних позицій є присутність у розробці інтерактивної карти ґрунтів України з доступом до їх атрибутивної інформації. Позитивним моментом є наявність спеціально розробленого API та можливість додавання кадастрових даних в якості WMS шару до настільних програмних продуктів (ArcMap, QGIS, Digitals та ін.) та інших веб-сервісів.

Важливим з точки зору оцінки земельних ресурсів є "Геопортал адміністративно-територіального устрою України" [9]. Представлена на ньому геопросторова інформація може виступати основою для прогнозних оцінок стану земельних ресурсів України з огляду на адміністративну реформу та процеси об'єднання громад. Веб-сервіс володіє стандартним набором інструментарію для роботи з геопросторовими об'єктами у вигляді відповідних тематичних шарів, атрибутивною та розширеною інформацією. Недоліком цього геопорталу є відсутність можливості експортно/імпортних операцій об'єктів в шарах адміністративно-територіальних

утворень держави. Особливо шкода, що це стосується блоків інформації проектованих та об'єднаних громад.

Одним з варіантів ресурсного геопорталу загальнодержавного охоплення є розробка "Мінеральні ресурси України" [25]. Згаданий проект реалізується у співпраці ДНВП "Геоінформ України" та Геологічної служби Норвегії в рамках проекту EIMIDA (Європейська інтеграція даних про мінеральні ресурси). Серед інтерактивних карт веб-ресурсу можна обрати: геологічну карту, горючих корисних копалин, металічних корисних копалин, неметалічних корисних копалин, підземних вод. Усі згадані картографічні матеріали мають можливості експорту вибраних об'єктів тематичних шарів у формат KMZ, що забезпечує можливість їх використання в іншому програмному забезпеченні та веб-сервісах. Особливо відзначимо гнучкий інструмент пошуку об'єктів та повної інформації по них. Крім даної розробки ДНВП "Геоінформ" реалізувало також розробку під назвою "Інтерактивна карта ділянок надр, на які надані спеціальні дозволи" [15], яка подібно до "Публічної кадастрової карти" надає геопросторову, атрибутивну та в значній мірі повну інформацію по відповідних об'єктах надрокористування. Окрім того, ще однією розробко даного підприємства є інтерактивна "Держгеолкарта 200" [12], що містить не лише листи карт відповідних номенклатур, а й інформацію щодо наявності фондової інформації по території зацікавлення.

Розроблений Державним агентством водних ресурсів України геопортал під назвою "Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об'єктів" [11] незважаючи на тестовий режим роботи, містить ряд тематичних шарів: райони річкових басейнів, річкові суббасейни, водогосподарські ділянки, об'єкти гідрографії, перехідні води, екорегіони, прибережні води, населені пункти, кадастровий поділ (дані надані засобами API з геопорталу "Публічна кадастрова карта України"). Останнє дуже добре ілюструє можливість інтеграції даних різних відомчих геопорталів і дає змогу говорити про необхідність створення загальнодержавного ресурсного геопорталу.

Стосовно лісових ресурсів Державним агентством лісових ресурсів на даний момент розробляється відповідний геопортал "Ліси України" [22], проте про його функціональні можливості поки що говорити досить складно. З наявних даних зрозуміло, що базовою картою для цього ресурсу буде OpenStreetMap, а серед інструментарію реалізується можливість доступу до атрибутивної інформації на рівні кварталів про підпорядкованість до підприємства, що здійснює господарювання, лісорубний квиток та строк його дії та деякі інші лісотаксаційні дані.

Природоохоронна складова з точки зору розробки картографічних веб-сервісів представлена інтерактивною картою "Природно-заповідний фонд України" [28] посилання на яку розміщене на сайті міністерства екології та природних ресурсів України. Іншою розробкою є "Інтерактивна мапа", яка надає можливість громадянам надіслати звернення з геоприв'язкою та фотоматеріалами щодо виявлених місць стихійних сміттєзвалищ. Мінприроди в свою чергу повинно забезпечити оперативне надходження такої інформації до місцевих органів влади, які відповідають за їх своєчасну ліквідацію. Інформація щодо статусу опрацювання звернення та відповідних заходів місцевих органів влади відображатиметься у персональному кабінеті. Окремими шарами на карті показані дані реєстру місць видалення відходів та місць стихійних сміттєзвалищ. Інформаційно веб-сервіс надає можливість отримати інформацію про розміщення національних парків та їх назву. Проте, в мережі Інтернет існує набагато більше розробок присвячених екологічній проблематиці, щоправда вони носять в більшості неурядовий характер.

Аналіз можливостей наявних картографічних веб-ресурсів (див. табл. 1). показав, що найбільш розвиненою картографічною інфраструктурою з точки зору тематичної інформації володіє ДНВП "Геоінформ". Дані розробки мають складну і розгалужену структуру, що дозволяє користувачам отримати вичерпну інформацію про кожен окремий геопросторовий об'єкт та робити на основі цього власні висновки. Наявність експортно-імпортних операцій в повній мірі забезпечує принцип відкритого доступу до інформації. Не менш цікавим є і ресурс "Публічна кадастрова карта України". Власне ці розробки володіють фактично усіма умовами які ставляться до таких розробок з точки зору впровадження концепції Веб 2.0 та сервісно-орієнтованої архітектури (SOA). Таким чином в Україні на сьогоднішній день формуються усі передумови створення повноцінної інфраструктури геоданих, в тому числі тематичних та ресурсних. На

часі, в таких ресурсах, перехід до інтерактивності та інтероперабельності із застосуванням відповідних стандартів до збору, обробки, аналізу та представлення інформації засобами інтернет-технологій.

*Таблиця 1*

**Порівняння можливостей загальнодержавних картографічних веб-ресурсів**

| Назва ресурсу | Національний атлас України | "Інтерактивна карта України" | "Публічна кадастрова карта України" | "Мінеральні ресурси України" | "Інтерактивна карта ділянок надр, на які надані спеціальні дозволи" | "Держгеолкарта 200" | "Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об'єктів" | "Геопортал адміністративно-територіального устрою України" | "Природно-заповідний фонд України" | Ліси України |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Масштабованість базової картографічної основи | | | + | | + | | + | + | | |
| Зміна деталізації тематичних шарів | | | + | | + | | + | | | |
| Вибір базової картографічної основи | | | + | | + | | + | | | |
| Отримання інформації з атрибутивної бази даних кожного окремого геопросторового об'єкту | | | + | | + | | + | + | | |
| Отримання додаткової та розширеної інформації кожного окремого геопросторового об'єкту | | | + | | + | | | + | | |
| Умовні позначення та зміна тематичних шарів | | | + | | + | | + | + | | |
| Масштаб (лінійний чи/та числовий) | | | + | | + | | + | + | | |
| Картометричні операції (визначення координат, довжин ліній, периметру) | | | + | | + | | + | | | |
| Редагування тематичної складової веб-ресурсу (створення/редагування геометрії об'єктів, атрибутивної інформації, метаданих та ін.) | | | | | + | | | | | |
| Експортно-імпортні операції з об'єктами тематичних шарів | | | | | | | | | | |
| Наявність довідкового матеріалу та інструкцій користувача | | | + | | + | | | + | | |
| Наявність API | | | + | | | | | | | |
| Наявність WMS | | | + | | | | | | | |

Основою будь-якого картографічного продукту, в тому числі веб-картографічного, є базові карти чи інші геозображення. Серед доступних картографічних веб-сервісів варто згадати широко відомі: OpenStreetMap, Google maps, Bing Maps, Базові карти від ESRI, Mapbox, Azure Maps та інші.

Зазначимо, що фактично в усіх розробках загально-державного значення в Україні вибирали в якості базової карти перший згаданий нами ресурс, або надавали можливість його вибору із серії базових карт. Остання опція більше характерна для рішень на базі розробок ESRI.

На ций момент відкриті бібліотеки та картографічні додатки є непоганим альтернативним варіантом власницьких картографічних провайдерів, таких як Google Maps. З 2010 р. компанія Mapbox швидкими темпами зайняла нішу створення та модифікації онлайн карт для користувачів Дані, які використовує Mapbox, походять із відкритих джерел, наприклад, OpenStreetMap і NASA, а також з власних – DigitalGlobe.

Mapbox GL JS – це JavaScript бібліотека, яка використовується для формування інтерактивних карт з векторних шарів та стилів Mapbox. Чим може на даний момент похвалитися команда розробників Mapbox GL – це плавне масштабування і поворот карти. Немає помітних стрибків у зміні шрифтів при “зумуванні”, при тому стиль шрифту задається не конкретними значеннями кількості пікселів, а за допомогою відповідних функцій інтерполяцій між масштабами, і таким чином досягається максимальна плавність у зміні зображення в процесі роботи з електронною картою. Якщо растрове зображення ми можемо використовувати лише як підкладку, то векторні карти надають нам повний контроль над зображенням в реальному часі зі швидкістю 60 кадрів в секунду. Додаткові функції дозволяють додавати і забирати написи, змінювати колір, ширину об’єктів та – що досить незвично – задавати денний чи нічний режим для візуалізації карти. В процесі зміни сторін горизонту при повертанні, наприклад, поверхні з гірським рельєфом, джерело освітлення залишається у верхньому лівому куті, що полегшує можливість орієнтування на місцевості.

Практичним застосуванням геосервісу Mapbox в нашому випадку було створення інтерактивної карти ландшафтів Львівської області (рис. 1). За її основу була взята ландшафтна карта Львівської області створена Б. П. Мухою [27].

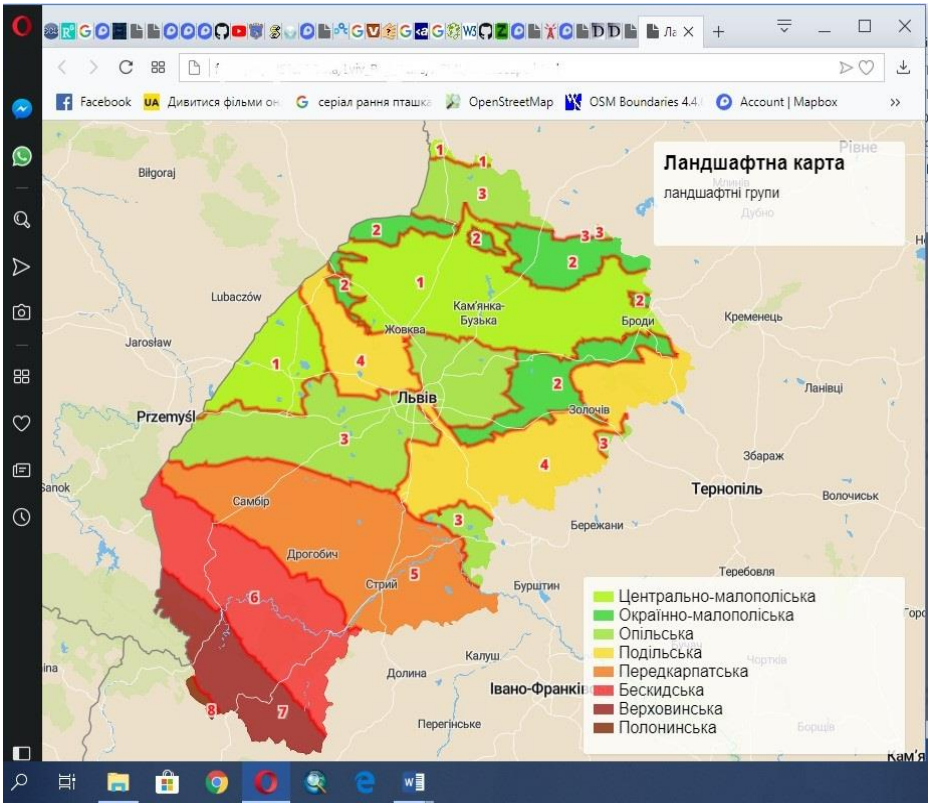



**Рис. 1. Фрагмент інтерактивної ландшафтної карти Львівської області**

Загалом технологія функціонування сервісу базується на програмному забезпеченні з відкритим вихідним кодом, що охоплює систему керування базами даних та підтримки географічних об’єктів побудовану за допомогою JavaScript (з широким використання її бібліотек).

Наступним плюсом даної геосервісної платформи є можливість зробити будь-який об'єкт на карті інтерактивним за допомогою візуального редактора. За аналогією з Photoshop чи іншою програмою такого ж призначення при виділенні конкретного об'єкту, можна змінювати цілу низку його властивостей, переміщувати шари, міняти стиль карти та ін. Великим плюсом цього редактора є відсутність необхідності прописувати додаткові коди для роботи з інтерактивною картою.

**Висновки.** На сьогодні є чимало технологій картографічних сервісів на просторах Інтернету, які надають широкі можливості для отримання та розповсюдження інформації. Саме тому картографічні сервіси в цілому світі набули стрімкого розвитку та залучення людей до користування геопросторовою інформацією.

З розвитком картографічних сервісів з'являються все нові підходи, методи, методики для відображення картографічної інформації, які у свою чергу активізують нові дослідження у галузі веб-картографування та веб-дизайну, в організації баз даних, створенні он-лайнових інструментів, які поєднують зусилля фахівців з даної сфери з різних куточків світу.

Картографічні ресурси України досить потужно наявні в мережі Інтернет. Є декілька офіційних сайтів, на яких розміщено геоінформацію. Новітні технології значно спрощують багато процедур і водночас розширюють можливості в задоволенні споживчих попитів на різноманітну геоінформацію. Поява нових видів картографічних ресурсів викликає і потребу їхнього наукового переосмислення та введення в документознавчу науку.

А щодо компанії Mapbox в сфері інтерактивних карт, особливо приємним моментом є доступність її продуктів та нові можливості, що відкриваються для ГІС спеціалістів та аматорів, які так чи інакше дотичні до сфери картографії.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Chabanyuk V.* Cartographical Patterns as the Means of Big Data Handling in Atlas Mapping / V. Chabanyuk, O. Dyshlyk // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва : збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК. Львів : Вид-во Львів. політех., 2015. Вип. 1 (29). С. 159–167.
2. Global Administrative Areas: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.gadm.org/country.
3. OpenStreetMap: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.openstreetmap.org
4. Uk: Zoom levels: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Uk:Zoom_levels.
5. *Андрейчук Ю. М.* ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі: навч. посіб. / Ю. М. Андрейчук, Т. С. Ямелинець. Львів : "Простір-М", 2015. 284 с.
6. *Беспалько Р. І.* Кадастрова система України на шляху до прийняття стандартів ЄС за директивою INSPIRE / Р. І. Беспалько, Ю. О. Ярова // Вісн. Придніпров. держ. акад. будівн. та архітект. 2016. № 4 (217). С. 43–49.
7. *Бусыгин Б. С.* Создание электронного атласа устойчивого развития регионов Украины / Б. С. Бусыгин, А. В. Качанов, Л. В. Сарычева // Уч. Зап. Таврич. национ. ун-та им. В. И. Вернадского. Т. 18 (57). № 1. Сер. "Геогр.". Симферополь: ТНУ, 2005. С. 9–15.
8. *Вишня М. М.* Атласні інформаційні системи: сутність, стан впровадження, напрямки розвитку / М. М. Вишня // Український географічний журнал. 2016. № 4. С. 49–54.
9. Геопортал адміністративно-територіального устрою України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://atu.minregion.gov.ua.
10. *Дерев'янко А. С.* Технології та засоби консолідації інформації: навч. посібн. / А. С. Дерев'янко, М. Н. Солощук. Харків: НТУ "ХПІ", 2008. 432 с.
11. Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об'єктів: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://map.davr.gov.ua:44481/#waterRiverSidebar.
12. Держгеолкарта 200: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://geoinf.kiev.ua/wp/kartograma. htm.
13. *Дишлик О. П.* Інфраструктура геопросторових даних в Україні: стан та методичні проблеми законодавчого регулювання / О. П. Дишлик, А. Й. Дрош, А. В. Тарнопольський, Є. А. Тарнопольський // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. К.: НУБіП України, 2018. № 1. С. 33–43.

14. *Дубницький М. М.* Створення власного картографічного сервісу веб-ресурсу з використанням відкритого програмного забезпечення / М. М. Дубницький // Український географічний журнал. 2017. № 2. С. 54–58.
15. Інтерактивна карта ділянок надр, на які надані спеціальні дозволи: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://geoinf.kiev.ua/wp/interaktyvni-karty-spetsdozvoliv.htm.
16. Інтерактивна карта міністерства екології та природних ресурсів України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ecomapa.gov.ua/
17. Інтерактивна карта України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://kartographia.com.ua/interactive-map-of-ukraine/
18. *Кадочников А. А.* Сервис-ориентированные веб-системы для обработки геопространственных данных / А. А. Кадочников, О. Э. Якубайлик // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер.: Информ. техн. 2015. Т. 13. Вып. 1. С. 37–45.
19. *Карпінський Ю. О.* Нові підходи до стандартизації та технічного регулювання в сфері географічної інформації / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів: Ліга-Прес, 2004. С. 283–291.
20. *Карпінський Ю. О.* Склад і принципи розроблення національного профілю стандартів з географічної інформації / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко, Я. Оскада // Інжен. геодез. 2016. Вип. 63. С. 110–121.
21. *Карпінський Ю. О.* Формування національної інфраструктури просторових даних – пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. 2001. №3. С. 65–74.
22. *Качанов А. В.* Актуализация баз данных геоинформационных атласов в автоматизированном режиме / А. В. Качанов // Зб. наук. пр. Націон. гірн. ун-ту. 2013. № 40. С. 121–125.
23. Ліси України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://forestry.org.ua/webmap/mapublic/0/
24. *Лященко А. А.* Геоінформаційне моделювання впливу локальних факторів на нормативну грошову оцінку земельних ділянок в населених пунктах / А. А. Лященко, Ю. В. Кравченко, Д. В. Горковчук // Містобудування та територіальне планування. 2014. Вип. 53. С. 310–319.
25. *Лященко А. А.* Наскрізні геоінформаційні технології грошової оцінки земель населених пунктів / А. А. Лященко, О. В. Ціпенко // Інженерна геодезія. К.: КНУБА, 2000. Вип. 42. С. 155–165.
26. Мінеральні ресурси України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://minerals-ua.info/#contact.
27. *Муха Б. П.* Ландшафтна карта Львівської області масштабу 1 : 200 000 / Б. Муха // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Геогр. 2003. Вип. 29. С. 58–65.
28. Національний атлас України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://wdc.org.ua/atlas/default.html.
29. Природно-заповідний фонд України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://pzf.menr.gov.ua/map.html.
30. Публічна кадастрова карта України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta.
31. *Тревого І., Матіщук А., Ільків Є., Галярник М.* Публічні кадастрові карти. Світовий досвід / І. Тревого, А. Матіщук, Є. Ільків, М. Галярник // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів: Вид-во Львів. політехн., 2015. Вип. 2 (30). С. 53–55.
32. *Чабанюк В. С.* До питання реляційної картографії / В. С. Чабанюк, О. П. Дишлик // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Львів : Вид-во Львів. політехн., 2016. Вип. II (32). С. 114–123.
33. *Чабанюк В. С.* Концептуальний каркас електронної версії національного атласу України / В. С. Чабанюк, О. П. Дишлик // Український географічний журнал. 2014. № 2. С. 58–68.
34. *Чабанюк В. С.* Питання веб-публікації тематичної геопросторової інформації на основі картографічних веб-сервісів / В. С. Чабанюк, В. В. Путренко, Т. В. Станкевич // Український географічний журнал. 2012. № 4. С. 60–65.
35. *Черін А. Г.* Стандартизація геоінформаційних сервісів / А. Г. Черін // Вісник геодезії та картографії. 2009. С. 34–39.

УДК 574.6

# АНТРОПОГЕННІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЯВОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

***Оксана Горковчук***

*Науковий керівник: Курганевич Л. П., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Зростання антропогенного впливу на водні ресурси призводить до їх виснаження та погіршення якості. На сьогодні проблеми надмірного використання, погіршення якісного стану водних ресурсів та комплексне оцінювання якості води є актуальними. Вони займають центральне місце у водоохоронній діяльності на Яворівщині. Важливою складовою розробки водоохоронних заходів є оцінювання рівня антропогенного навантаження на природне середовище (в тому числі й на поверхневі водні об'єкти). Аналіз статистичних даних, картографічних матеріалів, польових обстежень дав змогу обґрунтувати шляхи раціонального водокористування, зменшення забруднення водних екосистем.

*Ключові слова*: антропогенний вплив, екологічний стан, річки.

# ANTROPOGENIC FACTORS OF INFLUENCE ON THE ECOLOGICAL STATE OF SURFACE WATERS OF THE YAVORIV DISTRICT OF THE LVIV REGION

***Oksana Horkovchuk***

*Supervisor: Kurhanevych L,. Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The increase of human impact on water resources leads to their depletion and deterio-ration of their quality. Today, problems of excessive water use, deterioration of water quality, and integrated water quality assessment are of topical interest. They occupy a central place in water protection activities in Yavoriv region. An important component of water protection measures development is assessment of anthropogenic pressure level on natural environment (including surface water bodies). Analysis of statistical data, cartographic materials, field surveys provides an opportunity to qrounding ways of rational water use, reduction of water ecosystems pollution.

*Key words:* anthropogenic influence, ecological status, rivers.

**Вступ.** Проблемами стану водних ресурсів у Яворівському районі займалося чимало дослідників. Волошин І. і Чикайло Ю. проводили еколого-географічний аналіз водних об'єктів автомагістралі Краковець–Львів; Дідич І., Брич В., Данилишин Б. здійснили характеристику гідроекологічного стану басейну річки Шкло. Автором досліджено структуру використання водних ресурсів [2] і здійснено оцінювання якості поверхневих вод Яворівського району [3, 4].

*Метою* роботи виступає аналіз антропогенних факторів впливу на стан поверхневих вод Яворівського району Львівської області, а також пошук шляхів оптимального вирішення проблем водокористування та охорони водних ресурсів.

*Об'єктом* дослідження виступають річкові басейни Яворівського району, якість вод яких знаходиться під значною увагою, оскільки дані водні об'єкти є транскордонними.

Північно-західну частину Яворівського Розточчя розчленували невеликі річка Мощанка, Біла, Деревенька, які впадають у річку Рату – ліву притоку Західного Бугу. З південно-західного схилу Розточчя беруть початок багато малих річок: Терешка, Гноєнець, які течуть у західному напрямку і впадають у водні системи Шкла та Завадівки. На південно-східних схилах Розточчя починаються такі річки як: Рудачка, Верешка, Домажирка, Ставчанка. Вони формують водозбірний

басейн річки Верещиці – однієї з найбільших лівих приток Дністра. На водойми Яворівського району припадає 4,7 тис. га (3 % території) із площею водного дзеркала 610 га [6].

**Виклад основного матеріалу.** Значний вплив на екологічний стан поверхневих вод Яворівського району здійснює господарська діяльність людини. Розвиток господарства призвів до освоєння річкових долин, забудови заплав, розорювання схилів. Через відсутність у населених пунктах систем централізованого водопостачання та каналізації, скид стоків та побутового сміття здійснюється безпосередньо у річки, внаслідок чого малі водотоки забруднюються та перетворюються в каналізаційні канави. Усі ці та ряд інших факторів призвели до погіршення екологічної ситуації на водних об'єктах, до зростання ризику виникнення небезпечних умов для життя [5]. На погіршення екологічної ситуації впливає також вихід із ладу очисних споруд та самовільний скид у водойми неочищених стоків. Через відсутність системи централізованого водопостачання та водовідведення у селах проводиться встановлення вигрібних ям на берегах річок, що повністю суперечить нормам природоохоронного законодавства. Адміністративні стягнення за такі порушення є невеликими, що дозволяє місцевим жителям після оплати штрафів й надалі забруднювати довкілля. Така критична ситуація мала би спонукати органи управління переглянути водне законодавство та створити більш жорсткі законодавчі норми, які б сприяли покращенню екологічної ситуації на водних об'єктах [5].

Ще однією важливою проблемою, пов'язаною із забрудненням поверхневих вод є недотримання правил водоохорони у межах водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг водних об'єктів. Через інтенсивний забір води та створення людиною різних гідротехнічних споруд, ставків і водосховищ у річках відбувається зміна природного рівня води та сповільнення швидкості течії. У результаті цього вода в них застоюється, дно замулюється, що сповільнює процеси самоочищення та призводить до розвитку небажаних біохімічних процесів.

Основним споживачем та забруднювачем водних ресурсів Яворівського району є промисловий комплекс, на долю якого припадає більше половини об'єму використаної свіжої води (3,6 млн м$^3$; 2017 р.), з-поміж інших галузей економіки. У результаті інтенсивного водозабору відбувається зниження водності рік, їхньої транспортуючої та самоочисної здатності, що сприяє швидшому їх забрудненню, замуленню русел та поступовому відмиранню малих водотоків.

Значна урбанізованість та створення ряду промислових об'єктів (ТзОВ "Снєжка-Україна" Яворівське ДГХП "Сірка", Яворівські КЕЧ, ВАТ "Яворівський завод металопластмас") (рис. 1) призвели до скидання великої кількості забруднених стічних вод у малі водотоки, в результаті чого вони стають непридатними для використання [9].

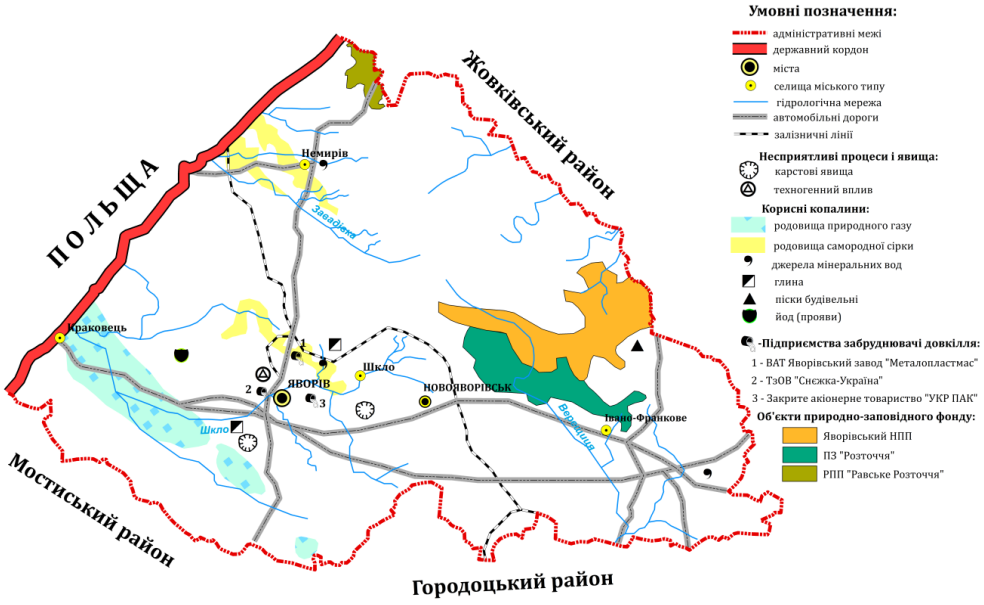



**Рис. 1. Негативні природні процеси та об'єкти антропогенного впливу на поверхневі води Яворівського району**

За даними Львівського обласного управління водних ресурсів загальне водовідведення по Яворівському району у 2018 р. складало 4,874 млн м³. У поверхневі водні об'єкти скинуто 4,215 млн м³ стічних вод, у тому числі 0,531 млн м³ забруднених. "Новояворівськводоканал" скидає у р. Шкло та в басейн Сяну води, які містять велику кількість гідрокарбонатів, сполук сірки, нітратів та інших шкідливих речовин.

За період активного функціонування сірчаного кар'єру на досліджуваній території була створена складна система водовідведення, в результаті якої річка Шкло (на цьому відтинку) повністю втратила своє природне русло. Через часті аварійні скиди у річку потрапляли води з великим вмістом солей сульфатів та гідрокарбонатів. Надходження забруднених стоків зумовило погіршення екологічного стану річки.

Сільськогосподарські угіддя у Яворівському районі займають 66,3 тис. га (42,8 % від всієї території), із них рілля – 42,1 тис. га. Розвиток сільського господарства супроводжувалося осушенням боліт, розорюванням заплавних земель та вирубуванням лісів. Це в свою чергу позначилось на структурі річкової мережі. Показник сільськогосподарської освоєності території досліджень коливається у межах окремих сільських та селищних рад. Найвищий показник сільськогосподарської освоєності відзначено у Бунівській (86,3 %), дещо нижчий в Нагачівській (85,3 %) сільських радах і найнижчий в смт Івано-Франкове (4,0 %) [9].

Осушені землі Яворівського району складають 18 443 га (біля 12 %). Це відносно невисокий показник, адже в середньому по Львівській області використовується 23,8 % осушених земель (табл. 1). Слід відмітити, що практично за всіма категоріями, частка осушених земель у межах досліджуваного району є значно меншою від середньої по Львівській області. Серед сільськогосподарських угідь найбільшу частку складає рілля, показник якої на осушених землях Яворівщини становить лише 5,3 %, коли загальний по області – 10,5 %. Мінімально осушувалися ліси, всього 0,1 % в межах досліджуваного району і 0,4 % загалом по області.

*Таблиця 1*

**Структура осушених земель Яворівського району**
(за даними Львівського обласного управління водних ресурсів, 2005)

| Показники | | Яворівський район | | Львівська область | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | га | % | га | % |
| Площа, | | 154 400 | 100,0 | 2 150 900 | 100,0 |
| Всього осушено території | | 18 443 | 11,9 | 511 945 | 23,8 |
| з них: | осушені землі | 18 166 | 11,7 | 499 960 | 23,2 |
| | землі під каналами | 277 | 0,2 | 11 984 | 0,6 |
| Всього осушено угідь | | 18 003 | 11,7 | 485 239 | 22,6 |
| з них: | рілля | 8 137 | 5,3 | 226 651 | 10,5 |
| | сінокоси | 2 845 | 1,8 | 78 204 | 3,6 |
| | пасовища | 2 619 | 1,7 | 83 825 | 3,9 |
| | інші с/г землі | 13 601 | 8,8 | 105 743 | 4,9 |
| Осушені ліси | | 159 | 0,1 | 8 743 | 0,4 |
| Інші осушені землі | | 4 | 0,0 | 6 317 | 0,3 |

Унаслідок меліоративних робіт створено густу мережу меліоративних каналів (336,4 км міжгосподарських і 410,4 км внутрігосподарських) глибиною 1,5 м. Меліоративні системи працюють у більшості випадків неефективно та потребують реконструкції і модернізації. Система дренуючих каналів охопила всю заплаву річок Ставчанка та Верещиця між Лелехівським і Янівським ставами. Зарегульовані і частково вирівняні русла річок Смердек, Шкло, Віжомля, Гноєнець (ліва притока р. Шкло) і Верещиця [1].

Сьогодні значну частку водних об'єктів, придатних для водопостачання, займають штучні водойми – 0,33 %, антропогенно-змінені канали, колектори, канави та водосховища – 1,05 %.

Протяжність водопровідних мереж в районі складає 122,2 км, а протяжність каналізаційних мереж – 78,41 км (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Водопостачання Яворівщини [8]**

| Назва показника | Значення |
|---|---|
| Протяжність водопровідних мереж, км | 122,20 |
| Протяжність каналізаційних мереж, км | 78,41 |
| Кількість свердловин, од. | 43 |
| Кількість очисних споруд, од. | 11 |
| Пропускна спроможність каналізаційних споруд, м$^3$/добу | 30 |

Станом на початок 2008 р. водопровідними мережами в районі забезпечено 78,7 % міської місцевості та лише 14,5 % сільської місцевості. Частка каналізаційних мереж, які припадають на сільську місцевість складає лише 13,1 %, на міську місцевість – 78,6 %, тобто в середньому забезпечено лише 37,6 % населених пунктів центральним каналізуванням (табл. 3). В області цей показник складає 50,7 %, а у м. Львові – 93,2 %.

*Таблиця 3*

**Питома вага житлової площі, обладнаної інженерними системами станом на 1.01.2008 р. [8]**

| Міста, райони | Водопроводом | | | Каналізацією | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | міська місцевість | сільська місцевість | разом | міська місцевість | сільська | разом |
| м. Львів | 93,2 | – | 93,2 | 93,2 | – | 93,2 |
| Яворівський р-н | 78,7 | 14,5 | 38,5 | 78,6 | 13,1 | 37,6 |
| Область | 83,0 | 15,5 | 52,2 | 82,9 | 12,3 | 50,7 |

Послуги з водопостачання та водовідведення у Яворівському районі надає одне підприємство колективної власності. У районі 11 очисних споруд, з яких чотири у населених пунктах (МКП "Новояворівськводоканал", КП "Комфорт-Янів", Яворівська КЕЧ району, ТзОВ "Енергія-Тепло-водсервіс") [8]. Загальний скид води у Яворівському районі станом на 2018 р. складає 4,874 млн м$^3$. Це дещо менший показник у порівняні з 2015 р. (5,1 млн м$^3$).

Через водовідведення, а точніше, через вихід з ладу очисних споруд, що пов'язано з фізичним та моральним їх зношенням і відсутністю коштів на будівництво нових, ремонт та реконструкцію старих, значно погіршується екологічна ситуація водних басейнів району. Найбільш гостро стоїть проблема очищення стічних вод у м. Яворові та Новояворівську. Слід сказати, що очисні споруди у місті відсутні, а очисні споруди Яворівської КЕЧ не справляються з такими обсягами стоків і є перенавантажені, тому скид каналізаційних стоків проводиться просто в річки. Значне забруднення річкових вод супроводжується скидом недостатньо очищених стоків від очисних споруд військової частини с. Старичі, які працюють неефективно і на сьогодні продовжується їхній ремонт [7].

Не дивлячись на складну структура річкових систем, стан кожної річки визначається сумарним впливом як природних чинників, так і антропогенних факторів. Характеристика антропогенного впливу на екологічний стан водних ресурсів Яворівського району свідчить про необхідність прийняття відповідних заходів по його поліпшенню, особливо щодо відтворення і охорони поверхневих водних об'єктів.

Враховуючи хорошу організаційну структуру району, наявність транскордонних річок і інвестиційно-привабливих територій (рис. 2), до найважливіших завдань, які будуть сприяти покращенню екологічного стану та захисту річок від виснаження і забруднення виділимо такі:

1) розчищення та поглиблення русел річок Шкло, Якша, Гноянець та ін.;
2) зменшення обсягів водоспоживання у басейнах, перехід підприємств на безстічну технологію та впровадження замкнених водооборотних циклів;

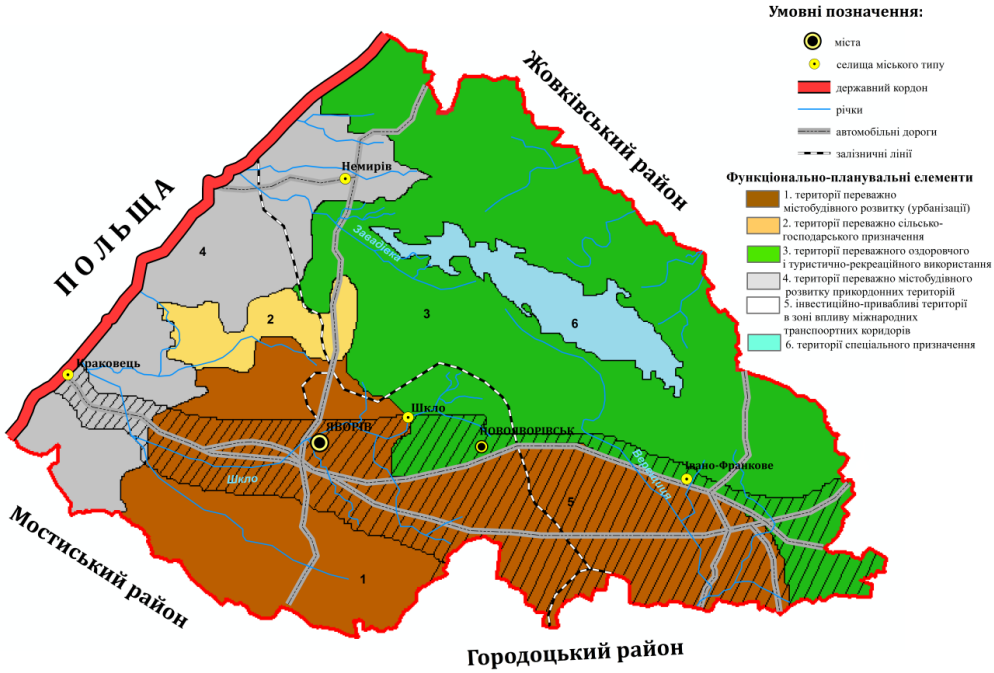



**Рис. 2. Схема планувальної організації території Яворівського району ( за даними Генерального плану м. Львова)**

3) ремонт очисних споруд, що вийшли із ладу, будівництво нових, в місцях де вони відсутні, та чіткий контроль за скидами стічних вод у малі річки;

4) очищення схилів річкової долини від стихійних сміттєзвалищ у м. Яворові та за його межами, в селах Краковець, Наконечне І та Наконечне ІІ та відновлення природного стану потоків;

5) покращення умов зберігання та постійний контроль за місцями складування небезпечних хімічних речовин, які застосовуються у виробничих процесах на таких підприємствах як ТзОВ “Сніжка-Україна”, ВАТ “Яворівський завод Металопластмас”, Яворівські ДГХП “Сірка” та інших в межах району, що можуть призвести до забруднення річкових вод;

6) вирішення проблеми складування відходів шляхом створення заводів із їх утилізації;

7) обмеження вирубування лісу та розорювання заплави поблизу берегів та стрімких схилів річкових долин;

8) створення водоохоронних зон, встановлення прибережних смуг та дотримання обмежень господарювання в них;

9) проведення постійного контролю санітарно-епідеміологічною службою та органами екоінспекції за санітарним станом русел, заплав, схилів та берегів долин річок, а також відбір проб води для хімічного аналізу, притягнення винних у засміченні осіб до адміністративної або іншої відповідальності;

10) контроль за розміщенням вздовж річки сільськогосподарських, комунальних, енергетичних і промислових підприємств, складів мінеральних добрив та інших споживачів води;

11) підвищення екокультури населення та проведення просвітницьких заходів з метою залучення активної частини суспільства до природоохоронної діяльності;

12) тісна співпраця з польською стороною та створення міждержавних програм щодо оздоровлення басейну річки Шкло та інших транскордонних річок [5].

**Висновки.** Поверхневі води Яворівського району зазнають значного антропогенного впливу, що зумовлюється великою господарською освоєністю (промисловою, сільськогосподарською тощо) регіону. За об’ємами скинутих у поверхневі водні об’єкти зворотних (стічних) вод у 2018 р. (4,215 млн м$^3$) він займає другу позицію (після Городоцького району) поміж 20-ти районів Львівської області. Частка забруднених стоків, які потрапляють у річкові басейни складає біля 13 %. Тому потрібно проводити системні водоохоронні заходи, які забезпечать

довготривале раціональне водокористування й збереження природного потенціалу поверхневих вод.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Горбань І.* План адаптації місцевих громад Яворівщини (Розточчя, Львівська обл.) до наслідків зміни клімату в умовах території з високим природоохоронним статусом / І. Горбань. Івано-Фран-кове–Львів, 2016. 48 с.
2. *Горковчук О. І.* Водокористування у Яворівському районі Львівської області: стан та оптимізація / О. І. Горковчук // Захист навколишнього середовища. Збалансоване природокористування: зб. матер. 2-го Міжнарод. студент. конгр. (м. Львів, 23–24 квітня 2015 р.). Львів, 2017. С. 29–31.
3. *Горковчук О. І.* Оцінка екологічного ризику водних ресурсів Яворівського району Львівської області / О. І. Горковчук // Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матер. ІІ-ого Всеукр. наук. конф. (м. Суми, 25 квітня 2018 р.). Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. С. 76–78.
4. *Горковчук О. І.* Оцінка якості річкових вод Яворівського району Львівської області / О. І. Горковчук // Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні: матер. XIX-ої студент. наук. конф. (м. Львів, 16 травня 2018 р.). Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2018. С.28–36.
5. *Дідич І.* Гідроекологічна ситуація в басейні річки Шкло / І. Дідич // Наук. зап. ТНПУ ім. В. Гнатюка. Геогр. Тернопіль, 2010. Вип. 1 (27), С. 283–289.
6. *Косик Н.* Скарби Яворівщини / Н. Косик, Л. Косик. Львів: Логос, 2009. 244 с.
7. Стан навколишнього природного середовища у 2008 р. Матер. до Націон. допов.і Укр. К., 2009. 223 с.
8. Стратегія розвитку Яворівського району до 2020 р. Яворів, 2016. 104 с.
9. Узагальнені дані державної статистичної звітності форми № 2–ТП (Водгосп) “Про використання води” (2003–2008 рр.). Львівський регіональний відділ комплексного використання водних ресурсів Дністровського БУВР. Львів, 2009. 65 с.

УДК 614.72

# ОЦІНКА СТАНУ ЗАБРУДНЕНОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЛЬВОВІ

***Маргарита Дронік***

*Науковий керівник: Книш І. Б., асистент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Визначено основні проблеми забрудненості атмосферного повітря у Львові. Виділено основні види забруднюючих речовин та їх шляхів надходження в атмосферу. Проведено аналіз завантаженості головних автомобільних доріг та визначено ступінь загазованості основних перехресть доріг у місті та прилеглих території. Виділення основних шляхів вирішення проблеми забруднення атмосферного повітря Львова на основі міських програм, а також пошук можливих альтернативних варіантів для зниження рівня загазованості.

*Ключові слова:* забруднення атмосферного повітря, речовини полютанти, загазованість, автомобільний транспорт, стаціонарні джерела забруднення.

# ESTIMATION OF CITY ATMOSPHERIC AIR POLLUTION CONDITION IN LVIV

***Marharyta Dronik***

*Supervisor: Knysh I., Assistant*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

In the scientific work were identified main city atmospheric air pollution problems in Lviv, main types of pollutants and their ways of atmosphere entering were identified. The main roads load analysis and the degree of gas pollution on main roads intersections in city and adjoining territory is determined. Identification of the main ways to solve the problem of air pollution of the city of Lviv on basis of urban programs, as well as search for possible alternatives to reduce the level of gas pollution.

*Keywords:* atmospheric air pollution, pollutant substances, gas pollution, road transport, stationary sources of pollution.

Атмосферне повітря є життєво важливим компонентом навколишнього природного середовища, який являє собою природну суміш газів, що знаходиться за межами жилих, виробничих та інших приміщень. Якість атмосферного повітря безпосередньо впливає на здорову та безпечну життєдіяльність людини [1].

Львів – місто обласного значення, адміністративний центр Львівської області. Великий промисловий центр з добре розвинутою інфраструктурою. У Львові працює 218 великих промислових підприємств. Питома вага продукції машинобудування та металообробки склала 17,6 %, легкої промисловості – 6,2 %, хімічної та нафтохімічної – 6,0 %, енергетики – 4,9 %, промисловості будматеріалів – 5,5 % [7].

Забруднення атмосферного повітря – змінення складу і властивостей атмосферного повітря в результаті надходження або утворення в ньому фізичних, біологічних факторів і (або) хімічних сполук, що можуть несприятливо впливати на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища [2].

Оцінка стану атмосферного повітря у місті є необхідною для забезпечення безпечного навколишнього природного середовища та запобігання екологічним катастрофам, визначення головних проблем і видів забруднень, а також розроблення планів для вирішення проблем забруднення повітря.

Стандартизація і нормування якості атмосферного повітря проводять з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил і вимог до охорони атмосферного повітря від забруднення та забезпечення екологічної безпеки [1].

Вони спрямовані на: забезпечення безпечного навколишнього природного середовища та запобігання екологічним катастрофам; реалізацію єдиної науково-технічної політики у галузі охорони атмосферного повітря; встановлення єдиних вимог до обладнання і споруд щодо охорони атмосферного повітря від забруднення; забезпечення безпеки господарських об'єктів і запобігання виникненню аварій та техногенних катастроф; впровадження і використання сучасних екологічно безпечних технологій.

Стандарти у галузі охорони атмосферного базуються на досягненнях науково-технічного прогресу й утворюють єдині вимоги, правила, загальні принципи чи характеристики, які ставляться державою до якості атмосферного повітря, а також до осіб, які здійснюють господарську діяльність та охороняють його з метою забезпечення сприятливого його стану. Державні стандарти є обов'язковими для виконання. Головною метою аналізу забруднення повітря є отримання інформації про якісний та кількісний його склад, необхідної для прогнозування рівнів забруднення, оцінювання факторного стану, реалізація заходів щодо охорони повітряного басейну [2].

Для оцінювання забруднення повітря використовують лабораторні (характеризуються високою точністю та є незамінними для поглиблення досліджень); експресні (передбачають використання універсальних газоаналізаторів); автоматичні (забезпечують безперервний контроль забруднення атмосферного повітря) методи. Лабораторні дослідження проводять з використанням хроматографічних, мас-спектрального, спектрального, електрохімічного методів аналізу забруднення атмосферного повітря.

Аналіз стану атмосферного повітря у місті Львові протягом 2014–2018 рр. здійснювався шляхом порівняння середніх концентрацій забруднюючих речовин з відповідними середньодобовими граничнодопустимими концентраціями та порівняння максимально разових концентрацій пріоритетних забруднюючих речовин з їх відповідними максимально разовими гранично допустимими концентраціями [5].

Протягом 2014–2018 рр. стан атмосферного повітря та вміст забруднюючих речовин досліджувався комунальним підприємством "Адміністративно-технічне управління". На основі аналізу щоквартальних і щорічних опублікованих даних можна відстежити швидкість та межі забруднення атмосферного повітря на досліджуваних підприємством перехрестях, а також на прилеглих до них територій. На рисунку 1 зображена карта сумарної концентрації сполук діоксиду сірки, оксиду вуглецю, діоксиду азоту та оксиду азоту.

**Рис. 1. Карта сумарного забруднення атмосферного повітря центральної частини міста Львів у 2018 році**

Згідно з проведеними аналізами можна зробити висновки, що центральна частина міста найбільше піддається негативному впливу атмосферного повітря. Цей вплив характеризується не тільки великою кількістю автотранспорту та низькою пропускною здатністю доріг, а й геоморфологічними особливостями центральної частини.

Сумарний викид забруднювальних речовин від стаціонарних і пересувних джерел міста у 2018 р. становив 37,7 тис. т (49,7 кг на одного мешканця, в області – 80,1 кг), при цьому 93 % від нього припадало на пересувні джерела забруднення (автомобільний, авіаційний та залізничний транспорт) [6].

Основними стаціонарними джерелами забруднень атмосферного повітря є підприємства енергетики у Львові. Вимірювання показників забруднення атмосферного повітря у межах малого транспортного кільця м. Львова, проводиться комунальним підприємством "Адміністративно-технічне управління". Найбільш забрудненими залишаються перехрестя вул. І. Франка – вул. К. Левицького – вул. Князя Романа; вул. Стрийська – вул. Наукова – вул. Хуторівка та вул. Т. Шевченка – вул. Левандівська [3].

Протягом 2014–2018 рр. спостерігається погіршення стану атмосфери, особливо в центральній частині міста. Це спричинено головним чином зростанням кількості автомобільного транспорту і кількості відпрацьованих вихлопних газів.

Пріоритетними питаннями в вирішенні питань забрудненості атмосферного повітря у місті є: зменшення навантаження автотранспорту на найбільш забруднену центральну частину міста; розширення використання електротранспорту (трамвай, тролейбус) для сполучення з центральною частиною міста мікрорайону Рясне; збільшення протяжності велодоріжок та створення нових станцій велопрокату; контроль за станом хімічного забруднення атмосфери; подальша модернізація теплоенергетичного господарства міста й використання альтернативних джерел енергії та ін. [4].

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" від 16.10.1992 р. № 2707-XII, зі змінами від 18.12.2017 р.
2. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р. № 1264-XII, зі змінами від 12.10.2018 р.
3. Інформаційно-аналітичний огляд стану довкілля у Львівській області Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації (щоквартально протягом 2014–2018 рр.): [електронний ресурс]. Режим доступу: http://ekologia.lviv.ua.
4. Ухвала № 1881 Про затвердження Комплексної екологічної програми на 2017–2022 рр. для міста Львова від 27.04.2017 р.
5. *Варламов Г. Б.* Основні забруднювачі навколишнього середовища: [електронний ресурс]. Режим доступу. http://energetika.in.ua.
6. Статистична інформація: навколишнє середовище: [електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/
7. Львівська міська рада: [електронний ресурс]. Режим доступу:http://city-adm.lviv.ua.

УДК 501.11

# ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ЛЬВОВІ І КРИВОМУ РОЗІ

***Андрій Євтушенко***

*Науковий керівник: Назарук М. М., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Проведено порівняльний аналіз забруднюючих викидів в атмосферу та використання водних ресурсів в містах Львів та Кривий Ріг. Ці міста були обрані за порівняно однаковою кількістю населення. Визначено основні забруднювачі атмосфери, динаміку її забруднення та кількість використаної води. Встановлено, що стан атмосферного повітря Кривого Рогу і Львова – незадовільний. Також встановлено, що забруднення атмосфери Кривого Рогу у 200 разів вище, ніж у Львові.*Ключові слова:* забруднення атмосферного повітря, промислові підприємства, водні ресурси, озеленення.

# COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ATMOSPHERE POLLUTION AND USE OF WATER RESOURCES IN LVIV AND KRYVIY RIG

***Andrii Yevtushenko***

*Supervisor: Nazaruk M., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

A comparative analysis of polluting emissions into atmosphere and use of water resources in the cities of Lviv and Kryviy Rih has been conducted. These cities were selected for a relatively equal number of people. The main pollutants of the atmosphere, the dynamics of its pollution and the amount of water used are determined. It is established that the state of the atmospheric air of Kryviy Rih and Lviv is unsatisfactory. It is also established that the pollution of the atmosphere of Kryviy Rih is 200 times higher than in Lviv.

*Key words:* atmospheric air pollution, industrial enterprises, water resources, landscaping.

**Вступ.** Стан атмосферного повітря – один з головних чинників, які впливають на здоров'я населення. У всьому світі показники забруднення намагаються скорочувати, однак в Україні це поки що не вдається. Основними забрудниками повітря в Україні є підприємства чорної металургії, енергетики, вугільної промисловості, хімічної та нафтохімічної промисловості. Однак значний вплив на це мають також викиди з ТЕЦ та автомобілі, кількість яких щороку зростає. Небезпечно це тому, що у своєму складі вихлопні гази мають безліч шкідливих речовин: чадний та вуглекислий газ, оксиди азоту, вуглеводні, сажу, бензопірени та важкі метали. Усім відомо, що чадний газ (CO) несе велику шкоду для людей, оскільки, при потраплянні в організм та з'єднанні з гемоглобіном крові, утворюється процес, який призводить до кисневого голодування організму [3].

*Метою* досліджень є оцінка стану атмосферного повітря та використання водних ресурсів у Кривому Розі і Львові, та динаміка їх змін під впливом техногенних забруднюючих речовин.

Величезна кількість досліджень українських та іноземних фахівців стану атмосферного повітря у містах свідчать про його незадовільний стан та про необхідність вживання відповідних заходів. Усвідомлення потенційно негативного впливу на зміни стану озонового шару на здоров'я людини і навколишнє середовище призвело до підняття питання про забруднення повітря та захист атмосфери на конференції ООН про захист озонового шару (Відень, 1985, 1987), схожій конференції ЮНЕП (Гаага, 1998), конференції ООН з питань навколишнього середовища та розвитку (UNCED) (Ріо-де-Жанейро, 1992), конференції ООН з клімату (Берлін, 1995; Кіото, 1998) та ін. Дослідженням стану та проблем атмосферного повітря займалися, питанням: промисло-

вого забруднення атмосфери – В. Ю. Кориневська (2010), Р. А. Гарапова (2011), питанням забруднення атмосфери викидами автотранспорту – П. М. Канило (2006, 2010), Є. Д. Коренюк (2004). Але порівняльну характеристику великих міст не проводили.

**Виклад основного матеріалу.** Львів (171 км²) – місто обласного значення в Україні, адміністративний центр Львівської області, національно-культурний та освітньо-науковий осередок країни, великий промисловий центр і транспортний вузол, вважається столицею Галичини та центром Західної України. За кількістю населення – сьоме місто країни (станом на 2015 р. у Львові проживали 758 тис. осіб). Центр Львівської агломерації з населенням понад 1 млн осіб [4].

Багата сировинна база, великі резерви кваліфікованих трудових ресурсів, вигідне економічне розташування створили сприятливі передумови для прогресивного розвитку і раціонального розміщення промислових підприємств Львова. Основну частку становлять підприємства, що динамічно розвиваються – харчової, легкої промисловості та машинобудування. Львівські товаровиробники мають можливість запропонувати споживачу широкий асортимент верхнього одягу, дитячого одягу та взуття, трикотажні вироби та постільну білизну. Також у Львові представлені підприємства з виготовлення телевізорів, електропобутових приладів, виробів з пластмаси, інструментального оснащення та інші товари [5].

Кривий Ріг (407 км²) – місто в Дніпропетровській області; найбільше з міст України, які не є обласним центром. Населення близько 630 тис. мешканців (станом на 2015 р.), а разом із Криворізькою агломерацією ця позначка сягає мільйона осіб. Відстань до обласного центру становить 146 км (автошляхом Н11). Довжина міста становила на 1956 р. – 126 км [6].

Наявність великої кількості корисних копалин дозволило збудувати потужний гірничо-металургійний комплекс. Переважна номенклатура: залізна руда, концентрат, агломерат, окатиші, чавун, сталь, готовий прокат (арматура, куток, катанка). Питома вага гірничо-металургійного комплексу – 93,4 % загальних обсягів промислового виробництва в місті. Основний вплив на стан атмосферного повітря здійснює ПАТ “Арселор Міттал Кривий Ріг” [1].

Аналіз стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря виявив, що в період з 2010 по 2015 р. У загальному обсязі викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря по Дніпропетровській області (723,9 тис. т) викиди в повітря по місту Кривий Ріг склали 45 % (327 тис. т) (рис. 1). Обсяг викидів у атмосферне повітря міста у 2015 р. зменшено на 17 % у порівнянні з базо-вим показником 2010 р. В межах Львова стаціонарні джерела забруднення складають 4 % (2,57 тис. т) від загальноміської кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферу Львова [4].

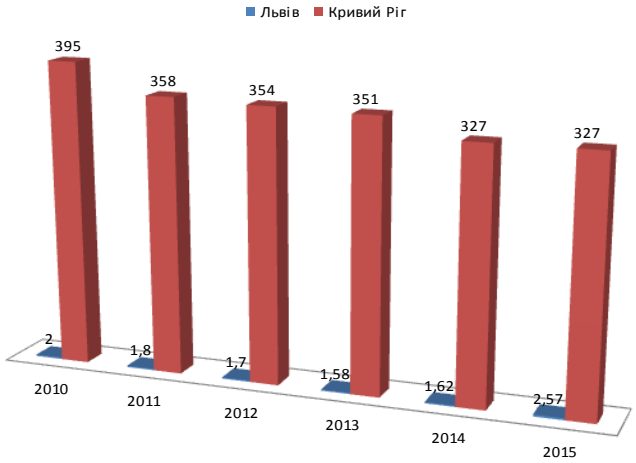



**Рис. 1. Обсяги викидів від стаціонарних джерел забруднення, у тис. т.**

Порівняльний аналіз стаціонарних викидів показав, що забруднення Кривого Рогу у 200 разів більше за Львів. Причиною цього є велика різниця у промислових потужностях, так у Кривому Розі, викиди підприємств гірничо-металургійного комплексу складають 82 % від загальних викидів по місту (на 2015 р.). А у Львові основним джерелом стаціонарного забруднення є

підприємства теплоенергетичного комплексу міста (близько 40 %), що є загальнодержавною тенденцією.

Аналіз викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел в атмосферне повітря виявив, що в період з 2010 по 2015 р. У місті Кривий Ріг обсяг викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел становив 42,118 тис. т, що склало 11 % від загального обсягу викидів (рис. 2). На відміну, забруднення Львова склало 35,124 тис. т, що склало 96 % від сумарних викидів викидів забруднюючих речовин у місті [1].

**Рис. 2. Обсяги викидів від пересувних джерел забруднення, у тис. т.**

Зростання внеску пересувних джерел у загальний фон забруднення атмосферного повітря міста зумовлено, на нашу думку, збільшенням кількості автомобілів, завантаження доріг, тривалості експлуатації транспортних засобів, відсутністю нейтралізаторів в основній масі автомобілів вітчизняних марок та старих іномарок. Така тенденція прослідковується внаслідок збільшення населення населених пунктів та низької платоспроможності громадян.

Нами також встановлено, що хоча у Львові забруднення атмосферного повітря відносно Кривого Рогу менше, але домінуючим фактором забруднення атмосферного повітря міста є пересувні джерела, що складають – 96 % від загальноміського забруднення.

Аналіз використання питної води у Кривому Розі та Львові в період 2010–2015 рр. виявив, що на території Львова розташовано 83 водойми, а Кривого Рога – 5 водосховищ і понад 100 ставків та річки Інгулець та Саксагань.

Нами встановлено, що у Кривому Розі використання питної води втричі більше, ніж у Львові, головною причиною такої різниці є витрати на діяльність промисловості, які становлять 53 % загального обсягу (рис. 3). В той же час у Львові промисловість витрачає лише 13 % від загального споживання води, саме це наведено у наступній таблиці (в середньому за період 2010–2015 рр.) [1, 2].

**Рис. 3. Використання питної води, у млн м³**

Порівняльний аналіз викидів виявив, що основною забруднюючою речовиною у Львові є діоксин азоту(48 %), а у Кривому Розі основним забрудником виявився – оксид вуглецю (54 %). Це спричинено різним складом джерел забруднення, де у Львові – основним видом забруднення є пересувні джерела (транспорт), а в Кривому Розі – стаціонарні джерела (промисловість).

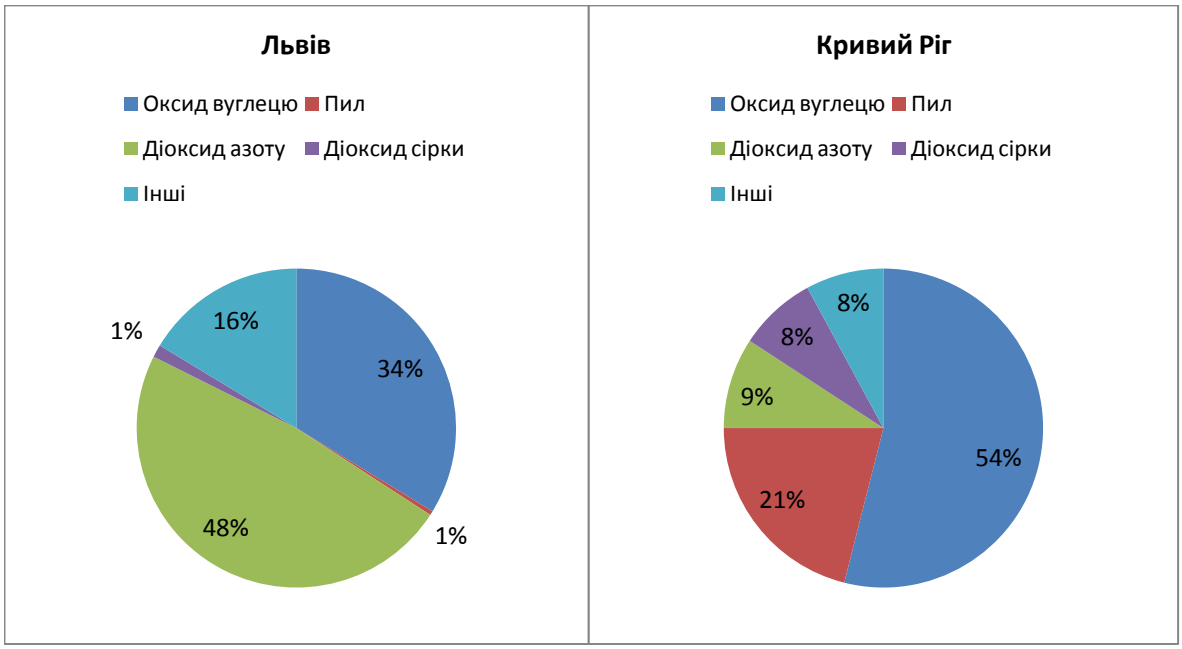



**Рис. 4. Співвідношення викидів основних забруднюючих речовин атмосферного повітря у Львові та Кривому Розі.**

У Львові знаходиться більше 20 парків і зелених зон, 2 ботанічні сади та 16 пам'яток природи. Два парки є пам'ятниками садово-паркового мистецтва національного значення, один – місцевого. У міських межах знаходиться регіонально ландшафтний парк "Знесіння" – природоохоронна установа площею понад 300 га, яка має максимально наближену до природних умов екосистему [2]. На території міста Кривого Рогу налічується близько 20 парків і більше 90 скверів, ботанічний сад та 14 об'єктів природно-заповідного фонду України загальною площею 375,44 га, з яких 3 площею 142,4 га є об'єктами загальнодержавного значення, інші є об'єктами місцевого значення [1].

**Висновки.** Комплексний порівняльний аналіз показників забруднення атмосферного повітря, витрат води, озеленення міського середовища Львова і Кривого Рогу показав, що набільш сприятливі екологічні умови проживання мешканців сформовані у м. Львів, що визначається меншими показниками середньої кількості викидів забруднюючих речовин, більшою середньою площею озеленення та меншими витратами води на одного мешканця.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Екологічний паспорт міста Кривого Рогу. Кривий Ріг, 2017.
2. Статистичний щорічник міста Львова за 2016 р. Львів, 2017.
3. https://www.unian.ua/ecology/reduction/1216722-nebezpechne-povitrya-chim-dihayut-ukrajintsi.html.
4. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2.
5. https://city-adm.lviv.ua/lmr/economy/promislovist.
6. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%A0%D1%96%D0%B3.

УДК 911.9

# ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ТЛУМАЦЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗТАШУВАННЯ

***Любов Загрійчук***

*Науковий керівник: Кричевська Д. А., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Досліджено структуру природно-заповідного фонду Тлумацького району Івано-Франківської області. Охарактеризовано об'єкти ПЗФ, створена картосхема їх розташування, а також нанесено об'єкти, яким пропонується надати статус природоохоронних. Складено перелік об'єктів та територій станом на 2018 р., розраховано їх частку в структурі у розрізі категорій.

*Ключові слова:* природно-заповідний фонд, Тлумацький район, об'єкти ПЗФ, пам'ятки природи, Дністровський РЛП.

# NATURE RESERVE FUND OF TLUMACH DISTRICT, IVANO-FRANKIVSK OBLAST: THE STRUCTURE AND LOCATION CHARACTERISTICS

***Lyubov Zagriichuk***

*Supervisor: Krychevska D., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The structure of nature reserve fund of Tlumach district of Ivano-Frankivsk region is investigated. The objects of the FPF are characterized, the mapping of their location are created, as well as the objects, which are proposed to provide the status of nature protection. The list of objects and territories is created as of 2018, their share in the structure is calculated by category.

*Keywords:* natural reserve fund, Tlumach district, objects of nature reserve, monuments of nature, Dniester RLP.

Тлумацький район знаходиться у східній передкарпатській частині Івано-Франківської області, охоплюючи природні комплекси Покутської рівнини на правобережжі р. Дністер. В орографічному відношенні територія являє собою крупногрядову височину. Гряди і понижені рівнини, які розділюють їх, простягаються паралельно до долин Дністра і Пруту. Абсолютні висоти в середньому коливаються у межах 300–320 м. Територія району – переважно хвиляста рівнина, яка охоплює три природні підрайони Покуття: Бистрицько-Тлумацьку височину, Олешанську височину та Гостів-Обертинську рівнину.

Відомо, що Івано-Франківська область в Україні відноситься до таких, де показник заповідності є одним з найвищих в країні. Станом на 2018 р. природно-заповідний фонд області нараховує 474 територій та об'єктів загальною площею 218,8 тис. га, що складає 15,7 % від загальної площі області, у тому числі 33 об'єкти загальнодержавного значення площею 131,6 тис. га та 441 об'єкт місцевого значення площею 87,2 тис. га. Тут створено п'ять національних парків, три регіональних ландшафтних парки, один природний заповідник та сотні інших заповідних об'єктів загальною площею 218 828,2 га [2]. Відсоток заповідності по адміністративних районах коливається в значному діапазоні (від 0,2 до 55,4%) [4].

У Тлумацькому районі частка площі заповідних територій та об'єктів займає 8,2 % (5,6 тис. га) від загальної його площі. Більшість із них отримали природоохоронний статус у 1993 р., а декілька – в 1996 р. Найдавнішим заповідним об'єктом у межах району є пам'ятка природи "Потіцька гора", створена в 1980 р., а також Долинянське та Хотимирське заповідні

урочища (1983 і 1984 роки відповідно). На території району усі заповідні об'єкти місцевого значення. Вони потребують подальшого вивчення, постійного моніторингу з метою раціонального використання у рекреаційному природокористуванні та з екоосвітньою метою.

Станом на 2018 р. на території Тлумацького району налічується 16 об'єктів природно-заповідного фонду (табл. 1, 2), зокрема: один регіональний ландшафтний парк (РЛП), два ботанічні заказники (БЗ), вісім пам'яток природи (ПП), чотири заповідних урочища (ЗУ), один парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва (ППСПМ) [4]. Зазначимо, що чотири об'єкти (два заповідні урочища та дві пам'ятки природи) знаходяться в межах РЛП, що потрібно враховувати при аналізі структури ПЗФ району.

*Таблиця1*

**Перелік територій та об'єктів природно-заповідного фонду Тлумацького району (станом на 2018р.)**

| № | Об'єкт | Площа, га | Рік створення | Підпорядкування |
|---|---|---|---|---|
| I | РЛП | | | |
| 1 | РЛП "Дністровський" (в межах Тлумацького району) | 5 434 | 15.07.1993р | Дирекція КП Івано-Франківської обласної ради "Дністровський РЛП ім. С. Дідича" (спеціальна адміністрація) |
| II | Заказники | | | |
| 2 | "Меленещина" | 2 | 1993 | Палагицька сільська рада |
| 3 | "Пугачівка" | 4 | 1993 | Гарасимівська сільська рада |
| III | Заповідні урочища | | | |
| 4 | Долинянське (РЛП "Дністровський") | 0,9 | 1983 | Долинська сільська рада |
| 5 | Хотимирське | 15,9 | 1984 | ДП "Коломийський лісгосп" |
| 6 | Нижнівське (РЛП "Дністровський") | 53 | 1993 | ДП "Івано-Франківське лісове господарство", Клубівецьке лісництво |
| 7 | Цовдри | 7,8 | 1993 | Грушківська сільська рада |
| IV | Пам'ятки природи | | | |
| 8 | "Потіцька гора" | 3 | 1980 | Палагицька сільська рада |
| 9 | Петрівська липа (РЛП "Дністровський") | 0,01 | 1993 | Петрівська сільська рада |
| 10 | "Дівич-гора" (РЛП "Дністровський") | 2,5 | 1993 | Долинська сільська рада |
| 11 | "Каштани" | 0,12 | 1993 | Красноставська сільська рада |
| 12 | Липова алея | 0,2 | 1993 | Палагицька сільська рада |
| 13 | "Товтри" (Татри) | 1,5 | 1996 | Вікнянська сільська рада |
| 14 | "Лиса гора" | 8 | 1996 | Гарасимівська сільська рада |
| 15 | "Городище" | 55 | 1996 | Хотимирська сільська рада |
| V | ППСПМ | | | |
| 16 | Тлумацький парк | 12,5 | 1993 | Тлумацький комбінат комунальних підприємств |

Головною великоплощинною природоохоронною територією є Дністровський регіональний ландшафтний парк (РЛП), що охоплює північну і східну частину району простягаючись вздовж р. Дністер. Ця заповідна територія створена у 1993 р. в межах Городенківського і Тлумацького районів з метою збереження унікального природного комплексу вздовж ріки Дністер. Його загальна площа становить 19 656,0 га. В межах Тлумацького району він займає 5 434 га, що становить 7,9 % від його площі. Управління РЛП здійснюється дирекцією обласного комунального підприємства Івано-Франківської обласної ради "Дністровський регіональний ландшафтний парк імені Сергія Дідича", яке виконує функції спеціальної адміністрації. РЛП створений без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів. Вирішення наукових або науково-технічних проблем у РЛП покладене на науково-технічну раду. Відповідно до затвердженого у 2017 р. Положення

про Дністровський регіональний ландшафтний парк в межах його території мають бути виділені такі функціональні зони: господарська, зона регульованої рекреації, зона стаціонарної рекреації та заповідна зона [6].

*Таблиця 2*

**Структура природно-заповідного фонду Тлумацького району**

| Категорія | Кількість | Площа, га | Частка у структурі ПЗФ, % |
|---|---|---|---|
| РЛП | 1 | 5 434 | 98,01 |
| Пам'ятки природи (в межах РЛП) | 2 | 2,51 | - |
| Заповідні урочища (в межах РЛП) | 2 | 53,9 | - |
| Заказники | 2 | 6 | 0,11 |
| Пам'ятки природи | 6 | 67,8 | 1,22 |
| Заповідні урочища | 2 | 23,7 | 0,43 |
| ППСПМ | 1 | 12,5 | 0,23 |
| Разом | 16 | 5 544 | 100 |

Територія парку простягається смугою шириною 1–2 км по стрімких схилах у долині ріки Дністер та на прилеглих ділянках. Під охороною знаходяться мальовничі ландшафти в районі Дністровський каньйону з цікавими об'єктами природи (скелі, водоспади, ліси, пагорби з рідкісною степовою рослинністю), а також пам'ятки історії та архітектури. На стрімких схилах поширені грабові насадження, в комплексі з якими збереглися унікальні степові ділянки. Найбільш цінними ділянками парку, на базі яких може бути організована заповідна зона, є два заповідних урочища (Нижнівське і Долинянське) та дві пам'ятки природи (Дівич-Гора і Петрівська липа) [7].

Згадані заповідні урочища приурочені до знижених та перезволожених територій у долині р. Дністер, які зайняті типовою болотною рослинністю. Нижнівське ЗУ (53 га) створене з метою збереження заболоченої ділянки з прилеглим до неї грабовим лісом. Тут зростають рідкісні для Подністров'я глечики жовті та цикута отруйна. На скелях серед лісу виявлено рідкісний вид папороті – щитник Роберта. Долинянське ЗУ (0,9га) організоване з метою збереження болота із типовою рослинністю, де зростають такі види як рогіз, вовче тіло болотне, зелений мох, осока омська, бобівник трилистий та інші.

Пам'ятки природи в межах РЛП представлені старовіковим деревом липи серцелистої висотою близько 20 м та діаметром стовбура 45 см в с. Петрів (ПП Петрівська липа) та ділянкою степу площею 2,5 га, де поширені реліктові червонокнижні види рослин: сеслерія Хейфлера та осока низька (ПП Дівич-гора).

Інші заповідні урочища (два об'єкти) та пам'ятки природи (шість об'єктів) знаходяться поза межами парку. Їх створено передусім із метою заповідання та збереження окремих старовікових дерев, цінних з природоохоронної точки зору видів рослин та їх угруповань. Одним з головних об'єктів охорони в межах району є залишки раритетної степової рослинності, яка збереглась тут на підвищених ділянках в місцях виходів гіпсових товщ на денну поверхню, які не використовуються у сільському господарстві. Ці ділянки недостатньо забезпечені вологою, що створює відповідні для степової рослинності екологічні умови.

Заповідне урочище "Цовдри" біля с. Озеряни площею 7,8 га являє собою ланцюг гіпсових горбів з карстовими лійками. Тут переважає петрофітна рослинність та остепнені луки. Реліктовими видами тут є осока низька та оман мечолистий. Також зустрічаються рідкісні для регіону степові види – айстра степова, чина бульбиста, залізняк бульбистий. Великими угрупованнями поширена материнка звичайна, відома як лікарська рослина [1]. Хотимирське заповідне урочище – об'єкт місцевого значення площею 15,9 га. Являє собою пасмо горбів, вкритих дубово-грабовим та грабовим лісом, також з невеликими ділянками бука. Масив є флористично цінним, адже на його території зустрічаються субсередземноморські та карпатські види.

Площа пам'яток природи на території району поза межами РЛП сумарно складає 67,8 га. Найбільшою за площею є пам'ятка природи "Городище" (55 га). Об'єкти розташовуються як у північній, так і у південній частині району. Усі вони ботанічного типу. До них належать: ПП "Каштани" (біля с. Бортники); ПП "Товтри" (околиці с. Вікняни) – схил з відслоненнями гіпсу, які створюють виступи у вигляді терас, вкриті степовою рослинністю, характерною лише для р. Дністер її та приток; ПП "Лиса Гора" (поблизу сіл Гарасимів та Жабокруки) репрезентує південно-західний схил гіпсового горба-останця зі щебенистими відслоненнями та невеликими печерами; ПП "Потіцька Гора" (поблизу с. Палагичі). ПП "Городище" (на схід від с. Хотимир) організовано з метою збереження декількох горбів з виходами гіпсів по обидва боки рівнини, де зустрічаються релікти та ендеміки: осока низька, самосил панонський, оман мечолистий, цибуля гірська, а також рідкісний для регіону терлич хрещатий. Статус ботанічної пам'ятки природи місцевого значення в 1993 р. надано також липовій алеї (0,2 га), що знаходиться у с. Палагичі.

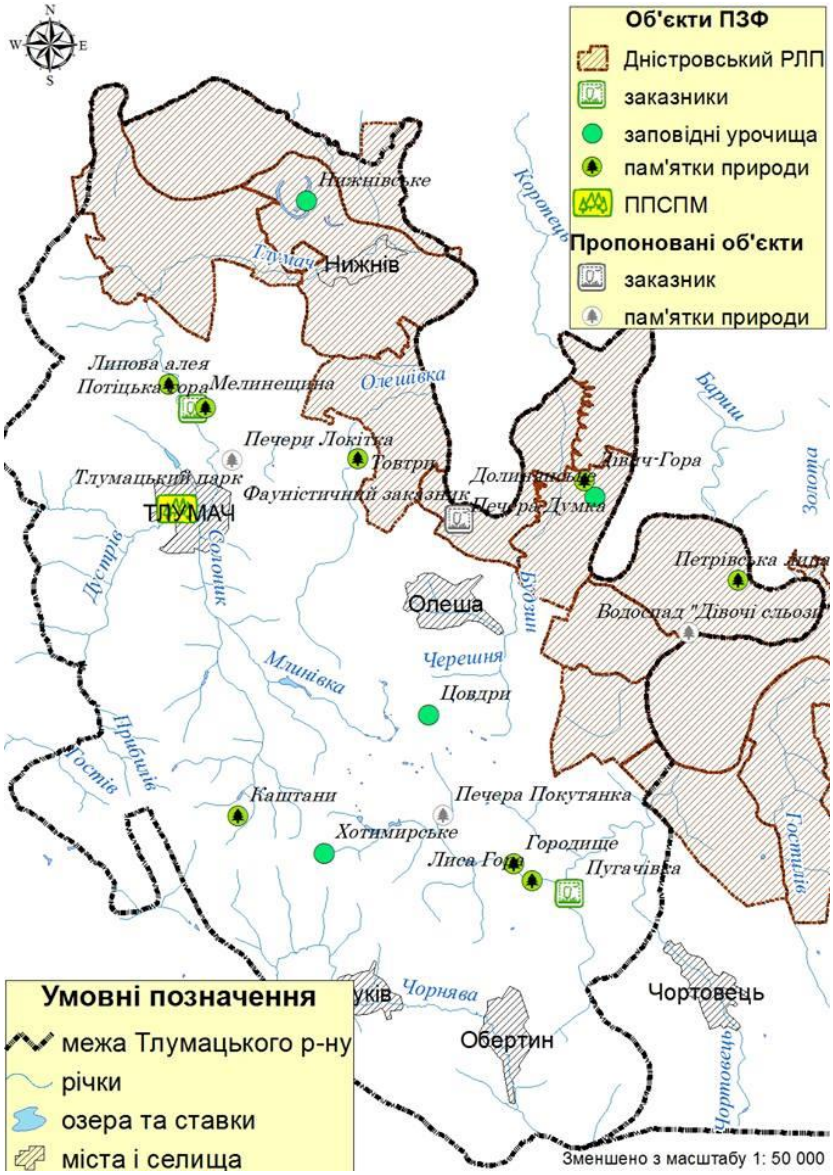



**Рис. 1. Картосхема розташування мережі об'єктів природно-заповідного фонду Тлумацького району [3]**

На території Тлумацького району поза межами парку знаходяться також два заказники місцевого значення загальною площею 6 га. Заказник "Меленещина" площею 2 га, що розта-

шований у північно-західній частині району (поблизу с. Палагичі) являє собою смугу гіпсових горбів з відслоненнями, на яких поширена степова рослинність. Також тут виявлено реліктову флору (осока низька, типчак, ліщиця висока та ін.). Заказник "Пугачівка" площею 4 га знаходиться біля с. Гарасимів. Представлений системою високих пагорбів, верхня частина яких вкрита степовою і наскельною рослинністю, що збереглася тут у природному стані (осока низька, сеслерія Хейфлерова, кумоніжка пірчаста). Також цінними реліктовими видами є ясенець білий, півник угорський, стародуб широколистий. Нижня частина схилів заліснена, зокрема насадженнями сосни кримської та робінії звичайної. Зустрічаються рідкісні для Прикарпаття популяції лілії лісової та чемериці чорної [1].

Окрім заповідних об'єктів, що були створені в районі на базі природних комплексів, у 1993 р. у м. Тлумач організовано парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва "Тлумацький парк" (12,5 га). Тут зростають 40 видів листяних та хвойних дерев, найпоширенішими серед них є буки, каштани, ялини та інші.

Як показує огляд літературних джерел та власні польові дослідження на території Тлумацького району, окрім вже зазначених об'єктів ПЗФ, є ще декілька унікальних природних комплексів, які мають природоохоронне, пізнавальне та естетичне значення. Вважаємо, що заповідний статус має бути наданий таким об'єктам геолого-геоморфологічного характеру: водоспаду "Дівочі сльози", що сформований на травертинах поблизу с. Ісаків; карстовим печерам поблизу сіл Одаїв та Локітка. Печера "Покутянка" відома тим, що є найдовшою в області (935 м). Вона потребує захисту також з огляду на те, що тут виявлено популяції кажанів, серед яких 16 видів є рідкісними.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження розраховано показник заповідності для Тлумацького району, який станом на 2019 р. становить 8,2 %. Охарактеризовано об'єкти природно-заповідного фонду та складена картосхема їх розташування. Встановлено, що у районі представлено об'єкти п'яти категорій природно-заповідного фонду місцевого значення. За площею у структурі ПЗФ чітко виділяється РЛП "Дністровський", де його частка становить 97 %. За кількістю у районі переважають пам'яткі природи (вісім об'єктів), на другому місці – заповідні урочища (шість об'єктів). Виявлено, що дві пам'ятки природи ("Дівич-Гора" та Петрівська липа), а також Нижнівське і Долинянське заповідні урочища знаходяться в межах РЛП. Мінімальні площі припадають на два ботанічні заказники та один ППСПМ.

В подальшому пропонуємо вивчати і розширювати мережу природно-заповідних об'єктів як в межах РЛП, так і поза його територією. Представлені дослідження можуть бути використані в процесі підготовки Проекту організації території Дністровського РЛП, який розробляється відповідно до Програми розвитку Дністровського регіонального ландшафтного парку на 2017–2020 роки.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гарматій М. В.* Географія Тлумацького району: посібн. / М. В. Гарматій, Я. Д. Атаманюк, В. В. Боніковський, В. Д. Боднарчук. Тлумач, 2002.
2. Екологічний паспорт Івано-Франківської області за 2017 рік. Режим доступу: http://www.if.gov.ua/?q=page&id=23362
3. Загрійчук В. Рекреаційна оцінка рельєфу Дністровського регіонального ландшафтного парку / В. Загрійчук // Реалії, проблеми і перспективи розвитку географії в Україні: матер. XIX-ої студент. наук. конф. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2018. С. 37–45.
4. *Левицький О.* Роль та значення природно-заповідних територій для розвитку рекреаційного природокористування Івано-Франківської області / О. Левицький // Раціональне природокористування і охорона природи. Наукові записки. 2013. № 2.
5. *Попович С. Ю.* Природно-заповідна справа: навч. посібн. / С. Ю. Попович. К.: Арістей, 2007. 480 с.
6. Про затвердження Положення про Дністровський регіональний ландшафтний парк: Рішення обласної ради від 15.09.2017. № 613-17/2017 // Офіційний веб-сайт Івано-Франківської обласної ради Режим доступу: https://orada.if.ua/category/calling/call-7/calling-7-17/pl-15-09-2017/?post_type=decision.
7. Дністровський регіональний ландшафтний парк. Офіційна сторінка у мережі Facebook. Режим доступу: https://www.facebook.com/dniesterpark/

УДК 631.48.3

# ФЕНОМЕН ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ. ПРО ГОЛОВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕМІСІЇ $CO_2$ В АТМОСФЕРУ

***Юлія Казимирська***

*Науковий керівник: Гамкало З. Г., доктор біологічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Традиційно вважають, що головною причиною глобальних кліматичних змін є антропогенна діяльність, зокрема спалювання викопних палив і збільшення в атмосфері, внаслідок цього, концентрації парникових газів. Альтернативний погляд ґрунтується на пріоритетній ролі у глобальних змінах клімату природних чинників, зокрема надходженню парникових газів з педосфери. Наведено наукові факти, які вказують на важливу роль резервуару Карбону у ґрунті, в регулюванні динамічної рівноваги $CO_2$ в системі ґрунт–рослина–атмосфера. Охарактеризовано сучасні методичні підходи до оцінки органічної речовини ґрунту як джерела емісії вуглекислого газу та їх значення у прогнозуванні змін приземної температури.

*Ключові слова:* педосфера, природні чинники, глобальні зміни клімату, органічна речовина ґрунту, лабільний пул, емісія $CO_2$.

# PHENOMENON GLOBAL FIREPLACEMENT. ABOUT THE MAIN SOURCE OF $CO_2$ EMISSION INTO THE ATMOSPHERE

***Yulia Kazimirska***

*Supervisor: Hamkalo Z., Doctor of Biological Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Traditionally, it is believed that the main cause of global climate change is anthropogenic activity, in particular burning of fossil fuels and increase, as a result, in the atmosphere of concentration of greenhouse gases. An alternative view is based on the priority role in global climate change of natural factors, in particular the flow of greenhouse gases from the pedosphere. This study presents scientific facts pointing to the important role of the Carbon reservoir in soil in regulating the dynamic equilibrium of $CO_2$ in the soil-plant-atmosphere system. Also, modern methodological approaches to the assessment of the AHG as a source of carbon dioxide and their importance in forecasting changes in the surface temperature are described.

*Key words:* pedosphere, natural factors, global climate change, soil organic matter, labile pool, $CO_2$ emissions.

В час широкої доступності до світових інтернет-ресурсів не є проблемою визначитися з пріоритетністю того чи іншого наукового дослідження. Достатньо ознайомитися зі змістом публікацій у таких відомих світовому загалу журналах як *Nature* чи *Science* і переконатися, яка тематика є актуальною у світовій науці і розробити власний алгоритм наукового експерименту адекватний вимогам сучасності. Одним з орієнтирів, покладених в основу наших досліджень, пов’язаних з роллю педосфери у глобальних змінах клімату, стала публікація в журналі *Nature* за 2006 р. статті американських вчених Еріка А. Девідсона і Івана А. Янссенса “Температурна чутливість процесу розкладання сполук ґрунтового карбону та його зворотній зв'язок зі зміни клімату” [15], про різну термочутливість лабільного і стабільного пулів органічної речовини ґрунту (ОРГ). Для наукового середовища така проблема фракціонування ОРГ на різнолабільні

пули відома, про що свідчить виконання дисертаційних робіт з цієї тематики [1, 7], монографія "Лабільна органічна речовина ґрунту: теорія, методологія і індикаторна роль", а також наукові публікації з проблематики сучасної екологічної парадигми ОРГ [2, 3, 4].

До речі, пошуковик Google, за запитом "soil global climate change" висвітлює 122 млн. рубрик, а "ґрунт глобальні зміни клімату" – 621 тисяча рубрик. Останнє підтверджує, що ця не тільки суто наукова, але й важлива суспільно-політична проблема стає актуальною в Україні.

*Метою* роботи є узагальнення сучасних уявлень про роль ґрунту у регулюванні клімату, а також існуючі підходи до оцінки ефективності виконання ґрунтом екосистемних послуг.

*Методи дослідження.* В роботі використані: елементарно-теоретичний аналіз і синтез наукової інформації стосовно чинників формування глобальних змін клімату, зокрема ролі ґрунту у збільшені концентрації $CO_2$ в атмосфері, наявності певних видів зв'язку (прямого і зворотного), що дозволяє прогнозувати ефективність функціонування системи *педосфера–атмосфера* за умов глобального потепління у довгостроковій перспективі.

*Склад і ґенеза органічної частини ґрунту.* Структурно, ОРГ є континуумом органічних сполук різної генези, хімічної природи і екологічної якості, починаючи від "свіжої" чи "молодої", ще негуміфікованої, органічної речовини з високим потенціалом поживних речовин і енергії, до специфічних, органічних сполук, які в процесі гуміфікації і гумусоутворення втратили поживну цінність, але стали виконувати іншу важливу роль – "органічного скелета" ґрунту. Тому, актуальним питанням сучасного екологічного ґрунтознавства є розробка індикаторів оцінки ОРГ на основі стійкості її компонентів до біологічного чи хімічного впливів. Внаслідок такого методологічного підходу, до пулу стабільних органічних сполук належать ті компоненти ОРГ, які формувалися протягом тривалого часу і збереглися у вікових циклах (зрілі гумусові кислоти, гумати кальцію, інші органо-мінеральні речовини, гіматомеланові кислоти, гумін). Всі ці речовини практично не беруть участі у живленні рослин, але створюють для них сприятливе едафічне середовище. У зв'язку з цим, необхідно обережніше трактувати роль власне гумусу як джерела поживних речовин, в якому практично відсутні біодоступні елементи живлення. На відміну від стабільного пулу, пул лабільних органічних речовин (ЛОР) складається з нерозкладених залишків рослинного і тваринного походження, детриту, низько- і середньомолекулярних вуглеводів, амінокислот, пептидів, новоутворених гумінових та фульвокислот, слабко пов'язаних з мінеральною частиною ґрунту. Оскільки ЛОР є найбільш динамічною складовою ОРГ, саме вона безпосередньо причетна, як енергоречовинний субстрат, до реалізації багатьох екосистемних послуг ґрунтів, зокрема, родючості, буферності, детоксикації та ін. Оскільки увагу звернуто головно на лабільний пул ОРГ варто охарактеризувати таке джерело високолабільних компонентів ОРГ як кореневі і мікробні виділення. Кореневі виділення містять іони, неорганічні кислоти, але в основному складаються з карбонових сполук [8]. Показано, що об'єм кореневих виділень (за Карбоном) може сягати 35–45 % від усієї кількості Карбону, асимільованого в процесі фотосинтезу [31]. У зв'язку з цим, Я. Кузяков встановив, що пшениця і ячмінь переносять до ґрунту 20–30 % від асимільованого Карбону, а лучні трави – 30–50 % асимілятів [6].

Оскільки, протягом майбутнього століття прогнозується подвоєння вмісту $C0_2$ в атмосфері, то це призведе до зміни кількості асимільованого рослинами Карбону, а також до зміни розподілу асимілятів за частинами рослини, що, в свою чергу, вплине на його колообіг в системі атмосфера–рослина–грунт. Практично у всіх дослідженнях зареєстровано збільшення росту коренів, а також інтенсивності кореневого дихання і кількості кореневих виділень (на 110 % за [33] і на 60 % [12]). Отже, у разі збільшення концентрації $C0_2$ в атмосфері посилюється як загальна його фіксація у процесі фотосинтезу так і змінюється співвідношення в розподілі ассимілятів: збільшується частка Карбону, що переноситься рослиною до ґрунту.

*Захист органічної речовини ґрунту від біорозкладу.* Щоб запобігти втраті лабільної ОРГ за умов глобального потепління необхідно її захистити від дії мікроорганізмів. Відомі різні способи захисту ОРГ від мікробної деструкції. Фізичний захист ОРГ пов'язаний з її можливістю зв'язуватися з гранулометричними частинками ґрунту [18], його мінеральною фазою [13] та агрегатоутворення, в якому важливу роль мають мікоризні гриби, які продукують органічні "клеї", що скріплюють дрібні частинки ґрунту в агрегати. Вважають, що таким чином мікоризні гриби захищають від розкладу до 15 % ґрунтової органіки.

*Роль органічної речовини ґрунту у регулюванні клімату та забезпеченні інших екосистемних послуг.* На сьогодні встановлено багато фактів залежності глобальних змін клімату від структурно-функціонального стану органічної речовини педосфери та навпаки [10, 22]. Нижче розглянемо конкретні результати досліджень впливу педосфери на кліматичні зміни.

*Ґрунт як найбільший природний резервуар біогенного карбону в наземних екосистемах.* Відомо, що ґрунти світу містять близько 1500 Гт (гігатонна – $10^9$т) С у товщі 1 м і 2000–2400 Гт С до 2 м [9, 23]. Тобто, верхній шар Землі містить Карбону у три рази більше, ніж в атмосфері і приблизно в чотири рази ніж у біомасі тварин і рослин [32]. Якщо глобальне потепління, викликане парниковими газами, спричинить навіть незначне посилення процесу біогенного розкладу ОРГ і відповідно збільшення викиду карбону у формі $CO_2$, це може стати небезпечним позитивним ефектом зворотного зв'язку, оскільки додаткова кількість $CO_2$ в атмосфері сприятиме подальшому глобальному впливу потепління на педосферу [14]. Крім того, ОРГ, яка депонує значну кількість поживних речовин а також забруднювачів, за умов посиленого розкладу, сприятиме росту рослин і погіршуватиме якість природних вод через вивільнення забрудників [26]. Ґрунти також є важливим джерелом водного карбону, що впливає на біогеохімічні процеси в річках, озерах та інших природних водах [27].

*Ґрунт – головне джерело емісії $CO_2$ з наземних екосистем.* Традиційно вважали, що саме антропогенні викиди $CO_2$ є причиною підвищення його концентрації в атмосфері, які особливо збільшуються останнім часом, внаслідок спалювання викопного палива. Так, щорічний ріст концентрації $CO_2$ за 10 років (середній показник від 1995 до 2005 р.) збільшився на 1,9 чнм на рік. Прогнозують, що середньорічна концентрація $CO_2$ за даним метеостанції Мауна-Лоа (Гаваї), буде на 2,75 ±0,58 чнм (ppm) більшою у 2019 р., ніж у 2018 р. Досліджуючи ґенезу атмосферного $CO_2$ встановлено, що його природні джерела, які в основному відповідають процесу дихання наземних і водних організмів є значно більшими за антропогенні [21]. За оцінками Рея і Грейса [30], 60Pg C·рік$^{-1}$ (1Pg=1x10$^{15}$г) викидається в атмосферу шляхом автотрофного дихання і подібна кількість в результаті гетеротрофного. В цілому, близько 90 % атмосферного $CO_2$ має ґрунтове походження [5]. Варто зауважити, що тільки викиди $CO_2$ у процесі дихання ґрунту в 10–15 разів більші за викиди $CO_2$ від викопних видів палива [29). Викиди $CO_2$ внаслідок вулканічної активності відносно незначні – від 0,02 до 0,05 Pg C рік$^{-1}$. Вплив спалювання біомаси на концентрацію $CO_2$ в атмосфері є відносно короткочасним через швидке поглинання $CO_2$ під час росту рослин у процесі фотосинтезу [30].

Необхідно врахувати й те, що крім впливу глобальних кліматичних змін педосфера зазнає також зростаючого агрогенного навантаження, тому невідкладним завданням сучасного екологічного ґрунтознавства є розробка способів контролю якості ґрунту та стану його "здоров'я" як критерію ефективності забезпечення ним екосистемних послуг (виробництво продуктів харчування, промислової сировини та палива, якість води і повітря, стійкість до ерозії і кислотних опадів та кліматичний комфорт). Розглянемо коротко модерні методологічні і методичні підходи до оцінки ґрунту як екологічного сенсора і регулятора.

*Сучасні методичні підходи до оцінки пулів і фракцій ОРГ в контексті її екологічної парадигми.* Із зміною в ґрунтознавстві генетичної парадигми ОРГ на екологічну, вона стала оцінюватися головно за її доступністю до розкладу ґрунтовими мікроорганізмами (лабільна, стабільна (консервативна) та інертна. Власне, гумус, за сучасними уявленнями, є стабільною субстанцією практично не доступною для розкладу ґрунтовою біотою. Відповідно, його роль у живленні рослин і біоти ґрунту є мінімальною. Отже, за біодоступністю, ОРГ поділяється на три головних пули:

а) *лабільний пул* – легкодоступна до розкладу органічна речовина, яка забезпечує енергію і поживні речовини для мікроорганізмів ґрунту і вивільняє частину поживних речовин для живлення рослин. Його період напіврозпаду знаходиться між днями і кількома роками. Він забезпечує короткостроковий обіг органічної речовини протягом року;

б) *стабільний пул* – резервуар менш доступної до розкладу органічної речовини. Основною і найважливішою функцією цього пулу є його катіонообмінна здатність. Цей пул переважно локалізований у дрібнодисперсних частинках гранулометричного складу та ґрунтових агрегатах. Його період напіврозпаду знаходиться між роками і десятиліттями;

в) *інертний пул* – найстійкіша до біодеструкції органічна речовина, яка головно впливає на фізичні властивості ґрунту. Вона має потенційно низьку сорбційну ємність. Цей пул фізично і хімічно захищений від подальшого розкладання, як кінцевий продукт глибокої переробки біотою ґрунту вихідної ОРГ. Його період напіврозпаду знаходиться між десятиліттями і століттями.

Враховуючи саме найпотужнішу емісію $CO_2$ з ґрунту в атмосферу, а також високу чутливість ОРГ до різних способів землекористування, останніми десятиліттями значно більше уваги надавалося лабільному пулу SOM [24], як головному джерелу $CO_2$ та основному критерію якості ґрунту – здатності забезпечення екосистемних послуг та його здоров'я [17, 19, 25, 28]. Лабільний пул ОРГ також чутливіший для агроменеджменту (обробітку ґрунту, внесення добрив, сівозміни та інші втручання, ніж загальна органічна речовина [1, 2, 7, 11, 20]. Опираючись на сучасну парадигму ОРГ, в нашій лабораторії широко застосовують методи фракціонування органічної речовини ґрунту на пули і фракції (перманганатне окиснення, екстракція холодною і гарячою водою, багатоступенева хемодеструкція ($K_2Cr_2O_7+H_2SO_4$), багатоступеневий лужний гідроліз (метод диференціальних азотограм).

На підставі огляду світової і вітчизняної літератури розглянуто роль педосфери, зокрема процесу біотичного розкладу органічної речовини, як природного джерела емісії $CO_2$ в атмосферу. Охарактеризовані лабільний, стабільний і інертний пули ОРГ, та їхню чутливість до екзогенних і ендогенних впливів. Охарактеризована індикаторна роль лабільного пулу ОРГ щодо впливу глобального потепління. Наведені результати досліджень ґрунту за умов моделюванням глобального потепління клімату. Отримана інформація дозволяє розглядати педосферу як пріоритетний чинник глобальних змін клімату, що вимагає суттєвої зміни існуючої антропогенної парадигми глобального потепління на природно-антропогенну зі зміщенням відповідних акцентів у фінансуванні проектів запобігання цієї екологічної кризи, зокрема на розробку заходів збереження і секвестрації карбону в педосфері за різного землекористування.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Бедернічек Т. Ю.* Трансформація органічної речовини ґрунту внаслідок рубок у грабових дібровах басейну Верхнього Дністра: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 03.00.16 / Т. Ю. Бедернічек. К., 2013. 24 с.
2. *Бедернічек Т. Ю.* Лабільна органічна речовина ґрунту: теорія, методологія, індикаторна роль / Т. Ю. Бедернічек, З. Г. Гамкало. К.: Кондор-Видавництво, 2014. 180 с.
3. Гамкало З. Г. Роль активної фази органічної речовини ґрунту як енергопластичного буфера у регулюванні едафічного комфорту / З. Г. Гамкало // Вісн. ХНАУ. 2006. № 7: Ґрунтознавство. С. 65–71.
4. *Гамкало З. Г.* Сучасна парадигма органічної речовини ґрунту і обмеження на використання терміну "гумус" / З. Г. Гамкало // Агрохімія і ґрунтознавство. Спецвип. Кн. 2. Харків: ПП "Стиль-Іздат", 2018. С 251–253.
5. *Кудеяров В. Н.* Потоки и пулы углерода в наземных экосистемах России / В. Н. Кудеяров. М.: Наука, 2007. 315 с.
6. *Кузяков Я. В.* Изотопно-индикаторные исследования транслокации углерода растениями из атмосферы в почву (Обзор литературы) / Я. В. Кузяков // Почвоведение. 2001. №1. С. 36–51.
7. *Партика Т. В.* Лабільна органічна речовина ґрунту та її індикаторна роль: автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.18 / Т. В. Партика. Чернівці, 2016. 24 с.
8. *Bais, Harsh P.* The role of root exudates in rhizosphere interactions with plants and other organisms / Harsh P. Bais, Tiffany L. Weir, Laura G. Perry, Simon Gilroy, Jorge M. Vivanco // Annual Review of Plant Biology. 2006. 57:1. P. 233–266.
9. *Batjes N. H.* Total carbon and nitrogen in the soils of the world / N. H. Batjes // European Journal of Soil Science. 1996. 47. P. 151–163.
10. *Bond-Lamberty B.* Temperature-associated increases in the global soil respiration record/ B. Bond-Lamberty, A. Thomson // Nature. 2010. 464. P. 579–582.
11. *Bongiovanni M. D.* Particulate organic matter, carbohydrate, humic acid contents in soil macro- and microaggregates as affected by cultivation / M. D. Bongiovanni, J. C. Lobartini // Geoderma. 2006. 136. P. 660–665.
12. *Cheng W. X.* Elevated $C0_2$, rhizosphere processes and soil organic matter decomposition/ W. X. Cheng, D. W. Johnson // Plant and Soil. 1998. V. 202. № 2. P. 167–174.

13. *Chenu C.* Clay-sized organo-mineral complexes in a cultivation chronosequence: revisiting the concept of the 'primary organo-mineral complex' / C. Chenu, A. F. Plante // European Journal of Soil Science. 2006. Vol. 57. P. 596–607.
14. *Ciais P. et al.* in Climate Change 2013: The Physical Science Basis (eds Stocker, T. F. et al.). 465–570 (Cambridge Univ. Press, 2013).
15. *Davidson Eric A.* Temperature sensitivity of soil carbon decomposition and feedbacks to climate change / Eric A. Davidson, Ivan A. Janssens // Nature (09 March 2006). V. 440. P. 165–173.
16. *Duval M. E.* Labile soil organic carbon for assessing soil quality: influence of management practices and edaphic conditions / Matias E. Duval, Juan A. Galantini, Juan M. Martínez, Fabiana Limbozzi // Catena. 2018. V. 171. P. 316–326.
17. *Ghani A.* Hot-water extractable carbon in soils: a sensitive measurement for determining impacts of fertilization, grazing and cultivation / A. Ghani, M. Dexter, K. W. Perrott // Soil Boil. Biochem. 2003. 35 (9). 1231–1243.
18. *Hassink J.* The capacity of soils to preserve organic C and N by their association with clay and silt particles / J. Hassink // Plant and Soil. 1997. Vol. 191. P. 77–87.
19. *Haynes R. J.* Labile organic matter fractions as central components of the quality of agricultural soils: an overview/ R. J. Haynes// Adv. Agron. 2005. 85. P. 221–268.
20. *Heitkamp F.* Effects of fertilizer type and rate on labile soil fractions of a sandy Cambisol – long term and short-term dynamics / F. Heitkamp, J. Raupp, B. Ludwig // J Plant Nut Soil Sci. 2011. 174. P. 121–127.
21. *Houghton R. A.* Why are estimates of the terrestrial carbon balance so different? / R. A. Houghton // Global Change Biology. 2003. 9. P. 500–509.
22. *Hursh A.* The sensitivity of soil respiration to soil temperature, moisture, and carbon supply at the global scale/ A. Hursh, A. Ballantyne, L. Cooper, M. Maneta, J. Kimball, J. Watts // Glob. Chang. Biol. 2017. 23. P. 2090–2103.
23. *Jobbagy E. G.* The vertical distribution of soil organic carbon and its relation to climate and vegetation/ E. G. Jobbagy, R. B. Jackson // Ecological Applications. 2000. 10. P. 423–436.
24. *Kolář L.* Labile fractions of soil organic matter, their quantity and quality/ L. Kolář, S. Kužel, J. Horáček, V. Čechová, J. Borová-Batt, J. Peterka // Plant Soil Environ. 2009 (6). 55. P. 245–251.
25. *Laik R.* Labile soil organic matter pools in a calciorthent after 18 years of afforestation by different plantations/ R. Laik, Kumar Koushlendra, D. K. Das, O. P. Chaturvedi // Applied Soil Ecology. 2009. 42(2). P. 71–78.
26. *Lal R.* Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security / R. Lal // Science. 2004. 304. P. 1623–1627.
27. *Marín-Spiotta E. et al.* Paradigm shifts in soil organic matter research affect interpretations of aquatic carbon cycling: transcending disciplinary and ecosystem boundaries // Biogeochemistry. 2014. 117. P. 279–297.
28. *Matias E. Duvala.* Labile soil organic carbon for assessing soil quality: influence of management practices and edaphic conditions / Matias E. Duvala, Juan A. Galantini Juan M. Martínez, Fabiana Limbozzi // Catena. 2018. 171. P. 316–326.
29. *Raich J. W.* Global carbon dioxide flux in soil respiration and its relationship to vegetation and climate / J. W. Raich, W. H. Schlesinger-Tellus // Series B-Chemical and Physical Meteorology. 1992. 44B. P. 81–89.
30. *Reay D.* Carbon dioxide: Importance, sources and sinks / D. Reay, J. Grace. In D. Reay et al. (eds.) // Greenhouse gas sinks. CAB International, Wallingford, UK. 2007. P. 1–10.
31. *Sauerbeck D.* Consuption and turnover of photosythates in the rhizosphere depending of plant spesies and growth conditions / D. Sauerbeck, H. Helali, S. Nonnen // 12 Intern. Congr. ISSS (New Delhi, 1982). New Delhi, 1982. P. 239–249.
32. *Silva-Olaya A.M. et al.* Carbon dioxide emissions under different soil tillage systems in mechanically harvested sugarcane // Environ. Res. Lett. 2013. 8 (8 pp).
33. *Van Ginkel J. H.* Carbon and nitrogen allocation in Lolium perenne in response to elevated atmospheric $C0_2$ with emphasis on soil carbon dynamics / J. H. Van Ginkel, A. Gorissen, J. A. Van Veen // Plant and Soil. 1997. V. 188. P. 299–308.

УДК 574.5

# АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У СМТ ЛЮБІНЬ ВЕЛИКИЙ

***Тетяна Корнецька***

*Науковий керівник: Пилипович О. В., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Розглянуто основні проблеми водозабезпечення мешканців смт Любінь Великий. Проаналізовано якість питних вод щодо вмісту головних іонів, також проведено оцінку загального санітарного стану території довкола джерел питного водопостачання. Дослідження є проміжним етапом у проведенні комплексного аналізу якості питних вод смт Любінь Великий, що передбачатиме створення карти якості питних вод міста-курорту.

*Ключові слова:* якість питних вод, головні іони, санітарний стан території.

# ANALYSIS OF QUALITY OF DRINKING WATER IN LUBIN' VELYKYI

***Tetiana Kornecka***

*Supervisor: Pylypovych O., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The publication deals with problems of water supply for the residents of Lubin' Velykyi. The quality of drinking water is analyzed in relation to the content of the main ions, as well as an assessment of the general sanitary condition of the area around the sources of drinking water supply. This study is an intermediate stage in conducting a comprehensive analysis of drinking water quality in Lubin' Velykyi, which will include the creation of a drinking water quality map of the resort town.

*Keywords:* quality of drinking water, main ions, sanitary condition of the territory.

Вивчення якості навколишнього середовища є актуальним не лише для промислово розвинутих населених пунктів, але й для тих, соціальний статус яких характеризується як рекреаційні чи курортні. В Україні існує ряд проблем, що є спільними для більшості курортних населених пунктів, а саме: відсутність належної інфраструктури, застаріле водоочисне та каналізаційне устаткування, проблема накопичення та утилізації побутових, каналізаційних та промислових відходів та ряд інших. Місто-курорт Любінь Великий належить до переліку тих де назріла потреба у здійсненні таких досліджень і саме тому цей населений пункт виступає об'єктом вивчення у даній роботі.

Історія використання лікувальних природних ресурсів налічує не одну сотню років. Окремі аспекти розвитку та стану курортів висвітлені такими вченими як Е. Федосов, Н. Фоменко, О. Веремеєнко, зокрема О. Бейдик займався дослідженням рекреаційно-туристських ресурсів України, М. Лобода – курортних ресурсів України. Стан довкілля у курортах вивчали такі дослідники як М. В. Головатий, О. В. Федунь, Є. А. Іванов, Г. О. Стоцька, Р. П. Дідула та ін.

Із давніх-давен людство використовувало лікувальні властивості мінеральних вод та пелоїдів. У 1778 р. з'явилася перша друкована праця про цілющі властивості великолюбінських джерел. Автором статті був підприємець на ім'я Серж, спеціаліст із видобування сірки. Тому ця дата й вважається офіційною щодо початку лікування сірководневими водами у Великому Любені [1]. У 1798 р. львівський лікар К. Крочкевич разом з відомим аптекарем Т. Торосевичем охарактеризували джерела і визначили їхній хімічний склад. У цьому ж році світ побачила брошура "Загальні правила купелів у Любені" К. Крочкевича. Поза тим, сірчані джерела Любіня описували дослідники Гаке та Вальхнер, які також наголошували, що масове лікування хворих тут розпочалося у 1778 р. [2].

А ще перші відомості про наявність лікувальних мінеральних вод та джерела курорту Великого Любеня описав видатний польський лікар В. Очко у 1578 р. З кожним роком кількість відпочиваючих зростала, територія курорту розширювалася, і це, відповідно, призвело до збільшення освоєння та антропогенного навантаження на територію санаторію Любінь Великий. Надмірна та необдумана людська діяльність негативно впливає на природні екосистеми території санаторію.

На бальнеологічному курорті виникають проблеми пов'язані зі станом довкілля, які посилюються його антропогенною трансформацією. Причини виникнення проблем залежать від особливостей природних умов, розміщення, розмірів і розвиненості курорту та інших факторів. Значний негативний вплив на санаторій-курорт Любінь Великий дає транспорт, адже санаторій знаходиться біля автомагістралі. Моніторинг якості атмосферного повітря проводиться в зонах впливу автотранспорту; є три пости які розміщені – на в'їзді-виїзді із селища та навпроти санаторію.

Дуже важливо здійснювати геоекологічні дослідження територій санітарно-курортного типу, адже курорт повинен бути екологічно чистим та комфортним середовищем для відпочинку і лікування людей.

На курорт негативний вплив має Великолюбінський спиртзавод який створює небезпеку забруднення поверхневих і підземних вод смт Любінь Великий, а також кладовища, об'єкти комунального господаства, магістральні вулиці та автодороги, несанкціоновані сміттєзвалища тощо.

Проводячи аналіз водопостачанння та водовідведення ми з'ясували що з 4 500 тис. жителів смт Любінь Великий 50 % мешканців для водопостачання використовує ґрунтову воду (користується приватними криницями) та 50 % використовує воду з джерел централізованого водопостачання. Постачає воду товариство з обмеженою відповідальністю "Енергія-Тепловодсервіс", які подають воду з шести свердловин, що розташовані на території Великого Любеня (Великолюбінська ділянка питних підземних вод). Підприємство розробило шість свердловин на Великолюбінській ділянці для водопостачання смт. Любеня Великого та навколишніх сіл. Більшість мешканців міста-курорту не задоволені якістю води, можемо припустити, що це пов'язано із неякісним обладнанням та старим водогоном, що використовується для обслуговування жителів.

Нами проведено дослідження вмісту головних іонів у питних водах смт Любінь Великий (табл. 1). Зокрема, нами відібрано і проаналізовано 15 проб, з них шість з криниць, дев'ять – з централізованого водопостачання. Також ми оцінювали загальний стан території довкола джерел питного водопостачання. Наявність хоча б одного об'єкта поблизу джерела водопостачання (септики, вигрібні ями, місця для розташування тварин, сільськогогосподарські угіддя), що потенційно можуть забруднювати води ми вважали як задовільний санітарний стан, двох і більше – не задовільний, відсутність будь-яких об'єктів, що потенційно можуть забруднюювати питну воду ми вважали як добрий санітарний стан.

У дослідження вмісту іонів у питних водах виявлено, що із 15 проб перевищення ГДК немає, проте є дещо підвищені показники у декількох пробах.

За результатами проведеного аналізу перевищень ГДК вмісту солей у питних водах смт Любінь Великий (1 000 мг/дм$^3$) не виявлено у жодній з проб, але можемо стверджувати, що у пробах 4 (водогін), 6 (водогін), 12 (криниця) та 14 (криниця) спостерігаємо дещо завищені показники загальної мінералізації води. Проте, мешканці скаржаться на погану якість води у пробі № 8 (водогін) вказуючи, що інколи вода має не характерний колір, з великим вмістом заліза, а також, що вода є надто жорсткою. Джерело № 7 (криниця) розташоване поблизу проїзної дороги тому є ризик потрапляння шкідливих речовин, продуктів згорання палива у питну воду. У решту випадках можна сказати що вода за мінеральним складом є доброї якості.

Вивчення мінерального складу питних вод у смт Любінь Великий є проміжним етапом наших досліджень, котрі у майбутньому будуть продовжені. Зокрема, ми плануємо відібрати проби питних вод для аналізу на вміст біогенних компонентів та речовин специфічної токсичної дії (важких металів, нафтопродуктів, СПАР, фенолів тощо). Кінцевим результатом досліджень має стати карта забруднення питних вод Любінь Великий, а також просвітницька робота з місцевими жителями для інформування їх про ризики і небезпеки щодо вживання забруднених питних вод.

*Таблиця 1*

**Вміст солей у питних водах смт Любінь Великий**

| № дже-рела | Адреса | Санітарний стан довкола джерела питних вод | Джерело водо-постачання | ∑ іонів, мг/дм$^3$ |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Львівська, 43 | добрий | кран | 330 |
| 2. | Львівська, 77 | добрий | криниця | 320 |
| 3. | Івана Франка, 10 | добрий | кран | 490 |
| 4. | Івана Франка, 21 | добрий | кран | 500 |
| 5. | Джерельна, 6 | добрий | криниця | 410 |
| 6. | Шевченка, 74 | задовільний | кран | 630 |
| 7. | Шевченка, 51 А | задовільний | криниця | 450 |
| 8. | Оболонь, 11 | не задовільний | кран | 310 |
| 9. | Зелена, 49 | добрий | кран | 320 |
| 10. | Лесі Українки, 13 | добрий | криниця | 430 |
| 11. | Замкова, 56 | добрий | кран | 340 |
| 12. | Довбуша, 84 | задовільний | криниця | 540 |
| 13. | Сільськогосподарська, 14 | добрий | кран | 420 |
| 14. | Кармалюка, 28 | добрий | криниця | 610 |
| 15. | Липова, 103 | задовільний | кран | 490 |

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Хрущ Ю. М.* Сучасний стан та розвиток курортів України / Ю. М. Хрущ, А. В. Ковтун // Наук. записки Мелітопол. держ. педагог. ун-тет ім. Б. Хмельницького. Мелітополь, 2017.
2. Князь польських сірчаних вод: [Електронний доступ]. Режим доступу: http://fp.com.ua/articles/naydavnishiy-kurort-sirkovodnevi-vodi-u-velikomu-lyubeni/
3. *Головатий М. В.* Еколого-геологічний аналіз та оцінка бальнеологічних курортів Львівської області Автореф. дис. ... канд. геогр. наук / М. В. Головатий. К., 2006. 22 с.

УДК 911.9

# АНАЛІЗ ГЕЛІОЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ МЕРЕЖІ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

***Марія Лопушанська***

*Науковий керівник: Кричевська Д. А., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Проаналізовано особливості просторового розподілу геліоенергетичних ресурсів у межах Львівської області та можливості їхнього використання. За даними інформаційного ресурсу SolarGIS побудовано картосхему "Глобальне горизонтальне випромінювання (інсоляція) на території Львівської області та мережа сонячних електростанцій (СЕС)". Просторовий аналіз показників інсоляції дозволив виявити регіони, які є сприятливими для будівництва сонячних електростанцій. До них відносяться територія Жидачівського, Миколаївського та південна частина Пустомитівського районів. Найгірші умови для будівництва СЕС – у гірських районах області, що зумовлено рядом кліматичних та орографічних чинників. Встановлено, що існуюча мережа вже діючих СЕС розташована у регіонах із достатнім показником інсоляції, за винятком Бориславської СЕС, яка розміщується в межах Передкарпаття, де відповідний показник є нижче від середньообласного.

*Ключові слова:* сонячна енергетика; геліоенергетичні ресурси; глобальне горизонтальне випромінювання (інсоляція); сонячні електростанції.

# ANALYSIS OF SOLAR-DRIVEN RESOURCES IN LVIV REGION FOR PLACING SOLAR POWER PLANTS

***Mariia Lopushanska***

*Supervisor: Krychevska D., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The peculiarities of the solar-driven resources spacial distribution within Lviv region have been analyzed along with their possibility of using. According to the information asset (web resource) SolarGIS, the map chart "Global insolation within Lviv region and electric grid of solar electric plants" has been developed. The dimensional analysis of insolation parameters has provided a means of recognition of the most favorable climate in regions for building solar electric plants. These areas have been represented by Zhydachiv, Mykolaiv and southern parts of Pustomyty areas in Lviv region. The worst conditions for building solar electric plants are found in mountainous area of the region – this is due to the variety of climatic and orographic influence. The existing electrical grid of solar-driven plants is located in the areas has been specified in the regions where sufficient insolation parameter is ascertained (except the Boryslavska solar electric plant located within the Precarpathian where the corresponding indicator is below the average in the region).

*Keywords:* solar power, solar-driven resources, insolation, solar electric plants.

Сонячна енергетика – одна з галузей альтернативної енергетики, що досить динамічно розвивається як у світі, так і в Україні. Вона заснована на перетворенні енергії, випромінюваної Сонцем в електрику або тепло. Пряме перетворення енергії сонячного випромінювання в електрику здійснюється за допомогою напівпровідникових фотоелектричних перетворювачів (ФЕП), які найчастіше називають сонячними батареями. Отримання тепла здійснюється шляхом абсорбції сонячного випромінювання, яке може бути потім використане для гарячого водопостачання, опалення повітря в житлових, громадських і промислових будівлях, сушіння і підтримання різних температурних режимів. Всі ці процеси здійснюються за допомогою сонячних колекторів [14].

Метод прямого перетворення сонячного випромінювання в електрику є, по-перше, найзручнішим для споживача, оскільки отримується найбільш вживаний вид енергії, і, по-друге, такий метод вважається екологічно чистим на відміну від інших, які використовують органічне паливо, ядерну сировину чи гідроресурси. Для малопотужних станцій місцем встановлення можуть бути дахи будинків. Будівництво потужних сонячних електростанцій потребує великих земельних ділянок (орієнтовно для станції в 1 МВт необхідна площа 1,5 га).

Зелений тариф в Україні на електроенергію – спеціальний тариф, за яким держава, в особі державного підприємства "Енергоринок", купує у підприємств різних форм власності та фізичних осіб електроенергію, вироблену з використанням відновлюваних джерел енергії – сонця, вітру, біомаси, а також води (малих ГЕС). В Україні "зелені" тарифи на електроенергію, вироблену з використанням різних поновлюваних джерел енергії, прийняті на законодавчому рівні у 2009 р. і діють до 2030 р. [2].

У лютому 2011 р. Activ Solar побудувала першу в України великомасштабну фотоелектричну електростанцію "Родникове" потужністю 7,5 МВт. Починаючи з 2011 р. сонячна енергетика в Україні розвивалася передусім завдяки високому "зеленому тарифу", який зробив фінансово привабливими інвестиції у промислові мережеві сонячні електростанції. Проте, вже у 2016 р. в Україні "сонячна" електрика стала більш дешевшою у порівнянні з іншими альтернативними способами електрогенерації, наприклад, хвильовими або вітровими станціями. На сьогодні спостерігається тенденція щодо паритету цін між сонячною та традиційною електроенергією. Щоправда такий паритет може спостерігатися при використанні сонячних електростанцій, потужність яких становить більше ніж 10 КВт [13, 15]

Оцінка та аналіз перспектив розвитку геліоенергетики в Україні висвітлена у працях Л. Рибченка, С. Савчука (2015), Й. Мисака, О. Возняка, О. Дацька, С. Шаповала (2014) та ін. В цих дослідженнях переважали публікації, які доводили необхідність впровадження та реалізації окремих технічних та інноваційних рішень альтернативних видів енергетики.

На думку Л. Рибченка, С. Савчука (2015) найважливішими критеріями для оцінки геліоресурсів регіону є такі показники як: річна сума сумарної радіації на горизонтальну поверхню (МДж/м$^2$), річна сума прямої радіації на горизонтальну поверхню (МДж/м$^2$), річна тривалість сонячного сяйва (год.), внесок сумарної радіації за радіаційно-теплий період у річну суму (%). Проведений згаданими авторами аналіз геліоресурсів України за вказаними параметрами показав, що високий потенціал для розвитку геліоенергетики є на території Степу, Криму та на сході Лісостепу. Обмеження щодо впровадження стосуються західних регіонів Лісостепової зони та Полісся, гірських районів Українських Карпат. Відзначено також, що вцілому враховуючи тенденції потепління клімату починаючи з XXI ст. відмічаються підвищення показників сонячної радіації, що засвідчують зростання потенціалу геліоенергетичних ресурсів в Україні. [11]

У сучасних прикладних дослідженнях при створенні мережі сонячних електростанцій (СЕС) і розрахунку їх потенційної потужності фахівці найчастіше використовують картосхеми, що побудовані на базі вивчення такого показника, як глобальне горизонтальне випромінювання (інсоляція) (кВт год/м$^2$), під яким розуміють кількість опромінення сонячними променями одного квадратного метру горизонтальної поверхні прийому за певний період часу. Цей показник вказує на потужність електромагнітного випромінювання на одиницю площі, що отримана від Сонця у діапазоні довжин хвиль вимірювального приладу. Іншими словами – це сонячна радіація, яка інтегрована у часі. Між цими показниками існує така взаємозалежність: 1 кВт·год = 1000 Вт · 3600 с = 3600 кДж = 3,6 МДж, а 1 МДж = 0,278 кВт·год.

Інсоляція подібно до сумарної сонячної радіації, складається з прямого і розсіяного сонячного світла. Пряме сонячне випромінювання відбувається від напрямку сонця прямо на землю. Частина сонячних променів розсіюється на шляху через атмосферу (наприклад, на хмарах) і не досягає поверхні Землі безпосередньо. Це розсіяне випромінювання може становити 100 % від загального випромінювання в хмарний день. Інсоляція залежить від місця розташування, часу доби, пори року і погоди. Загалом, інсоляція вище в південних широтах і більше влітку, ніж взимку [9, 14].

Одним з головних міфів про сонячні батареї є те, що вони нібито повністю перестають працювати в хмарну погоду. Насправді, коли небо вкрите хмарами, панелі все одно продовжу-

ють виробляти енергію, просто в менших обсягах: у малохмарний день 25 % від звичайних показників і 10 %, коли хмари повністю затягнули небо. Хоча це менше, ніж у сонячні дні, але ефективність батарей зберігається. Також не варто сподіватися, що панелі дадуть тим більше енергії, чим спекотніше надворі. У спекотну погоду, хоча й дуже сонячну, ефективність батареї навпаки падає через сильний перегрів [5].

Для розрахунку сонячних установок фахівці використовують масиви метеорологічних даних які забезпечують, зокрема такі організації та інформаційні сайти як National Renewable Energy Laboratory (NREL) і НАСА, Метеонорм і 3Tier, Solargis [13].

У даному дослідженні для аналізу геліоресурсів Львівської області нами використані дані інформаційного ресурсу Solargis. Даний ресурс подає дані багаторічних спостережень у вільному доступі починаючи з 2010 р. Головними показниками є: глобальне горизонтальне випромінювання, пряме сонячне випромінювання, дифузне випромінювання, а також показники погоди на будь-якій території, які необхідні для оцінки сонячної енергетики. Як видно з рис. 1 Львівщина знаходиться в зоні, де глобальне горизонтальне випромінювання за даними багаторічних спостережень Solargis коливається в межах 1100–1150 кВт год/м$^2$. Порівняно з іншими регіонами України – область входить у четверту зону інтенсивності сонячного випромінювання із найнижчими показниками (у середньому 1000 кВт год/м$^2$). Поряд з тим Львівщина є одним із лідерів за інтенсивністю будівництва СЕС в Україні. Вона посідає четверте місце в державі із встановлення сонячних електростанцій, загальна потужність яких вже досягла 122,4 МВт [10]. Станом на 1 серпня 2018 р. на Львівщині встановлено 250 приватних сонячних станцій загальною потужністю 3,9 МВт год. Зараз в області налічується 12 сонячних електростанцій потужністю понад 0,5 МВт·год кожна (табл. 1). Серед них виділяються дев'ять наземних та три дахові. Найбільш потужною є СЕС "Яворів-1". До 2020 року проектується побудувати ще дві СЕС у Радехівському і Дрогобицькому районах.

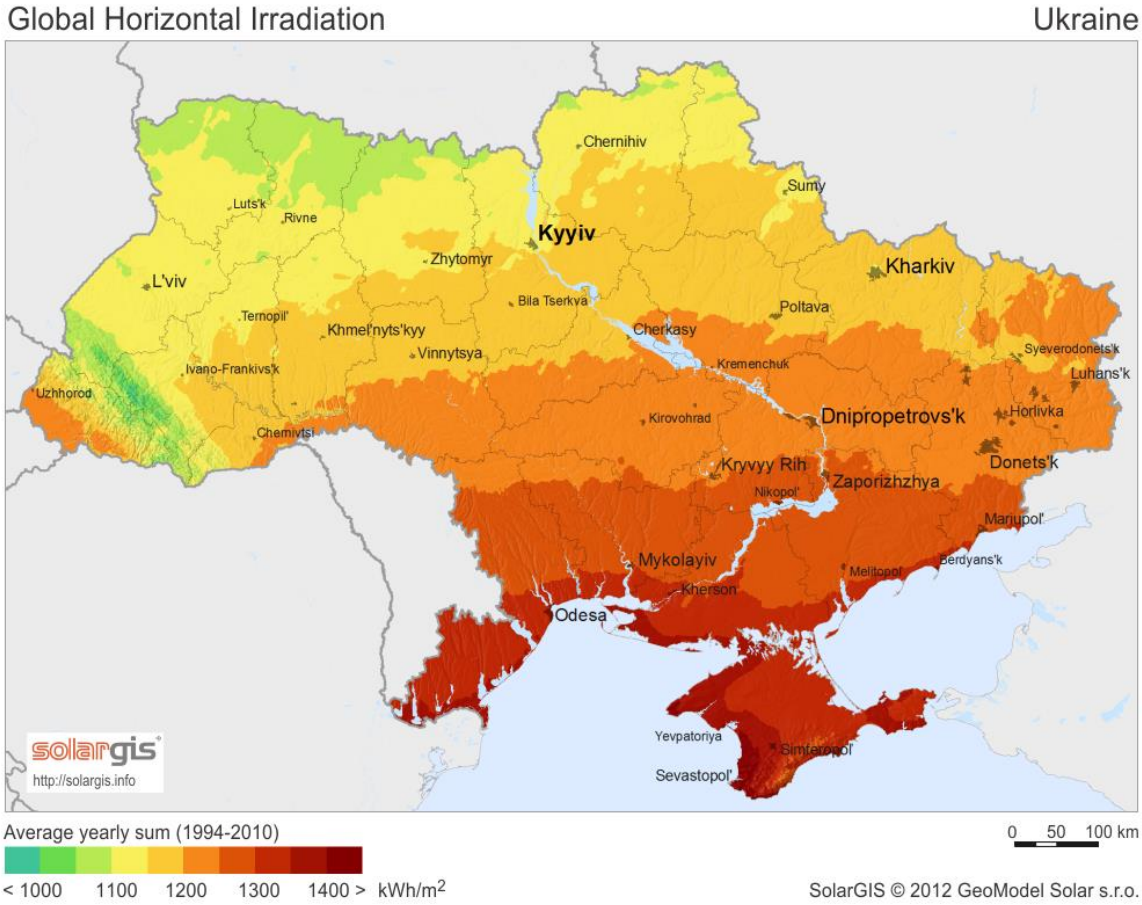



**Рис. 1. Геліоресурси України [1]**

Для більш детального аналізу геліоресурсів області та їхнього сучасного використання нами складена відповідна картосхема представлена на рис. 2. Для її складання використана база даних щодо глобального горизонтального випромінювання інформаційного ресурсу Solargis. Як видно з картосхеми, на розподіл річної інсоляції впливають передусім геоморфологічні особливості території та географічна широта місцевості. В цілому для області переважають показники інсоляції 1120–1130 кВт год/м². Найнижчі – (менше 1090 кВт год/м²) характерні для Сколівських Бескидів, низькі (менше 1110–1119 кВт год/м² ) – для регіону височини Розточчя та більшої частини гірських ландшафтів. Це обумовлюється передусім підвищеною хмарністю у цих регіонах. Крім цього в горах на локальному рівні відмічається різниця в отриманні сонячної радіації залежно від експозиції та крутизни схилів.

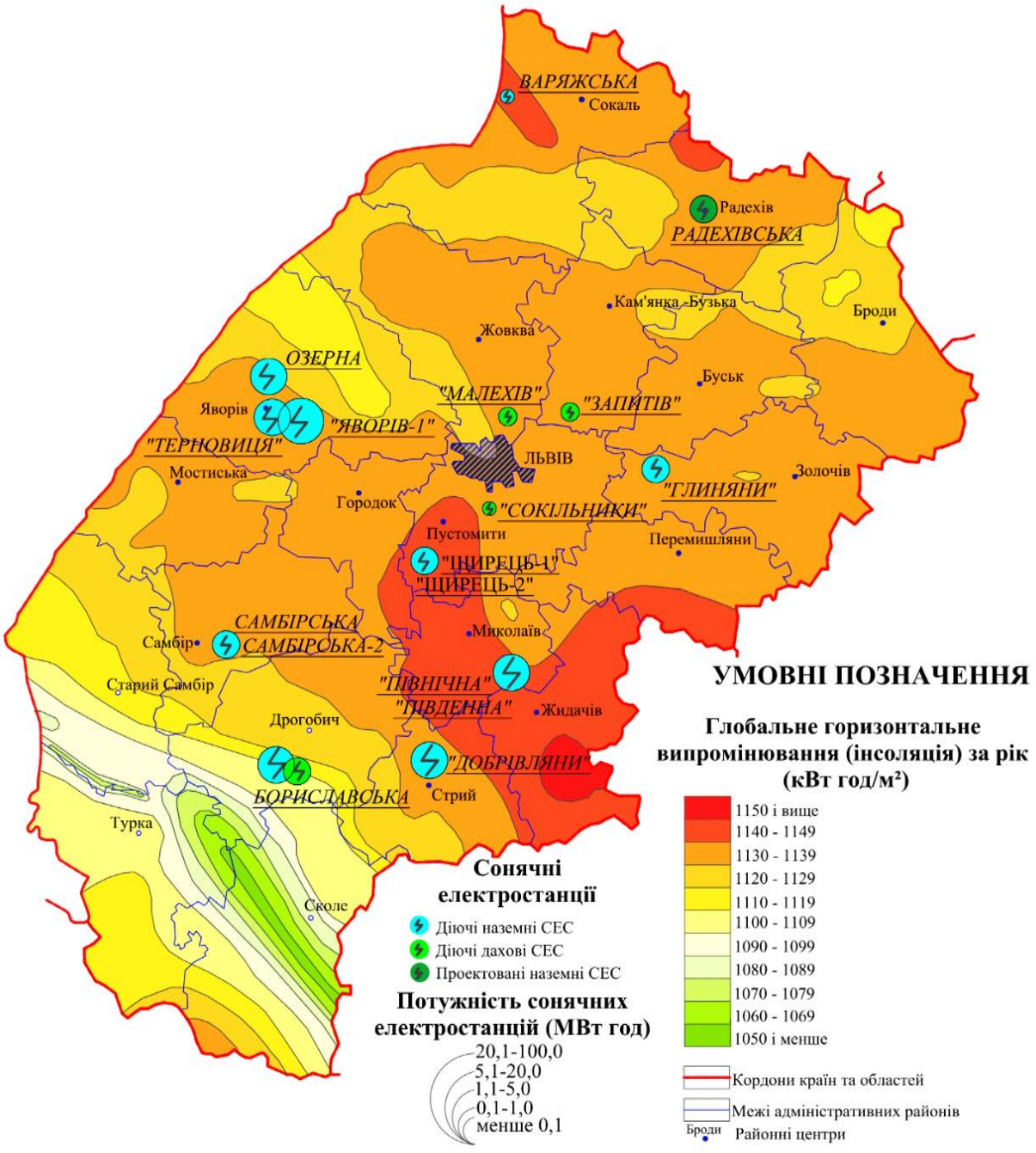



**Рис. 2. Глобальне горизонтальне випромінювання на території Львівської області та мережа сонячних електростанцій (СЕС)**

*Таблиця 1*

**Сучасна та проектована мережа сонячних енергетичних станцій у Львівській області [4, 7]**

| № з/п | Сонячна електростанція | Місце розташування, район | Потуж-ність, МВт | Кількість фотоелектри-чних панелей | Площа ділянки, га | Рік будівництва |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Самбірська | с. Ралівка, Самбірський | 3,1 | 12 000 | 7,0 | 2012 |
| 2. | Самбірська-2 | с. Ралівка, Самбірський | 5,08 | 25 000 | 15,2 | 2013 |
| 3. | Варяжська | с. Варяж, Сокальський | – | 20 | – | 2015 |
| 4. | Озерна | с. Залужжя, Яворівський | 9,9 | 37500 | 14,62 | 2016 |
| 5. | Малехів (дахова СЕС) | с. Малехів Жовківський | 1 | 3 705 | 1,6 | 2017 |
| 6. | Бориславська (дахова СЕС) | м. Борислав | 1,114 | 4 600 | – | 2017 |
| 7. | Яворів -1 | с. Терновиця, Яворівський | 72,0 | 268 000 | 115,0 | 2018 |
| 8. | Щирець -1 | смт. Щирець, Пустомитівський | 1,88 | 6 400 | 3,34 | 2018 |
| 9. | Запитів (дахова СЕС) | смт. Запитів Кам'янка-Бузький | 0,5 | 1 880 | – | 2018 |
| 10. | Глиняни | м. Глиняни, Золочівський | 3,5 | 13 000 | 10,0 | 2018 |
| 11. | "Південна" | с. Березина, Миколаївський | 9,949 | – | 25,57 | 2018 |
| 12. | "Північна" | с. Березина, Миколаївський | 9,949 | – | 25,63 | 2018 |
| 13. | Щирець-2 | смт. Щирець, Пустомитівський | 4,0 | 13 200 | 9,5 | 2018 |
| 14. | "Терновиця" | с. Терновиця, Яворівський | 20,0 | 88 000 | ~280 | 2018 |
| 15. | "Добрівляни" | с. Добрівляни, Стрийський | 5,5 | 20 240 | 20,0 | 2018 |
| 16. | Бориславська | м. Борислав | 8 | 31 000 | 16,8 | 2019 |
| 17. | Радехівська | м. Радехів | 8,455 | 27 720 | 14,34 | проекту-ється |

Найвищими показниками інсоляції характеризуються південно-східні райони рівнинної частини області (Жидачівський, Миколаївський, Пустомитівський), що очевидно, пов'язано із їх найпівденнішим розташуванням.

Аналіз літературних і картографічних джерел [6, 8] показав, що сумарна сонячна радіація за рік для Львівської області коливається в межах від понад 3600 МДж/м$^2$ (у центральній частині) до менше 3400 МДж/м$^2$ (в гірській частині області: Турківський, Сколівський райони). У північній частині вона становить – 3500–3600 МДж/м$^2$. Найвищі показники сумарної сонячної радіації по всій території області – влітку (червень–липень), а найнижчі – у грудні.

Тривалість сонячного сяйва за рік за даними карт із Національного атласу України [8] становить: на території рівнинної частини області – понад 1800 год, в центральній частині (Жовківський, Городоцький, Пустомитівський, Миколаївський та Стрийський райони ) – понад 1700 год, у Передкарпатті – 1600 год і вище. Сонячне сяйво у гірській частині триває від 1480–1500 год на висотах 400–700 м, до 1100–1200 год – у межах 1000–1300 м [3].

Аналізуючи розміщення головних СЕС області, можна сказати, що всі вони розміщенні в межах рівнинної території із достатнім показником інсоляції, за винятком проектованої Бори-

славської СЕС, яка розміщуватиметься в межах Передкарпаття, на межі з гірською частиною Карпат, де показник інсоляції значно нижчий, в порівнянні із середнім показником в області.

**Висновки.** Львівщина сьогодні є серед лідерів з реалізації проектів сонячної енергетики, незважаючи на те, що рівень сонячного випромінювання тут нижчий, ніж у південній та центральній Україні. Встановлено, що найбільш сприятливі умови для будівництва сонячних електростанцій характерні для рівнинної частини Львівської області. Найкращий геліоенергетичний потенціал має територія Жидачівського, Миколаївського та південна частина Пустомитівського районів. Найгірші умови для будівництва СЕС – у гірських районах області, що зумовлено рядом кліматичних та орографічних чинників. Сьогодні в області споруджено 13 наземних і 4 дахових СЕС. Загальна потужність всіх СЕС становить 122,4 МВт. Всі вони розміщенні в межах рівнинної території області, з достатнім показником інсоляції, за винятком проектованої Бориславської СЕС, яка розміщуватиметься в межах Передкарпаття, на межі з Карпатами, де показник інсоляції значно нижчий, в порівнянні із середнім показником по області.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. SolarGIS: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://solargis.info/imaps/
2. UTEM SOLAR: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://utem.org.ua/ua/cats/zakon_o_zelenom_tarife.
3. *Гнатів П. С.* Кліматичні ресурси лісовирощування, агрокультури та рекреації у гірській Львівщині / П. С. Гнатів, Н. Я. Лопотич. // Лісове і садово-паркове господарство. 2014. № 4. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/licgoc_2014_4_5.
4. ЕКО-ОПТІМА: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ecooptima.com.ua/projects/#projects.
5. Експерти спростували головний міф стосовно сонячних батарей: [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу: https://mind.ua/news/20181521-eksperti-sprostuvali-golovnij-mif-stosovno-sonyachnih-batarej.
6. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 592 с.
7. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП): [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nerc.gov.ua/data/filearch/Materialy_zasidan/2018/gruden/07.12.2018/p32_07-12-18.pdf.
8. Національний атлас України. К.: ДНВП "Картографія", 2009. 440 с.
9. Необхідні умови для встановлення сонячної електростанції: [Електронний ресурс]. 2019. Режим доступу: https://www.0462.ua/news/2296925/neobhidni-umovi-dla-vstanovlenna-sonacnoi-elektrostancii.
10. Львівщина – серед лідерів з реалізації проектів сонячної енергетики: [Електронний ресурс]. 2018. Режим доступу: http://4studio.com.ua/novyny/lvivshhyna-sered-lideriv-z-realizatsiyi-proektiv-sonyachnoyi-energetyky-foto/
11. *Рибченко Л. С.* Потенціал геліоенергетичних кліматичних ресурсів сонячної радіації в Україні / Л. С. Рибченко, С. В. Савчук // Український географічний журнал. 2015. № 4. С. 16–23.
12. Сонячна енергетика: теорія та практика: монографія / Й. С. Мисак, О. Т. Возняк, О. С. Дацько, С. П. Шаповал. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 340 с.
13. ТОВ "Рентехно": [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://rentechno.ua/ua/solar.html
14. Укренерго: [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу: https://ukrenerho.com/shho-take-sonyachna-insolyatsiya/
15. *Шкурупская И. А.* Оценка перспектив развития гелиоэнергетики в Украине: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.confcontact.com/2008febr/6_shkurup.php.

УДК 911.9:551.3

# ЗАГАЗОВАНІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА БОРИСЛАВ ЯК НАСЛІДОК НЕРАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

***Ольга Мельник***

*Науковий керівник: Іванов Є. А., доктор географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Розглянуто актуальні проблеми загазованості атмосферного повітря у Бориславі. Проаналізовано стан і проблеми експлуатації дегазаційної системи міста. Запропоновано шляхи вирішення проблем загазованості урбоекосистем.

*Ключові слова:* шурфи-колодязі, нафта, вуглеводневі гази, загазованість, дегазаційні свердловини.

# BORISLAV CITY OF THE ATMOSPHERIC AIR CURRENT AS A SUCCESS OF NON-RATIONAL USE OF MINERAL RESOURCES

***Olha Melnyk***

*Supervisor: Ivanov Ye., Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The actual problems of atmospheric air gas polution in Boryslav are considered. The condition and problems of city degassing system operation are analyzed. Proponed ways of gas contamination problems solving for city.

*Key words:* shurfi-wells, oil, hydrocarbon gases, gas pollution, degasification wells.

Місто Борислав – єдине місто у світі, яке розташоване на нафтовому та озокеритову родовищах. Видобуток нафти розпочався у другій половині XVIII ст. Нераціональне використання природних ресурсів зумовили виникнення ряду сучасних екологічних проблем у межах Бориславського нафтогазового родовища. В останні роки стостерігається відновлення газопроявів, яке носить природний і техногенний характер. В місті виявлено понад дві сотні зон з небезпечним вмістом вуглеводнів, пробурено більше півтисячі дегазаційних свердловин, з них сотні – не під'єднані до газозбірної мережі. Багато років газ вважали шкідливим та під час буріння нафтових свердловин. Після розкриття нафтового покладу газ вільно випускали у повітря через бурові вежі [1]. Бориславське озокеритове родовище було одне з найбільших у світі за запасами та рівнем видобутку. Видобуток озокериту розпочався 1817 р., який здійснювався підземним спосо-бом з інтервалами глибин 100–150 м. На сьогодні завод з переробки руди відновленню не підлягає через фізичне зношення обладнання, а технологія переробки застаріла внаслідок великої енергоємності.

Щодоби в атмосферу міста потрапляє 20 тис. м$^3$ вуглеводневих газів, які негативно впливають на здоров'я мешканців міста та можуть спричинити вибухи будівель і споруд. Щоразу газовому забрудненню підлягають все нові території, що призводить до зміни складу атмосферного повітря та небезпеки населення. Обсяги газу, що мігрує через ліквідовані свердловини та колодязі, а також тектонічні тріщини, на жаль не обліковують [6].

За межами гірничого відводу Бориславського родовища, в окремих районах житлової забудови, виявлені геохімічні аномалії неконтрольованих виходів на земну поверхню пластових флюїдів у вигляді нафти і газу. Джерелами міграції вуглеводневих газів є діючі та закинуті нафтові та озокеритові шурфи-колодязі, свердловини, а також тектонічні порушення (тріщини, розломи, зони дроблення), якими нафта і газ потрапляє на поверхню землі. У момент випаровування нафти виділяється метан. Збільшення його кількості в організмі людини сприяє гострим інфекційним хворобам та високій інтоксикації. Тобто вилучення вуглеводнів із Бориславського

родовища є життєво необхідним для нормального функціювання міста, який значною мірою допоможе понизити рівень загазованості його території.

Нафтові гази, окрім забруднення атмосферного повітря, утворюють вибухонебезпечну суміш у житловому фонді м. Борислав. По каналізаційній мережі вони проникають у підвальні приміщення житлових будинків та адміністративних споруд, що створює небезпеку для людей [3]. Внаслідок міграції вуглеводнів у 1972 р. вибухнув двохповерховий будинок на вул. Володимира Великого, а також у 1999 р. стався вибух в одному з цехів "Бориславнафтогазу". Після цих трагічних подій, вивчення загазованості території постало в якості провідного питання екологічної безпеки міста.

Актуальною проблемою й надалі залишається незадовільний стан більшості дегазаційних свердловин і колодязів. Досліджуючи територію міста Борислав, а саме район Тустановичі, вулиць Нафтова, Івасюка, Потік, І. Мазепи та центрального парку відпочинку, виявлено такі негативні чинники загазованості урбоекосистеми. Для якісного аналізу та опису дегазаційних свердловин створено бланк опису об'єктів загазованості (табл. 1). Цей бланк включає такі питання:

1. Географічне положення;
2. Маркування та номер;
3. Опис свердловини;
4. Опис території;
5. Екологічна ситуація;
6. Фотофіксація.

*Таблиця 1*

**Зразок бланку опису об'єкту загазованості**

| | |
|---|---|
| **Географічне положення** | вул. Нафтова (поворот на вул. О. Довженка) 49°16'57''Пн., 23°25'35''Сх. |
| **Маркування та номер** | ІНВ 50840 / №495 |
| **Опис свердловини** | СК–3 (Станок-качалка глибиною до 3 км). Розташована відразу біля стежки. На момент огляду верстат-качалка не працювала. Стан свердловини незадовільний, тому що труба, через яку чистять дану свердловину від парафіну пропускає газ. Попереджувальні знаки відсутні |
| **Опис території** | Дослідження проводилося 14.07.18р. Найближчі об'єкти - це житлові власні будинки знаходяться на відстані 10-ти м. від даної свердловини. Лінії електропередач до 5-ти м. Відстань то житлових багатоповерхівок – 50-70 м. Поряд свердловини городи та сади. Також територія оточена такими деревами, як груша, яблуня та слива. Стан рослинності задовільний. |
| **Екологічна ситуація** | Екологічна ситуація незадовільна. Через трубопровід вільно випускається газ, який забруднює повітря та несе загрозу найближчим мешканцям території. |
| **Фотофіксація** | |

Внаслідок зупинки нафтогазовидобутку, відбувається викид на поверхню нафти та міграція вуглеводневих газів на території ліквідованої свердловини, який призводить до забруднення природного середовища. Ймовірною причиною викиду нафтогазової суміші вважається припинення видобування вуглеводнів зі свердловини та недостатній відбір нафти по сусідніх свердловинах. До територій незадовільного екологічного стану викидів нафтогазової суміші входять свердловини № 191 (вул. Б. Хмельницького), № 495, № 476 (вул. Нафтова) і № 6002, що знаходиться в центральному парку міста. На ділянці, де вони розташовані, відчутний знач-ний запах газу, а на свердловині № 495, яка не підключена до газозбірної мережі, відбувається викид вуглеводневих газів в атмосферне повітря.

Невирішеним питанням залишається невідоме розташування більшості дегазаційних свердловин та колодязів в межах Бориславського нафтогазового родовища. У другій половині XIX ст. в межах тогочасного Борислава викопано понад 20 тис. дучок шириною 1,8–2,0 м і глибиною до 100 м (місцями до 150–180 м), які були розміщені на близькій відстані (8–10 м) один від одного. Усі роботи, які проводилися на нафтових родовищах, не були задокументовані. Після вичерпання нафти їх не закопували, а лише прикривали дерев'яними дошками та переходили на інші нафтоносні ділянки, як показано на рисунку рис. 1. Все це є прояви сучасних екологічних проблем Бориславського родовища. Тому локалізація дегазаційних свердловин є важливим елементом в аналізі екологічній ситуації міста Борислав [4].

**Рис. 1. Закинута свердловина (фото з Інтернету)**

Ще одним важливим чинником, що впливає на стан загазованості м. Борислава є бездіяльність рудоуправління стосовно належної консервації озокеритової шахти. Стан рудника після затоплення погіршився і вартість робіт з її відновлення неможливо визначити. Таким чином, варіант відновлення рудника став нереальним, а проект ліквідації шахти відсутній [5].

Світова практика видобутку нафти і газу не має прикладу ліквідації такого великого і складного нафтогазоносного об'єкту. Вивчення проблеми загазованості території Бориславського нафтогазового родовища показали, що основні чинники загазованості – геогенна міграція вуглеводневих газів через тектонічні порушення та техногенна міграція є явищами, постійними в часі і такими, які не можуть бути ліквідованими повністю, а вимагають сталих зусиль і заходів із зменшення їх впливу на довкілля [2].

Дослідженням загазованості території Борислава займається низка науково-дослідних установ, зокрема Науково-дослідний і проектний інститут ПАТ "Укрнафта", Український державний геологорозвідувальний інститут, Інститут геологічних наук НАН України, Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України та ін.

На сьогодні для зниження швидкості міграції вуглеводневих газів на поверхню застосовують такі методи: буріння дегазаційних свердловин; герметизація гирл і стовбурів свердло-

вин, відновлення ліквідованих свердловин; герметизація шурфів-колодязів. Але практика показала, що через ряд причин (наявність нафти та емульсії в більшості дегазаційних свердловин) призводить до позаколонних флюїдів і невиконання такими свердловинами власної прямої функції, через що зменшення загазованості навколишнього природного середовища не є стабільним. Герметизація гирл і стовбурів свердловин також не є оптимальним способом, хоча такий вид робіт є одним з найбільш ефективних заходів з ліквідації загазованості території за умови підключення до вакуумного газопроводу [3]. Щодо шурфів-колодязів, то основний метод поводження – виявлення їх місця знаходження і ліквідація. Можливі методи ліквідації – це відкриття та обстеження стовбура; відкачування нафти; герметизація верхньої частини стовбуру; встановлення місткості для відбору нафти; за необхідності: буріння дегазаційних свердловин або підключення вакууму для відведення та утилізації газу.

Проблеми впливу довготривалого нафтовидобування є складними і навіть за умови достатнього фінансування та якісного забезпечення виконання природоохоронних заходів для знешкодження об'єктів забруднення довкілля знадобляться десятки років.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Васьків О. В.* З історії нафтового Борислава / О. В. Васьків, Л. В. Михалевич. Борислав, 2002. 31 с.
2. *Дідула Р.* Вплив нафтогазовидобутку на еколого-геоморфологічну ситуацію у Бориславі / Р. Дідула // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Геогр. 2003. Вип. 29. Ч. 2. С. 156–160.
3. *Дригулич П. Г.* Проблеми урбанізованих територій під час розробки нафтогазових родовищ (на прикладі міста Борислав) / П. Г. Дригулич, А. В. Пукіш // Нафтогазова галузь України. 2013. №2. С. 44–49.
4. *Іванов Є. А.* Конструктивно-географічні аспекти вирішення проблем загазованості атмосферного повітря у місті Борислав Львівської області/ Є. А. Іванов , О. Р. Мельник// Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку : мат-ли Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. Переяслав-Хмельницький, 2018. Вип. 40. С. 10–13.
5. *Іванов Є. А.* Передумови трансформації і забруднення геосистем Бориславського нафтового родовища / Є. А. Іванов // Освітні й наукові виміри географії: зб. наук.-практ. конф. Полтава, 2016. С. 126–132.
6. *Клімова Н. Г.* Напрями вирішення проблем загазованості поверхневих відкладів території міста Борислава/ Н. Г. Клімова, І. Л. Михалевич, Л. В. Михалевич// Екологічні проблеми нафтогазового комплексу: тези допов. III міжн. наук.-практ. конф. Синяк, 2007. С. 36–40.
7. *Романюк О.* Екологічні наслідки довготривалої експлуатації нафто-газового родовища на території м. Борислав / О. Романюк // Геологія і геохімія горючих копалин. 2011. №1. С. 151–153.
8. *Цайтлер М.* Екологічні наслідки довготривалого нафтовидобутку на Бориславському родовищі / М. Цайтлер // Праці наук. т-ва ім. Шевченка. 2001. Т. VII. С. 83–89.

УДК 504.75

# ВІДХОДИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ: РЕЗУЛЬТАТИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ОПИТУВАННЯ ЛЬВІВ'ЯН

***Аліна Молотовська***

*Науковий керівник: Койнова І. Б., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Висвітлено стан поводження львів'ян із харчовими відходами. Використано такі методи як порівняння, аналіз, синтез, соціологічне опитування, опрацювання літературних джерел. Результати дослідження свідчать, що для вирішення питання зменшення побутових відходів за рахунок використання їх органічної складової, необхідно підвищувати екологічну грамотність населення за допомогою медіа простору та освітньої діяльності. На державному рівні варто розробити систему утилізації харчових відходів та разом із виробниками та підприємцями – програму для зменшення втрат під час зберігання, транспортування, реалізації. Практично всі опитані львів'яни викидають продукти харчування на різних етапах їхнього життєвого циклу. Для зменшення харчових відходів у побуті, необхідно підвищувати екологічну культуру споживачів та налагодити утилізацію харчових відходів.

*Ключові слова:* харчові відходи, екологічна освіта, свідоме споживання, тверді побутові відходи.

# WASTE FOODSTUFFS: RESULTS OF SOCIOLOGICAL SURVEY OF LVIV CITIZENS

***Alina Molotovska***

*Supervisor: Koinova I., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

The aim of the article – to highlight the state of Lviv residents' behavior with food waste. Used methods: comparison, analysis and synthesis, sociological survey, literary works. The results of the research indicate that in order to solve the issue of reducing the amount of household waste by using their organic component, it is necessary to increase the environmental awareness of the population through media space and educational activities. At the state level, it is necessary to develop a system of food waste utilization, together with manufacturer and entrepreneurs, a program for reducing losses during storage, transportation and sale. Conclusions: Almost all interviewed Lviv residents emit food at different stages of their life cycle. To reduce the amount of food waste in daily life, it is necessary to increase the ecological culture of consumers and to establish the utilization of food waste.

*Key words:* food waste, ecological education, wise consumption, solid household waste.

Кожного дня ми споживаємо їжу і не часто думаємо про те скільки ж харчових відходів ми залишаємо після себе. Викидаючи рештки їжі, ми не лише викидаємо свої гроші, але й погіршуємо стан довкілля та витрачаємо ресурси. Львів потерпає від "сміттєвої" проблеми. І причина не лише у неправильній поведінці з твердими побутовими відходами (ТПВ) львів'ян, але й збільшення кількості сміття через туристичний розвиток міста, адже Львів – відомий центр гастрономічного туризму. Тому суттєве зменшення органічної складової побутових відходів із ресторанів, супермаркетів чи домівок львів'ян важливе завдання для налагодження системи поводження з ТПВ.

Харчові відходи – продукти харчування, які втратили повністю або частково свої первісні споживчі властивості в процесах їх виробництва, оброблення, вживання або зберігання [5]. На сміттєві полігони продукти харчування потрапляють різними шляхами. Перший – одразу з виробництва через наявність браку або нетоварний зовнішній вигляд. Другий шлях – від продавців, зазвичай через протермінованість та пошкодження продуктів чи упакування.

Останній шлях – від споживачів, в основному це продукти, в яких вийшов термін придатності, а також рештки, що залишились після прийому їжі.

Про масштабність проблеми свідчать і дані таких організацій як FAO (продовольча та сільськогосподарська організація об'єднаних націй) та ООН (табл. 1). Всього у світі щороку викидають 1,3 млрд т, що становить 30 % вироблених продуктів харчування на суму 400 млрд. дол. США. При цьому близько 800 млн. людей страждає від недоїдання.

*Таблиця 1*

**Кількість харчових відходів у різних країнах за рік [6, 7]**

| Країна | Харчові відходи, млн т | Кількість на одного жителя, кг |
|---|---|---|
| США | 60 | 170 |
| Великобританія | 18 | 260 |
| Німеччина | 16 | 180 |
| Польща | 9 | 200 |
| Україна | 7 | 150 |

Вчені виявили, що за останні півстоліття кількість харчових відходів в Європі та США зросла на 50 %. В середньому люди викидають 45 % овочів та фруктів, 35 % риби та морепродуктів, 30 % зернових, 20 % м'яса та молочних продуктів (від загальної кількості виготовленої продукції) [2].

Окрім цього на виготовлення продуктів харчування використовується багато води та енергії (це, зазвичай, призводить до збільшення використання кам'яного вугілля, нафти і газу). Для виробництва продуктів, які ніколи не будуть спожиті використовується 30 % сільськогосподарських земель та 25 % прісної води [1]. Якщо прослідкувати повний життєвий цикл звичних для нас харчових продуктів, ми бачимо які значні обсяги води та енергії використовують для їх виготовлення (табл. 2). А для приготування їжі та напоїв щодня використовується 7 дм$^3$ води для одної людини.

*Таблиця 2*

**Витрати води на виготовлення харчових продуктів [4]**

| Продукти харчування, кг | Витрати води, дм$^3$ |
|---|---|
| Кава | 21 000 |
| Яловичина | 15 000 |
| Свинина | 5 000 |
| Сир | 5 000 |
| Рис | 3 500 |
| Чай | 2 600 |
| Яблука | 700 |

Окрім води під час виготовлення та розповсюдження продуктів харчування використовується велика кількість енергії. За результатами досліджень, що були опубліковані в журналі Американського хімічного товариства, стало відомо, що США могли б заощадити 350 млн барелів нафти (2 % від загальної кількості споживання енергії), якщо б просто перестали витрачати продукти харчування даремно.

В Україні викидають 7 млн. т. продуктів харчування на рік [3]. І за останні 20 років кількість відходів суттєво зросла. Перш за все це спричинено змінами в економічному та політичному житті країни. Найбільше харчових відходів утворюється у містах. В селах через особливості побуту, харчових відходів немає – вони йдуть на перегній чи згодовуються домаш-

нім тваринам. Велику роль відіграє і наша ментальність. Українці звикли готувати багато, адже різноманітність та об'єм їжі – показник заможності. Особливо важливими для нас є свята. Саме в цей період українці готують найбільше їжі, яка потім потрапляє на смітник. Наприклад, за даними дослідження ГО ReThink під час святкування Нового, 2018-го, року українці викинули продовольства на 2,2 млрд гривень.

Розуміючи гостроту проблеми, студенти третього курсу кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка в рамках вивчення дисципліни "Методи геоекологічних досліджень" провели опитування, в якому приймали участь 80 респондентів різного віку та статі. Метою нашого дослідження було – з'ясувати наскільки свідомо ставляться містяни до раціонального використання харчових продуктів.

Більше половини опитаних нами осіб були жіночої статі, адже зазвичай саме жінки ведуть господарство. Вікова структура респондентів така: 45 % – особи віком 26–45 років; 29 % опитаних віком до 25 років; 26 % – люди віком понад 45 років.

На кількість харчових відходів також впливає кількість членів сім'ї та її економічний стан. Переважна більшість респондентів живуть в сім'ях які складаються з три і більше осіб, і лише 16 % опитаних мають два члени сім'ї.

Половина респондентів зізналися, що викидають продукти. Але лише 27 % респондентів на питання "Як часто ви викидаєте продукти?" (рис. 1) підтвердили те, що вони не викидають їжу. 35 % респондентів викидають їжу один раз на місяць, 31 % – один раз на тиждень і лише 7 % – викидають їжу кожного дня, 45 % з них – викидають близько 1 кг на тиждень, 33 % – не викидають взагалі, а решта викидають до 1 кг протягом тижня. Також, ми помітили, що респонденти старше 45 років рідше викидають продукти.

**Рис. 1. Розподіл респондентів за частотою викидання продуктів харчування**

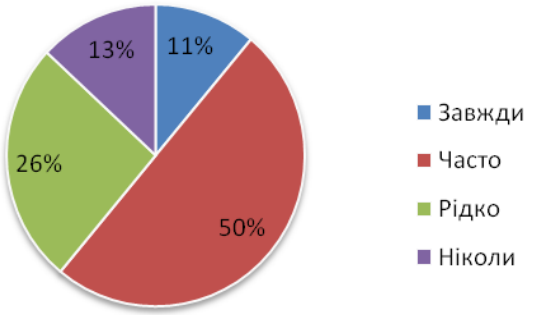



**Рис. 2. Розподіл респондентів за частотою купівлі акційних товарів**

Більшість опитаних (57,5 %) доїдають всю їжу в тарілці. Якщо порівняти цей показник з відсотком людей, які не викидають взагалі, ми бачимо, що є певна різниця, яка показує нам відсоток осіб, які викидають протерміновані продукти або ж забувають про вже куплені продукти і вони псуються. Серед опитаних нами людей 60% контролюють термін придатності і 7 % не звертають на це увагу взагалі, решта роблять це нерегулярно; при цьому лише 36 % завжди контролюють продукти в домі і використовують всі продукти, 43 % думали про це, але все ж викидають частину і 21 % навіть не задумувались над контролем продукції в домі.

Більшість респондентів купує продукти в роздріб, а не оптом та перед походом на закупи складає список. Це дозволяє не купувати зайвого та не спокушатись на акції. Адже половина людей, що брали участь в опитуванні зазначили, що однаково часто не використовують, як акційні так й інші продукти. 50 % опитаних часто купують акційний товар, а 11 % постійно купують такий товар (рис. 2).

Хорошим результатом є те, що майже 50 % не беруть до уваги рекламу при покупці продуктів харчування, і лише 17 % керуються на закупах рекламою. А от обізнаність в екологічності продуктів є низькою. Лише 24 % респондентів звертають увагу на маркування щодо екологічності продуктів харчування, 43 % – інколи звертають увагу та 33 % – ніколи цим не цікавились.

Загалом 56,3 % опитаних львів'ян викидають продукти харчування. Переважно це люди молодого віку до 45 років. Опитування показало, що в середньому львів'яни викидають 1 кг продуктів харчування в тиждень. Отже у Львові за рік викидається орієнтовно 22 тис. т харчових органічних відходів. І це тільки населення, а харчові відходи з магазинів, ринків, складів, харчових промислових підприємств, закладів харчування та обслуговування туристів. За відсутності переробки органіки у Львові вона вся потрапляє у смітник і на сміттєзвалища. Саме тому, за даними Львівської міської ради, у структурі ТПВ міста органічні відходи займають близько 45–50 %.

У першій половині 2020 р. згідно планів Львівської міської ради запрацює станція компостування органічної складової ТПВ. Вона зможе забезпечити переробку 30 000 т органічних відходів на рік. Установка почне роботу в одному з районів Львова на певній визначеній території, вивезення відходів з якої забезпечує підприємство "Львівспецкомунтранс". На існуючих нині контейнерних майданчиках будуть встановлені спеціальні контейнери для збору харчових і садових відходів від населення. Також буде виділено окремий сміттєвоз та придбано три мобільні компостери, де буде здійснюватися компостування органічних відходів, щоб не допустити потрапляння цих відходів на полігон. Це дозволить зменшити загальний потік побутових відходів та отримати технічний біогумус для рекультивації територій як в межах міста, так і в області.

Опитування показало, що більшість населення не є екологічно свідомими і не розуміють важливості зменшення бездумного споживання ресурсів, починаючи з їжі і закінчуючи енергією. Причиною цього є низький рівень екологічної освіти, проінформованості, а відтак і екологічної культури. Адже висвітлення цих проблем у медіа, активне обговорення у соціальних мережах та поява актуальної, доступної інформації припали на останні п'ять років. Для поліпшення ситуації варто вжити низьку заходів на різних рівнях. На державному рівні варто звернути увагу на американську модель, де на спеціалізованому заводі виготовляють із харчових відходів органічні добрива та енергію. На рівні виробників та постачальників варто налагодити логістичні зв'язки, продукцію яка має нетоварний вигляд можна продавати за нижчою ціною, а ту в якої спливає строк придатності знижувати в ціні або ж віддавати у благодійні організації. Окрім цього, кожен з нас може долучитись до зменшення харчових відходів у структурі ТПВ. Потрібно лише: планувати свої покупки; доїдати їжу, що залишилась на тарілці; продукти, які не в змозі зараз використати – заморожувати; регулярно передивлятись вміст холодильника та поличок з їжею, не купляти зайвих продуктів тільки тому, що вони по акційній ціні.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Брита́нська Телерадіомо́вна Корпора́ція: [електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.bbc.com/
2. Всесвітній фонд дикої природи: [електронний ресурс]. Режим доступу: http://wwf.panda.org/uk/?309610/world-water-week-2017.
3. Громадська організація ReThink: [електронний ресурс]. Режим доступу: https://rethink.com.ua/uk.
4. Environmental. Science&Technology: журнал: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://pubs.acs.org/journal/esthag.
5. Про затвердження Правил надання послуг з вивезення побутових відходів: наказ: [електронний ресурс]. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/rada/term/32366.
6. ООН (Організація об'єднаних націй): [електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.un.org.ua/ua/
7. FAO (продовольча та сільськогосподарська організація об'єднаних націй): [електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.fao.org/policy-support/policy-themes/food-loss-food-waste/ru/

УДК 913:504.062

# РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗМІНИ ГЕОПРОСТОРУ МІСТА ЛЬВІВ

***Юрій Полянський***

*Науковий керівник: Назарук М. М., доктор географічних наук, професор*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Під ревіталізацією розуміємо комплексний процес відновлення урбанізованої території, яка піддалась процесу структурної деградації, спричиняючи кризовий стан, що робить неможливим або суттєво ускладнює нормальний економічний і суспільний розвиток як даної території, так і урівноважений розвиток цілого міста. Метою роботи є розгляд процесів ревіталізації на прикладі "Фабрики повидла" та трамвайного депо в різних районах міста Львова для подальшого активного використання об'єктів у міському просторі.

*Ключові слова:* ревіталізація, геопростір, урбаністика, геопросторове планування, урбанізація території.

# REVITALIZATION AS AN ELEMENT OF CHANGING THE GEOSPATIAL OF THE CITY OF LVIV

***Yurii Polianskyi***

*Supervisor: Nazaruk M., Doctor of Geographical Sciences, Professor*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Under revitalization, we mean a complex process of restoration of urbanized territory, undergoing structural degradation, causing a crisis situation, which makes it impossible or substantially complicates the normal economic and social development of both the territory and the balanced development of the whole city. The purpose of the article is to review the processes of revitalization on the example of the "Jar Factories" and the tram depot in different parts of the city of Lviv, for further active use of these objects in urban space.

*Key words:* revitalization, geospatial, urbanism, hepastoral planning, urbanization of the territory.

Ревіталізація (з лат. від лат. re... – відновлення та vita – життя, дослівно: повернення життя) – поняття, що використовується в науковій і практичній діяльності, яке характеризує процеси відновлення, оживлення, відтворення. Найчастіше це поняття використовують у медицині, архітектурі, урбаністиці і техніці. В урбаністиці поняття "ревіталізація" означає відновлення міського середовища, при якому воно стає більш придатним для проживання. Таке явище, як ревіталізація, давно вже стало звичною справою для країн Заходу. Воно передбачає реконструкцію, переформатування окремих комплексів будівель, в тому числі промислової нерухомості, промислових районів і навіть цілих населених пунктів з метою більш ефективного використання як самих приміщень, так і території, перетворюючи ці простори на різного роду житлові та культурні об'єкти: гастрономічні, музейні, мистецькі, виставкові тощо. В даному випадку приміщення колишніх фабрик і заводів з їхніми величезними відкритими просторами, хорошим освітленням, високими стелями, незвичайним дизайном становлять великий інтерес для організації арт-об'єктів, мистецьких студій, просторів з галереями, концертними майданчиками, кафе, пабами, ресторанами та офісами чи так званими сучасними коворкінгами. Такі трансформації приносять вигоду малому бізнесу, який зможе вести тут підприємницьку діяльність, місцевим мешканцям, які зможуть відвідати нові цікаві об'єкти, а також отримати нові робочі місця, і звичайно ж зберегти архітектурну та історичну спадщину міста [1].

При підготовці статті ми використали досвід проекту ревіталізації "Фабрики повидла" в промисловому районі Підзамче міста Львова.

Наш об'єкт дослідження не належить до гігантів, але в свій час він відіграв важливу роль в промисловості міста Львова на початку XX ст.

По вул. Б. Хмельницького, 124 розташована унікальна архітектурна споруда у вигляді замку – "Фабрика повидла". Назва фабрики з'явилася відносно недавно, десь у 2000-х роках, і хоча повидла тут ніколи не варили, прижилася та використовується до сьогодні. Минуле будівлі фабрики достеменно не відомо. Існують припущення про перші забудови з XVII– XVIII ст., про що свідчить фундамент будівлі. Відомий львовознавець Ігор Мельник у своїй праці "Довкола Високого Замку шляхами і вулицями Жовківського передмістя та північних околиць міста Львова" зазначає, що неоготична вежа, яка нагадує середньовічний замок була збудована на початку XX ст. для фабрики спиртових виробів та підсолоджених трунків "Й. Корнік і син". Споруда складається з двох поверхів, підвалу та чотириповерхової вежі (рис. 1). З боку міста вежа має глуху обшарпану стіну, а усе її "лицарське" оздоблення повернуто в бік гостинця.

**Рис. 1. Фабрика повидла у 2012 році**

**Рис. 2. Проект ревіталізації фабрики у 2020 році**

З початку радянського періоду у Львові фабрика працювала як консервний завод, а згодом у фабричних приміщеннях розташували винзавод тресту "Укрголовввино", куди привозили цистернами для розливу у пляшки вино з Алжиру і Молдови. У 1970-х р. підприємство перепрофілювали на цех переробки овочевої бази № 1, а у 90-х роках XX ст. фабрика припинила роботу.

На початку червня 2015 р. будівля Фабрики повидла у Львові була викуплена приватною фундацією Harald Binder Cultural Enterprises задля створення там новітнього культурного центру, унікального для міста. Для Підзамче, району, який вважається одним з найбільш занепалих у Львові й традиційно має погану славу, і де, власне, знаходиться фабрика, такий культурний центр повинен стати одним із каталізаторів його ревіталізації. Фабрика повидла на Підзамчі – це малий об'єкт міського ландшафту, який, однак, виражає всю його суть. Менше ніж за рік до конкурсу проводився практикум на тему перетворення постіндустріальних будівель для потреб культурних індустрій. На цьому практикумі Фабрику повидла розглядали як модель для ревіталізації інших постіндустріальних об'єктів (рис. 2). У порівнянні з іншими промисловими об'єктами поблизу, фабрика є не лише надто малою, але й позбавлена інших характерних ознак для промислової будівлі таких як промисловий масштаб чи машинна естетика. З цієї причини автори проекту бачать Фабрику повидла не як прототип, а радше як *лабораторію для ревіталізації через культуру та творчі індустрії*, а саме:

1. Лабораторію появи та тестування ідей, які можуть потім поширюватися на інші промислові будівлі Підзамча, Львова, України;
2. лабораторію для створення та розвитку проектів для Фабрики повидла, Підзамча, Львова;
3. місце, де знаходять натхнення;
4. лабораторію для зрощування таланту і вмінь. У свою чергу, це вимагає від нас ретельніше враховувати контекст і аж ніяк не відривати фабрику від нього [5].

Старе трамвайне депо розміщене на розі вулиць Героїв Майдану, Вітовського та Сахарова. Його помітно з усіх сторін, а масштаб особливо добре видно, якщо спускатись по Героїв Майдану вниз. Побудована в останні роки XIX – на початку XX ст., сто років тому це була одна з найбільших та найсучасніших промислових споруд міста. Старих будівель депо багато років практично не використовують, і з кожним сезоном їхній стан погіршується. Нині місто може розпоряджатись двома з трьох історичних ангарів. Один із них давно пустує, інший же використовує як майстерні та склади ЛКП "Львівелектротранс". Саме їх, а також кілька допоміжних приміщень (загалом понад 5 тис. м$^3$) всередині липня виставили на інвестиційний конкурс. Третій історичний ангар, що розташований впритул до інших, ще 2004 р. передали Львівському історичному музею в оренду на 50 років за 1 грн на рік для створення там музею техніки. За більш як 10 років музейники, так і не спромоглись нічого зробити (наразі навіть не презентували концепції нового музею), однак віддати приміщення місту під інвестиційний конкурс, чи радше обміняти його на інше, відмовились. Переможцем інвестиційного конкурсу з реконструкції і створення інноваційно-креативного простору в трамвайному депо на Сахарова стало ТзОВ "Lem Station", яке отримало право оренди депо на 50 років. Про це оголосили у Львівській міській раді. За попередніми підрахунками управління інвестицій та проектів Львівської міської ради, обсяг інвестицій у реставрацію депо та створення креативного простору може сягнути 7 млн доларів США. За словами Ольги Сивак, "Lem Station" платитиме міськраді протягом 50 років орендну плату за користування комунальним майном у розмірі 5 % від оціночної вартості об'єкту.

Важливою умовою конкурсу було те, що приміщення депо необхідно реставрувати, при цьому зберігши зовнішні форми будівель. Усередині ангарів депо мають бути облаштовані сучасні приміщення. Новий простір на базі депо міститиме зони для роботи, проведення подій, майстерні, дитячий центр, майданчики для автомобільного та велосипедного паркування тощо (рис. 3). Максимальний термін реконструкції депо становить 4 роки. За планом, Lem Station створюватиметься поетапно. За півроку має бути підготовлена технічна документація.

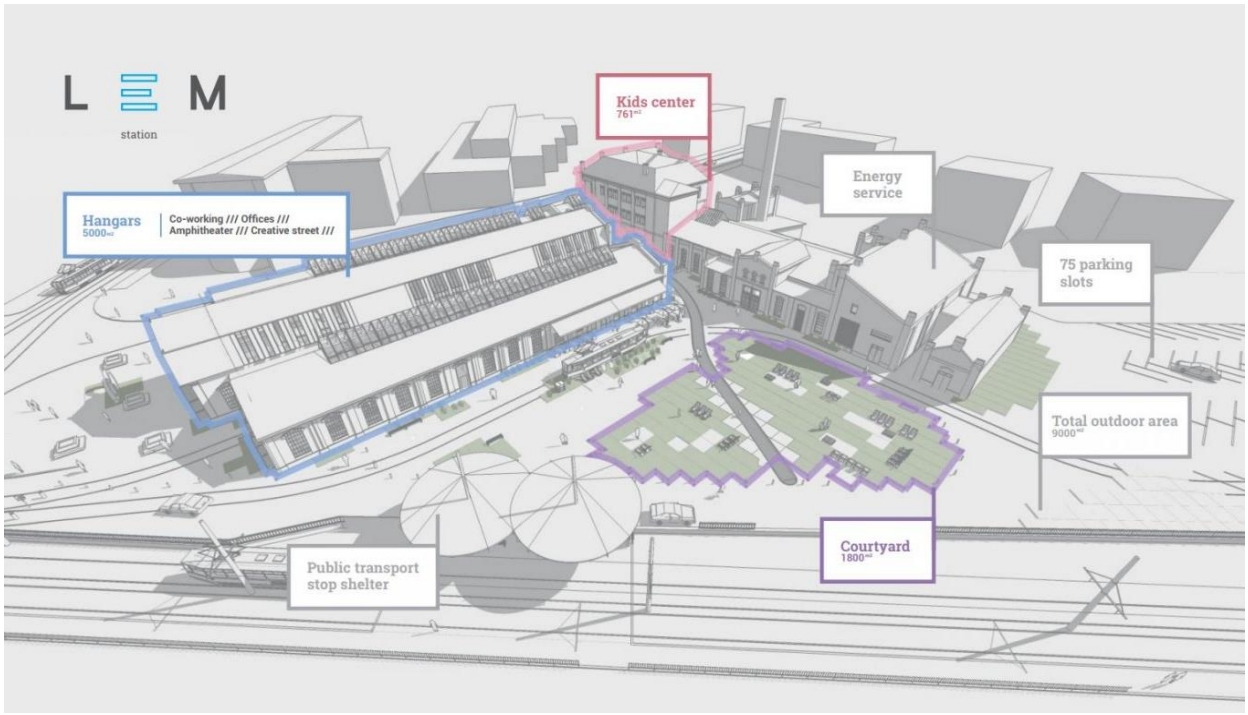



**Рис. 3. Проект ревіталізації трамвайного депо на вулиці Сахарова (Lem station)**

Протягом наступних двох років відремонтують два ангари, середній та крайній. Решта будівель реставруватимуть поетапно та вводитимуть в експлуатацію по мірі готовності. За словами Ольги Сивак, принциповими умовами конкурсу було те, що територія не має бути

перетворена на готель чи ресторан, а має стати спільним креативним простором. Як пояснює Олег Мацех, в одному ангарі є задум створити великий простір для подій – виступів, конференцій, показів кіно та концертів. Інший ангар може стати місцем для майстерень, "живої вулиці", а також антикафе, у якому головне – не поїсти чи щось випити, а поспілкуватись. "Ангарів точно ніхто не буде перебудовувати. Забудова буде внутрішня і дуже делікатна – скляними кубами або кількома рівнями. Ми розуміємо цінність об'єкту і те, що його треба зберегти", – запевняє Олег Мацех.

Третій ангар, який нині в оренді історичного музею, в аварійному стані. Сподівання є на те, що там все ж почнуть робити анонсований музей техніки і історичну будівлю врятують. Водночас сучасний інтерактивний музей чудово пасуватиме до концепції Lem Station, кажуть її ініціатори і висловлюють готовність допомогти з музеєм і навіть надати частину площ для точкової експозиції. Очевидно, що Львівський історичний музей не здатний зробити зі старого депо інтерактивний музей, який би був і культурним центром, "точкою притягання", місцем проведення вільного часу. Окрім раритетів, які демонструють досягнення львівської промисловості, в ньому можна би було показати технічні зміни міської інфраструктури і побуту мешканців. Наприклад, розповісти про влаштування міської каналізації і те, як вона змінювалася протягом століть. У будь-якому разі це не мало би бути сухе демонстрування технічних раритетів, купи креслень і документів, хай навіть і супроводжене емоційною розповіддю. Сьогодні територію використовує Львівелектротранс, а в тому бідному першому ангарі час від часу проходять якісь цікаві події на кшталт концертів електронної музики, інсталяцій сучасного мистецтва чи показів Lviv Fashion Week. Інколи тут проходять кількаденні виставки експонатів з фондів Львівського історичного музею, які би мали стати основою майбутнього музею техніки [4].

Проблема ревіталізаційних процесів в Україні вимагає комплексного підходу, а саме прийняття закону про ревіталізацію та розробки відповідної програми. Але оскільки на даний момент закон відсутній, ревіталізаційні проекти здійснюються за рахунок коштів різних програм з країн Європейського Союзу та фінансів окремих осіб, які зацікавленні в цих процесах. На прикладі двох нами розглянутих об'єктів, ми можемо прослідкувати, що ці проекти є надзвичайно важливі для міста як урбосистеми і мають розглядатись владою як приклади, які треба наслідувати в майбутньому, оскільки кількість об'єктів, які потребують нового життя у Львові є чимала. Важливим також є участь громади в таких проектах, саме людський капітал є тими користувачами, які будуть активними "юзерами" тих продуктів, які є наслідками ревіталізаційних процесів у місті Львові.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Назарук М.* Ревіталізація – крок до еколого-збалансованого розвитку міста Львова / М. Назарук // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2016. Вип. 50. С. 271–276.
2. Програма ревіталізації Львів–Підзамче 2012–2025. Kraków–Lwów, 2011. 129 с.
3. *Сич О. А.* Ревіталізація як механізм забезпечення сталого розвитку міст / О. А. Сич // Європейські перспективи. 2016. № 1. С. 27–30.
4. Трамвайне депо на Сахарова: [Електронний ресурс]. Режим доступу; http://lviv1256.com/news/tramvajne-depo-na-saharova-peretvoryat-na-kreatyvnyj-tsentr/
5. Фабрика повидла / Jam Factory: [Електронний ресурс]. Режим доступу; https://urbancurators.com.ua/FABRIKA-POVIDLA-JAM-FACTORY.

УДК 911.9:574.5

# АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОД ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА НОВОВОЛИНСЬК

***Вікторія Хавень***

*Науковий керівник: Курганевич Л. П., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Подано загальну характеристику Північного і Південного водозаборів як джерел питного водопостачання міста Нововолинськ. Виявлено відповідності між спрямованістю господарської діяльності та зміною гідрохімічних показників. Проаналізовано динаміку вмісту компонентів води, які перевищують гранично допустимі концентрації. Вказано на необхідність дослідження водоносних горизонтів, призначених для питного водопостачання.

*Ключові слова:* водопостачання, гранично допустима концентрація, водоносний горизонт, артезіанські свердловини.

# ANALYSIS OF WATER QUALITY WATER SUPPLY OF NOVOVOLINSK CITY

***Victoria Haven***

*Supervisor: Kurganevich L., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The general characteristics of the Northern and Southern water intakes as sources of drinking water supply are given. The correspondence between direction of economic activity and hydrochemical indicators change is revealed. The water content components dynamics is analyzed. It is indicated necessity of studying aquifers intended for drinking water supply.

*Keywords:* water supply, maximum permissible concentrations, aquifer, artesian wells.

Організм людини приблизно на 80 % скдадається з води. Ця, на перший погляд, проста речовина є невід'ємною складовою у перебігу фізіологічних процесів живих організмів, а також у багатьох технологічних процесах антропосистеми. Вода – це "колиска життя". Не даремно могутні цивілізації зароджувались у долинах великих річок. Та у процесі використання водних ресурсів людиною виникає низка проблем пов'язаних зі зміною їхньої якості. Тому актуальним є дослідження якості вод, призначених для питного водопостачання.

Нами проведено аналіз зміни якості води, призначеної для питного водопостачання міста Нововолинськ. Нововолинськ – місто обласного підпорядкування, що знаходиться на південному заході Волинської області. Розміщене місто в межах Волинсько-Подільської плити Східноєвропейської платформи. У межах Нововолинського гірничопромислового району ведеться видобуток кам'яного вугілля. Геоморфологічна будова території характеризується акумулятивно-денудаційними лесовими височинами, розчленованими ярами і балками. Клімат досліджуваної території помірно-континентальний. Місто перебуває під одночасним впливом повітряних мас Атлантичного океану та Євразії [2]. Середньорічна кількість опадів складає 550–600 мм. Середньорічні температури січня – -5 ˚С, липня – +18 ˚С. Місто розміщене на місці дубових лісів на дерново-підзолистих та підзолисто-дернових поверхнево-глеюватих ґрунтах. Нововолинськ знаходиться в басейні річки Західний Буг. Водні ресурси представлені штучним ставком у межах міста, річкою Студянка та артезіанським басейном.

Джерелами водопостачання міста є підземні води сенонського водоносного горизонту, обмеженого світло-сірими тріщинуватими мергелями. Води даного горизонту мають високі питні якості й використовуються для водопостачання. Води прісні, гідрокарбонатно-кальціє-

вого складу [1]. До сенонського горизонту пробурено 27 артезіанських свердловин – 16 на Північному і 11 на Південному водозаборах. В експлуатації знаходиться 21 свердловина – 11 на Північному і 10 на Південному водозаборах. Проектна потужність водозабірних споруд становить 37,5 тис. м$^3$/добу (у т. ч. Північного – 26,4 тис. м$^3$/добу, Південного – 11,1 тис. м$^2$/добу) [3].

Зважаючи на розміщення свердловин у гірничопромисловому районі, важливими є аналіз та моніторинг показників якості вод, призначених для питного водопостачання міста Нововолинськ. Загалом води досліджуваних водозаборів відповідає вимогам ГОСТ 2874-82 [2] та ДСанПіН 2.2.4.-171-10. Існують незначні відхилення вмісту заліза та іонів аміаку на Північному і Південному водозаборах. Аналіз зміни даних компонентів було проведено на основі п'яти свердловин із кожного водозабору, на яких спостерігаються найбільш значні відхилення.

Як показано на рис. 1 і 2 у 2017 р. перевищення вмісту іонів аміаку спостерігались в усіх досліджуваних свердловинах водозаборів, при цьому для Північного водозабору характерні вищі показники, ніж для Південного. Зокрема, фактична концентрація іонів аміаку свердловини 01 перевищує ГДК в 5,2 рази, 00 – у 4,8. Протилежна ситуація спостерігалась у 2006 і 2011 роках. Перевищення цього показника наявні на Південному водозаборі у свердловинах 897 та 352. Проаналізувавши розміщення свердловин щодо концентрації вугільних шахт, можна помітити певну закономірність. Так, найвищі показники характерні для свердловин 00, 01 Північного та 897, 352 Південного водозаборів, які можуть зазнавати впливу шахт Бужанська та № 9 "Нововолинська". При виході у мережу вода відповідає нормам.

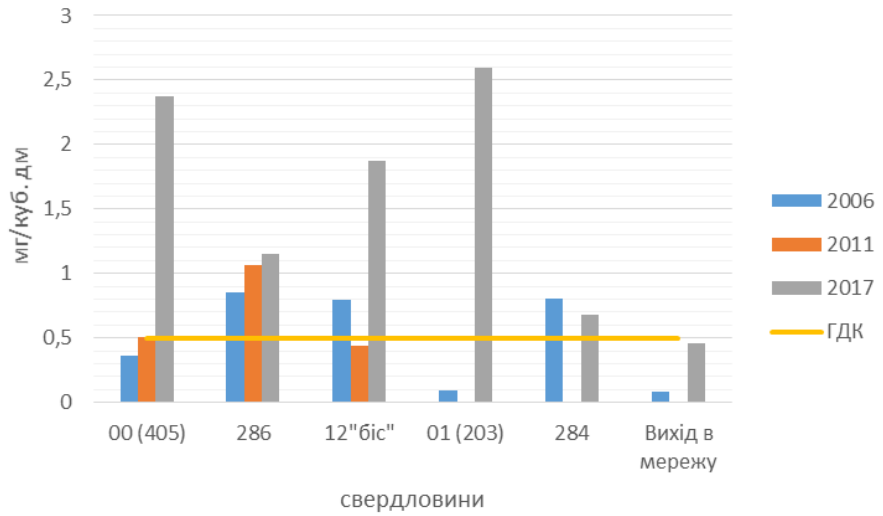



**Рис. 1. Динаміка вмісту іонів аміаку на Північному водозаборі**

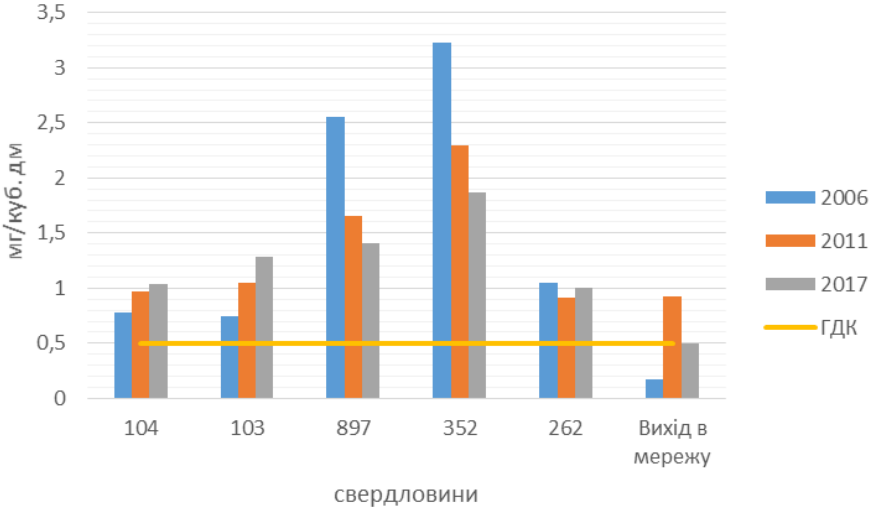



**Рис. 2. Динаміка вмісту іонів аміаку на Південному водозаборі**

Рисунки 3 і 4 ілюструють підвищений вміст заліза на всіх досліджуваних точках. Зокрема найбільше перевищення – 11 разів (свердловина 00 Північного водозабору у 2011 р.), а найменше – 2 рази (свердловина 897 Південного водозабору у 2006 р.). Однак, у свердловині 284 залізо відсутнє. На виході в мережу за вмістом заліза станом на 2017 р. вода відповідає нормам, що вказує на підвищення ефективності підготовки води для централізованого водопостачання.

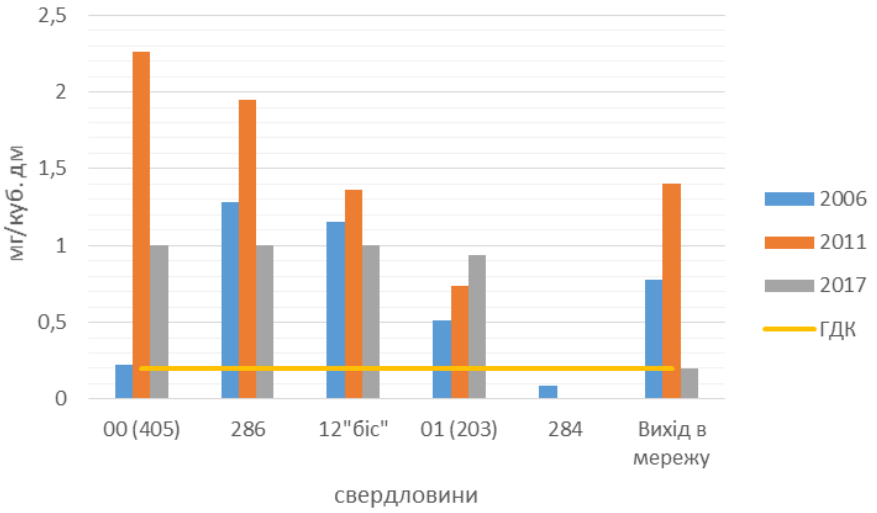



**Рис. 3. Динаміка вмісту заліза на Північному водозаборі**

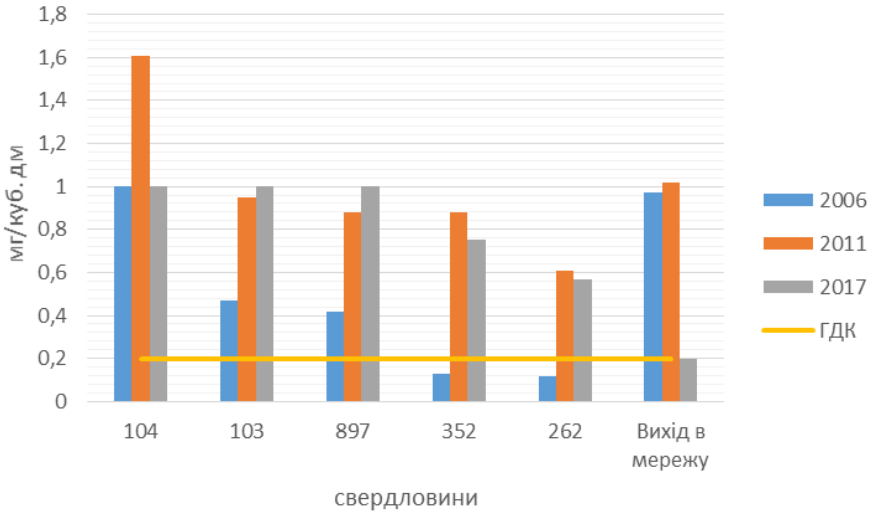



**Рис. 4. Динаміка вмісту заліза на Південному водозаборі**

**Висновки.** Джерелами водопостачання міста Нововолинськ є підземні води сенонського водоносного горизонту. Вода подається із Північного (11 свердловин) та Південного (10 свердловин) водозаборів. Оскільки досліджувані водозабори розміщені в межах гірничопромислового комплексу, якість вод зазнає певних змін. Тому доцільним є проведення моніторингу якості вод. Нами проаналізовано динаміку вмісту заліза та іонів аміаку на різні часові зрізи. На окремих свердловинах виявлено перевищення ГДК досліджуваних компонентів. Це зумовлює підвищення вимог до очистки води на виході в мережу та необхідність проведення активних досліджень зміни стану сенонського водоносного горизонту під впливом господарської діяльності.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Іванов Є.* Геоекологія Нововолинського гірничопромислового району: монографія / Є. Іванов, І. Ковальчук, О. Терещук. Луцьк: Волин. націн. ун-тет ім. Лесі Українки, 2009. 208 с.

2. *Рудь В. Д.* Аналіз технологій водопідготовки питної води в системі індивідуального водокористування / В. Д. Рудь, Н. М. Гулієва, О. А. Дарюга // Наук. нотатки. Луцьк, 2011. № 32. С. 350–356.
3. *Струев М. И.* Львовско-Волынский каменноугольный бассейн. Геолого-промышленный очерк / М. И. Струев, В. И. Исаков, В. Б. Шпакова. К.: Наук. думка, 1984. 272 с.
4. Технологічний регламент експлуатації системи водопостачання та водовідведення міста Нововолинська [Чинний від 2018-01-01] / Нововолинськ: КП “Нововолинськводоканал”, 2018. 21 с.
5. Технологічний регламент експлуатації системи водопостачання та водовідведення міста Нововолинська [Чинний від 2005-01-01] / Нововолинськ: КП “Нововолинськводоканал”, 2005. 21 с.

# СЕКЦІЯ 4

# ТУРИЗМ, ГОТЕЛЬНА І РЕСТОРАННА СПРАВА

УДК 339.138: 332.122

# ТУРИСТИЧНИЙ МАРКЕТИНГ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

***Ольга Войтенко***

*Науковий керівник: Каднічанський Д. А., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Дослідження покликане проаналізувати доречність застосування концепції туристичного маркетингу території на прикладі регіону Північного (Українського) Причорномор'я, а також виокремити позитивні аспекти позиціонування на ринку не окремої області, а регіону – комплексу адміністративних одиниць. Оскільки тема є мало досліджена в українській науці через її новизну в світовій практиці, дана робота структурує наявні дані та розглядає на конкретному прикладі потенціал до застосування концепції територіального маркетингу.

*Ключові слова:* маркетинг, маркетинг території, маркетинг місць, Північне Причорномор'я.

# TOURIST TERRITORIAL MARKETING ON THE EXAMPLE OF THE NORTHERN BLACK SEA REGION

***Olha Voitenko***

*Supervisor: Kadnichanskyi D., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The research is intended to analyze appropriateness of concept of tourism marketing of territory on example of Northern (Ukrainian) Black Sea region, as well as to highlight positive aspects of positioning in the market not a separate administrative region, but region as a complex administrative units. Since topic is little researched in Ukrainian science due to its novelty in world practice, this work is structuring the available data and examines the potential for application of the concept of territorial marketing on a concrete example.

*Keywords:* marketing, territorial marketing, place marketing, Northern Black Sea region.

У світі ринкових економік одним з вирішальних факторів для швидкого продажу продукту є обрана для нього маркетингова політика. Туризм – це специфічна галузь, де продукт має низку своїх особливостей, серед яких, зокрема, невідчутність та територіально-часова прив'язка. Саме ці характеристики обумовлюють необхідність шукати нові підходи до менеджменту та маркетингу в туризмі. Україна намагається виходити на широкий світовий туристичний ринок: відвідує міжнародні виставки, створює промо-ролики, тощо. Для того, щоб реклама зроблена державі спрацювала, необхідно застосовувати механізми специфічного територіального маркетингу, а не класичного. Країна чи окремий регіон як продукт значно відрізняються від товарів, для яких школою Філіпа Котлера розроблялись звичні всім маркетингові стратегії. Актуальність дослідження власне і полягає у необхідності отримати ефект від кроків держави і впровадити новітню та сучасну концепцію в країні. Проблеми територіального маркетингу надзвичайно актуальні в Україні, адже вони стосуються таких важливих напрямків, як державне та місцеве управління, інвестиційна привабливість, євроінтеграція, конкурентоспроможність та стратегічний розвиток регіонів [1].

Маркетинг території як окреме поняття вперше з'являється у 70-х роках минулого століття в роботах американських та британських вчених, пов'язаних з місцевим економічним розвитком та містобудуванням. Пізніше, у 1993 р. вийшла книга Ф. Котлера у співавторстві з Д. Хайдером та І. Рейном "Маркетинг територій: залучення інвестицій, промисловості та туризму в міста, штати і країни", де чіткого обґрунтовувалось використання маркетингу як

механізму для всебічного просування території. До того Котлер вже давав визначення терміну "маркетинг місць" – діяльність, що здійснюється з метою створення, підтримки чи зміни відносин і/чи поведінки щодо конкретних місць [3]. Термін введений Котлером неодноразово переосмислювався і в сучасному розумінні маркетинг території – діяльність, що дозволяє в систематизованому виді, за допомогою основних маркетингових технологій, інструментів і стратегій розробити комплекс заходів, спрямованих на найбільш ефективне й вигідне для території використання наявних ресурсів з метою підвищення її конкурентоспроможності й іміджу [7]. Основними завданнями територіального маркетингу є діагностика стану спільноти, виявлення її основних проблем та їх причин; розробка бачення перспектив вирішення даних проблем на основі реалістичного осмислення цінностей і цілей спільноти, осмислення цінностей, ресурсів і можливостей спільноти, розробка довгострокового поетапного плану інвестицій та розвитку спільноти [1]. Територіальний маркетинг – маркетинг в інтересах території, її внутрішніх суб'єктів, а також тих зовнішніх суб'єктів, в увазі яких зацікавлена територія [6].

Одним з типів маркетингу місць є маркетинг місць відпочинку, що має за мету привернення відпочиваючих та туристів до курортів, туристичних містечок тощо [3].

Для підвищення туристичної привабливості регіону успішно можуть використовуватись такі концепції маркетингу місць:

- "регіон як товар" – формування іміджу регіону, підвищення інвестиційної привабливості регіону, підвищення привабливості регіону як суб'єкта туризму;
- "туристичний потенціал регіону як товар" [4].

Основними методами маркетингу територій є іміджевий маркетинг, маркетинг визначних пам'яток, інфраструктурний маркетинг, маркетинг людей. Ефективність маркетингових заходів досягається лише при комплексному розвитку міського середовища, інфраструктури та соціальної сфери, тобто тоді, коли створений імідж відповідає дійсності [2].

Врахування концепцій регіонального маркетингу стосовно певного регіону дасть змогу сконцентрувати увагу на конкретних особливостях туристичної діяльності у його межах, а не розпорошувати зусилля на маркетингові дослідження туризму загалом. Прив'язуючись до певної території, простіше буде проводити сегментацію туристичного ринку, тому що маркетингова кампанія матиме конкретну мету, спрямовану на поділ ринку не лише з погляду споживача відповідно до його індивідуальних потреб, а в комплексному підході до конкретного туристичного продукту (послуги), що їх може запропонувати конкретна місцевість [5].

У кожному місті чи регіоні мають визначити їхні особливі риси і ефективно та у достатній кількості розповсюджувати інформацію про їхні конкурентні переваги серед потенційних та існуючих туристів. В органах місцевої влади кожної території слід знати її сильні та слабкі сторони, а також загрози від конкурентів. Необхідно точно визначити, якими туристичними ресурсами володіють території-конкуренти, і знайти способи диференціації та позиціонування своїх місцевостей таким чином, щоб виділятись серед конкурентів. Тобто в основу туристичного маркетингу території покладено ресурси: природні, історико-культурні, людські. Вивчивши їх та проаналізувавши, можна виділити сегменти ринку, на які спрямовувати наступні кроки з просування продукту, а також створити план з розвитку інфраструктури та привернення уваги фахівців, фінансових інвестицій тощо. Правильна робота з ресурсами – це основа створення позитивного іміджу території.

Як правило, в процесі розробки маркетингової стратегії розвитку території формується програма розвитку в усіх напрямках. В ідеалі логічна послідовність реалізації маркетингових стратегій регіону повинна виглядати наступним чином: 1) підвищення привабливості території для бізнесу за рахунок розвитку інфраструктури; 2) зростання привабливості для населення; 3) посилення привабливості регіону для фахівців; 4) формування і поширення позитивного іміджу.

Методологія розробки стратегії маркетингу території принципово не відрізняється від типової методології маркетингу, яка застосовується в інших галузях. Основні етапи розробки стратегії – визначення пріоритетних цільових аудиторій, виявлення і опис позиціонування місця, його унікальних переваг і розробка комплексу маркетингу. Цьому процесу повинен

передувати стратегічний аналіз території, що включає цілий комплекс маркетингових і соціологічних досліджень як на самій території, так і за її межами.

В роботі ми розглядаємо як територію для маркетингу – комплекс з трьох адміністративних областей – Миколаївської, Одеської та Херсонської, що складають Українське Північне Причорномор'я. Такі межі визначені на основі досліджень В. Шеремета. Фактори, за якими дослідник об'єднав області у спільний регіон: "[...] перше, що дозволяє поєднати названі області в один історико-культурний регіон – це те, що вони належать до однієї природної ніші – Причорноморської низовини (з лінією узбережжя), із своїм ландшафтом та помірним кліматом, які складають її природний компонент, і через тип господарства зумовлюють соціальний компонент; друге – поєднані спільними шляхами утворення поліетнічності краю; третє – є найбільшою концентрацією різноетнічного населення на одиницю площі у межах трьох областей (порівняно з іншими поліетнічними регіонами України, про що свідчать статистичні дані: визначено представників понад 100 національностей); четверте – мають на своєму просторі приклади контактування певних споріднених та різногенетичних етнотрадицій та виникнення міжетнічних варіантів у матеріальній та духовній культурі краю; п'яте – утворюють поліетнічний простір із тенденцією до збереження різнонаціональних культур при українській домінанті та толерантних міжнаціональних взаєминах" [8].

З точки зору туризму вищезазначені області є конкурентами між собою, адже володіють схожими за генезою природними та історико-культурними ресурсами, частина з яких є формально розділені кордонами адміністративних одиниць (Кінбурнська коса, Тилігульський лиман, колишній округ німецьких колоній тощо). Для кращого просування себе на міжнародному та внутрішньому ринках необхідно сконцентрувати зусилля, а не розпорошувати на боротьбу між собою. Формування єдиного бренду Північного Причорномор'я дозволить, по-перше, використовувати для реклами всі ресурси території, по-друге, залучити більше інвестицій та ефективніше ними розпорядитись (наприклад, покращити дорогу, що сполучає три обласних центри Одеса–Миколаїв–Херсон, забезпечити єдиний інфраструктурний комплекс для приморських курортів, щоб мати можливість перерозподілити потоки туристів і зменшити точкове навантаження на певні території – з Коблево та Затоки перенаправити людей до Лугового, Южного тощо), по-третє, сформувати ексклюзивні туристичні пропозиції (наприклад у сфері етнографічного туризму для німців, чиї поселення займали третину регіону ще сто років назад і досі мають цікаві пам'ятки для огляду), по-четверте, забезпечити вищий рівень охорони природи та безпечнішу для природи організацію туристичних маршрутів у регіональних ландшафтних і національних парках та заповідниках (через те, що Тилігульський лиман розділений навпіл між двома адміністративними областями, у кожній з них сформовано два однакових регіональних ландшафтних парки, через це дослідження та моніторинг території ускладнений бюрократичною тяганиною, подібна ситуація з Кінбурнською косою, де з одного боку є Чорноморський біосферний заповідник, а з іншого – національний парк "Білобережжя Святослава", оскільки території мають різний статус природного заповідання, то й процес організації туризму є різним, через що надмірному впливу піддаються унікальні рослинні і тваринні угрупування).

У реаліях українського законодавства, управлінські апарати трьох областей можуть підписати меморандум про співпрацю в галузі туризму, тим самим створивши прецедент співпраці саме на основі туризму між адміністративними одиницями, свого роду кластер, але не підприємств, а територій з ресурсами та певним потенціалом. Робота в співпраці в напрямку розробки єдиної маркетингової стратегії для розвитку проходитиме легше, адже можна залучити більше фахівців та інвестиційних коштів. Такого роду проект може фінансуватись як з бюджету областей, так і з міжнародних грантів, зокрема Європейського банку реконструкції і розвитку.

Отже, якщо взяти за основу єдність території Північного Причорномор'я, то при грамотному територіальному маркетингу можна створювати якісніший продукт для більшої кількості людей, а гучне ім'я одного бренду замість трьох за ланцюговою реакцією призведе до продажу без просування, що є основною метою маркетингової діяльності взагалі.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Бондаренко В. М.* Поняття та інструменти територіального маркетингу в контексті стратегічного розвитку регіонів / В. М. Бондаренко, К. О. Шершун // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. Економ. 2012. Вип. 2 (36). С. 66–73.
2. *Козак Ю. Г.* Основи зовнішньоекономічної діяльності: навч. посібн. / Ю. Г. Козак. Київ–Катовіце: Центр учбової літератури, 2016. 289 с.
3. *Котлер Ф.* Основы маркетинга / Ф. Котлер; перевод с англ. М. : Бизнес-книга, 1995. 516 с.
4. *Музиченко-Козловська О. В.* Економічне оцінювання туристичної привабливості території / О. В. Музиченко-Козловська. Львів: Новий світ-2000, 2012. 176 с.
5. *Музиченко-Козловська О. В.* Територіальний маркетинг як чинник формування туристичної привабливості регіону / О. В. Музиченко-Козловська // Вісн. НУ "Львів. політех". 2007. № 594. С. 123–128.
6. *Передерко В.* Маркетинг територій як ефективний механізм розвитку туристичного регіону / В. Передерко, Л. Гринів: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2640/
7. *Трегубов О. С.* Теоретичні аспекти маркетингу території / О. С. Трегубов // Вісн. Хмельн. Націон. ун-ту. 2010. № 6. Т. 4. С. 128–131.
8. *Шеремет В. В.* Північне Причорномор'я України: визначення меж регіону в контексті дослідження культури / В. В. Шеремет // Культура і мистецтво у сучасному світі. 2014. Вип. 15. С. 109-117. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Kmss_2014_15_18.

УДК 379.85

# ВПЛИВ АНЕКСІЇ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НА СТАН ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ

***Давид Гогунський***

*Науковий керівник: Паньків Н. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Обґрунтовано важливість розвитку туристичної сфери України для покращення економічного розвитку країни. Досліджено сучасний стан розвитку туристичної сфери в Україні на національному та міжнародних рівнях. Проаналізовано зміни в обсягах і структурі в'їзних туристичних потоків в Україні впродовж 2013–2017 років. Визначено та узагальнено проблеми розвитку туристичної сфери держави. До основних гальмівних факторів в Україні віднесено: неефективне просування туристичних продуктів на світовому ринку; напружена політична ситуація; застаріла матеріально-технічна база; стрімка девальвація гривні тощо.

*Ключові слова:* туризм, туристична сфера, в'їзний туризм.

# INFLUENCE OF THE ANNEXATION OF THE TERRITORY OF UKRAINE ON THE STATE OF THE TOURIST SPHERE

***David Gogunskiy***

*Supervisor: Pankiv N., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The article substantiates importance of Ukraine tourist sector development in order to improve country's economic development. The present state of tourism development in Ukraine at the national and international levels is researched. The changes in the volumes and structure of outbound inbound tourist flows in Ukraine during 2013–2017 years are analyzed. The problems of tourism development in Ukraine are defined and summarized. The main factors hampering the tourism sector in Ukraine are: the ineffective promotion of tourism products on the world market; tense political situation; outdated material and technical complex; rapid devaluation of the hryvnia.

*Key words:* tourism, tourism sphere, outbound tourism, inbound tourism.

Факторний аналіз функціонування вітчизняного туризму свідчить про значні потенційні можливості його розвитку. Україна володіє значним природно-ресурсним потенціалом маючи вигідне геополітичне розташування (сприятливі кліматичні умови, різноманітний рельєф, мережу транспортних сполучень, культурну спадщину). Крім цього, в Україні дедалі частіше розробляються нові маршрути, розвивається готельна інфраструктура, підвищується рівень обслуговування туристів.

Згідно з законом "Про туризм" туризм – тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці, куди особа від'їжджає [2].

З метою окреслення сучасного стану розвитку туристичної сфери в Україні проаналізуємо обсяги туристичних потоків в Україні. За даними Державної служби статистики України, у 2013 р. Україну відвідало 24 671 227 іноземців, а у 2017 р. – 14 229 642 іноземців [1].

Отже, з 2013 р. кількість іноземних громадян, які відвідали Україну має тенденцію до зниження. Основною причиною цього є напружена політична ситуація. Анексія Криму, події на сході та півдні України вже сьогодні спричинили зміни в структурі та об'ємах в'їзних і внутрішніх туристичних потоків. Окупація Криму призвела до втрати близько 30 % рекреаційно-туристичного потенціалу.

Після анексії півострова Крим Російською Федерацією та початку антитерористичної операції на сході України можна констатувати істотні втрати та негативні тенденції розвитку туристичної галузі за 2013–2018 рр. у порівнянні з попередніми докризовими роками:

- позбавлення Україною третини її національного туристично-рекреаційного потенціалу та активів в Криму (природно-заповідні території, історико-архітектурні та культурні об'єкти, санаторно-курортні та рекреаційні заклади тощо);
- тимчасова втрата туристично-рекреаційного потенціалу тимчасово окупованої території Донецької області (за кількістю санаторно-курортних та оздоровчих закладів Донецька область у 2013 р. займала друге місце після АР Крим серед регіонів України);
- скорочення кількості іноземних туристів, які прибувають з метою відпочинку в Україну;
- повний занепад круїзного туризму в Україні внаслідок втрати більшої частини пасажирських портів, розміщених на території анексованого півострова Крим та істотного зменшення заходів пасажирських лайнерів у порт міста Одеси через питання безпеки пересування акваторією Чорного моря (до 2013 р. в порт в Одесі заходило понад 150 лайнерів за сезон; у 2013 р. в акваторію Одеського порту здійснено 148 заходів туристичних суден, у т. ч. 106 іноземних круїзних лайнерів; у 2014 р. в порт зайшло 28 лайнерів; у 2015 р. – 13 лайнерів (це найнижчий показник, починаючи з середини 1980-років));
- девальвація гривні, зменшення доходів населення;
- погіршення фінансово-економічного стану та показників діяльності вітчизняних туристичних підприємств, зокрема: зменшення в середньому близько на 40 %: кількості туристів, обслугованих суб'єктами туристичної діяльності, кількості суб'єктів туристичної діяльності, доходів фізичних осіб-підприємців туристичної діяльності, середньооблікової кількості штатних працівників усіх видів та типів туристичних підприємств;
- зміни споживчих настроїв громадян України щодо відпочинку (погіршення споживчих настроїв громадян України щодо відпочинку в частині відмови від відпочинку, відмови від організованого туризму за кордон, довготривалих подорожей, і, як наслідок, перерозподіл туристичних потоків в середині країни) [3].

Виходячи з окреслених проблем і негативних аспектів розвитку туристичної галузі України, а також перешкод поступу галузі, зокрема в умовах тимчасової окупації частини території України, необхідно реалізувати низку важливих дієвих заходів:

1. Для реалізації Стратегії сталого розвитку "Україна–2020", схваленої Указом Президента України та Стратегії розвитку туризму до 2020 р. внести відповідні запити та подання щодо фінансування сфери розвитку туризму в Україні. На регіональному рівні при розробці короткострокових програм розвитку туризму керуватися основними ідеями та напрямами, які будуть закладені у загальнодержавну Програму розвитку туризму.
2. Взяти під контроль Адміністрації Президента України виконання рекомендацій парламентських слухань "Розвиток туристичної індустрії як інструмент економічного розвитку та інвестиційної привабливості України" щодо основних складових ефективних змін та реформ в туристичній галузі України.
3. Привести норми Закону України "Про туризм" у відповідність до директиви ЄС від 13.06. 1990 р. № 90/314 "Про комплексний туризм, відпочинок та тури". Закон повинен бути прикладним, а не декларативним, має містити основні вимоги та механізми реалізації послуг туристичними підприємствами, стимулювати розвиток пріоритетних для держави внутрішнього і в'їзного туризму, а також діяльність вітчизняних туроператорів, які займаються експортом туристичних послуг [5].
4. Пришвидшити процес створення громадської організації "Національна туристична організація" шляхом вивчення успішного світового досвіду європейських туристичних країн (зокрема й Польщі, як найближчого сусіда) та наділення організації відповідними повно-важеннями. В найбільших туристичних регіонах України (Львівська, Одеська, Київська, Херсонська, Івано-Франківська області) створити регіональні відділення Національної туристичної організації для просування регіонів на національному та міжнародному туристичних ринках та забезпечити сприятливі умови для залучення суб'єктів підприємницької діяльності до участі в роботі регіональних відділень.

5. На регіональному рівні у західних прикордонних регіонах, які межують з країнами-членами ЄС, органам місцевої та регіональної влади спрямувати зусилля й організаційну та фінансову підтримку на підготовку, проходження і реалізацію проектів в межах нової редакції Програми добросусідства Польща–Білорусь–Україна 2014–2020 [4]. Спільні проекти першого набору можуть бути пов'язані з:

1) збереженням і популяризацією історичної спадщини та місцевої культури (що важливо і перспективно для розвитку сільського, зеленого та агротуризму в Україні, проте вимагає фінансового сприяння);

2) поліпшенням якості і безпеки існуючих транспортних зв'язків;

6. На регіональному рівні (Одеська область) для відновлення та активізації круїзного туризму й створення комфортних умов з прийому іноземних туристів необхідно покращувати тех-нічні та інфраструктурні можливості прийому та обслуговування круїзних суден, розвивати міську інфраструктуру (аеропорти, якісні дороги, місця для паркування екскурсійного автотранспорту), сприяти якісній та безпечній організації берегового та екскурсійного обслуговування суден у портах заходу. Відтак для реалізації проектів, спрямованих на розвиток інфраструктури міста Одеси та порту, пасажирської інфраструктури надавати податкові пільги для інвесторів.

Є підстави стверджувати, що кризова ситуація в економіці та політиці, падіння попиту на виїзний туризм, скорочення в'їзного туризму справді може змінити ситуацію в українському туризмі, адже за допомогою консолідації зусиль з розвитку туризму для комплексної реалізації стратегії просування туристичного продукту країни, Україну можна зробити привабливою не лише для внутрішнього споживача, а й для європейців. Як результат, за наявності європейського сервісу, українці в принципі не матимуть потреби вкладати кошти в чужі економіки [3].

**Висновки.** Очевидним є те, що унікальні туристичні ресурси нашої держави могли б підняти її на високу сходинку світової туристичної індустрії, що могло суттєво наповнити бюджет та підвищити зайнятість населення, тим самим створити умови для подальшого розвитку економіки. Проте в Україні туристичні фірми займаються переважно виїзним туризмом, тим самим використовуючи туристичний ресурсний потенціал іноземних держав. Необхідно сприяти туристичним компаніям задля цікавості та вигідності займатися в'їзним туризмом – в цьому випадку закордонні туристи залишатимуть гроші за надані послуги на рахунки вітчизняних підприємств, а прибутки буде отримувати не лише туристична галузь, а й суміжні з нею галузі та держава загалом.

Таким чином, сьогодні розвиток туристичної сфери України відбувається, проте зі значними проблеми. Розв'язання питань державної політики, інфраструктури й маркетингу у сфері туризму зробить український туристичний продукт конкурентоспроможним, а ринок – інвестиційно-привабливим. Загалом, на нашу думку, дотримуючись запропонованих рекомендацій туристична сфера України має всі необхідні умови, щоб стати джерелом поповнення державного та місцевих бюджетів, засобом загальнодоступного і повноцінного відпочинку та оздоровлення, а також ознайомлення з історико-культурною спадщиною та сьогоденням нашого народу і держави.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Державна служба статистики України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2007/tyr/tyr_u/potoki2006_u.htm.
2. Закон України про туризм: [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80.
3. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції "Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи" (м. Львів, 29 листопада 2016 р.). Львів: МАУП, 2016. Ч. 1. С. 125–130.
4. Програми добросусідства Польща–Білорусь–Україна 2014–2020. Українсько-польсько-білоруське співробітництво понад кордонами (12.10.2016 р.): [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.pl-by-ua.eu/ua,news,186.
5. Про рекомендації парламентських слухань на тему: "Розвиток туристичної індустрії як інструмент економічного розвитку та інвестиційної привабливості України" (Постанова, рекомендації від 13.07.2016. №1460-VIII) / Верховна Рада України: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1460-19/

УДК 338.48

# ОЦІНКА ТА ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНИХ ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ РЕГІОНІВ ЯПОНІЇ

***Євгенія Гурова***

*Науковий керівник: Дук Н. М., кандидат географічних наук, доцент*
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*

Тема оцінки туристичних ресурсів Японії майже не розглядалася в Україні, тому є відносно невивченою. Метою дослідження є оцінка потенціалу історико-культурних туристичних ресурсів регіонів Японії. В ході дослідження визначено регіони держави, що мають найбільшу концентрацію культурно-історичних ресурсів, а також ранжовано регіони за рівнем їх атрактивності та проаналізовано просторові особливості їх розміщення, що вплинули на даний рівень.

*Ключові слова:* історико-культурні туристичні ресурси, потенціал, регіони Японії.

# EVALUATION AND DIMENSIONAL ANALYSIS OF HISTORICAL AND CULTURAL TOURIST RESOURCES OF REGIONS OF JAPAN

***Yevheniia Hurova***

*Supervisor: Duk N., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro*

Japan's tourist resources' evaluation topic is unexposed in Ukraine, so it's relatively uninvestigated. Goal of research is to evaluate the potential of historical and cultural tourist resources of the regions of Japan. As a part of study designated country's regions with highest concentration of historical and cultural tourist resources, besides regions ranked by their level of attractiveness and analyzed features of their placement that have influenced this level.

*Keywords:* historical and cultural tourist resources, potential, regions of Japan.

Японія є однією з найбільш економічно розвинених держав світу. Її технології, що випереджують час та одночасне збереження давніх традицій утворюють разом неймовірне поєднання, яке кожного року приваблює все більше і більше туристів з різних куточків світу.

За останніми статистичними даними представленими Всесвітньою туристичною організацією у 2018 р. прогнозована кількість туристів, що відвідали Японію у 2017 р. складає 28,7 млн. осіб [1]. Дійсно, на рис. 1 показано динаміку кількості туристичних прибуттів до Японії за період 2013–2017 рр., яка підтверджує зростання популярності Японії серед туристів.

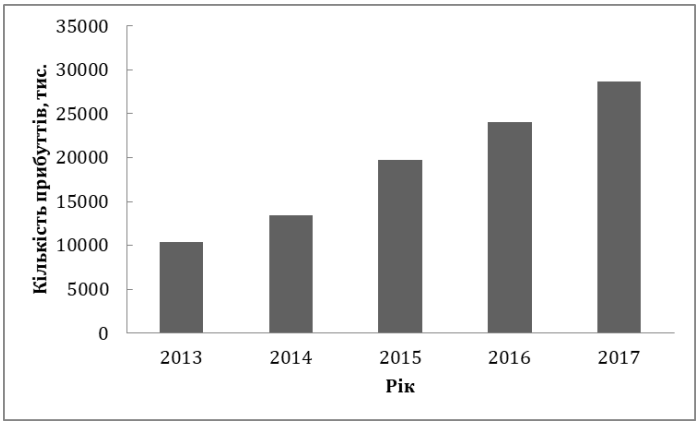



**Рис. 1. Динаміка туристичних прибуттів до Японії за 2013–2017 рр.**

Обумовлює актуальність роботи те, що попри все культурне розмаїття, яке показує іноземцям Японія, для держави не характерна однорідність розташування туристичних ресурсів, тому пріоритетним є виділення найбільш цінних за своїми історико-культурними туристичними ресурсами регіонів, які є першочерговими для відвідання туристами. Відповідно, метою роботи виступає оцінка потенціалу історико-культурних туристичних ресурсів регіонів Японії.

За адміністративно-територіальним діленням Японія складається з 43 префектур, губернаторства Хоккайдо та 2 міст, що мають статус префектур (Кіото, Осака). Для зручності префектури поділяються на регіони, що склалися історично. Важливо зазначити, що ці регіони не є адміністративними одиницями та не мають адміністративного апарату. Всього виділяють 8 регіонів: Хоккайдо (острів Хоккайдо і найближчі острови); Тохоку (префектури Аоморі, Івате, Міяґі, Акіта, Ямаґата, Фукусіма); Канто (префектури Ібаракі, Тотіґі, Гумма, Сайтама, Тіба, Токіо, Канаґава); Чубу (префектури Ніїґата, Тояма, Ісікава, Фукуй, Яманасі, Нагано, Ґіфу, Сідзуока, Айті); Кансай (префектури Міе, Сіга, Кіото, Осака, Хього, Нара, Вакаяма); Чюгоку (префектури Тотторі, Сімане, Окаяма, Хіросіма, Ямаґуті); Сікоку (префектури Токусіма, Кагава, Ехіме, Мацуяма, Коті); Кюсю, включно з Окінавою (префектури Фукуока, Сага, Нагасакі, Кумамото, Ойта, Міядзакі, Каґосіма, Окінава).

Першим етапом оцінювання історико-культурних туристичних ресурсів регіонів є розрахунок щільності розташування культурних пам'яток на 100 км² за регіонами (табл. 1). Розрахунок був виконаний за кількістю об'єктів з переліку національних скарбів та культурних цінностей Японії [2], які є найбільш знаковими, тому й приваблюють туристів.

*Таблиця 1*

**Щільність розташування культурних пам'яток за регіонами Японії**

| Регіон | Площа регіону, км² | Кількість національних скарбів та культурних цінностей | Щільність національних скарбів та культурних цінностей на 100 км² |
|---|---|---|---|
| Хоккайдо | 83 456,64 | 55 | 0,065 |
| Тохоку | 66 951,3 | 431 | 0,64 |
| Канто | 32 424,47 | 3564 | 10,99 |
| Чубу | 66 800,14 | 1377 | 2,06 |
| Кансай | 22 118, 84 | 6034 | 18,21 |
| Чугоку | 40 337, 86 | 665 | 1,64 |
| Сікоку | 18 806, 21 | 416 | 2,21 |
| Кюсю та Окінава | 44 466, 33 | 562 | 1,26 |

Характеризуючи щільність за регіонами, найбільшою щільністю національних скарбів та культурних цінностей характеризується регіон Кансай – 18,21 об'єкти на 100 км², саме тут на відносно невеликій площі знаходиться найбільша серед інших регіонів кількість національних скарбів та культурних цінностей – 6034. Це свідчить про компактність розташування ресурсів та зручність туристів у доступі до них. Найменша щільність національних скарбів та культурних цінностей притаманна Хоккайдо, тут, в найбільшому за площею регіоні Японії, розміщена найменша кількість об'єктів, які є національними скарбами та культурними цінностями – 55 штук.

Другим етапом оцінки є бальна оцінка компонентів історико-культурних туристичних ресурсів. Максимальний бал за всіма компонентами становить 55. Серед регіонів Японії трійка лідерів за балами оцінки виглядає так: найбільший бал отримав регіон Кансай – 48 балів, друге місце – Канто – 41 бал, третє місце посідає Чубу – 37 балів. Найменшу кількість балів при оцінці отримав регіон Хоккайдо – 18.

Найвищі бали при оцінці за складовою пам'яток історії і культури отримали регіони Кансай (10 балів з 10), Чугоку (9 балів). Середні показники характерні для регіонів Канто (7 балів), Кюсю та Окінава (7 балів), Чубу (6 балів), Сікоку (6 балів). Найнижчі показники

належать регіонам Тохоку (5 білів) та Хоккайдо (3 бали). За блоком архітектурних пам'яток з 25 можливих найбільша кількість балів у регіону Кансай (19 балів), наступні за балами регіони Канто та Чубу (по 15 балів в кожного). Значно нижчі бали у регіонів Тохоку (8 балів), Чугоку (8 балів), Сікоку та Кюсю з Окінавою (по 7 балів кожен). Жодного балу за блоком архітектурних пам’яток не отримав регіон Хоккайдо.

Блок компонентів пам'яток мистецтва оцінюється в 10 балів, з яких максимум у регіонів Канто та Кансай. Середня кількість балів характерна для Чубу, Кюсю та Окінави (по 7 балів кожен регіон), Хоккайдо, Тохоку, Чугоку та Сікоку (всі отримали по 6 балів). По 4 бали з можливих 5 отримали всі регіони в блоці компонентів етнографічних пам'яток.

Однаковими балами оцінюються регіони за блоком пам’яток народної творчості – всі регіони мають по 5 балів з можливих 5.

Для зручного співставлення результатів оцінки розрахований коефіцієнт потенціалу історико-культурних туристичних ресурсів по регіонах, після чого за показником коефіцієнту шляхом ранжування визначено рівень потенціалу регіонів за цим видом ресурсів (табл. 2).

*Таблиця 2*

**Рівень потенціалу історико-культурних туристичних ресурсів регіонів Японії**

| Значення коефіцієнту потенціалу історико-культурних ресурсів | Рівень пізнавального потенціалу | Регіон | Значення коефіцієнту пізнавальної цінності регіону |
|---|---|---|---|
| 0,86–1,00 | Унікальний | Кансай | 0,87 |
| 0,65–0,85 | Високоатрактивний | Канто | 0,75 |
| | | Чубу | 0,67 |
| 0,45–0,64 | Середньоатрактивний | Чугоку | 0,58 |
| | | Кюсю та Окінава | 0,55 |
| | | Сікоку | 0,51 |
| | | Тохоку | 0,51 |
| 0,25–0,44 | Малоатрактивний | Хоккайдо | 0,33 |
| до 0,25 | Неатрактивний | – | – |

За результатами ранжування за рівнем пізнавального потенціалу серед японських регіонів виділяється лише один, що має унікальний пізнавальний потенціал – Кансай, два регіони, що є високоатрактивними – Канто та Чубу, чотири регіони середньої атрактивності – Чугоку, Кюсю та Окінава, Сікоку, Тохоку та один малоактрактивний регіон – Хоккайдо. Немає жодного неатрактивного району.

Унікальність регіону Кансай пояснюється розташуванням в його межах колишньої столиці Японії – Кіото, навколо якої розвивались основні історичні події минулого. Саме в цьому регіоні зосереджена найбільша кількість фортифікаційних споруд, велика кількість буддистських та синтоїстських храмів, колишній імператорський палац. Також компактно на території регіону розташовані 4 з 17 об’єктів всесвітньої спадщини ЮНЕСКО в Японії, що внесені в список за культурними критеріями [3].

Провідна позиція за показником середньої кількості подорожей високого за рівнем пізнавального потенціалу регіону Канто визначається розташуванням в його межах серця Японії – Токіо.

Задля просторового аналізу та наочності розміщення історико-культурних туристичних ресурсів використано картографічний метод та створено карту “Потенціал історико-культурних туристичних ресурсів регіонів Японії”.

Рис. 2 показує, що в просторовому плані регіони з унікальним рівнем пізнавальної цінності та високоатрактивні регіони розташовані в центрально-західній та центральній частині найбільшого за площею з Японських островів – Хонсю. Середній рівень атракції притаманний регіонам, що розташовані поблизу Хонсю (Сікоку і Кюсю з Окінавою), а також регіонам, що межують з центральними регіонами Хонсю на заході – Чугоку, на сході – Тохоку. Низький рівень атракції в розташованого північніше всіх інших островів Хоккайдо.

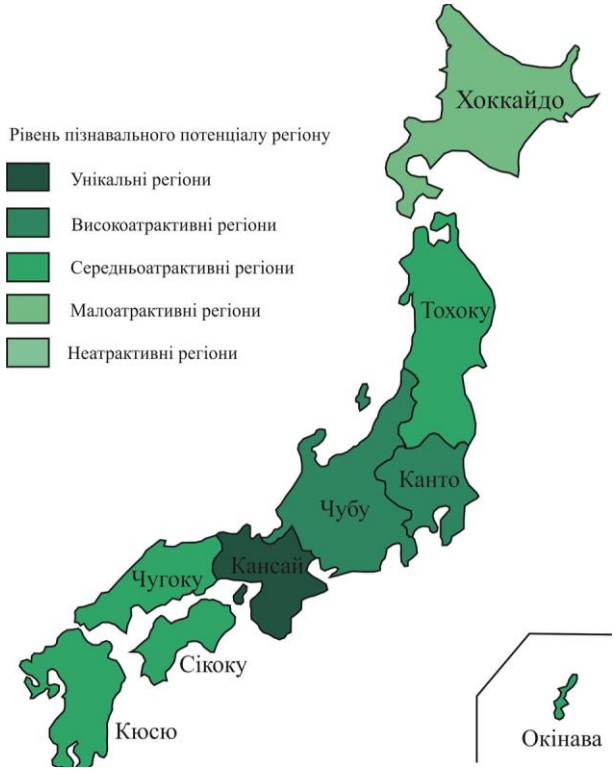



**Рис. 2. Потенціал історико-культурних туристичних ресурсів регіонів Японії**

Таким чином просторово виділяється центральна частина Японії, що є найбільш цінною для пізнавального туризму, приближені до неї регіони на заході та південному заході з середнім рівнем цінності та найбільш віддалений від центру регіон Хоккайдо з низькою атракцією.

Пояснити цю специфіку можна через історичну призму. В центральній та центрально-західній частинах розміщені сучасна столиця – Токіо та колишня – Кіото, що були не тільки основними політичними центрами держави, але й культурними.

Проте, не можна зменшувати роль географічного чинника, так розташовані на недалекій відстані від Хонсю острови та однойменні регіони Кюсю та Сікоку характеризуються середнім рівнем пізнавальної цінності, а вже більш віддалений регіон на острові Хоккайдо вже має низький рівнем пізнавальної цінності. Має місце і вплив рельєфу: на територіях регіонів Кансай, Чубу поєднується гірська місцевість із значною часткою рівнин, в той час коли на території інших регіонів переважає лише один тип рельєфу. Важливим є кліматичний чинник: найбільш атрактивні регіони розміщені на територіях з субтропічним кліматом, який є доволі комфортним для проживання населення та зручним для ведення сільського господарства, до того ж сезон дощів характерний для Японії, який просувається з півдня на північ країни, в центральній частині острова Хонсю триває не так довго.

Як підсумок, важливо відзначити, що лише комплексність дії географічного та історичного чинників зумовила те розподілення культурно-історичних туристичних ресурсів території Японії, яке ми можемо спостерігати зараз.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Всё о туризме. Туристическая библиотека: [Електронний ресурс]: Отчеты всемирной туристской организации. Режим доступу: http://tourlib.net/wto.htm
2. Agency for cultural Affairs. Government of Japan: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.bunka.go.jp/english/index.html
3. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. World heritage convention: [Електронний ресурс]: World heritage list. Режим доступу: http://whc.unesco.org/en/list/

УДК 338.488.2

# ЕКОЛОГІЧНІ ГОТЕЛІ УКРАЇНИ: КОНЦЕПЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИХОДУ НА ТУРИСТИЧНИЙ РИНОК

***Орина Доценко***

*Науковий керівник: Жук Ю. І., кандидат географічних наук, асистент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Розглянуто основні особливості та характеристики екологічних готелів. Проаналізовано переваги і недоліки екологічних готелів, перспективи їхнього подальшого виходу на український ринок туристичних послуг. Розглянуто найвідоміші екологічні готелі України та позитивні і негативні тенденції, що стосуються ведення еко-готельного господарства.

*Ключові слова:* екологічний готель, туристичний ринок, екологічна сертифікація.

# ECOLOGICAL HOTELS OF UKRAINE: CONCEPTION AND PROSPECTS OF ENTRY INTO THE TOURISM MARKET

***Oryna Dotsenko***

*Supervisor: Zhuk Yu. I., Candidate of Geographical Sciences, Assistant*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The main features and characteristics of the ecological hotels are considered in the article. The advantages and disadvantages of the ecological hotels and prospects of it's entry into the Ukrainian tourism market are analyzed. The most well-known ecological hotels of Ukraine and positive and negative tendencies concerning eco-hotel management are considered.

*Key words:* ecological hotel, tourism market, ecological certification.

**Вступ.** Готельне господарство є невід'ємною частиною туристичної індустрії, має вагомий вплив на економіку України та інтенсивно розвивається. Збільшення кількості туристів в Україні спонукає готельну індустрію інтенсивно розвиватися. Конкуренція змушує власників готелів впроваджувати нові послуги, використовувати найновіші технології для заохочення та збільшення клієнтської бази, оскільки з кожним роком туристи стають все більш вибагливими. Спираючись на останні тенденції, сфера готельного господарства потребує змін. За останні декілька років на український ринок увійшли еко-готелі. Це подібні до звичайних готелів, але які більш бережливо ставляться до навколишнього середовища не наносячи йому шкоди, дозволяють зберегти ресурси планети. Такі готелі безпечні, комфортні та набирають популярність тому потребують більш детальної уваги для їх вивчення та ознайомлення.

*Метою* роботи є розглянути та ознайомитись з таким поняттям як "еко-готель". Порівняти та проаналізувати деякі приклади сучасних готелів.

**Виклад основного матеріалу.** Готельна індустрія розвивається дуже швидкими темпами, тому у сфері послуг панує жорстка конкуренція яка вимагає власників готелів використовувати найновіші надбання сучасного світу та впроваджувати інноваційні реформи. Ринок завжди спирався на бажання та вимоги споживача, тому готелі вимушені розробляти такий продукт, який би максимально задовольняв потреби та очікування споживача. Тому готелі , для залучення нових клієнтів, у час екологічних та економічних криз в усьому світі, впроваджують нову концепцію як "екологічний готель".

Екологічні готелі мають позитивний вплив на навколишнє середовище, бо мають систему екологічно чистого опалення (без забруднення атмосфери), електрику, що працює на біопаливі чи сонячні панелі, власні очисні споруди стічних вод, проводять сортування відходів, для

освітлення використовують економічні лампи, їжа готується з екологічно чистих продуктів або може вирощуватись на самій території готелю.

Зокрема, розвиток екологічних готелів є перспективним напрямком. Для об'єднання зусиль організацій, що працюють у сфері "зеленого будівництва" була створена "Українська Рада із Зеленого Будівництва". У 2018 р. створено громадську організацію "Всеукраїнська спілка екологічного маркування "Зелена Зірка" у рамках процесу європейської інтеграції країни, приведення економічних та ринкових галузей у відповідність європейських норм, з метою забезпечення внутрішнього ринку товарів екологічно безпечною продукцією відповідно до вимог Директив ЄС, вимог Регламенту Європарламенту та Ради Європи 689/2008 від 17.06.2018 р. щодо експорту та імпорту небезпечних хімікатів, Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі, Протоколу регіональної Конвенції ЄЕК ООН з транскордонного забруднення повітря на великі відстані, вимог стандарту ISO 14024 щодо екологічного маркування продукції, Асоціації України з Євросоюзом. Ця громадська організація вирішує такі питання як екологічна просвітницька діяльність, підвищення екологічної культури споживачів в Україні, розробка екологічних стандартів з метою забезпечення споживчого ринку екологічно безпечною продукцією, сировиною та продуктами перероблення. Основне завдання полягає в сприянні розвитку виробництва та споживання екологічно безпечної продукції, що стає основою побудови здорового суспільства та нової європейської держави. Роблячи свій внесок до цієї справи, за результатами експертизи документації щодо випробувань, досліджень, обстежень тощо. Громадська організація надає українським товаровиробникам і постачальникам послуг екологічний сертифікат та право маркувати свою продукцію екологічним знаком "Зелена Зірка", якщо вона відповідає екологічним стандартам та відповідно до умов угоди між виробником продукції та громадською організацією.

Сертифікат "Зелена Зірка" демонструє прихильність виробника до відповідального ставлення до природи та дотримання високих міжнародних вимог щодо ведення своєї діяльності (виробництва, будівництва, послуг, сільського господарства, переробки, тощо), а також дає змогу:

- посилювати конкурентоспроможність продукції та підприємств;
- підвищити рівень задоволеності споживачів;
- забезпечити доступ до екологічно чутливих ринків;
- підвищити довіру й авторитет серед партнерів, замовників, кредиторів та інвесторів;
- поліпшити імідж і репутацію підприємства, в тому числі для співробітників утримувача сертифіката "Зелена Зірка";
- покращувати якість управління і прозорість діяльності на підприємстві.

Таким чином, сертифікат "Зелена Зірка" є запорукою успішного розвитку бізнесу і дає можливість розвиватися, зміцнювати авторитет, нарощувати потенціал і збільшувати прибуток.

Проведення екологічної сертифікації для отримання маркування "Зеленої Зірки" продукції включає такі основні етапи:

- реєстрація заявки в Секретаріаті Президента громадської організації;
- розгляд в Секретаріаті Президента заявки і комплекту документів, передбачених для даної продукції, прийняття рішення за заявкою, в тому числі вибір схеми експертизи;
- відбір зразків, їх ідентифікація та доставка до Експертної ради (кількість зразків, порядок їх відбору, ідентифікації, умови транспортування і зберігання встановлюються відповідно до вимог нормативних документів на продукцію);
- перевірка Експертною радою виробництва, екологічних характеристик продукції;
- аудит системи контролю виробництва та випробування зразків (якщо це передбачено схемою сертифікації);
- аналіз Експертною радою отриманих результатів та прийняття рішення про видачу (про відмову у видачі) сертифіката і маркування "Зеленої Зірки";
- видача сертифіката і угоди для застосування маркування "Зеленої Зірки";
- інспекційний контроль за маркованої продукцією, якщо це передбачено схемою експертизи.

Добровільне екомаркування готельного бізнесу "Зелена Зірка" підтверджує, що готель створює мінімальний тиск на навколишнє природне середовище. Для отримання маркування треба відповідати таким вимогам:

- дотримання природоохоронного законодавства;
- елементи екологічного менеджменту та екологічної політики в готелі;
- економія ресурсів: води, енергії, предметів споживання;
- скорочення відходів, роздільний збір, передача відходів на переробку;
- застосування екологічно безпечної побутової хімії;
- використання в меню ресторану екопродуктів;
- інформування персоналу і гостей про екологічну відповідальність та сприяння їхньому залученню до природоохоронної діяльності.

Стимули переходу до екологічних стандартів:

*1. Відповідність запитам постояльців.* Екомаркування дозволяє залучати і збільшувати кількість іноземних гостей і внутрішніх туристів, які ведуть здоровий спосіб життя, дотримуються екологічних принципів в своєму повсякденному житті. Кількість екологічно орієнтованих постояльців зростає;

*2. Економія ресурсів* – скорочення витрат. Завдяки раціональному використанню ресурсів, відмови від одноразових предметів, грамотному поводженню з відходами, еко-готель може скорочувати свої операційні витрати;

*3. Екологічний імідж.* Підтвердження відповідності екологічним вимогам дозволить готелю позиціонувати себе як соціально та екологічно відповідальний бізнес і підвищити інтерес гостей, партнерів та ЗМІ до своєї діяльності [2].

Процедура маркування включає аудит документації та очний аудит готелю. Маркований готель проходить інспекційний контроль, в ході якого перевіряється виконання екологічних вимог. Основними з переваг еко-сертифікації є її непричетність до професійних або ділових структур, яка гарантує готелю неупереджену та незалежну оцінку третьою стороною. Також наявність екологічної сертифікації стає інноваційним інструментом підвищення туристичної привабливості. Все більше людей у світі готові бути клієнтами лише тих компаній та брендів, які відповідають за свою присутність на планеті та наслідки своєї діяльності. Великі корпорації вже усвідомили свою причетність та взаємозв'язок із цими ключовими сторонами бізнесу, що впливає на зниження ризиків, операційну діяльність та лояльність клієнтів.

Сьогодні, в Україні функціонують декілька готелів, котрі позиціонують себе на ринку саме як екологічні готелі та отримали екологічні сертифікати. Одним із найкращих екологічних готелів України є бутик-готель "Сезони SPA" [1]. За результатами всеукраїнського конкурсу "Екологічна відповідальність – щоденна практика" 15 жовтня 2010 р. у числі переможців названо бутик-готель "Сезони SPA", розташований у курортній зоні Конча-Заспа. При визначенні найбільш екологічно свідомих готелів ураховувалися наступні критерії: економія водних ресурсів, енергозбереження, забезпечення гостей органічними продуктами харчування, застосування засобів для мийки й чищення без шкідливих для природи компонентів, а також проведення готелем просвітницьких заходів для гостей. Заміський Спа-центр розташований у 20 хвилинах від Києва, в оточенні хвойного лісу, що покращує стан екологічного відпочинку, і також, в косметичних цілях використовують лише натуральні препарати.

Ще один еко-готель "Friend House" (рис. 1), знаходиться в с. Кіровське Дніпропетровской обл. [6]. Головна ідея полягає в тому, що цей еко-готель побудований за спеціальним проектом з біорозкладних матеріалів. Перед будівництвом проведено спеціальний аналіз інформаційно-енергетичного поля. Завдяки цьому готель став виглядати так, ніби він з'явився сам по собі. Матеріали, з яких побудовано будівлю, виключно екологічно чисті: глина, дерево, черепашник, очерет. Ширина вікон така, що дозволяє підтримувати рівень освітленості, як на вулиці. Інтер'єр номерів місцями нагадує печеру з численними отворами, куди проникає сонячне світло, що створює в номері особливу атмосферу.

В Карпатському регіоні відкрився новий, екологічно чистий дерев'яний готель в Буковелі під назвою "Вище Неба" [5]. Також, від 2 км до підйомника ТК "Буковель" з'явився еко-готель "Бунгало" (рис. 2), який був побудований за стародавніми технологіями з дикого зрубу [4].

**Рис. 1. Екологічний готель "Friend House" [6]**

**Рис. 2. Еко-готель "Бунгало" [4]**

Основними позитивними умовами, що сприяють розвитку еко-готелів в Україні, є: наявність рекреаційних ресурсів та територій, придатних для розташування еко-готелів; становлення та розвиток виробництва екологічно сертифікованої будівельної продукції; наявність значної кількості навчальних закладів з підготовки фахівців у сфері гостинності; наявність наукових, науково-дослідних центрів, що спеціалізуються на розробці енерго-, водозберігаючих технологій, підготовці фахівців відповідної спеціалізації; становлення виробництва екологічно чистих продуктів харчування; наявність широкого спектру додаткових послуг; послаблення податкового тиску у сфері гостинності.

Негативними тенденціями, що уповільнюють практику ведення еко-готельного господарства, є: відсутність розвиненої інфраструктури у територіях, придатних для розташування еко-готелів; відсутність на цей момент єдиної державної сертифікації у сфері еко-готелів; висока вартість екологічно чистої продукції; неналежний державний екологічний контроль у сфері виробництва будівельних матеріалів; недостатня практика ведення еко-готельного господарства; відсутність достатньої поінформованості у населення про функціонування еко-готелів [3].

**Висновки.** Розв'язати проблеми раціонального економічного та екологічного функціонування закладів розміщення покликані екологічні готелі. Поняття еко-готель ми трактуємо як екологічно-сертифіковане житло, яке слідує меті поліпшення стану навколишнього середовища шляхом зведення до мінімуму власного негативного впливу на довкілля, і знаходиться в екологічно чистій місцевості. Для успішного функціонування еко-готелів потрібно три складові: наявність природних чистих територій, екологічна сертифікація третьою незалежною стороною, виважена екологічна політика закладу.

Розвиток еко-готельного бізнесу є перспективним напрямом для України, адже у регіоні є значна кількість територій придатних для розбудови еко-готелів, порівняно низький рівень індустріалізації території, достатньо навчальних закладів з підготовки фахівців у сфері гостинності, відзначається зростання інвестицій з-за кордону в готельну індустрію, наявний попит на послуги еко-готелів як серед внутрішніх, так і іноземних туристів і т. д. Однак ці конкурентні переваги не використовуються у повній мірі.

Сьогодні, актуальним завданням для науковців в галузі еко-готельного господарства залишається розробка універсальної схеми їх екологічної сертифікації, а також створення механізму впровадження зелених ініціатив на рівні дрібних, середніх та великих підприємств сфери гостинності.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бутик-готель “Сезони SPA”: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ukr.seasons-spa.com.
2. Громадська організація «Всеукраїнська спілка екологічного маркування “Зелена Зірка”: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://greenstar.org.ua.
3. *Данілова О. М.* Еко-маркетингові тенденції в розвитку готельного господарства / О. М. Данілова, І. В. Погинайко // Наук. вісн. Чернів. ун-ту. Вип. 633–634. Географія. 2012. С. 165–168.
4. Еко-готель “Бунгало”: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://bungalo.ua/uk/
5. Еко-готель “Вище неба”: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://vyscheneba.com.
6. Еко-готель “Friend House”: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zamistom.in.ua/dnepropetrovskaya_oblast/189_zakrytyy_otel_friend_house.
7. *Матиящук О. В.* Екологічні готелі як інноваційна концепція в індустрії гостинності / О. В. Матиящук, Г. Р. Ашмарінка, А. М. Матиящук, О. М. Салавор: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.sworld.com.ua/konfer42/242.pdf.

УДК 069.6

# TOURISTS ATTRACTIONS OF LONDON

***Anna Kotliar***

*Supervisor: Gorozhankina N., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor.*
*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro city*

The aim is analysis of tourist's attractions of London in 2017 based on statistical information and acquaintance with most known sights.
*Keywords:* sight, attraction, landmark, establishment, excursion.

# ТУРИСТИЧНІ АТРАКЦІЇ ЛОНДОНУ

***Анна Котляр***

*Науковий керівник: Горожанкіна Н. А., кандидат географічних наук, доцент.*
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*

Розглянуто поняття: пам'ятка, атракція, екскурсія. Простежено динаміку відвідувань Лондону за країнами походження. Приведено характеристику найпопулярніших туристичних атракції.
*Ключові слова:* пам'ятки, атракції, установа, екскурсія.

More than 6 % of working population of Great Britain is employed in tourism industry. This country is a birthplace of modern tourism as a form of leisure. Back in 1840, the preacher Cook from the English town of Melbourne founded the world's first travel company. A year later, the company organized a trip for the five hundred members of the "Society of Sober" to the suburbs of London, and there were excursions to various parts of England and Scotland in 1844–1846 [3].

Based on the data of the National Statistics Bureau in London (ONS) on the distribution of foreign tourists by country of origin in 2017, we can see: the largest number of arrivals is for the USA – 2,322 million people, France – 1,993 million people, the highest rates are in Germany – 1,473 million people, Spain – 1,282 million people, Italy – 1,251 million people; the smallest number of tourists comes from Ireland and the Netherlands – 806 million people, Australia – 600 million people, Poland – 534 million people and Switzerland – 527 million people (fig. 1).

Modern London sights are areas, built in accordance with the main overwhelming concept. The British capital carefully and reliably keeps evidence of its long history, but does not refuse to go through the modernized trends in architecture, the organization of the service and the tourist sphere. On the contrary, it is often London that turns out to be a trendsetter, a place for the emergence of fresh ideas and designs, the embodiment of which picks up the whole world. In this article, we propose to define the main attractions of London, which are visited by millions of tourists every year (fig. 2) [5].

The most visited sight in London in 2017 was the Tower of London, Chester Zoo took the second place, Flamingo Land Theme Park and Zoo got the third place, Windermere Lake Cruises Bowness - the fourth place, Stonehenge - the fifth place, the sixth place was for St. Paul's Cathedral, Westminster Abbey got the seventh place, Royal Botanic Gardens, Kew Gardens – the eighth place, Roman Baths and Pump Room – the ninth place, and ten one was for RHS Garden Wisley (fig. 3).

The Tower Bridge is one of the main attractions of the foggy city. This is a world-famous drawbridge, connecting the two banks of the Thames. It was built in 1894. Since then, the main motorway of London passes through it. When there is a large ship on the Thames, both wings of the bridge are bred exactly to the distance that a particular ship needs. The Tower Bridge is bred completely only in special cases, for example, as a sign of respect for especially significant persons. A

separate museum is dedicated to the history of Tower Bridge, and tourists also have access to the old engine room [2].

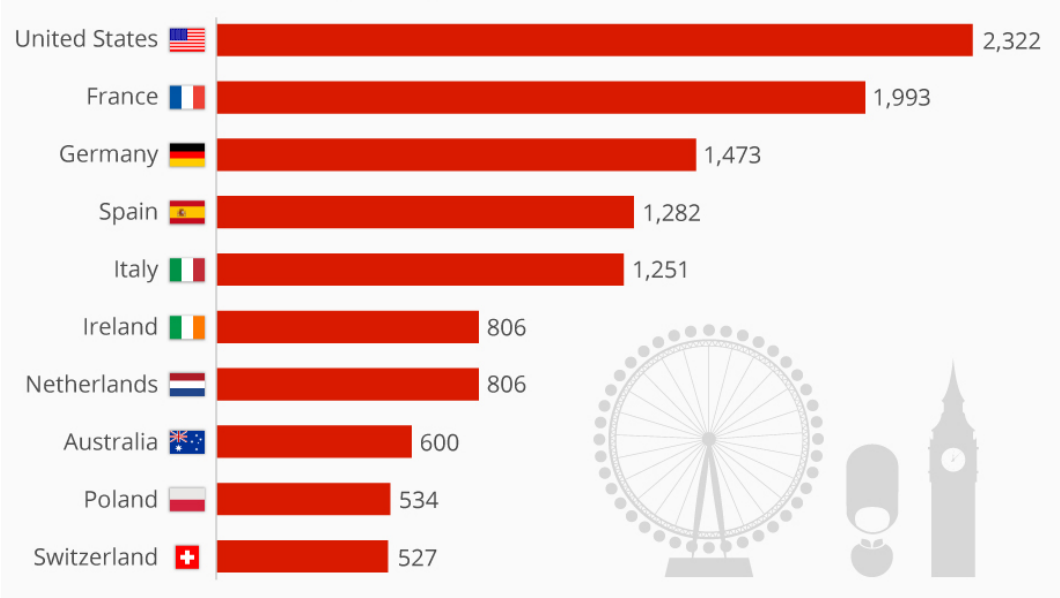



**Fig. 1. Visitors to London by country of origin 2017 (in 1,000 visits) [1]**

**Fig. 2. Touristic attractions in London [4]**

Another important landmark of London is the Buckingham Palace. It became the official residence of the British royals with the arrival on the throne of Queen Victoria. Changing the guard at the palace is always interesting play for tourists. A large number of art masterpieces are preserved in the building itself and the adjacent courtyard. Visitors have access to the Royal Gallery and the Royal Transport Park. There is a picturesque private garden behind the Buckingham Palace, that ranks first among other private gardens in London [2].

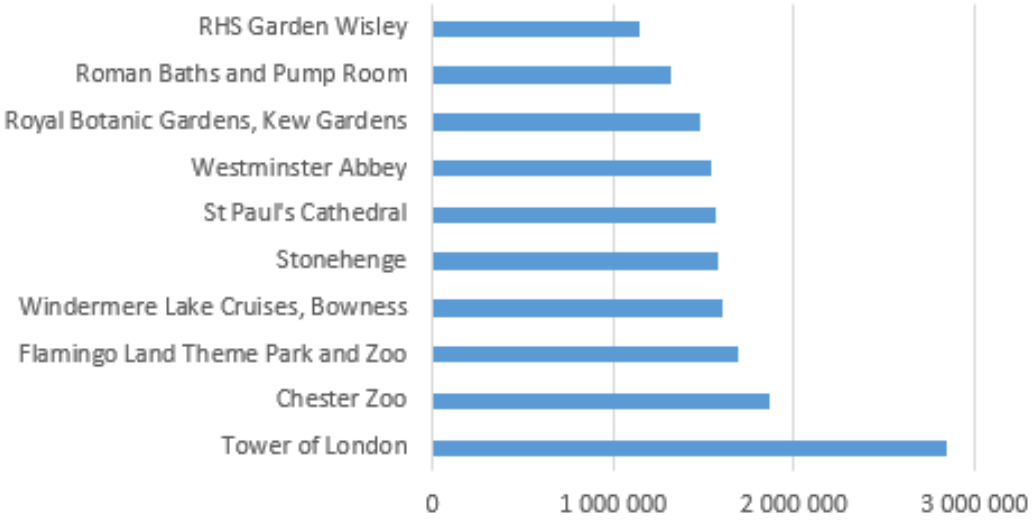



**Fig. 3. Most visited paid attractions in 2017 (made by the author with [1])**

The St. Paul Cathedral has a particular glory. The first wooden church has already appeared on the place of a modern cathedral in 604. St. Paul is considered to be the patron saint of the city. Five churches changed each other until the cathedral was built. Its construc-tion lasted for forty years, and the interior decoration took even longer. Nowadays, the cathedral has become a place of state ceremonies and divine services. Charles and Diana got married in 1981 there [2].

You will find a grand British Museum in London. Its collection includes six million different cultural values. This is one of the largest museums in the history of mankind. The museum has collected exhibits from around the world from a long time to the present day. The museum began work in 1759 thanks to the collection of Henry Sloan. Mummy collections, antique marble sculptures, Rosetta stones are attractive exhibits of the museum. In addition to the huge exhibition, the museum also houses no less famous reading room of the British Library. The courtyard of the British Museum, which opened in 2000, became the largest glazing area in Europe.

The most attractive object for tourists is the Tower of London. It performed various functions at different times: it was a prison, an arsenal, an observatory, a royal palace, a mint. Today it serves as a repository of jewels of the British crown. The construction of this historical object began on the orders of William the Conqueror in 1078. Nowadays, this is the most visited landmark of the city that stores weapons, weapons collection, jewelry collection of the British crown [2].

London's favorite tourist attraction is the Ferris wheel, built to celebrate the establish-ment of the new millennium. From the top point there is a view of London from height of 135 meters. When the object was put into operation, there was no equal in the world.

The London Eye can simultaneously show the city and its sights to 800 people, for the year over 3 million people ride in one of 32 booths. Each transparent capsule has a capacity of 25 passengers; there are also individual mobile modules designed for romantic couples. When paying for a special service, waiter services are provided and you can order champagne and desserts on height [5].

If a tourist wants to be at the “zero kilometer” of London, he certainly should go to the square, crowned by three main streets of the capital. Here is the main Christmas tree of the country on the eve of the New Year celebration. In 1805 a grand naval battle took place between the British and the combined fleet of the Spaniards and the French, the victory went to Admiral Nelson. The battle took place at Cape Trafalgar, in honor of the glorious triumph, when the British did not lose a single vessel amid the numerous losses of the enemy, the square was named.

The Sherlock Holmes Museum in London is one of the favorite museums of tourists, who read novels about the great detective and his faithful companion Dr. Watson. As in the literary source, the building, made in the architectural style of the reign of Queen Victoria, is located on Baker Street. There are 4 floors here, the first one is serves as a souvenir shop, where you can purchase re-

cognizable attributes of the image of a book character. The second floor is the embodiment of the master's office of the deductive search method. The third is the apartment of Mrs. Hudson, the unforgettable owner of the apartment. The fourth level allows you to meet firsthand the characters of the detective.

**USED SOURSES**

1. Bureau of National Statistics in London (ONS): [Electronic resource]. Access mode: https://www.statista.com/chart/13788/visitors-to-london-by-country-of-origin/
2. London [Electronic resource]. Access mode: http://www.restbee.ru/world/europe/velikobritanija/london.

УДК 338.48

# ІНФОРМАЦІЙНО-РЕКЛАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ

***Анна Левчук***

*Науковий керівник: Зінько Ю. В., старший викладач*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Досліджено інформаційно-рекламне забезпечення сільського туризму та розроблено шляхи його покращення і розвитку. Сільський туризм України розвивається, зростає кількість міських туристів, що обирають відпочинок подалі від цивілізації. Особливу популярність сільський туризм здобув серед сімейних туристів. Українське село зацікавлює також іноземних туристів завдяки відмінним етнічним звичаям. Для подальшого розвитку сільського туризму необхідно провести якісну рекламну кампанію як для внутрішнього, так і зовнішнього ринків. Проаналізовано діяльність громадських та інформаційно-маркетингових структур у просуванні пропозицій сільського туризму в Україні. Виявлено найперспективніші методи маркетингу сільського туризму, нові можливості для просування продуктів сільського туризму.

*Ключові слова:* сільський туризм, рекламне забезпечення, маркетингові структури, сільська садиба.

# INFORMATIONAL AND ADVERTISING SUPPORT OF RURAL TOURISM IN UKRAINE

***Anna Levchuk***

*Supervisor: Zinko Yu., Senior Lecturer*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The purpose of work is research of informational and advertising provision of rural tourism and development of ways of its improvement and development. Rural tourism in Ukraine is rapidly developing, and the number of city tourists who choose vacationers from civilization is growing. Particularly popular is rural tourism among family tourists. The Ukrainian village also attracted foreign tourists. For the further development of rural tourism it is necessary to carry out the quality of advertising activities for both domestic and domestic markets. The activity of public and informational and marketing structures during the implementation of rural tourism offers in Ukraine is analyzed. Received the first method of marketing rural tourism, new opportunities for promoting rural tourism products.

*Key words:* rural tourism, advertising support, marketing structures, rural household.

Сільський туризм є одним з пріоритетних напрямів розвитку вітчизняного туризму. Українське село зберегло свою автентичність та володіє значним туристичним потенціалом. Українські села відрізняються один від одного залежно від етнічного регіону.

Поняття інформаційно-рекламного забезпечення сільського туризму в Україні ще молоде і майже не розвинуте. Туристи, які обирають розміщення на сільському господарстві, не можуть бути впевнені у якості послуг, які вони отримають, через відсутність достатньої інформації про агрооселю перед бронювання та можливості широкого вибору. Розвиток інформаційно-рекламного забезпечення є вигідним і для власників агроосель, які отримають більший потік туристів, в тому числі іноземних, і для туристів, які отримають інформацію про послуги сільського туризму і зможуть обрати місце відпочинку, що найбільше задовольняє їх вимоги.

Маркетинг в сільському зеленому туризмі складається з системи координованих дій сільського господаря, який в процесі своєї діяльності розвиває, виробляє та реалізовує туристичний продукт, надає послуги у цій галузі з метою отримання максимального прибутку шляхом найповнішого задоволення споживача [1].

На сьогодні сільський зелений туризм в Україні може стати прибутковою та динамічною галуззю. Він стимулює розвиток народного господарства країни та дозволяє ефективно використовувати природний та історико-культурний потенціал. У процесі розвитку туристичного ринку недостатньо розробити агротуристичний продукт з певними якостями та цінами, а необхідно впроваджувати комплекс маркетингових комунікацій, що дозволяє просувати цей продукт на ринок [3].

Отже будь-який господар зеленої садиби повинен самостійно спостерігати за різними змінами, які відбуваються на туристичному ринку, оскільки потреби та побажання споживачів цього продукту є дуже мінливими. Маркетингові дослідження в цій галузі вкрай необхідні для успішного ведення справ та вміння надавати якісну послугу, та знати для якого споживача вона необхідна і для яких цілей [2].

Зазвичай, власники агроосель надають перевагу прямим продажам власного продукту й уникають посередництва як комерційних туроператорів, так і громадських організацій. Перевагою такого підходу є [3]:

- відносна простота контакту зі споживачем;
- наявність додаткових можливостей збуту;
- гнучкість, тобто наявність важливої для певних категорій туристів можливості самостійно розробляти та змінювати програму свого відпочинку в сільській місцевості;
- високий прибуток із розрахунку на одного туриста, оскільки зникає потреба ділити цей прибуток із посередниками;
- можливість особливого контролю за процесом продажу.

Галузь сільського зеленого туризму представлена як правило, малими, сімейними підприємствами, які або неспроможні самі здійснювати маркетингову діяльність з просуванням свого продукту на ринок, або не мають бажання цього робити.

Крім ціни, на просування агротуристичного продукту великий вплив мають громадські організації та рекламні агенції. Саме завдяки таким організаціям здійснюється як реклама певних осель, так і вказуються переваги та принади, пов’язані з природно-кліматичними, культурно-історичними особливостями регіону та традиціями народної гостинності в тій чи іншій місцевості. Особливу роль відіграють створені такими організаціями каталоги агросадиб певного регіону [3].

Найефективнішими формами реалізації послуг агропродукту на ринку виявилися такі [2, 5]:

- прямий продаж нічліжних послуг та послуг харчування власниками агроосель безпосередньо потенційним клієнтам без широкого залучення засобів реклами. Така практика склалася у сільських місцевостях з вираженим туристичним іміджем (гірськолижні та оздоровчі курорти), де значну роль в просуванні послуг відіграє передавання маркетингової інформації за таким ланцюгом “господарі агрооселі – постійний клієнт – потенційний клієнт”;
- просування агротуристичних продуктів через локальні господарські структури – кластери сільського туризму та кооперативні об’єднання власників осель, майстрів з народних промислів та закладів харчування. Перевагою такої форми реалізації туристичних послуг у сільській місцевості є широкий спектр пропозиції, комплексне обслуговування туристів, ефективне формування агротуристичного іміджу місцевості та локальної марки агротуристичного продукту;
- просування агротуристичних продуктів громадськими та державними структурами через випуск інформаційно-рекламних видань. Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму та її регіональні структури накопичила значний досвід у випуску всеукраїнських та регіональних каталогів та путівників з сільського туризму. Ці видання використовуються турфірмами та індивідуальними клієнтами, хоча ефективність їх у маркетинговій політиці оцінити поки що важко;
- реалізація агротуристичних послуг через посередників, в основному маркетинговими агенціями і туристичними фірмами. Функціонує ряд туристичних фірм, що обрали агротуристичний продукт як іміджевий для фірми, наприклад, туроператорські фірми – реципієнти в Карпатах [4]. Хоча більшість турфірм розглядає цей продукт як додатковий і найчастіше здійснюють співпрацю з власниками через викуп місць в агрооселях туристичних центрів у пік сезону або використовують агрооселі у тематичних турах як нічліжні заклади.

На жаль, в Україні сьогодні приділяють дуже мало уваги вивченню ринкової інформації стосовно сільського зеленого туризму. Саме це викликає труднощі для організаторів агротуристичного бізнесу, інвесторів та туроператорів [4]. Тому необхідно планувати комплекс маркетингових заходів з просування, прямої реклами та збуту агротуристичного продукту. У теперішній ситуації власники сільських осель мають ще слабкі й фактично аматорські звяязки з ринком, тому при плануванні потрібно насамперед враховувати маркетингові стратегії просування й збуту, планування характеру освоєння агрорекреаційно-ресурсного потенціалу території [5].

В Україні в маркетингу сільського туризму використовуються різні інноваційні форми просування агропродукту, що в інших країнах вже давно є ефективним рекламним ходом. В багатьох європейських країнах широко використовують інформаційні технології Інтернету, прямого продажу турів власниками осель чи його рекламування осередками агротуристичних місцевостей. В останні роки за сприянням Всеукраїнської Спілки сільського зеленого туризму та її регіональних відділень проведені роботи з ефективнішого використання інформаційних технологій для реклами послуг сільського туризму на ринку. Саме завдяки цим організаціям створена інформаційна база даних про можливості розміщення та надання послуг для 600 агроосель.

Нижче проаналізовано інформаційно-рекламне забезпечення сільського туризму в Україні, яке здійснюють громадські організації та відомі регіональні і міжнародні маркетингові агенції [6, 7, 8].

*ГО "Спілка зеленого сільського туризму України"* – Всеукраїнська громадська неприбуткова організація, місією якої є об'єднати господарів садиб та туристів на найпотужніших комунікаційних та маркетингових платформах, створити туристам привабливу та якісну альтернативу при виборі відпочинку у вигляді сільського зеленого туризму і допомогти господарям садиб досягти сталого розвитку [8].

Основна сторінка сайту створена для рекламного забезпечення туристів про наявні агросадиби, також на цю сторінку можна потрапити через розділ "Туристам".

Інтерфейс яскравий та зрозумілий. Представлено шість популярних садиб у різних регіонах України.

Присутній пошук, проте він працює лише, якщо турист введе конкретну назву агросадиби. Для пошуку по регіонах потрібно натиснути на інтерактивну карту, без підказок важко здогадатись де знайти список всіх агросадиб. Карта розділена на чотири регіони: Західний, Центрально-Північний, Східний, Південний.

При переході до перегляду регіону можна обрати область. Пропоновані агросадиби категоризовані, представлено чотири категорії: базова, перша, друга, третя.

Можна відфільтрувати пошук по ціні, регіону, наявності окремих кімнат, наявності санітарних місць (ванна, туалет в будинку, душ, сауна, можливості користування кухнею, паркування автомобілю у гаражі, приводити домашню тварину, користування пральною машиною, перебувати з дітьми, дивитись телевізор, користування холодильником, є доступ до Інтернету (Wi-Fi), наявність басейну, умови для прийому інвалідів).

Можна обрати для пошуку навіть чи в господарстві є пасіка, корова, коза, вівці, порося, город, виноградник, домашня птиця, випікання хлібу.

Також можна обрати фільтри "Приймаю протягом року" та "Розмовляю англійською". Всього на сайті представлено 69 садиб, з них 31 базової категорії, 13 – першої, 16 – другої, 9 – третьої [8].

Для прикладу представлення агросадиби на сайті розгляну садибу третьої категорії у Одеській області – Центр етнографічного, сільського зеленого туризму та сімейного відпочинку "Фрумушика-Нова".

На сторінці є фотографії помешкання та території, фото, ПІБ та адреса власника, таблиця цін на різні сезони, піктограмами зображено що є у наявності, які є можливості для перебування та діяльності, відстань до лікарні та пам'яток. Розділ відгуків присутній, проте відгуків туристів поки що нема.

*Карпати-інфо* – ресурс, створений для популяризації відпочинку у Карпатах [7]. Пропонують недороге проживання – у готелі чи садибі, котеджі, що і де поїсти, чим зайнятись, що цікавого побачити, як доїхати. Усі курорти та найвіддаленіші тихі гірські села.

Всі можливості для літа та зими в Карпатах: басейни, термальні води, відпочинок біля води, активний відпочинок, рафтинг, сплави, маршрути для походів, риболовля, відпочинок у тихих місцях, лижі та сноуборди, народні традиції – Гуцульське Різдво і Маланка. На сайті також представлені карпатські агросадиби, широкий вибір, 1 904 різноманітних варіанти.

Можна відфільтрувати пошук по регіону, типу харчування, наявності додаткових послуг (кафе/ресторан, паркінг, Інтернет, охорона, домашні тварини), розваг (близькість гірськолижних витягів, басейни, водойми для купання, сауни, лижі/сноуборда, велосипеди, походи, екскурсії та риболовля), можливостей для дітей (ігрова кімната, дитячий майданчик, послуги няні, живий куточок, лижне спорядження, дитячі велосипеди, дитячий басейн, ігровий інвентар). Приклад представлення садиби на ресурсі розглянуті на прикладі садиби "Гуцульська екзотика" у Яблуниці.

На сторінці зображена карта розміщення даної садиби та інших, а також прокатів спорядження та закладів харчування. Присутня адреса, детальний опис умов, можливостей для харчування, сервіс включений у вартість (паркінг, прибирання, трансфер, догляд за дітьми, користування пральною машиною, праскою, феном, можливість привозити домашніх тварин) та платний сервіс (транспортні послуги та сауна). Перечисленні можливості для спорту та розваг (походи в гори, збирання грибів та ягід, катання на конях, взимку – на санях – за попередньою домовленістю. Наявність ставка та прокат гірськолижного спорядження. Екскурсії на водоспади, до музею народних інструментів у Верховині, центру Європи (с. Ділове)) Відстань до найближчих витягів. Описано мобільне покриття яких операторів наявне, ціни залежно від сезону, опис як доїхати автомобілем та громадським транспортом, контакти власників та GPS координати [7].

*Booking.com* – система інтернет-бронювання житла, є найпопулярнішим сервісом, проте аспект сільського туризму тут розвинений мало. Наявний фільтр "Фермерський будинок", але на території України помешкань з таким фільтрам знаходить лише 5. Також є фільтр "Заміські будинки", таких на території України на сайті є 81 [6].

Я розглянула рекламно-інформаційне забезпечення фермерських будинків на сайті на прикладі "Ранчо у Віктора". На сайті присутні фотографії, відгуки, розташування, опис номерів, наявність виду на озеро і сад, тераси, власної ванної, телевізора з плоским екраном, звукоізоляції, паркінгу, барбекю, Інтернету. Про те, про безпосередньо атракції сільського туризму можна дізнатись лише з відгуків: на території є коні, поні, качина ферма, проте про це нема інформації на сторінці. Booking.com – не найкращий ресурс для пошуку саме агросадиби для сільського туризму.

Також останні роки активно поширюється тенденція продаж туристичних послуг у соціальних мережах та за допомогою контекстної реклами. Особливої уваги заслуговує сфера SMM. Абревіатура SMM розшифровується, як Social Media Marketing – маркетинг у соціальних мережах. Соцмаркетинг має багато сторін, і його задача – просувати товар чи послугу компанії через соціальні платформи, а також покращувати імідж фірми. Ця професія ще молода (адже власне соцмережі з'явились з десяток років тому), але досить затребувана. Опанувати її можна лише на спецкурсах, адже поки що жоден вищий навчальний заклад України не включив таку спеціальність до своєї освітньої програми.

Для ведення реклами у соцмережах необхідно:

1. знання соцмереж (Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, LinkedIn, Google+ та ін.);
2. управління таргетинговою та контекстною рекламою в соцмережах;
3. визначення цільової аудиторії, її інтересів та стратегії поведінки;
4. збільшення кількості учасників спільнот;
5. створення однорідного іміджу компанії у різних мережах;
6. популяризація послуг компанії;
7. організація та проведення онлайн-заходів;
8. використання сервісів веб-аналітики для аналізу результатів просування;
9. спілкування з відвідувачами спільноти, спрямування діалогів у потрібному напрямку;
10. робота з іншими учасниками просування (копірайтерами, дизайнерами).

Такий вид реклами набрав популярності останні п'ять років через те, що для ведення реклами у соціальних мережах не потрібно створювати сайт чи друкувати буклети, це недорого та ефективно. Рекламодавець може обрати цільову аудиторію, обрати вік, стать, рід занять,

геолокацію, соціальний статус, захоплення та навіть частоту подорожей. Всі ці дані потенційні туристи добровільно викладають у загальний доступ на своїх сторінках у соц. мережах, а контекстна реклама вдало цим користується. Наприклад, щойно турист прибув у Яремче і зайшов у стрічку новин у Facebook чи Instagram, таргетована реклама запропонує йому чудову агросадибу, яка знаходиться за два кілометри від його місцезнаходження. Шанси, що реклама у такому випадку спрацює – значні.

**Висновки.** Сільський туризм є дуже перспективним видом туризму для України через наявність унікальних автентичних ресурсів – агросадиб в традиційному стилі, збереженість народних промислів, багаті природні ресурси. Цей вид туризму активно розвивається останні роки, проте його розвиток сповільнює відсутність достатнього рекламно-інформаційного забезпечення. Для подальшого його розвитку необхідно провести якісну рекламну кампанію як для внутрішнього, так і зовнішнього ринків.

У ході роботи досліджено інформаційно-рекламне забезпечення сільського туризму, особливу увагу приділено маркетингу у мережі Інтернет на ресурсах Спілки сільського зеленого туризму України, Карпати-інфо та Booking.com.

Найкраще представлені агросадиби на сайті ГО “Спілка зеленого і сільського туризму України”. На ресурсі представлено вдосталь інформації про сільський туризм, його особливості у регіонах України, наявна інтерактивна карта, якісно описано 69 садиб, є фотографії, контракти та фото власників, базові можливості та послуги вражені піктограмами, присутній також детальний текстовий опис, є календар цін, присутня категоризація.

Ресурс Карпати-інфо присвячений туризму в Карпатах, проте на ньому також представлені карпатські садиби сільського туризму. Додаткові умови фільтрації та специфічна інформація для сільських туристів відсутні. На популярному ресурсі бронювання Booking.com представлений лише п’ять закладів розміщення, що підходять під визначення агросадиби.

Також розглянуто тенденції в інформаційно-рекламному забезпеченні туризму завдяки продажу туристичних послуг у соціальних мережах та за допомогою контекстної реклами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Горішевський П.* Основи організації сільського туризму / П. Горішевський, В. Васильєв, Ю. Зінько. Івано-Франківськ, 2003. 145 с.
2. *Зінько Ю.* Маркетингові дослідження сільського туризму в Карпатському регіоні / Ю. В. Зінько, П. А. Горішевський, М. А. Петришин, В. П. Васильєв, О. О. Гундяк // Наук. вісн. Націон. аграр. ун-ту. К., 2008. Вип. 124. С. 32–40.
3. *Липчук В.* Агротуризм: організаційно-економічні засади розвитку / В. Липчук, Н. Липчук. Л. : СПОЛОМ, 2008. 131 с.
4. *Мальська М.* Планування діяльності туристичних підприємств: навч. посібн. /М. Мальська, О. Бордун. К.: Знання, 2005. 241 с.
5. *Рутинський М. Й.* Сільський туризм: навч. посібн. / М. Й. Рутинський, Ю. В. Зінько. К.: Знання, 2006. 271 с.
6. Booking.com: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.booking.com.
7. Карпати-інфо: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.karpaty.info/ua/
8. Сільський зелений туризм в Україні: [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.greentour.com.ua.

УДК 338.48:902:908(477)

# ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ АРХЕОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ УКРАЇНИ

***Віталій Мовчан***

*Науковий керівник: Шпарага Т. І., кандидат географічних наук, доцент*
*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*

Розглянуто проблеми і перспективи залучення археологічних пам'яток України у туристичну діяльність, виділено ресурсну складову. Подано передпроектне дослідження щодо створення національної мережі археологічних парків України.

*Ключові слова:* пам'ятка археології, археологічні туристичні ресурси, археологічний музей, археологічний парк, сталий розвиток.

# BASIC PRINCIPLES OF ARCHAEOLOGICAL PARKS NATIONAL NETWORK CREATION IN UKRAINE

***Vitalii Movchan***

*Supervisor: Shparaga T., Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor*
*Taras Shevchenko Kyiv National University, Kyiv*

The article deals with the problems and prospects of attracting archaeological monuments of Ukraine to tourism activity, allocating the resource component. As a result, a pre-project study on the creation of a national network of archaeological parks in Ukraine is presented.

*Key words:* archaeological monument, archaeological tourism resources, archaeological museum, archaeological park, sustainable development.

**Вступ.** На сьогодні одним з найдієвіших способів збереження історико-культурної спадщини є залучення пам'яток до використання у туризмі. Це дозволяє подолати фактори, які негативно впливають на стан їхньої охорони. Популяризація пам'яток засобами туризму сприятиме формуванню розуміння суспільної цінності історико-культурної спадщини. Її використання у туристичній діяльності впливатиме на поліпшення матеріального стану пам'яткоохоронної справи, оскільки у цьому випадку пам'ятка отримує до 70 % коштів на своє утримання, тому слід звернути увагу і на використання археологічних об'єктів України у туристичній діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** *Метою* даної роботи є дослідження сучасного стану збереження та рівня залучення в туристичну діяльність археологічних туристичних ресурсів в Україні, на базі яких можливо створити національну мережу археологічних парків. *Об'єктом* дослідження виступають археологічні туристичні ресурси, ступінь їх збереженості та використання у туризмі. *Предметом* є аналіз використання давніх стоянок, городищ, курганів, залишків поселень, археологічних музеїв, історико-архітектурних заповідників та інших у створенні цілісної системи археологічних парків. Під час дослідження були застосовані наукові методи аналізу та синтезу, картографічний, системний підхід, історичної періодизації.

Про актуальність проблеми залучення археологічної спадщини до використання у туризмі говорить той факт, що її аналіз сьогодні активно ведеться спеціалістам різних наук – географами та археологами, і якщо перші фахівці концентрують увагу на питаннях дослідження та оцінки ресурсного потенціалу як загалом, так і конкретних територій, то археологи, у свою чергу, розглядають питання обліку пам'яток з метою охорони, методику їх музеєфікації та залучення до туристичної сфери, включаючи пропозиції щодо конкретних пам'яток. Чимало публікацій науковців стосуються вивчення питань збереження археологічних об'єктів та їх використання

у туристичній діяльності. Серед найяскравіших праць фахівців у даній сфері можна виділити статті М. Казьмирчук, С. Палієнка і В. Корнієнка, які досліджували використання археологічних пам'яток у туризмі, Д. Кепіна, який аналізував зарубіжний досвід популяризації пам'яток археології та займався пам'яткознавством. Заслуговують на увагу також праці доктора історичних наук та класика сучасної археологічної науки в Україні Л. Залізняка, у яких висвітлені питання збереження та використання археологічних об'єктів. Важливий внесок у дослідження археологічних туристичних ресурсів та їх використання зробили відомі українські краєзнавці Є. Панкова, С. Венгрженовський, О. Гончаров та ін. Слід зазначити, що сьогодні науковці почали звертати все більшу увагу на археологічну та історичну спадщину України, що можна пояснити необхідністю збереження національної самобутності та культури. Таким чином українська інтелігенція сподівається привернути увагу суспільства та міжнародної спільноти. Окрім цього, наукові розробки в області використання історико-археологічних пам'яток у туризмі за умови впровадження у практичну площину можуть приносити значні доходи як підприємцям, так і місцевим бюджетам.

У даній роботі археологічні пам'ятки розглядаються як туристичні ресурси, які покликані задовольняти потреби людей у пізнанні та культурному відпочинку. Особлива увага акцентується на їх використанні та ступені збереженості. Досвід багатьох країн світу засвідчує, що історико-культурні об'єкти можуть бути визначальними у формуванні попиту на туристичні ресурси і впливати на отримання значних доходів. За даними офіційної статистики такі доходи найбільші у США, Іспанії, Франції, Італії, Великобританії, Австрії. У 2016 р. вони становили відповідно 64,4; 28,4; 28,2; 24,3; 20,4; 14,6 млрд. дол. [4, с. 7]. Пам'ятки історії та культури у вищезгаданих країнах узяті під охорону, добре впорядковані і постійно реставруються, що дозволяє вміло використовувати їх на ринку туристичних послуг. Що стосується України, культурна спадщина – сукупність успадкованих людством від попередніх поколінь об'єктів культури – контролюється та охороняється згідно із нормами закону України "Про охорону культурної спадщини" [1]. Також розроблений та функціонує Державний реєстр нерухомих пам'яток України [3], до якого і входять археологічні об'єкти, але вони практично не оцінені як туристичні ресурси, більшість із них не включена у туристичні маршрути, що приводить до їх використання в обмежених масштабах. Усе це відчутно впливає на вітчизняний туристичний бізнес, який, за прикладом зарубіжних країн, за умови належної реклами може давати значний економічний і соціальний ефект.

Одним із можливих виходів із ситуації, що склалася відносно використання археологічних пам'яток у туризмі, є будівництво в Україні національної мережі археологічних парків. Зважаючи на те, що більшість об'єктів археології у державі являють собою тільки культурний шар, а рівень їх атракції не дозволяє використовувати їх у туристичній діяльності самостійно в якості екскурсійних об'єктів, у більшості випадків доцільним буде створення саме археологічних парків. Таким шляхом можна покращити ситуацію із пропагандою внутрішнього пізнавального туризму та вихованням пам'яткоохоронної свідомості. Прибутки, отримані від функціонування археологічних парків, зможуть використовуватися для туристичного освоєння більш віддалених регіонів, зокрема, із великою концентрацією археологічних пам'яток, які потребують охорони. Кожен археологічний парк може бути ядром для побудови туристичних маршрутів по навколишнім пам'ятках археології і не тільки, які поза тематичного контексту інтересу для туризму не являють. Національна мережа археологічних парків дозволить створити і регіональні центри, здатні до більш дієвого моніторингу стану пам'яток археології, а також проведення польових досліджень, що покращить ситуацію як у туристичній сфері, так і в археології у цілому [2].

Ресурсною основою створення національної мережі археологічних парків України є археологічні туристичні ресурси – матеріальні залишки людської діяльності, які прив'язані до певного місця і певної історичної епохи, несуть певну інформаційну цінність та мають атрактивну здатність, внаслідок чого їх можна використовувати у туристичній діяльності. Україна володіє досить багатими археологічними туристичними ресурсами, оскільки наша держава має довгу історію з важливими подіями та процесами, що означає наявність багатого археологічного культурного шару. Такі об'єкти класифікуються за низкою ознак: за віком, належністю до археологічної культури, ступенем збереження та залучення до туризму. На території нашої країни розташовано багато гарно збережених первісних стоянок та поселень кам'яного віку

(Мізин, Межиріччя тощо), трипільських поселень (Тальянки, Майданецьке, Веселий Кут), скіфських курганів (Мельгуновський, Огуз, Мелітопольський) та античних міст (Ольвія, Тіра, Пантикапей), які відносяться до давніх археологічних ресурсів. Туристичні археологічні ресурси Середньовіччя представлені поселеннями доби Київської Русі та Галицько-Волинського князівства, які поширені переважно на заході та у центрі держави і зберігають культурно-історичні особливості того часу, наприклад, Київ, Коростень, Вишгород, Володимир, Галич. Серед археологічних пам'яток Нового часу слід зазначити о. Хортиця, міста Чигирин, Батурин, Глухів, Охтирка, які також активно використовуються в туризмі. Усі вони розташовані на території України нерівномірно у зв'язку із історичними особливостями, але можна помітити закономірність концентрації археологічних об'єктів одного віку на відносно незначних територіях, що є позитивним фактором для створення національних археологічних парків (рис. 1). Археологічні туристичні ресурси, які найкраще підходять за тематикою, віком та ступенем збереження для створення національної мережі археологічних парків України можна об'єднати у такі групи: об'єкти трипільської доби, сарматсько-скіфської доби, греко-римські міста північного Причорномор'я, Середньовіччя та козацької доби.

**Рис. 1. Сукупність археологічних об'єктів, які можуть бути елементами національної мережі археологічних парків**

Організаційними основами створення національної мережі археологічних парків України є законодавче оформлення Верховною Радою та координація даної діяльності Міністерством культури України у кооперації із Міністерством економічного розвитку України, які делегують власні повноваження на місцеві органи виконавчої влади (рис. 2).

За такого організаційного підходу буде досягнуто найкращих результатів. Місцева влада, у свою чергу, відповідає за функціонування археологічних парків безпосередньо на місцях. Необхідним також є залучення до таких проектів науковців-істориків, які зможуть забезпечити збереження археологічних об'єктів, та економістів і туризмологів, які займатимуться науковою складовою створення ефективно функціонуючої системи археологічних парків, зокрема слід продумати бізнес-планування таких культурних об'єктів, проаналізувати інфраструктурну, екологічну та економічну складові територій, які планується залучити до даних проектів тощо.

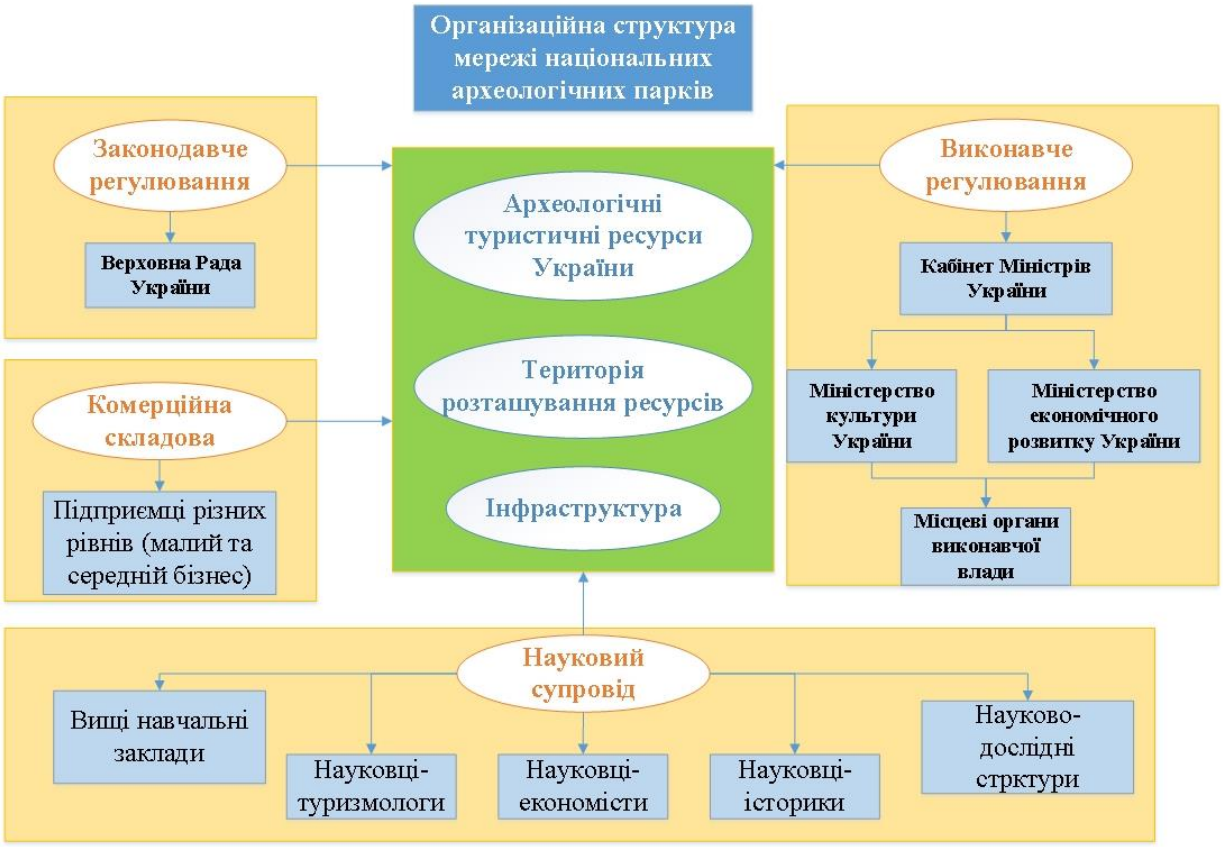



**Рис. 2. Організаційна структура мережі національних археологічних парків України**

Ефективне функціонування мережі національних археологічних парків передбачає врахування ряду напрямків діяльності:

Орієнтація на сталий розвиток туризму, оскільки без цього сьогодні неможливо створити ефективно функціонуючий заклад культури та об'єкт туризму.

Екологічність – проведення туристичної діяльності та використання археологічних туристичних ресурсів, природного та міського простору без шкоди навколишньому середовищу та впливу на нього.

Збереженість археологічних пам'яток, оскільки саме археологічні туристичні ресурси є основою археологічних парків. Даним напрямком повинні займатися науковці-історики та археологи, адже вони володіють відповідними знаннями та навичками роботи із археологічними об'єктами.

Залучення до проектів влади, науковців та підприємців і, що важливо, їх співпраця. Без наукової основи неможливо буде правильно організувати збереження пам'яток археології та створити ефективно функціонуючу систему національних археологічних пам'яток. Завданням влади є координація та контроль діяльності даних об'єктів туризму, її законодавче оформлення. Комерційна складова дозволить отримувати певні прибутки внаслідок діяльності археологічних парків, які можна застосувати для подальшого розвитку даного об'єкту та для поповнення місцевого бюджету, внаслідок чого краще фінансуватимуться інфраструктурні локальні проекти, що також сприятиме збільшенню потоків туристів до археологічного парку.

Грамотно продумана маркетингова та рекламна діяльність, адже маркетинг – основа будь-якої підприємницької діяльності. Важливе місце займає також реклама, оскільки для українців археологічні парки – це досить інноваційне поняття, про яке мало хто знає. У зв'язку із специфікою діяльності таких об'єктів культури та туризму потрібно залучити усі засоби економічної діяльності та маркетингові дослідження задля дійсно ефективної та прибуткової комерційної роботи археологічних парків.

Поєднання декількох видів туризму на базі археологічних парків та проведення заходів. За використання лише одних археологічний туристичних ресурсів неможливо досягнути ефективного функціонування археологічного парку, оскільки запити та потреби туристів сьогодні швидко зростають. До того ж, у такому разі значно збільшується навантаження на дані ресурси. Тому чудовою ідеєю буде поєднання археологічного та фестивального, етнологічного, військового, розважального, екологічного та інших видів туризму, що значно збільшує види туристичної діяльності на території. Також повинні запроваджуватися інноваційні засоби проведення туристичної діяльності на базі археологічних туристичних ресурсів та різноманітні форми туристичного дозвілля (походи, фестивалі, майстер-класи, анімація тощо).

**Висновки.** Створення національної мережі археологічних парків допоможе зберегти археологічні об'єкти, урізноманітнити український туристичний продукт, залучити більшу кількість туристів, покращити інфраструктуру та збільшити надходження до місцевих бюджетів. Важливими аспектами її функціонування є співпраця влади, науковців та підприємців у даному питанні, орієнтація на сталий розвиток туризму, використання різних форм туристичної діяльності (анімація, фестивалі, екскурсії, походи тощо) та обов'язкове використання сучасних технічних засобів та інформаційних технологій. Усе це дозволить створити ефективно функціонуючу систему національних археологічних парків. Прийняття програми зі створення національної мережі археологічних парків на державному рівні є необхідним заходом, який започаткував би кардинальну перебудову всіє системи охорони культурної спадщини. Слід також пам'ятати, що при значній кількості археологічних пам'яток в нашій країні ситуація з їх охороною – вкрай незадовільна. Тому лише спільними зусиллями науковців, влади та підприємців можна буде врятувати археологічні пам'ятки та залучити їх до туристичної діяльності.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Закон України "Про охорону культурної спадщини": станом на 25 травня 2017 р. // Верховна Рада України. Офіц. вид. К.: Парлам. вид-во, 2017.
2. *Кепі Д. В.* Зарубіжний досвід популяризації пам'яток археології та його використання для потреб туризму в Україні / Д. В. Кепі // Туристично-краєзнавчі дослідження. Вип. 2. К.: ЧП Кармаліта, 1999. С. 540–549.
3. Про занесення об'єктів культурної спадщини національного значення до Державного реєстру нерухомих пам'яток України: постанова Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2009 р. № 928 // Урядовий кур'єр. 2009. 39 с.
4. Проблеми міжнародного туризму: зб. наук. ст. К.: ТОВ "ЧасПІК", 2016. 264 с.

УДК 911.2

# РОЗВИТОК АКТИВНОГО ТУРИЗМУ В МЕЖАХ ЯРЕМЧАНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ

***Ігор Ольшанецький, Юлія Покровська***

*Наукові керівники: Гамкало М. З., кандидат географічних наук, доцент;*
*Романів П. В., кандидат географічних наук, доцент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Висвітлено історичні передумови розвитку активного туризму. Проаналізовано природні умови та ресурси. Досліджено особливості функціонування об'єктів гірськолижного туризму. Встановлено рівень розвиток пішохідного, водного та велосипедного туризму в межах Яремчанської ради.
*Ключові слова:* активний туризм, гірськолижний курорт, пішохідні маршрути, велосипедний туризм.

# DEVELOPMENT OF ACTIVE TOURISM WITHIN YAREMCHE REGION

***Ihor Olshanetski, Julia Pokrovska***

*Supervisor: Hamkalo M., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor;*
*Romaniv P., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

There were demonstrated the historical preconditions of active tourism; analyzed the natural conditions and resources, explored the main characteristics of functioning skiing tourism objects. Established the level of development of hiking, aqua and cycling tourism within Yaremche region.
*Keywords:* active tourism, ski resort, hiking roads, cycling tourism.

Протягом останніх десятиліть спостерігається зростання популярності видів активного туризму в Карпатському регіоні України. Цьому сприяє значні перепади висот, густа річкова мережа, розбудова туристичної інфраструктури, різноманітність і атракційність природних ресурсів, а також значна культурна та історична спадщина.

Досліджувана територія із середини XIX ст. стали місцем відпочинку та лікування людей з Австро-Угорщини, Польщі, Чехословаччини. Розвитку активного туризму сприяла діяльність багатьох громадських організацій: Австрійського Альпійського союзу, Австрійського туристичного клубу, Польського Татранського товариства (ПТТ), Товариства Чорногора та ін. Головними завданнями даних організацій була популяризація активного туризму, сприяння розбудові мережі туристичних притулків, маркування шляхів та ін.

Значною популярністю серед туристів користувалося високогір'я Українських Карпат – Чорногірський масив, що зумовило розбудову туристичної інфраструктури в межах даної території протягом XIX–XX ст. Перший туристичний притулок на території Українських Карпат створено у 1878 р. в урочищі Гаджина на Чорногорі. У 1904 р. Чорногірським відділом ПТТ вперше проведено маркування туристичних шляхів кольоровими смугами [3].

Найближчими роками побудовано аналогічні осередки для туристів в урочищах Зарослик під Говерлою (1879 р.) та Завоєла по долині Прута, на полонині Гропа (у південно-східному напрямі від г. Піп-Іван, 1883 р.) і під г. Смотрич (1900 р.). У міжвоєнний період притулки в Чорногорі діяли ще в кількох місцях: на полонині Маришевській (з 1937 р.), на Яблуницькому перевалі (з 1932 р.), під Куколом з боку Ворохти, на хребті Кострич, а з боку Закарпаття – на полонинах Рогнеська та Квасівський Менчл, під г. Гутин-Томнатик [3].

Відсутність організації краєзнавчо-туристичної діяльності негативно впливала на рівень проведення екскурсій та походів. Походи організовувалися стихійно, часто без відповідної

попередньої наукової підготовки. З метою організації краєзнавчо-туристичної діяльності було створено у 1924 р. краєзнавчо-туристичне товариство "Плай". Товариство займалося краєзнавчими дослідженнями – збір етнографічних описів, історичних матеріалів, аналіз природних умов і ресурсів, результати яких використовувалися в розробці і маркуванні туристичних маршрутів, складанні карт [2].

Крім краєзнавчо-туристичного товариства "Плай" на досліджуваній території з 1910 р. функціонувало товариство "Чорногора". За короткий період спільними зусиллями даних товариств збудовано туристичні притулки на полонині Плісце, біля гір Грофи, Довбушанки, Сивулі та на перевалах "Рижі" й "Столи". Проведено маркування туристичних маршрутів в Чорногорі і Горганах. За рахунок членських внесків і пожертв утримувався штатний персонал (гірська сторожа), який відповідав за розміщення і супровід туристів, ремонт притулків тощо [2].

Результати досліджень основані на загальнонаукових та конкретно наукових методах, серед яких: аналіз, синтез, історичний, методи польових спостережень, маршрутні методи, порівняльно-географічний. У роботі використано системний підхід для дослідження туристичних ресурсів як цілісної системи у їхній динамічній взаємодії. Авторами апробовано ряд туристичних маршрутів у межах території дослідження, проведено дослідження спортивно-туристичної інфраструктури.

Досліджувана територія розташована в південно-західній частині Івано-Франківської області, займаючи центральну частину Українських Карпат в межах гірських формувань Горган, Покутсько-Буковинських Карпат і Чорногори. Місто Яремче з 1977 р. віднесено до категорії міст обласного підпорядкування з включенням в його межі таких населених пунктів: м. Яремче з мікрорайонами Ямна і Дора, смт. Ворохта, села Татарів, Микуличин, Яблуниця, Вороненко і Поляниця. На базі сіл утворені Татарівська, Микуличинська, Яблуницька та Поляницька сільські ради і Ворохтянська селищна рада. В межі Яблуницької сільської ради входить с. Вороненко. Територія м. Яремче з підпорядкованими населеними пунктами відноситься до Яремчанської міської ради. На цій території відбувається формування двох об'єднаних територіальних громад – Ворохтянської (Ворохта, Вороненко, Яблуниця) та Яремчанської (Яремче, Татарів, Микуличин, Поляниця) [6].

Територія Яремчанської міської ради розташована у південно-західній частині Івано-Франківської області та займає центральну частину Українських Карпат у межах Ґорґан, Покутсько-Буковинських Карпат і Чорногори. Найвищі вершини зосереджені на Чорногірському масиві (Говерла та ін.) і Горганах (Явірник-Горган, Маковиця, Хом'як, Синяк, Довбушанка).

На основі аналізу природних умов і ресурсів Яремчанської міської ради встановлено, що території властиві різноманітні кліматичні умови, що зумовлено значним перепадом висот від 400 до 2061 м, що зумовлює біорізноманітність рослинного і тваринного світу. Наявні природні ресурси створюють передумови для розвитку більшості видів активного туризму.

На досліджуваній території спостерігається широкий спектр туристичних ресурсів від сакральних до інженерних: типові дерев'яні гуцульські церкви – св. Петра і Павла, св. Іоанна Милостивого, св. Архистратига Михаїла в Яремче, св. Петра і Павла, Різдва Пресвятої Богородиці у Ворохті, Святої Трійці у Микуличині та інші; найдовший і найстаріший арковий залізничний міст (віадук) у Ворохті; дерев'яний ресторан-музей "Гуцульщина".

У розвитку туристичної інфраструктури за останні 150 років спостерігалися піки та спади. Перший етап активного розвитку закладів розміщення припав на кінець XIX – початок XX ст. Протягом останніх 20 років спостерігається черговий етап активізації розвитку туристичної інфраструктури, який зумовлений появою гірськолижного курорту Буковель. На сьогодні послуги з розміщення надають понад 300 приватних садиб. Готелі розраховані на різні сегменти споживачів туристичних послуг (Редісон, Едельвейс, Буковель, Шелтер); вісім санаторіїв, три спортивні бази, шість дитячих оздоровчих таборів.

Найпопулярніші пішохідні маршрути прокладені високогір'ям Українських Карпат. В межах Чорногірського масиву і Горган найпопулярнішими є маршрути: "На г. Говерлу", "Науково-пізнавальна стежка на озеро Несамовите", "Від смт. Бистреця до Женецького лісництва", "Полонинами Кукула" і "На г. Хомяк". Маршрути високогір'ям, завдяки значним перепадам висот, дозволяють

ознайомлюватися з різноманітними вертикальними рослинними поясами, зміною тваринного світу. Значною популярністю користуються пішохідні маршрути, які передбачають відвідування високогірних полонинських господарств. На даних туристичних об'єктах організовують дегустацію молочних продуктів, місцевих настоянок, чаїв та ін.

*Водний туризм* є одним з найскладніших видів туризму і підготовка до водних подорожей має ряд характерних особливостей. Навіть у найпростішому поході турист-водник повинен володіти багатьма знаннями, вміннями і навичками, а також володіти питаннями безпеки: вміти добре плавати; збирати і ремонтувати туристське судно; правильно пакувати, розміщувати і захищати від вітру продовольство і спорядження; правильно сідати на туристське судно і сходити з нього; гребти і управляти судном; підходити, причалювати до берега і відходити від берега.

Основною водною артерією досліджуваної території є Прут з притоками: Прутець Яблуницький, Жонка, Кам'янка, Піга, Прутець Чемегівський. Витоки Пруту знаходяться на північних схилах Говерли на висоті понад 1750 м. Починаючи від смт. Ворохта р. Прут використовується за умов організації водного туризму (сплав на каяках і катамаранах). З унікальних природних утворень виділяються: водоспади Говерлянський, Пробій і Женецький та скелі Довбуша в Яремче. На Чорногірському масиві туристів приваблюють також високогірні озера (Туркульське Несамовите і Бребенескул).

Зважаючи на кліматичні особливості регіону чітко сформувалися періоди в році, які дозволяють максимально використовувати дані водні артерії. Сезон з водного туризму на гірських річках починається з кінця березня до середини травня. В період зливових дощів (червень–липень) різко підвищується рівень води в гірських річках, що також створює сприятливі умови для організації сплавів. Зважаючи на швидкість течії та складність подолання перешкод, можливо використовувати в якості плав-засобів: катамарани (2–8-місні), байдарки надувні (1, 2, 3-місні), каяки і рафти.

Річка Прут за набором перешкод, швидкістю течії вважається найскладнішою річкою для проходження. Маршрути можливо починати від урочища Завоєля. Найвідомішим і найскладнішим порогом (водоспадом) на цій водній артерії є Пробій (6 к. с.). За умов комерційних та самодіяльних сплавів даний об'єкт підлягає обносу. Серед прохідних порогів виділяються: Водоспадний, Довбуша, Яремчанський (всі 3 к. с.), а також Прикарпатський (4 к. с.).

Головним об'єктом *гірськолижного туризму* є курорт Буковель, який розташований біля с. Поляниця в межах висот 850–1372 м н. р. м. Гірськолижний сезон триває з грудня до кінця квітня [1]. На сьогодні встановлено 16 витягів, які обслуговують 60 км трас, що забезпечені на 100 % системами штучної генерації снігу. Пропускна здатність курорту (витягів) 34,7 тис. осіб/год. За складністю трас виділяються: 14 синіх (легкі для новачків), 41 червона (середня за складністю, для досвідчених лижників), 7 чорних (для спортсменів та експертів). Довжина трас від 300 до 2353 м. У 2012 р. Буковель визнаний найбільш швидкозростаючим гірськолижним курортом світу. З метою зменшення впливу сезонності на діяльність курорту влітку 2014 р. відкрито найбільше штучне озеро Карпатського регіону площею 6,8 га, глибиною до 15 м. Протяжність об лаштованого пляжу – 2 км. У 2015 р. на березі озера відкрито SPA-комплекс "VODA club" [4]. Гірськолижні витяги встановлені також в смт. Ворохта і с. Яблуниця, проте характеризуються низькою пропускною здатністю, відсутністю системи штучної генерації снігу та застарілістю обладнання.

Внаслідок встановлення в смт. Ворохта 2010 р. нового швидкісного бугельного витягу (Допельмаєр) довжиною 500 м з'явилась можливість організовувати гірськолижний туризм. Траса придатна для гірськолижників-професіоналів. Схил обладнаний сніговими гарматами. Ратраком поверхня вкатується регулярно вранці та ввечері. Вночі гора освітлюється штучним освітленням. Вздовж траси встановлено сітчасту огорожу для запобігання виїзду за її межі. Перепад висоти – 140 м. Наявна також траса для початківців, яка обслуговується мультиліфтом протяжністю 200 м. Витяг розташований біля каскаду трамплінів. До послуг лижників поруч діє прокат гірськолижного спорядження. Загалом, в майбутньому у Ворохті планується відкрити близько 20 гірськолижних витягів.

Основні лижні траси курорту Яблуниця шириною схилів – до 150 м: "Чешка" – довжина 900 м, перепад висоти 280 м; "Динамо-1" – довжина 900 м, перепад висоти 280 м; "Кооперативна" – дов-

жина 860 м, перепад висоти 250 м; "Бліни" – довжина 400 м, перепад висоти 150 м; "Корова" – довжина 200 м; "Коза" – довжина 650 м. Траси обслуговують п'ять парно-бугельних витягів довжиною – до 1 100 м, наявний також витяг для початківців [6].

Розвиток *велосипедного туризму* в межах Яремчанської міської ради відбувається завдяки реалізації проекту "Велокраїна" за підтримки та сприяння Європейського союзу, Карпатського національного природного парку та громадських організацій. З кожним роком в Українських Карпатах з'являється нові веломаршрути різної категорії складності. Більшість маршрутів мають маркування та відповідні GPS-треки.

На сьогодні в межах проекту "Велокраїна" прокладено близько 30 маршрутів, які розраховані на широкий спектр туристів. Більшість маршрутів одноденні протяжністю від 7 до 30 км. В окремих випадках пропонуються комбіновані – пішохідно-велосипедні маршрути, які передбачають сходження на вершини. В межах Яремчанської міської ради ознаковано шість велосипедних маршрутів ("Білий камінь", "Легенда", "Оглядовий" та ін.), які мають порядкові номери 301–306, розраховані від початкового до експертного рівень підготовки, час на маршруті до одного дня. Осередки проекту базуються у населених пунктах, добре відомих серед туристів: Яремче, Ворохта, Яблуниця [6].

З метою диверсифікації діяльності гірськолижного курорту Буковель з 2008 р. на схилах гір Довга, Чорна Клева і Буковель створені велосипедні траси різної складності. За сприяння канадських спеціалістів, та використовуючи досвід міжнародного курорту Вістлер (Канада), розроблений макет трьох велотрас різного рівня складності загальною протяжністю близько 11 км. У 2009 р. створено три велотраси довжиною 3 600, 2 750 і 2 500 м. Велопарк працює в літній період. Пункт прокату велосипедів функціонує біля нижньої станції витягу 2R. В прокаті велика кількість велосипедів, як для дорослих (категорія А та В) так і для дітей (категорія С) [5]. Крім велопрокату на гірськолижному курорті Буковель, функціонують п'ять прокатів велосипедів у м. Яремче (Вело-Тур, Вело-UA), смт. Ворохта (готель Ворохта і Шале "Трутень") і с. Микуличин (прокат Вело-райд).

Головними проблемами розвитку та раціонального використання рекреаційного потенціалу гірських територій є недостатня інфраструктура база, а також слабка транспортна доступність деяких гірських сіл, відсутність відповідного благоустрою для прийому туристів, а також певні екологічні проблеми, зокрема, забруднення стічними водами, побудова малих ГЕС та ін, що стають перешкодою для туристичного розвитку і значно знижують рекреаційну цінність територій. Певною проблемою можна назвати занепад історичних і культурних пам'яток (окрім найвідоміших) на підтримання яких в належному стані потрібні кошти. Також викликає занепокоєння зникнення традиційної забудови сіл (зокрема, і сакральної) та цілковита заміна її сучасною зі штучних матеріалів, що значною мірою знижує естетичність населених пунктів. Значна популярність маршрутів Чорногірським хребтом зумовлює зростання антропогенного навантаження на заповідні екосистеми. Для зменшення антропогенного впливу потрібно популяризувати маршрути на хребти пара-лельні головному Чорногірському хребту.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Мандюк Н.* Територіальна та функціональна структура гірськолижного туризму Карпатського регіону / Н. Мандюк // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2013. Вип. 43. Ч. 1. С. 221–226.
2. *Hamkalo M.* Active tourism development in the Carpathian region / M. Hamkalo, P. Romaniv, V. Rozhak // Archives of tourism, hospitality and sport science. 2017. Vol. 1. P. 41–54.
3. *Quirini-Poplawski I.* Zarys historii zagospodarowania turystycznego Czarnohory w Karpatach Ukrainskich / I. Quirini-Poplawski // Czarnogora. Pryroda i chlowiek. Krakow, 2006. S. 185–202.
4. Гірськолижний курорт Буковель: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://bukovel.com/
5. Сайт Центру соціальних та ділових ініціатив м. Яремче: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.csbi.org.ua/
6. Яремчанська міська рада: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.yaremche.org/district/74.

УДК 911.3

# ГОЛОВНІ ЕТАПИ І НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В СЕЛИЩІ ЯСІНЯ

***Маріанна Пранничук***

*Науковий керівник: Сливка Р. Р., кандидат географічних наук, доцент*
*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ*

Вивчено основні фактори впливу розвитку туризму на трансформації способу життя населення Ясінянської улоговини. Виділено умовні етапи формування туристичної індустрії в даній місцевості, досліджено історію туризму, а також перспективні шляхи його подальшого розвитку. На основі цього описано найпопулярніші на сьогодні види туризму: гірськолижний, пішохідний, паломницький та інші. Визначено негативний вплив проекту "Свидовець" на навколишнє середовище і зміну способу життя населення. Звернено увагу на основні екологічні проблеми селища, а також можливість Ясіня стати одним з провідних туристично-рекреаційних центрів регіону.

*Ключові слова:* Ясіня, туризм, туристична індустрія, туристична інфраструктура, розвиток, Гуцульщина, гірськолижний комплекс, проект "Свидовець", перспективи.

# MAIN STAGES AND CONSEQUENCES OF TURISM DEVELOPMENT IN YASINYA

***Marianna Prannychuk***

*Supervisor: Slyvka R., Candidate of Geographic Sciences, Associate Professor*
*Vasyl Stefanyk Precarpation National University, Ivano-Frankivsk*

The main influence development factors of tourism and transformation of Yasinya life style have been studied. The stages of the tourism industry formation in that area are highlighted, history of tourism is explored, as well as perspective ways of its further development. On this basis, the most popular types of tourism are described: ski, hiking, pilgrimage and others. The negative influence of the project "Svydovets" on the environment and changes in lifestyle is determined. The attention was paid to the main environmental problems of the village, as well as the opportunity Yasinya become one of the leading tourist and recreational centres in the region.

*Keywords:* Yasinya, tourism, tourism industry, tourist infrastructure, development, Hutsulshchyna, ski resort complex, project "Svydovets", prospects.

**Вступ.** Туризм – багатогранне явище, яке не просто прямо або побічно охоплює більшість галузей економіки, в тому числі промисловість, сільське господарство, будівництво, транспорт, страхування, зв'язок, торгівлю, громадське харчування, житлово-комунальне господарство, сферу побутових послуг, культуру, мистецтво, спорт тощо, а й стимулює їх розвиток. Від функціонування туризму безпосередньо залежить життєдіяльність понад 40 галузей економіки і близько 10–15 % населення України [4].

**Виклад основного матеріалу.** Питання вивчення "туристичного феномену" в різних населених пунктах Карпатського регіону з кожним роком стає все актуальнішим, оскільки зараз туризм та рекреація виступають найбільш рентабельними та найперспективнішими напрямками економічного розвитку територій. Дослідженням туризму в Карпатах в загальному та в Ясінянській улоговині, зокрема, займались М. Лаврук, Й. Гілецький, Ф. Мазур, І. Зазгарская, Л. Устименко, В. Монастирський та ін.

*Метою* дослідження є визначення змін, що відбуваються із способом життя населення смт. Ясіня Закарпатської області під впливом розвитку туризму. Основними методами, які

допоможуть досягнути цієї мети виступають метод спостережень, історичний, аналізу публіцистичних джерел, картографічний, метод узагальнення та прогнозування.

*Науковою новизною* дослідження можна вважати визначення основних етапів розвитку туризму в регіоні. Основною ціллю є вивчення впливу туризму на господарство, інфраструктуру та спосіб життя населення в Ясінях, а також прогнозування подальших можливих шляхів розвитку сфери послуг і туристичної індустрії в регіоні.

В межах Ясінянської долини знаходиться смт. Ясіня – частина історико-етнографічного району Гуцульщина, що в свою чергу належить до карпатської природно-географічної зони західноукраїнського регіону [2]. Виходячи вже з цих даних можна зрозуміти, що селище має всі необхідні передумови для розвитку різних видів туристичної діяльності.

Умовно розвиток туристичної сфери в цьому регіоні можна поділити на чотири етапи:

1. Перший етап (початковий), або зародження туризму не має чітко визначеної дати, проте, можна припустити, що його початки сягають межі XIX–XX століть, коли край був під владою Австро-Угорщини. Вже тоді регіон був цікавим для туристів із Центральної Європи, проте туристична справа в ті часи тут була слаборозвинута і не мала жодного впливу на традиційний спосіб життя місцевих мешканців.

Із входженням Закарпаття до складу новоствореної Чехословаччини (1919–1939 рр.), в краї стали істотно розвиватися літні й зимові, піші й лижні види туризму. Головну роль у масштабному розвитку матеріальної бази галузі зіграв Клуб чехословацьких туристів (ЧСКТ), який мав свої відділення в усіх окружних центрах Підкарпатської Русі. Оскільки туристична база в області була нерозвинута, Клуб вимушено співпрацював із державними органами лісового господарства краю, які володіли розгалуженою мережею лісових доріг, вузькоколійок, десятками водосховищ, що акумулювали воду для сплаву бокорів у верхів'ях рік. Біля водосховищ і загат лісники звели житлові будинки для охорони цих штучних водних споруд. На них постійно працювало декілька десятків лісорубів і бокарашів, для яких була створена система обслуговування й забезпечення харчами. В окремих випадках туристи для нічлігу могли використовувати добре впорядковані будинки для лісників [5].

Вже в 30-ті роки XX ст. в межах Закарпатської області і Ясінянської улоговини зокрема, з'явилися перші прояви різних видів туризму – шкільного, гірськолижного, екологічного і паломницького. Крім цього з'явилась система прийому іноземних туристів і налагоджувався розвиток "внутрішнього" туризму.

В 1939 р. Угорщина здійснила окупацію Закарпатського краю, яка супроводжувалася майже повним знищенням матеріальних надбань чехословацької туристичної індустрії. Весь рекреаційний потенціал краю спрямовувався для потреб угорської армії. У межах Ясінянського округу зведено чималу кількість санаторіїв та відпочинкових будинків для солдатів і офіцерів. Одним із справжніх надбань цього періоду стала побудована в 1939 р. угорськими архітекторами турбаза "Budapest" (пізніше "Едельвейс"), яка розміщується в самому центрі селища, біля місця злиття річок Чорної Тиси та Лазещини. Під час її будівництва використовувались рідкісні породи дерев, тому при її реконструкції в 2007 р. найважливішим завданням було збереження первісного вигляду та унікальності.

2. Другий етап розвитку туристичної сфери регіону відбувся після його входження до УРСР. До складу радянського рекреаційного комплексу Гуцульщини входили туризм, відпочинок, оздоровлення, санаторно-курортне лікування, спортивна діяльність. Сформувалась відповідна матеріально-технічна база та інфраструктура, яка охоплювала усі міста і селища міського типу краю, враховуючи й Ясіня [1].

Великого розвитку почали набувати екскурсійні види туризму. Місцеві жителі, які добре знали тутешні гори, залучались до проведення піших і кінних екскурсій, походів. В цей період на території Ясіня з'явилися перші бугельні витяги для лижників, відкривались спортивні школи, створювались туристичні гуртки. Велику увагу почали приділяти розвитку гірськолижного спорту та бігових лиж. Місцеві спортсмени ще з тих часів і до сьогодні представляють Україну на змаганнях світового масштабу.

Основний потік туристів сюди був спрямований із України та інших республік СРСР. Розглядалась можливість перетворення полонин на гірськолижні курорти. В урочищі Драго-

брат збудована мережа туристичних притулків, що стали базою для пішохідного туризму. Пізніше тут установлений перший примітивний бугельний підйомник, та побудований перший "готель" – дерев'яну будівлю, без будь-яких зручностей, який прозвали "Лавинною лабораторією". Він слугував місцем відпочинку для політичних діячів та науковців. Пізніше, в 1991 р. "лабораторія" згоріла, а сам курорт сильно занепав. Саме це й стало початком відомого зараз на всю Європу гірськолижного комплексу "Драгобрат".

3. Третій період, або період розквіту й активного розвитку туристичної індустрії Ясінянської улоговини почався разом із здобуттям Україною незалежності в 1991 р. Соціально-економічна криза не вплинула на інтерес туристів до Українських Карпат, тому регулярні екскурсії на Говерлу, Петрос та інші тутешні гори продовжувались.

В 1993 р. забутий всіма Драгобрат взяв курс на реабілітацію. Тоді колишній спортсмен-лижник, а зараз директор туристичного комплексу "Драгобрат" відновив роботу закинутого канатного витягу та разом з друзями побудував навколо декілька невеличких котеджів для приїзджих. Ще через декілька років сюди привезли бугельний підйомник із Італії і почали розбудовувати місцеву інфраструктуру. Згодом проект місцевого спортсмена виявився надзвичайно вдалим та перспективним і вже на початку XXI ст. став дуже популярним не лише серед місцевих лижників, а й серед туристів з-за кордону.

Розвиток туристичної інфраструктури в урочищі Драгобрат активно продовжується й на сьогодні. Тут діють чотири великі туристичні комплекси: "Драгобрат", "Оаза", "Вершина Карпат" та "Карпатська чайка", в яких є все необхідне для задоволення потреб рекреантів. На курорті функціонує з десяток малих та великих бугельних підйомників, два крісельні, відкрито чималу кількість трас для спусків. Активно розширюється мережа закладів харчування, торгових точок, міні-готелів, автомобільний парк. Розвиток курорту сприяє появі великої кількості робочих місць, а отже й залученню місцевих жителів у сфері послуг.

Гірськолижний спорт, атракційні пейзажі, гірські масиви та місцевий колорит сприяють розвитку туристичного феномену не лише в верхів'ях Ясіня, а й безпосередньо в його центрі. Тут та в сусідніх Чорній Тисі і Лазещині є надзвичайно велика кількість готелів, пансіонатів, ресторанів та музеїв. Діють відносно невисокі бугельні витяги: Костирівка (500 м), ур. Щурева Буковина (550 м), ур. Млаки (800 м) та ін.

Важливо звернути увагу й на розвиток сакрального туризму в місцевості. Одним з головних символів селища є Струківська, або Вознесенська церква, побудована в 1824 р. на місці колишньої, зведеної Іваном Струком в далекому 1555 р. церковки з якої починалось існування села. Храм є одним з найвизначніших проявів Гуцульської архітектури та у червні 2013 р. включений до числа дерев'яних церков, включених до Списку світової спадщини ЮНЕСКО.

Крім Струківської церкви, тут можна подивитися на мурований костел св. апостолів Петра і Павла (1814 р.), дерев'яну церква св. Петра і Павла та ще два столітні муровані храми. У селищі варто також відвідати історико-краєзнавчий музей, а у присілку Стебний – традиційну гуцульську садибу ґражду, це такий тип будівлі, який разом з господарськими спорудами розташований у формі замкнутого прямокутника навколо внутрішнього подвір'я [6].

Не менш привабливим для туристів автентичним місцем можна вважати й єврейське кладовище – кіркур, що знаходиться на пагорбі над центром села. Перші поховання тут датуються серединою XIX ст. Місцеве єврейське населення було майже повністю знищене в часи другої світової війни і єдине, що досі нагадує про цю сторінку в історії села – декілька сотень кам'яних надгробків (мацев), що височіють над селом на фоні пагорба і ще однієї місцевої атракції – "Серця Карпат".

"Серце Карпат" – величезне ковane серце встановлене в 2017 р. на місці перетину трьох Карпатських хребтів: Свидовецький хребет тут сходиться з Чорногірським, а замикає їх масив Горгани. Ця конструкція є досить незвичною для гірської місцевості, а тому й привабливою для відвідувачів.

Ще одна особливість Ясінянської долини, що відіграє досить вагому роль в житті тутешніх гуцулів – є велика кількість масштабних різнорівневих етно-фестивалів, та яких здебільшого демонструється багатство гуцульського фольклору, традицій, звичаїв і кухні. Найбільш показо-

вими і привабливими є такі заходи: “Гуцульська родина”, “Де бере початок Тиса”, “Довбушева юшка”, “День ріпи”, “Смажений баранчик”.

4. Оскільки туристична сфера є надзвичайно рентабельною на даній території, вона буде продовжувати свій розквіт ще протягом багатьох десятиліть, тому четвертий етап розвитку туризму тут є прогнозним, і можна зробити лише припущення яким саме шляхом він буде тут розвиватися. На даному етапі досліджень варто розглядати два таких шляхи.

В останні роки над територією Ясіня та Чорної Тиси нависла загроза у вигляді потенційного будівництва масштабного гірськолижного курорту “Свидовець” – із сотнями готелів, 53 км витягів та понад 200 км лижних трас. Будуть навіть поля для гольфу та летовище. Планується, що одночасно там зможуть прийняти 30 тис. туристів. Проект анонсували в 2016 р. – як справжнє щастя для Закарпаття: буде робота, будуть інвестиції, будуть туристи, будуть гроші. Але поміж цього не говорять про один “нюанс” – під оце все свято планують вирубати 14 тис. га лісу на масиві Свидовець [7].

Звісно, можливість появи такого масштабного комплексу посеред Українських Карпат, на унікальному в природному плані Свидовецькому хребті, не залишила байдужими місцевих мешканців, громадських активістів, науковців та природоохоронців, які в липні 2017 р. об’єдналися в ініціативну групу “Free Svydovets”, основна мета якої – збереження навколишнього середовища від діяльності, яка може зашкодити Свидовцю, а саме: урбанізації та приватизації гірського масиву, нераціонального природокористування, незаконних рубок лісу тощо. Активісти налаштовані рішуче, тому якщо їм не вдасться зупинити будівництво курорту на державному рівні, вони готові звертатись до Європейського суду [8].

Іноземні природоохоронці активно закликають місцеве населення розвивати зелений туризм замість побудови курорту-гіганта “Свидовець” у с. Ясіня Рахівського району Закарпаття, оскільки останній є не лише екологічно небезпечним, а й грозить селу зміною демографічного профілю та появою багатьох проблем великого міста. Натомість зелений туризм, хоч і не на значному рівні та все ж таки дозволить розвивати економіку краю не завдаючи шкоди головній місцевій атракції – природі.

Періодизацію розвитку туризму на даній території можна вважати умовною, оскільки офіційні історичні факти в даному напрямку практично відсутні, а статистична інформація не може відобразити реальне його становище. Ще однією гострою проблемою, на яку необхідно звернути увагу – стан довкілля. З одного боку існує мальовнича природа, цікавий фольклор та досить високий рівень розвитку інфраструктури, а з іншого – дорога на Драгобрат, яка під ризиком розмиву і зсувів, забруднені річки і узбіччя, несанкціоновані смітники у різних куточках села та байдужість громади і комунальних органів.

**Висновки.** Селище Ясіня знаходиться у межах Карпатського туристичного регіону, що займає друге місце в Україні за обсягом доходів від рекреаційної сфери. Тому є абсолютно очевидним той факт, що туризм є найперспективнішим напрямком розвитку краю [3]. Серед основних видів туризму, що розвиваються тут можна виділити: екскурсійний, гірськолижний, екологічний, зелений та релігійний. Найбільш привабливими для туристів є гірськолижний комплекс в урочищі Драгобрат, екскурсійні маршрути горами, знайомство із гуцульськими церквами, музеями, водоспадом Труфанець. Подальший розвиток цієї сфери в Ясінях є очевидним, проте найважливішим завданням цього розвитку повинно стати стійке природокористування. Отже, правильно використовуючи весь природний та історико-культурний потенціал, вдосконалюючи інфраструктуру, збільшуючи фінансування та ставши на шлях екологізації Ясіня має всі шанси стати одним із провідних туристично-рекреаційних центрів Карпатського регіону і Центрально-Східної Європи в цілому.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Лаврук М.* Гуцули Українських Карпат (етногеографічне дослідження): монографія / М. Лаврук. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2005. 288 с.
2. *Макарчук С.* Етнографія України: навч. посібн. / С. Макарчук. Львів: Світ, 2004.
3. *Монастирський В.* Туристично-ресурсний потенціал селища Ясіня Закарпатської області/ В. Монастирський // Наук. вісн. Чернів. ун-ту. 2012. Вип. 633/634: Геогр. С. 141–145.

4. *Устименко Л.* Історія туризму: навч. посібн. / Л. Устименко, І. Афанасьєв. К.: Альтерпрес, 2005. 319 с.
5. https://zakarpattya.net.ua/News/48528-Zakarpatskomu-turyzmu---90-rokiv-a-kafedri-turyzmu-UzhNU---5-rokiv.
6. https://drymba.com/uk/1007387-smt-yasinya.
7. https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/2323947.
8. https://zbruc.eu/node/83692.

УДК 338:338.48

# ТУРИСТИЧНИЙ ІМІДЖ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ. ЯКИМ ЙОМУ БУТИ?

***Марія Чаусова***

*Науковий керівник: Гаталяк О. М., асистент*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

З'ясовано сутність поняття туристичного іміджу та бренду Херсонської області. Проаналізовано туристичні переваги регіону. Досліджено основні положення стосовно бренду Херсонської області. Результати будуть запропоновані міській владі м. Херсон.
*Ключові слова:* туризм, туристичний імідж, бренд, брендинг території.

# THE TOURIST IMAGE OF KHERSON REGION. WHICH KIND WIIL BE IT?

***Maria Chausova***

*Supervisor: Hatalyak O., Assistant*
*Ivan Franko Lviv National University, Lviv*

The essence of the concept of tourist image and brand of Kherson region is studied out. The tourist advantages of the region are analyzed. The main provisions concerning the brand of the Kherson region are explored. The results will be offered to the city government in Kherson.
*Keywords:* tourism, tourist image, brand, branding territory.

За умов постійного зростання конкуренції, вирівнювання умов господарювання на різних територіях, маркетинг території, її імідж і бренд виходять на перший план, усе більше країн цілеспрямовано займаються маркетингом своїх територій, формуванням власних брендів, які зумовлюють інвестиційну й туристичну привабливість місцевості.

Поняття туристичного іміджу тісно пов'язане з поняттям іміджу країни загалом і становить комплекс об'єктивних взаємозалежних між собою характеристик державної системи (економічних, географічних, національних, демографічних, тощо), що сформувалися в процесі еволюційного розвитку державності як складної багатофакторної підсистеми світового пристрою, ефективність взаємодії ланок якої визначає тенденції соціально-економічних, суспільно-політичних, національно-конфесійних та інших процесів.

Туристичний імідж активізує внутрішній потенціал території і виступає, таким чином, певним територіальним ресурсом, що впливає на становище регіону. При цьому мова повинна йти не тільки про наявність тих чи інших видів ресурсів і не тільки про ефективність їх використання, а, насамперед, про здібності регіону нарощувати та активізувати його внутрішній потенціал, що досягається в результаті взаємодії тих чи інших господарюючих суб'єктів.

Світова практика регіонального іміджування демонструє свою економічну і політичну ефективність. Насамперед, це створює можливості для формування конкурентоспроможності регіону та підтримки національного бізнесу. Так чи інакше, але ключовою ланкою іміджу регіону виступає саме його туристична привабливість. Вона передбачає цілий ряд складових, які визначають високу конкурентоспро-можність регіону (наприклад, високий рівень безпеки, сервісу, розвинена інфраструктура, культурна спадщина).

Процес створення іміджу повинен бути активним і цілеспрямованим. Це допускає актуалізацію бажаних і важливих для сприйняття цільовою аудиторією відмінностей регіону і "затушовування" таких його характеристик, які мають негативне забарвлення. Центральне місце

в туристичному іміджі регіону в умовах глобалізації повинні займати символи, які відповідають за його індивідуалізацію, унікальність. В даному випадку основне завдання полягатиме в перекладі індивідуальних регіональних символів на мову загальноприйнятих значень, щоб зробити імідж зрозумілим для цільової аудиторії. Важливим методологічним імперативом (обов'язковим компонентом) туристичного іміджу регіону повинні стати цілі його минулого і сучасності. Регіон повинен пишатися своїми досягненнями в різних сферах життєдіяльності. Туристичний імідж регіону слід розглядати як механізм реалізації культурного експорту, що дозволяє створити певні групи лояльності з відповідним позитивним його сприйняттям.

Спираючись на вищесказане, можна зробити висновок про те, що внесок туристичного іміджу регіону у формування його конкурентоспроможності визначається його властивістю активізувати внутрішній потенціал території. Перетворити його у важливий репутаційний ресурс, що забезпечує загальне сприйняття регіону та його конкурентоспроможність на довгостроковій перспективі.

Сучасне формування туристичного іміджу Херсонської області характеризується недостатньою інформативною базою, відсутністю популяризації та реклами, і загалом. Область має свій туристичний логотип, який нині залишається невідомим більшості мешканців як регіону, так і України загалом. Інформація про туристичні об'єкти майже відсутня, а загальне уявлення про область є вкрай малоінформативним та обмежується знанням про вихід до морів і кавуни. Відсутній стійкий образ, за яким можна було б легко індентифікувати область.

Згідно з проведеними нами статистичними дослідженнями мешканці Херсонської області мало що знають про туристичні ресурси регіону. На жаль така тенденція спостерігається в усіх регіонах держави. Більшість унікальних об'єктів області є маловідвідуваними, невідомими загалу. А тому поступово втрачають свою цінність, перебуваючи в занепаді, особливо це стосується історико-культурних пам'яток.

Для створення позитивного іміджу Херсонщини слід визначити найбільші переваги області в туристичному плані. Так, Олешківські піски – єдина у Європі природна пустеля, Арабатська стрілка – найдовша піщана коса в світі, острів Джарилгач – найбільший в Європі безлюдний острів, Кінбурнська та Тендрівська коси, Олешківський ліс – найбільший у світі рукотворний ліс площею 100 тис. га, Дельта Дніпра. На території області розташовано понад 80 об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема – Чорноморський біосферний заповідник та заповідник "Асканія Нова", чотири національні природні парки: Азово-Сиваський, Олешківські піски, Джарилгацький, Нижньодніпровський. В області зосереджено понад 5 тис. об'єктів історико-культурної спадщини: скіфські кургани, античні городища, залишки турецьких укріплень, козацькі хрести, багаточисельні храми та ін. Регіон має унікальні виставкові об'єкти під відкритим небом: Зелені хутори Таврії, Чумацьку криницю. Херсонщина є місцем проведення численних фестивалів: Мельпомена Таврії, Чорноморські ігри, Купальські зорі, Чайний стан, Тишо-Тишо фест, Український кавун – диво, Таврійські хутори, Стожари. В облаці розвинені водний, сільський зелений, винний, екологічний, мисливський, лікувально-оздоровчий, історико-культурний, фестивальний види туризму.

Брендинг територій зараз є динамічною сферою, в якій регіони намагаються презентувати себе для різних аудиторій, найчастіше з туристичною метою. З метою оцінки загального рівня розвитку туризму, формування позитивного туристичного іміджу та бренду Херсонської області нами було проведене статистичне дослідження. У результаті опитування виявилось, що кавуни могли б стати чудовим символом, впізнаваним далеко за межами України. Доречно виглядали б сувеніри у вигляді кавунів. Навіть використання у назві "Херсонщина туристична" замість літери "о" кавуна було б досить гарним іміджевим ходом.

У продовженні кавунової теми: чому б дійсно не зробити з кавуна цілу історію? У Херсонській області вже існує фестиваль "Український кавун – диво", який проходить у Голій Пристані, але знов ж таки цей фестиваль нікому невідомий. То чому б не створити запальний і всевідомий КАВУНFEST? Розробити анімаційну програму із залученням кавунів, конкурсів із поїдання кавуна, залишити старі традиції фестивалю (проводити виставку кавунів, щоб кожен аграрій міг позмагатися за звання найкращого), запросити відомих музикальних виконавців, стилізувати все під кавунову тематику, розмістити сувенірне містечко (де б туристи змогли б спробувати

різноманітні вироби з кавунів, включаючи алкогольні напої, бекмес, варення з кавунових шкірок і т. д.).

Найуспішнішим брендом Херсонської області є кавун, що й підтвердили проведені статистичні дослідження. Логічним наслідком дослідження була б побудова піарової компанії навколо цієї унікальної ягоди, яка асоціюється в людей із приємними спогадами відпочинку на морі або ж насолодою від смакування цього дива. А це ж найкраща рекламна компанія – тобто люди, сидячи на власній кухні десь у Києві або Житомирі, будуть їсти кавун і вже на підсвідомому рівні у них виникатимуть думки про Херсонську область. Навіть смакування кавуна на його батьківщини може стати первинною метою візиту до Херсонської області. Подальша мета – розширити імідж Херсонської області на основі цього бренду "кавуна", щоб майбутні туристи хотіли приїхати сюди, щоб відвідати різні туристичні об'єкти, насолодитися лікувально-оздоровчими можливостями регіону, зануритись у його історію.

Для підтримки образу кавуна доцільно створити сувенірну продукцію, яка являтиме собою великий зеленобокий кавун і соковиту рожеву скибочку поряд. Також сувенірами можуть стати і гастрономічні смаколики. Щербет – найпоширеніший вид солодощів влітку і дуже смачний десерт. Де ж іще його краще смакувати як не на Півдні, у центрі вирощування баштанних культур? З соку кавунів у Херсоні також готують бекмес – страва на кшталт варення чи повидла. Дехто називає його кавуновим медом, який чудово смакує до сирників та рогаликів. Тому наряду з магнітами та статуетками кавунів можна було б продавати невеличкі баночки бекмесу.

Кавуновий імідж: чому б не створити Музей "Баштарня" на Херсонщині? Місце, в якому туристи дізналися б секрети створення українського дива – кавуна. Якщо ж опитування показали, що найбільше на вустах респондентів звучало слово "кавун" у різних його інтерпретаціях, то це неодмінно означає, що саме це найбільше цікавить туристів. Музей "Баштарня" мусить бути максимально анімаційним, адже світовий досвід показує, що сьогодні здивувати туриста традиційними музеями навряд чи вдасться, та й уявити традиційний музей кавуна було б дуже складно. Цей музей включатиме літню дегустацію кавунів, а в "не сезон" замість свіжого кавуна туристам пропонуватимуться вироби з кавуна – бекмес, самогон, варення, консервовані кавуни та інші екзотичні страви для пересічного туриста.

Пропонуємо власний варіант іміджу Херсонської області. Херсонщина туристична розмежовується на:

*1. Херсонщина Етнічна.* Тобто у цьому випадку ми звертаємо увагу на розвиток етнічного туризму на основі скіфської спадщини. Якщо вже брендингове агенство "Грейдс" взяло за основу логотипу Херсонщини скіфську руну, то чому б не продовжити дану тематику? Як щодо створення щорічного етнічного фестивалю накшалт "Золота Скіфія" на території кургану Огуз? Це сприятиме не лише розвитку туризму на цій території (що за собою веде економічне піднесення навколишніх сіл, розбудову туристичної інфраструктури, поява додаткових робочих місць), але й водночас це неоціненний вклад у збереження історичної спадщини. Етнічний фестиваль включатиме майстер класи з народних ремесел, характерних для Скіфії та цієї території загалом. Також важливе значення має логотип – замість літери "Х" ми використовуємо "скіфське сонце".

*2. Херсонщина Історична.* Це в свою чергу залучення туристів до відвідування історико-культурних пам'яток, перетворення традиційних музеїв у більш анімаційні, щоб відвідувачі могли торкатися до деяких речей (усе в межах припустимого), виконувати певні дії з аудіосупроводом. Замість літери "Щ" у логотипі ми використовуємо графічне зображення Катеринінського собору в Херсоні.

*3. Херсонщина Гастрономічна.* Цікаві подорожі історичною та сучасною Херсонщиною починаються від порогу туристичної кав'ярні "ХерсON". Тут відбувається перше знайомство з ароматною авторською кавою та трав'яним південним чаєм. У Дніпровському лимані ловлять осетра и білугу. Тож тут віртуозно вміють готувати осетра, фаршировану щуку та судака. Рибні страви особливо смачно готують у ресторані "Ностальжі". За авторськими стравами сучасної української кухні доведеться їхати у м. Олешки в ресторацію "Пан Атаман". Наразі актуальні устриці, равлики та молюски. Їх як раз вирощують на фермах у Херсонській і Миколаївській

областях. Виловлюють багато мідій та креветок, тож вони є в меню практично всіх ресторацій Херсона. В чому особливість? Чорноморські устриці не такі солоні, як середземноморські, і мають приємний солодкуватий горіховий присмак. У регіоні 19 річок, тому риба є всюди і уху готують у кожному селі, а рецепти різняться. У селищі Велика Лепетиха уху варять на м'ясному бульйоні, до риби додають півня, диких голубів, і така страва називається уха. А в Херсоні ще готують уху по-чабанськи, в неї додають баранину.

*4. Херсонщина Винна.* Смакові якості місцевих вин не поступаються французьким та новозеландським. Особливо популярні напої з виноробного господарства князя Петра Трубецького. У замку-шато в с. Козацьке виготовляють вина за класичними технологіями. В асортименті – сухі білі, червоні та рожеві: Аліготе, Рислінг, Совіньйон-Блан, Піно-Нуар, Мерло, Каберне-Совіньйон, Шардоне. Відвідати виробництво варто заради дегустації легендарних марочних вин – "Оксамит України", "Перлина Степу", "Наддніпрянське". До них в місцевому ресторані запропонують вишукані страви з риби та морепродуктів. А от за коньяком високої якості доведеться вирушити в алко-тур на коньячний завод Таврія, що знаходиться у Новій Каховці.

Тобто шляхом використання словосполучення "Херсонщина" і якийсь напрям туристичної діяльності ми створюємо образи Херсонщини в особливому контексті.

Окрім цього, на мою думку, найкраще Херсонську область представляє "5 морів Херсонщини". Це цілий проект, який, починаючи від своєї назви, зацікавлює туриста, адже більшості відомі лише два моря Херсонської області: Чорне й Азовське. Але ж насправді їх пять, і кожне з них символізує певний вид туризму. Отож "5 морів Херсонщини":

- Азовське море – символ дитячого пляжного туризму;
- Чорне море – символ пляжного та нічного розважального туризму;
- Каховське море (Каховське водосховище на р. Дніпро) – символ міського та індустріального туризму;
- Гниле море (Сиваш) – символ лікувально-оздоровчого туризму;
- Ковилове море (під час цвітіння ковила в степу своїми білими колосками хитається від вітру, створюючи справжні морські хвилі) – символ природо-пізнавального туризму (відвідування обєктів ПЗФ, у першу чергу біосферного заповідника "Асканія Нова", де і можна побачити це диво природи).

Імідж регіону – один з найбільш діючих соціальних інструментів ефективного розвитку регіону. У сьогоднішньому інформатизованому світі необхідно ефективно використати імідж як засіб залучення іноземних і внутрішніх інвестицій. Це асоціація, яка виникає у споживачів турпродукту, коли вони обирають той чи інший регіон як напрямок подорожі, проведення дозвілля і відпочинку.

Споживачами туристичного іміджу Херсонської області є, насамперед, наявні та потенційні туристи – внутрішні та зовнішні. Водночас вдало сформований імідж буде слугувати основою для творення загального іміджу держави, формування її національного бренду.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Департамент культури, туризму та курортів Херсонської обласної державної адміністрації: [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://uct.artkavun.kherson.ua/
2. Основні принципи формування іміджу: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://studopedia.com.ua/1_143_osnovnI-printsipi-formuvannya-ImIdzhu.html.
3. Херсонщина Туристична: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://khersonregion.com/
4. Херсонщина – унікальна територія для туризму, відпочинку, оздоровлення, рекреації: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://investinkherson.gov.ua/pro-region/khersonshchyna-turystychna/

XX-а Всеукраїнська студентська наукова конференція
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЇ В УКРАЇНІ»
Україна, м. Львів, 15–17 травня 2019 р.

УДК 338.48

# КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГУ ЯК ОСНОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНОГО МУЗЕЮ

***Арсеній Янович***

*Науковий керівник: Завадовський Т. Б., завідувач лабораторії*
*Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Описано можливість застосування маркетингового підходу до організації роботи музею, а також висвітлено структуру комплексу маркетингу для музейної діяльності. Проаналізовано найпопулярніші музеї міста Львова й обрано ті, що на нашу думку найближчі до реалізації пропонованої стратегії.
*Ключові слова:* музей, маркетинг, комплекс маркетингу, продукт.

# MARKETING COMPLEX AS FOUNDATION OF THE MODERN MUSEUM

***Arsenii Yanovych***

*Supervisor: Zavadovskyi T., Head of the laboratory*
*Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Describes the possibility of applying a marketing approach to organizing the work of the museum, as well as highlighting the structure of the marketing complex for museum activities. The most popular museums of the city of Lviv are analyzed. Among them are those that we believe are coming to the implementation of proposed strategies.
*Keywords:* museum, marketing, marketing complex, product.

**Актуальність теми.** Сьогодні музеї є невід'ємною частиною індустрії туризму, міського середовища та мережі наукових установ. Вони виконують цілу низку вважливих функцій (Рис 1). Проте, класичний варіант функціонування музею у вигляді консервативної пам'яткоохоронної інституції поступово відходить у минуле. Середньостатистичну людину перестало цікавити відвідування таких місць.

**Рис. 1. Функції музею [4]**

З огляду на застаріле трактування поняття музею та його ролі в соціумі, традиційний підхід до організації музейної діяльності не передбачає розгляд такого типу установ, як окремих одиниць ринкового середовища, що здатні функціонувати на засадах маркетингу. Ринкові дослідження не входять в типовий перелік завдань більшості музеїв України. При такому підході, установи не відповідають запитам аудиторії, через що швидко гублять її переходячи у стан стагнації. Оптимальним шляхом вирішення даної проблеми може слугувати адаптація музейних інституцій до ринкового середовища і їхнє подальше функціонування в якості повноцінного гравця ринку індустрії дозвілля.

Отже, *метою* роботи є розгляд музею, як самостійного суб'єкта функціонування ринкової економіки а також можливості застосування комплексу маркетингу в його роботі.

**Виклад основного матеріалу.** *Музейний маркетинг* – система знань про теорію і практику створення, просування

до потенційних споживачів та збуту музейного продукту, а також налагодження комплексу комунікативного діалогу між музеями та суспільством і його окремими інституціями [5].

Зауважимо, маркетинговий підхід до організації роботи інституції доповнює її основний вид діяльності, відкриваючи можливість отримання високих прибутків за рахунок раціонального використання ресурсів. Свідченням цього є наявність маркетингових відділів у структурі музеїв розвинених країн.

Музей, як одиниця ринку існує не відособлено, а функціонує у специфічному середовищі.

*Маркетингове середовище* – сукупність суб'єктів, умов та сил, що діють за межами фірми і здатні вплинути на її маркетингову діяльність. У даному випадку замість фірми ми розглядаємо музеї. Фактори зовнішнього середовища поділяють на дві групи: мікросередовище і макросередовище [1].

*Мікросередовище* – сукупність факторів які безпосередньо діють на суб'єкт ринку і на які цей суб'єкт може впливати.

До факторів мікросередовища відносять:

*1. Споживачі*. Споживачами вважаються усі реальні відвідувачі музею, а також потенційні цільові аудиторії на яку музейний продукт є орієнтований;

*2. Конкуренти.* Для музейного середовища конкурентами можуть виступати інші музеї зі схожими характеристиками та фондами. Інституції з різною спеціалізацією не будуть конкурувати оскільки не є взаємозамінними. Споживач стане відвідувачем того чи іншого музею послуговуючись власною зацікавленістю певною тематикою. Специфіка музейного маркетингу повинна враховувати, що продукт музею не є матеріальним товаром і людина може відвідувати декілька музеїв. При певній кон'юнктурі ринку може бути корисним пропонувати себе своїм "одноліткам" – задля досягнення великої спільної цілі музеї можуть об'єднуватися [7]. Яскравим прикладом може слугувати проект "Підземне місто" у місті Львові, що мав на меті дослідження можливості об'єднати львівські підземні музеї між собою.

Зауважимо, що музеї конкурують не тільки зі схожими установами, але також і з іншими суб'єктами індустрії туризму. Людина найчастіше обмежена в часі, і стоїть перед вибором закладу де вона хоче провести своє дозвілля. Кожен суб'єкт зацікавлений у тому, скільки часу людина готова витратити на його відвідування. Сучасний музей може боротися за збільшення частки такого часу у загальному обсязі дозвілля кожного туриста.

*3. Постачальники* музею це усі суб'єкти ринку, що не задіяні в музейній діяльності які забезпечують музей необхідними речами для функціонування – фізичні особи, видавництва, фінансові установи тощо;

*4. Контактні аудиторії.* Групи, що виявляють інтерес до діяльності музею і можуть вплинути на досягнення його цілей.

Групи контактних аудиторій [1]:

- внутрішні контактні аудиторії (трудовий колектив, профспілки);
- місцеві контактні аудиторії (місцеві жителі);
- фінансові контактні аудиторії (банківські службовці, аудитори, дебітори, кредитори, фінансові консультанти, брокери);
- контактні аудиторії державних установ (державні службовці, які відповідають за реєстрацію фірм, працівники податкової служби та статистичних органів, пожежної інспекції та санітарно-епідеміологічного контролю);
- контактні аудиторії засобів масової інформації (журналісти, економічні оглядачі, працівники відділів реклами та інформації);
- контактні аудиторії груп громадської дії (активісти);
- контактні аудиторії публіки-лідери громадської думки (естрадні зірки, спортсмени, політики).

*Макросередовище* – сукупність факторів, які впливають на суб'єкт ринку опосередковано, через мікросередовище і які цей суб'єкт не може контролювати.

Фактори макросередовища:

*1. Економічні* – ситуація в країні, стан економіки, структура економіки, рівень інфляції, рівень зайнятості тощо;

*2. Соціально-культурні* – демографічна і соціальна структура населення, культурні характеристики, рівень освіти, національність, віросповідання і т. п.;

*3. Політико-правові* – законодавство, податкова система і т. д.;

*4. Технологічні* – науково-технічний прогрес, розвиток технологій, засобові комунікації;

*5. Природно-географічні* – клімат, рельєф, рослинний і тваринний світ тощо.

Для аналізу маркетингового середовища музею проводяться дослідження, що дозволяють правильно поставити стратегічні і тактичні цілі установи; відповідаючи на запити аудиторії, зробити сегментацію ринку і позиціонування музейного продукту. Для отримання прибутку доцільним було би застосувати комплекс маркетингу.

*Комплекс маркетингу* – сукупність заходів впливу на ринок, певна структура яких забезпечує досягнення мети та вирішення маркетингових завдань суб'єкта ринку.

У 1960 р. американський маркетолог Джером МакКарті запропонував класичне визначення маркетингового міксу з "чотирима Р". Пізніше в популяризацію цього підходу суттєвий вклад вніс Філіп Коттлер [6].

Розглянемо усі елементи комплексу маркетингу в контексті музею.

*1. Product.* Продуктова політика музею є основою. В даному випадку продукт існує у вигляді первинного і вторинного. *Первинним* є безпосередньо експозиція музею – без неї існування таких інституцій було би беззмістовним, а музейний простір виглядав би як велика порожня площа. *Вторинним* є товари і послуги музею, що ґрунтуються на експозиції: екскурсії, квести, сувенірна продукція, науково-популярні видання тощо. Експозиція музею повинна формуватися виходячи із сегментації ринку. В залежності від того на яку аудиторію орієнтована установа, і які є запити обраної аудиторії, експозиційна складова може набувати різних фізичних якостей, мати особливий стиль на характер подання інформації.

В цілому, незалежно від обраного сегменту, сучасний відвідувач прагне у певному сенсі побувати частиною експозиції в момент відвідування. Його цікавить більш інтерактивний простір в якому в нього не буде виникати відчуття, що його затягли в музей. Більше "фізики" в експозиції означає отримання більшого чуттєвого досвіду відвідувачем, більше досвіду говорить про більший проміжок часу який людина захоче провести в музеї [8].

Продуктова політика є основною як для підприємств так і для музейних установ. Якщо продукт не в змозі задовольнити покупця і його потреби, то ніякі зусилля пов'язані із використанням інших елементів комплексу маркетингу не зможуть покращити стан установи.

Експозиція музею, з точки зору маркетингу, буде володіти не тільки властивостями продукту, а й переживати свій життєвий цикл. На рис. 2 відображено типовий життєвий цикл товару. Експозиція або її окремі частини піддаються таким же принципам. Крива інтересу споживача буде приймати вигляд кривої продажів.

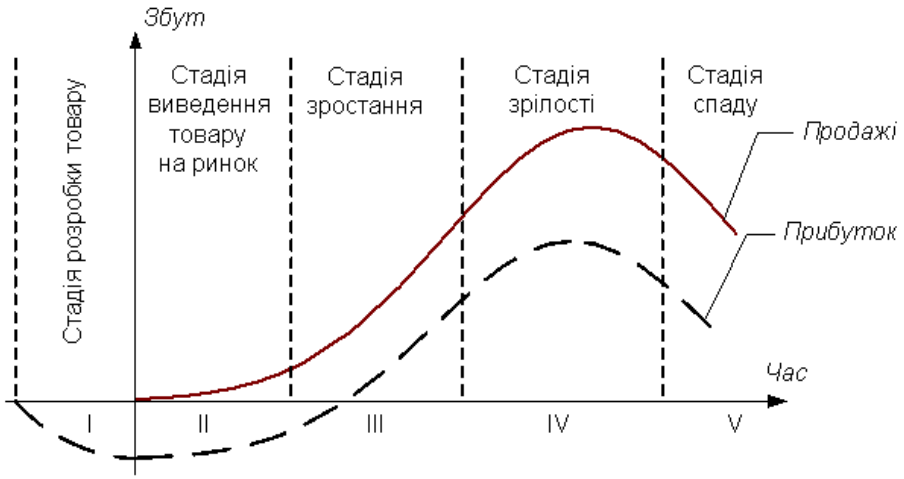
Насиченість ринку пропозиціями музею буде визначатися тим, наскільки музей є відомий у соціумі. На стадії спаду інтересу до музейного продукту, експозиція вимагає докорінних змін або техніко-технологічних оновлень.

*2. Price.* Ціна на послуги і товари музею повинна бути не нижча собівартості, і не має перевищувати об'єктивних показників. В собівартість будуть входити комунальні послуги, заробітна плата працівників, утримання експонатів тощо. Також при ціноутворенні варто враховувати ціни у зовнішньому маркетинговому середовищі.

*3. Place.* Розподіл, характеризує розповсюдження музейної пропозиції. Це дії, які здійснює підприємство для забезпечення доставки продукту цільовій групі споживачів у потрібне місце і час. Його характеризують такі категорії як канали збуту, посередники, рівні збуту тощо. Такими каналами для музею можуть виступати туристичні фірми, центри туристичної інформації, гіди-екскурсоводи які зацікавлені у відвідуванні музею разом з екскурсантами, фізичні особи лояльні до музею тощо. Лояльність перелічених суб'єктів є важливою, оскільки вони відчувають зв'язок з тим, що робить музей.

*4. Promotion.* Включає в себе усі заходи із просування продукту до споживача. До цієї категорії входить реклама, виставки, public relations, стимулювання збуту тощо. Одна з найбільших помилок українських музеїв полягає в тому, що вони можуть мати якісний, але нікому невідомий продукт. Видання The Guardian в одній із своїх статей наголошує на тому, що

сучасний музей повинен також мати сильну брендову виразність [9]. Людина повинна чітко диференціювати обраний музейний продукт з-поміж інших.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Продажі** | немає | низькі | швидкий ріст | уповільнені | спад |
| **Собівартість** | висока | висока | середня | низька | низька |
| **Прибуток** | немає | мінімум | зростає | максимум | спадає |
| **Споживачі** | немає | суперноватори | новатори | звичайні | консерватори |
| **Конкуренти** | немає | мало | к-ть зростає | багато | к-ть спадає |

**Рис. 2. Життєвий цикл товару**

З огляду на дослідження ринку та його сегментацію, цілі музею, маркетингові стратегії та прагнення можуть бути вкладені в повноцінний бізнес план, який повинен бути актуальним на відносно довгий проміжок часу. На визначений період інституція керується цим планом, не вносячи до нього суттєвих змін. На практиці, внесення поправок до визначеного заздалегідь і розпочатого процесу найчастіше шкодить загальному клімату музею та його роботі. За якісну реалізацію маркетингового плану музею та організацію роботи працівників для досягнення цілей відповідає менеджмент-маркетинг музею.

У місті Львові функціонує понад 40 установ, що мають офіційний статус музею [3]. Нажаль в жодній з установ не існує відділу маркетингу, що відповідав би за ринкову діяльність. Найбільшою популярністю користуються Львівський історичний музей, Львіварня, Львівська картинна галерея, музей історії релігії тощо.

**Рис. 3. Підземелля Гарнізонного Храму**

Останнім часом популярнішим стає Підземелля Гарнізонного храму (Підземелля єзуїтів). Музей відкритий у 2014 р. і з того часу переживав кілька великих територіальних розширень (рис. 3). Головний акцент в експозиції музей робить на такі речі: власне історія єзуїтів, історія храму, історія єзуїтів у контексті розвитку Львова. Постійні зміни і прагнення до вдосконалення стали своєрідною особливістю цієї інституції. Завдяки тому, що працівники частково застосовують маркетинговий підхід і велику увагу приділяють запитам споживачів, установа покращує свої економічні показники.

**Висновки.** Без чіткої структури і бачення роботи музею на певний проміжок часу, виникає безсистемність застосування всього до всього. На нашу думку це є основна проблема функціонування музейних інституцій міста Львова, що гальмує їхній розвиток. Організація роботи музею на засадах маркетингу дозволить популяризувати історію та культуру в нетиповий спосіб а також сприятиме отриманню економічної вигоди від музейної діяльності. Простір, де людина може з користю провести час, ненав'язливо отримати знання, а також відчути цей простір "на дотик" буде якщо не першим, то одним з провідних музеїв майбутнього.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Гаркавенко С. С.* Маркетинг: підручн. / С. С. Гаркавенко. К.: Лібра, 2002. 712 с.
2. *Григорчук Т. В.* Маркетинг. Частина друга: Навч. посібн. для дистан. навч. К.: Університет "Україна", 2007. 380 с.
3. Музеї Львова: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Музеї_Львова.
4. Поняття і функції музею: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://jak.magey.com.ua/articles/ponjattja-i-funkcii-muzeju.html
5. *Рутинський М. Й.* Музеєзнавство: навч. посібн. / М. Й. Рутинський, О. В. Стецюк. К.: Знання, 2008. 428 с.
6. Теория 4P: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_4P.
7. 5 Basic Things All Museum Marketing Professionals Need to Know: [Електронний ресурс] // Museum Tech Trends. Режим доступу: https://medium.com/museum-tech-trends/museum-marketing-101-ce5add379904.
8. History, tourism, and museum marketing ideas: [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.tourismcurrents.com/history-tourism-and-museum-marketing-ideas/
9. *June F.* Bring foreign tourists to museums with a great marketing strategy: [Електронний ресурс] / F. June // The Guardian. Режим доступу: https://www.theguardian.com/culture-professionals-network/2016/mar/07/bring-foreign-tourists-museums-marketing-strategy.

# ЗМІСТ

Стор.

*Біланюк Володимир, Іванов Євген, Зюзін Святослав*
**ПІДСУМКИ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ НА ГЕОГРАФІЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ ЗА 2011–2018 РОКИ** ..... **4**

## СЕКЦІЯ 1. ПРИРОДНИЧА ГЕОГРАФІЯ І НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

*Борис Ярослав*
**УРБАНОЗЕМИ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ ПАРКУ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА У ЛЬВОВІ** ..... **10**

*Ваньо Назар*
**АНАЛІЗ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПОЛТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ** .... **15**

*Віщур Анастасія*
**АГРОФІЗИЧНА ДЕГРАДАЦІЯ ТЕМНО-СІРИХ ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТІВ (*LUVIC GREYZEMIC PHAEOZEMS*) ЧИЖИКІВСЬКОГО ПАСМА** ..... **19**

*Ігнатюк Марія*
**ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СНІГОВОГО ПОКРИВУ ЗА ДОПОМОГОЮ GIS (НА ПРИКЛАДІ БРЕСКУЛЬСЬКОГО КАРУ)** ..... **23**

*Клубніцька Інна*
**ТУРИСТСЬКО–РЕКРЕАЦІЙНІ ТА КРАЄЗНАВЧІ ОБ'ЄКТИ ПТК СЕЛИЩА КОСТРИЖІВКА** .... **28**

*Логин Софія*
**ГЕОМОРФОСАЙТИ НОБЕЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ** ..... **35**

*Михальченко Галина*
**ОСОБЛИВО ЦІННІ ҐРУНТИ СОКАЛЬСЬКОГО ПАСМА І ПРОБЛЕМИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ** ..... **40**

*Облогіна Юлія*
**АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЇ РЕЛЬЄФУ МІСТА ЛЬВОВА ДЛЯ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ТА ГЕОПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ** ..... **45**

*Смеречанський Назар*
**ОСОБЛИВОСТІ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЕОЛОВИХ ВІДКЛАДІВ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ** ..... **50**

*Федорчук Юлія*
**ТАКСОНОМІЧНИЙ РІВЕНЬ ПІДОБЛАСТЕЙ У ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОМУ РАЙОНУВАННІ ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ** ..... **54**

*Шаповалова Наталія*
**СУЧАСНІ ЛАНДШАФТНІ ПАТЕРНИ МІСТ** ..... **58**

## СЕКЦІЯ 2. СУСПІЛЬНА ГЕОГРАФІЯ І ГЕОПОЛІТИКА

*Бабій Андрій*
**ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОБ'ЄКТИ НА СТОРІНКАХ НОВОГО ЗАВІТУ БІБЛІЇ** ..... **63**

*Борсук Юрій*
**СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОГО СПОЛУЧЕННЯ У ЗОНІ ТЯЖІННЯ ВЕЛИКИХ ТА СЕРЕДНІХ МІСТ (НА ПРИКЛАДІ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)** ..... **67**

*Дацій Христина*
**ДОЗВІЛЛЯ НАСЕЛЕННЯ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ М. ЛЬВОВА: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ** ..... **72**

*Когут Ірина*
**ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ ТРАНСПОРТУ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ** ..... **77**

*Міщенко Богдан*
**ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ШКІЛЬНИХ КУРСАХ ГЕОГРАФІЇ** ..... **82**

*Нілабович Каріна*
**ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЇ НА ГЕОГРАФІЧНИЙ ОБРАЗ СЕЛА ПИЛИПЕЦЬ** ..... **86**

*Панін Юрій*
**ВИКОРИСТАННЯ КІНОМАТЕРІАЛІВ ЯК ЗАСОБІВ ЗАСВОЄННЯ ЗНАНЬ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ** ..... **90**

*Стадник Олена*
**ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ У РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ СВІТУ** ..... **94**

*Сумик Андрій*
**УКРАЇНЦІ В СУЧАСНІЙ ЛИТВІ** ..... **98**

## СЕКЦІЯ 3. ГЕОЕКОЛОГІЯ, КАРТОГРАФІЯ І ГЕОІНФОРМАТИКА

*Вашак Руслана*
**ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ НА ДОВКІЛЛЯ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЇ СЕЛА ДАВИДОВА)** ..... **104**

*Гамкало Наталія*
**МОЖЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ АТЛАСНОГО ВЕБ-КАРТОГРАФУВАННЯ** ..... **109**

*Горковчук Оксана*
**АНТРОПОГЕННІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЯВОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ** ..... **117**

*Дронік Маргарита*
**ОЦІНКА СТАНУ ЗАБРУДНЕНОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ЛЬВОВІ** ..... **123**

*Євтушенко Андрій*
**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ЛЬВОВІ І КРИВОМУ РОЗІ** ..... **126**

*Загрійчук Любов*
**ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ТЛУМАЦЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ: СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗТАШУВАННЯ** ..... **130**

*Казимирська Юлія*
**ФЕНОМЕН ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ. ПРО ГОЛОВНЕ ДЖЕРЕЛО ЕМІСІЇ $CO_2$ В АТМОСФЕРУ** ..... **135**

*Корнецька Тетяна*
**АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ У СМТ ЛЮБІНЬ ВЕЛИКИЙ** ..... **140**

*Лопушанська Марія*
**АНАЛІЗ ГЕЛІОЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ МЕРЕЖІ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ** ..... **143**

*Мельник Ольга*
**ЗАГАЗОВАНІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА БОРИСЛАВ ЯК НАСЛІДОК НЕРАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ** ..... **149**

*Молотовська Аліна*
**ВІДХОДИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ: РЕЗУЛЬТАТИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ОПИТУВАННЯ ЛЬВІВ'ЯН** ..... **153**

*Полянський Юрій*
**РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗМІНИ ГЕОПРОСТОРУ МІСТА ЛЬВІВ** ..... **157**

*Хавень Вікторія*
**АНАЛІЗ ЯКОСТІ ВОД ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА НОВОВОЛИНСЬК** ..... **161**

## СЕКЦІЯ 4. ТУРИЗМ, ГОТЕЛЬНА І РЕСТОРАННА СПРАВА

*Войтенко Ольга*
**ТУРИСТИЧНИЙ МАРКЕТИНГ ТЕРИТОРІЇ НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я** ... **166**

*Гогунський Давид*
**ВПЛИВ АНЕКСІЇ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НА СТАН ТУРИСТИЧНОЇ СФЕРИ** ..... **170**

*Гурова Євгенія*
**ОЦІНКА ТА ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНИХ ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ РЕГІОНІВ ЯПОНІЇ** ..... **173**

*Доценко Орина*
**ЕКОЛОГІЧНІ ГОТЕЛІ УКРАЇНИ: КОНЦЕПЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИХОДУ НА ТУРИСТИЧНИЙ РИНОК** ..... **177**

*Kotliar Anna*
**TOURISTS ATTRACTIONS OF LONDON** ..... **182**

*Левчук Анна*
**ІНФОРМАЦІЙНО-РЕКЛАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ УКРАЇНИ** ..... **186**

*Мовчан Віталій*
**ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ АРХЕОЛОГІЧНИХ ПАРКІВ УКРАЇНИ** ..... **191**

*Ольшанецький Ігор, Покровська Юлія*
**РОЗВИТОК АКТИВНОГО ТУРИЗМУ В МЕЖАХ ЯРЕМЧАНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ** ..... **196**

*Пранничук Маріанна*
**ГОЛОВНІ ЕТАПИ І НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В СЕЛИЩІ ЯСІНЯ** ..... **200**

*Чаусова Марія*
**ТУРИСТИЧНИЙ ІМІДЖ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ. ЯКИМ ЙОМУ БУТИ?** ..... **205**

*Янович Арсеній*
**КОМПЛЕКС МАРКЕТИНГУ ЯК ОСНОВА ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНОГО МУЗЕЮ** ..... **209**

Наукове видання

# Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії в Україні

**Матеріали XX-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції (м. Львів, 15–17 травня 2019 р.)**

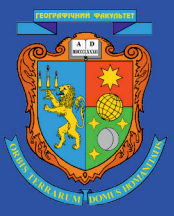
Редагування і комп'ютерне верстання:
*Євген Іванов*

Підп. до друку 22.04.2019. Формат 60×84$^{1}/_{8}$
Папір офсетний. Друк на різографі. Гарнітура Cambria.
Умов. друк. арк. ____ Наклад 100 прим. Зам. ____

Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка. 79000, Львів, вул. Дорошенка, 41

Друк: Видавництво ТзОВ "Простір-М"
Свідоцтво ДК № 5068 від 22.03.2016 р.
79000, Львів, вул. Чайковського, 8
Тел.: (032) 261-09-05, e-mail: prostir.druk@gmail.com

Присвячено 20-ому ювілейному зібранню студентського
наукового товариства географічного факультету
Львівського університету




Видавництво ТзОВ «Простір-М»