

ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД  
«ДНІПРОВСЬКИЙ ГУМАНІТАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

Кафедра туристичного та готельно-ресторанного бізнесу

На правах рукопису

ШЕПЕЛЕНКО ДМИТРО МАКСИМОВИЧ

РОЗРОБКА БЕЗПЕЧНИХ ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ НА  
ТЕРЕНАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Спеціальність 242 Туризм  
(код) (назва спеціальності)  
Освітня програма Туризм  
(назва спеціальності)  
Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня магістр


Науковий керівник:  
Джинджоян Володимир Вергарович,  
доктор економічних наук, професор

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

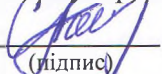
Протокол засідання кафедри

№ 5 від 05.02.2024р

Завідувач кафедри

 Тетяна ТЕСЛЕНКО  
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтроль

 Наталія СЕРГІЄНКО  
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)


Дніпро, 2024

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД  
«ДНІПРОВСЬКИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**

Кафедра **Туристичного та готельно-ресторанного бізнесу**  
Освітній ступінь **магістр**  
Спеціальність **242 Туризм**  
Освітня програма **Туризм**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри туристичного та  
готельно-ресторанного бізнесу

  
Тетяна ТЕСЛЕНКО  
« 02 » 11 2024 року

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ  
ШЕПЕЛЕНКО Дмитра Максимовича**

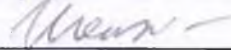
1. Тема роботи: «Розробка безпечних туристичних маршрутів на теренах Дніпропетровської області в умовах воєнного часу».
2. Науковий керівник: доктор економічних наук, професор **Джинджоян Володимир Вергарович**. Затверджені наказом вищого навчального закладу від « 01 » 11 2023 року № 127-02
3. Строк подання роботи на кафедру: 01.02. 2024 р.
4. Мета кваліфікаційної роботи полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних положень та розробка практичних рекомендацій щодо розробки безпечних туристичних маршрутів у Дніпропетровській області в умовах воєнного часу.
5. Завдання кваліфікаційної роботи:
  - визначення основних тенденції розвитку успішного туристичного маршруту;
  - аналіз безпечності туристичних регіонів України;
  - визначення основних правил безпеки в Україні в умовах воєнного стану;
  - аналіз методології оптимізації туристичного маршруту;

- визначення персоналізації рекомендацій для створення туристичного маршруту;
- аналіз алгоритму побудови туристичного маршруту;
- визначення стратегічних напрямів розвитку туризму Дніпропетровській області;
- аналіз туристичного потенціалу м. Кривий Ріг;
- розробка безпечного міського туристичного маршруту м. Кривий Ріг Дніпропетровської області.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітки
1.	Вступ	07.11.2023 р.	виконано
2.	I Розділ	29.11.2023 р.	виконано
3.	II Розділ	29.12.2023 р.	виконано
4.	III Розділ	29.01.2024 р.	виконано
5.	Робота в цілому	01.02.2024 р.	виконано

Науковий керівник  Володимир ДЖИНДЗІОС

Здобувач вищої освіти  Дмитро ШЕПЕЛЕНКО

Дата видачі завдання 01.11.2023 р.

Имя пользователя:  
Альбіна Ткаченко

ID проверки:  
1016116909

Дата проверки:  
22.02.2024 13:45:58 EET

Тип проверки:  
Doc vs Internet + Library

Дата отчета:  
22.02.2024 14:13:55 EET

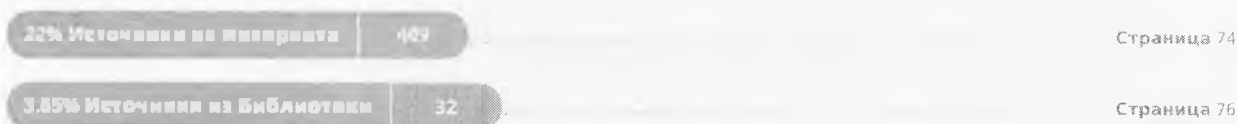
ID пользователя:  
100005559

Название файла: Диплом Шепеленко Д.М

Количество страниц: 72 Количество слов: 15281 Количество символов: 118357 Размер файла: 2.63 MB ID файла: 101584!

## 24.9% Совпадения

Наибольшее совпадение: 5.14% с Интернет-источником ([https://tourlib.net/statji\\_ukr/zavjalova.htm](https://tourlib.net/statji_ukr/zavjalova.htm))



## 0% Цитат

Исключение цитат выключено

Исключение списка библиографических ссылок выключено

## 0% Исключений

Нет исключенных источников

## Модификации

Обнаружены модификации текста. Подробная информация доступна в онлайн-отчете.



## Анотація

Шепеленко Д. М. Розробка безпечних туристичних маршрутів на теренах Дніпропетровської області в умовах воєнного часу / Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 242 «Туризм» (освітньо-професійна програма «Туризм»). ВВПЗ ДГУ, Дніпро, 2024.  
Відомості про об'єм пояснювальної записки: 86 стор., 15 рис., 55 джерел.

Перший розділ містить основні тенденції розвитку успішного туристичного маршруту, такі як: визначення ключових цільових ринків та їх потреб; проведення аудиту туристичних продуктів у регіоні, включаючи всі природні та культурні активи; визначення унікальних комерційних особливостей регіону, розробка стратегічного плану для консолідації планування туризму.

Особлива увага приділена питанням безпеки туристичних дестинацій в умовах воєнного стану. Обґрунтована безпечність перебування іноземних туристів в Україні за регіонами та наведені основні правила безпеки туристів в Україні в умовах воєнного стану.

У другому розділі розглянуті методологія оптимізації туристичного маршруту, рекомендацій щодо вибору індивідуальних критеріїв для створення туристичного маршруту та розглянуто алгоритм побудови туристичного маршруту з використанням сучасних технологій.

Третій розділ кваліфікаційної роботи містить стратегічні напрями розвитку туризму у відповідності до Стратегії розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року; проаналізовано туристичний потенціал м. Кривий Ріг для розвитку промислового туризму в умовах воєнного стану. Також розроблено авторський туристичний міський маршрут містом з урахуванням питань безпечності дестинацій.

Ключові слова: розвиток туризму, туристичний маршрут, туристичний напрям, туристичні дестинації, правила безпеки, укриття, критична інфраструктура, планування маршруту, оптимізація, індивідуальні критерії, алгоритм оптимізації, туристичний потенціал, промисловий туризм.

Список публікацій здобувача:

Шепеленко Д.М., Джинджоян В.В. Туристична привабливість міста Дніпро в умовах воєнного часу: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теоретико-прикладні проблеми розвитку індустрії туризму та гостинності у конкурентному середовищі». (Дніпро, 29 листоп. 2023 р.). Дніпро : ВВПЗ «Дніпровський гуманітарний університет», 2023. С. 50-55.

## Abstract

Shepelenko D.M. Development of safe tourist routes in the Dnipropetrovsk region in wartime conditions / Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 242 "Tourism" (educational and professional program "Tourism"). VNPZ DHU, Dnipro, 2024.

Information about the volume of the explanatory note: 86 pages, 15 figures, 55 sources.

The first section contains the main trends in the development of a successful tourist route, such as: identification of key target markets and their needs; conducting an audit of tourism products in the region, including all natural and cultural assets; determination of unique commercial features of the region, development of a strategic plan for the consolidation of tourism planning.

Special attention is paid to the security of tourist destinations under martial law. The safety of foreign tourists staying in Ukraine by region is substantiated and the basic rules for the safety of tourists in Ukraine under martial law conditions are given.

In the second section, the methodology of optimizing the tourist route, recommendations for choosing individual criteria for creating a tourist route, and the algorithm for building a tourist route using modern technologies are considered.

The third section of the qualification work contains strategic directions for the development of tourism in accordance with the Development Strategy of the Dnipropetrovsk Region for the period until 2027; the tourist potential of the city of Kryvyi Rih for the development of industrial tourism in the conditions of martial law was analyzed. An author's tourist city route through the city was also developed, taking into account safety issues of the destinations.

Keywords: tourism development, tourist route, tourist direction, tourist destinations, safety rules, shelter, critical infrastructure, route planning, optimization, individual criteria, optimization algorithm, tourist potential, industrial tourism.

List of publications of the acquirer:

Shepelenko D.M., Dzhindzhojan V.V. Tourist attractiveness of the city of Dnipro in wartime conditions: materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference "Theoretical and applied problems of the development of the tourism and hospitality industry in a competitive environment." (Dnipro, November 29, 2023). Dnipro: VNPZ "Dnipro Humanitarian University", 2023. P. 50-55.



## ЗМІСТ

ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ БЕЗПЕЧНОГО ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ.....	13
1.1. Основні тенденції розвитку успішного туристичного маршруту.....	13
1.2. Безпечність туристичних регіонів України.....	19
1.3. Основні правила безпеки в Україні в умовах воєнного стану....	24
Висновки до розділу 1.....	27
РОЗДІЛ 2. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	28
2.1. Методологія оптимізації туристичного маршруту.....	28
2.2. Персоналізація рекомендацій для створення туристичного маршруту .....	35
2.3. Алгоритм побудови туристичного маршруту.....	43
Висновки до розділу 2.....	46
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА БЕЗПЕЧНОГО ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ НА ТЕРЕНАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ...	48
3.1. Стратегічні напрями розвитку туризму у Дніпропетровській області.....	48
3.2. Туристичний потенціал м. Кривий Ріг.....	52
3.3. Розробка безпечного міського туристичного маршруту у м. Кривий Ріг.....	58
Висновки до розділу 3.....	73
ВИСНОВКИ.....	75
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	81

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Останніми роками планування безпечного маршруту стає дедалі важливішою областю досліджень. Планування безпечного маршруту у сучасних умовах воєнного стану в Україні спрямоване на вибір шляхів, які уникають потенційних небезпек, шляхом визначення маршрутів далеко від зон з високим рівнем ворожої активності, небезпечних дорожніх умов або місць, де проходили військові дії та які перебували під окупацією.

Збройна агресія РФ радикально змінила транспортну систему України. Таким чином, сьогодні через бойові дії на території України та запровадженого військового стану повітряний простір України закрито для польотів цивільної авіації. Також фактично розпочалася блокада морських портів на південному узбережжі України. Військові кораблі країни-агресора блокують судноплавство в Чорному та Азовському морях для суден, що прямують до морських портів України.

Планування безпечного маршруту – важлива область досліджень, яка включає визначення безпечних шляхів для різних сценаріїв. Планування безпечних маршрутів як нова проблема викликало великий дослідницький інтерес з боку багатьох дослідників по всьому світу, які вивчають цю тему в різних сферах досліджень, включаючи інженерію, інформатику, системи автоматичного управління, телекомунікації, транспорт, екологію та дистанційне зондування серед інших.

Інфраструктура туризму та курортів має свій перелік завдань: забезпечення відновлення в'їзного та внутрішнього туризму; популяризація туристичного потенціалу України у світі, забезпечення формування туризму як високоприбуткової галузі економіки України, сприяння залученню вітчизняних та іноземних інвестицій у розвиток туристичної галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичною основою представленого дослідження є праці науковців, а саме: Компанець, К. А.,

Бойко, Г. Ф., Козловського, Є., В. М. Казакова, І. І. Мещаніна Т. А. Казакова, О. Й. Завальнюк, Качала Т.М., Сардака С. Е., Сазонця І. Л., Сазонець О. М., Джинджояна В. В., Марценюк Л. В. Тесленко Т. В. та багатьох інших.

Низка публікацій Гапоненко Р. І., Євтушенко О. В., Шамара І. М., Василенко В. Ю. присвячено питанням цифровізації туризму;. Семенов В., Балджи М., Мозгальова Т. – у сфері рекреаційно-туристичної діяльності, Казаков В.М. Пацюк В. С. – у сфері техногенного та індустріального туризму, також низка досліджень міжнародного досвіду моледювання та прогнозування туристичної діяльності.

**Мета** роботи полягає у дослідженні проблем та можливостей розвитку безпечних туристичних маршрутів у Дніпропетровській області в умовах воєнного стану.

Досягнення мети дослідження передбачає постанову та розв'язання наступних **завдань**:

- визначення основних тенденції розвитку успішного туристичного маршруту;
- аналіз безпечності туристичного перебування в Україні;
- визначення основних правил безпеки в Україні в умовах воєнного стану;
- аналіз методології оптимізації туристичного маршруту;
- визначення персоналізації рекомендацій для створення туристичного маршруту;
- аналіз алгоритму побудови туристичного маршруту;
- визначення стратегічних напрямів розвитку туризму у Дніпропетровській області;
- аналіз туристичного потенціалу м. Кривий Ріг;
- розробка безпечного міського туристичного маршруту у м. Кривий Ріг Дніпропетровської області.

**Об'єктом** дослідження є процес розвитку туристичної індустрії Дніпропетровської області в умовах воєнного стану.

**Предмет дослідження** – розробка безпечних туристичних маршрутів у Дніпропетровській області у сучасних умовах.

**Методологія дослідження.** Базується на загальних положеннях економічної теорії, синтезу та аналізу, математичного моделювання щодо реалізації процесу розвитку туристичної індустрії Дніпропетровської області в умовах воєнного стану.

У кваліфікаційній роботі застосовані такі загальнонаукові та конкретні методи досліджень, а саме:

- структурно-логічного аналізу для визначення перспектив розвитку туристичної галузі Дніпропетровської області;
- історичного – для дослідження туристичного потенціалу м. Кривий Ріг Дніпропетровської області;
- математичного моделювання – для персоналізації рекомендацій для створення туристичного маршруту;
- графічного – для оформлення результатів виконаних досліджень.

**Практична значимість** одержаних результатів полягає у розробці авторського туристичного маршруту м. Кривий Ріг за умов безпечності відвідування окремих DESTИНАЦІЙ міста, враховуючи постійні загрози воєнного часу.

**Апробацію результатів роботи та публікації.** Результати дослідження відображені у матеріалах Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теоретико-прикладні проблеми розвитку індустрії туризму та гостинності у конкурентному середовищі» (Дніпро, 29 листопада 2023 р.).

**Інформаційну базу дослідження** склали наукова література та періодичні видання, матеріали органів місцевого самоврядування Дніпропетровської області, а також результати досліджень, виконаних автором.

**Список публікацій здобувача:** Шепеленко Д.М., Джинджоян В.В. Туристична привабливість міста Дніпро в умовах воєнного часу: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Теоретико-прикладні

проблеми розвитку індустрії туризму та гостинності у конкурентному середовищі». (Дніпро, 29 листоп. 2023 р.). Дніпро : ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет», 2023. С. 50-55.

**Структура кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку бібліографічних посилань використаних джерел та додатків. У роботі розміщено 14 рисунків. Список бібліографічних посилань використаних джерел включає 55 найменування. Загальний обсяг роботи 86 сторінок.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБКИ БЕЗПЕЧНОГО ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ

### 1.1 Основні тенденції розвитку сучасного туристичного маршруту

Туризм є основною метою економічного відновлення, оскільки він може приносити великий дохід завдяки низьким інвестиціям та високій прибутковості. Багато країн, які мають туристичні визначні пам'ятки, ставлять важливі цілі для відродження економіки та постійного розвитку, зосереджені на своїх туристичних пам'ятках. Туристи з кількох країн створюють нові стилі подорожей та нові експериментальні методи пошуку. Готельний бізнес розраховує на успішних туристів для зростання. Планування туру необхідне, коли стилі групових чи сімейних поїздок стають популярними та збільшуються в розмірі чи складності [1].

Деякі науковці описують ідею «розвитку маршрутів» як найкращу надію світу на забезпечення стійкості подорожей та туризму. Концепція туристичних маршрутів відноситься до «ініціативи щодо об'єднання різних видів діяльності та пам'яток під єдиною темою і, таким чином, стимулювання підприємницьких можливостей шляхом розробки допоміжних продуктів та послуг». Таким чином, маршрутний туризм є ринковим підходом до розвитку туристичних напрямків.

У деяких частинах світу використовувалася концепція сільських стежок чи маршрутів спадщини, особливо у розвитку сільського туризму. Маршрути здаються особливо гарною можливістю для розвитку менш зрілих територій з багатими культурними ресурсами, які приваблюють туристів з особливими інтересами, які часто не лише залишаються довше, а й витрачають більше на задоволення своїх особливих інтересів. Маршрути залучають різних користувачів, таких як відвідувачі з ночівлею, які відвідують маршрут в рамках особливої цікавої відпустки, або відвідувачі, які відвідують цей маршрут (або його частина) на цілий день під час екскурсій. Основна концепція маршрутного туризму проста: це об'єднання

ряду туристичних визначних пам'яток з метою розвитку місцевого туризму шляхом заохочення відвідувачів подорожувати з одного місця до іншого.

Розвиток туристичних маршрутів відкриває можливості для формування місцевого партнерства у сфері розвитку. Одними з найкращих та найуспішніших прикладів таких «сільських маршрутів» є розвиток винних та гастрономічних маршрутів, які широко досліджувалися в Європі, Північній Америці та Австралії.

Значна активність також пов'язана з розвитком «маршрутного туризму», що передбачає об'єднання туристичних ресурсів низки дрібніших центрів та його колективний маркетинг як єдиний регіон призначення туризму. Для багатьох малих міст маршрутний туризм є важливим компонентом місцевого економічного розвитку. Розвиток винних маршрутів як частину сильного і зростаючого інтересу до особливого інтересу, винний туризм є одним з найвідоміших прикладів.

Відповідно до міжнародного досвіду, можна стверджувати, що існують значні прогалини в дослідженнях щодо змінного характеру ринку туристичних маршрутів, потреб та мотивації ринків відвідувачів, поінформованості про туристичні маршрути і тому, чи відвідувачі оцінюють туристичні маршрути як туристичні маршрути. визначні пам'ятки власними силами чи як досягнення кінцевого пункту призначення. Крім того, передовий досвід розвитку маршрутного туризму та маркетингу за кордоном не документується та не поширюється серед місцевих зацікавлених сторін.

Насамперед, більшість напрямів маршрутного туризму є напрямками, що розвиваються. Очевидно, що цим напрямкам потрібні керівні принципи, які допоможуть їм на етапах розвитку. Фази розвитку маршрутів були визначені як створення та позиціонування, зростання та зрілість. Різні фази розвитку різняться за специфічними характеристиками [1].

Коли розробляється новий маршрут, він зазвичай не визнається на ринку через невелику кількість відвідувачів у цьому районі та обмежену туристичну інфраструктуру. На цьому етапі потрібно віддане керівництво,

щоб побачити потенціал та розробити бачення регіону. Фаза створення та концептуалізації маршруту складається з дев'яти етапів, виконання яких може зайняти від одного до п'яти років. Точність та інклюзивність необхідні на етапі створення та концептуалізації для забезпечення бажаних довгострокових ефектів.

По-перше, маршрут має бути концептуалізований на основі ретельного дослідження ринку, під час якого будуть визначені ключові цільові ринки та їх потреби. Дослідження ринку повинні проводитися на постійній основі, щоб гарантувати, що останні тенденції туризму включені до мети та стратегії регіону. Коли бюджети обмежені, необхідно погодити направлення з місцевим, регіональним чи провінційним органом з туризму або пов'язати його з місцевим університетом, щоб надати студентам чи волонтерам допомогу у дослідженні ринку.

По-друге, необхідно провести аудит туристичних продуктів на означеній території. Цей аудит може включати природне середовище, штучні продукти та людські активи. Необхідно провести оцінку існуючого продукту, щоб гарантувати, що продукти відповідають мінливій динаміці туристичної індустрії. Асоціація повинна чітко визначити мінімальний стандарт (рівний або вище за національну систему оцінок) для членів та систему регулярної переатестації. Нездатність встановити мінімальні стандарти може поставити під загрозу туристичний досвід у цьому районі та викликати негативний маркетинг, який у довгостроковій перспективі може призвести до невдалих напрямків.

Третій крок — ретельно вивчити туристичні активи та визначити унікальні особливості продажу чи враження від регіону та його продуктів. Унікальні особливості надзвичайно важливі для виділення та позиціонування дестинації на ринку. Після того, як буде визначено унікальні характеристики продажу, необхідно розробити стратегічний план на макрорівні, який поєднає вимоги ринку та туристичні активи регіону, забезпечуючи консолідований підхід до майбутнього розвитку регіону. Важливо, щоб



регіон консультувався з місцевою, регіональною та провінційною владою щодо своєї стратегії та планів на майбутнє в цьому районі. Це забезпечить збіг передбачуваного маршруту з макроплануванням регіону та потенційно може бути пов'язане з ширшими ініціативами планування чи фінансування.

Наступним кроком буде визначення потенційного розміру можливої членської бази.

Туристичні продукти, здатні доповнювати унікальні особливості та основні теми маршруту, повинні лобювати вступ до організації з ранніх етапів. Якщо юридична структура ще не створена, необхідно звернутися за юридичною консультацією щодо найкращої структури, яка підходить для будь-якої потенційної керуючої організації. Після формування організації необхідно розробити конкретні портфелі для членів комітету відповідно до виявлених стратегічних цілей та забезпечити, щоб призначені члени мали бажання та досвід працювати в рамках цих портфелів.

Доцільно включити наставництво до комітету та підкомітетів або цільових груп для забезпечення стійкості навичок. Необхідно виявляти обережність, щоб не включати продукти, які не доповнюють туризм або передбачуваний брендинг та цінності регіону з метою отримання доходу. Асоціації слід уникати призначення на керівні посади домінуючих членів, які діють заради особистої чи політичної вигоди. Також важливо залучити усі зацікавлені сторони у регіоні, щоб гарантувати, що вигоди розподіляються між усіма членами спільноти.

Крім того, менеджери дестинацій повинні заохочувати диверсифікацію продуктів у регіоні, впроваджуючи системи, що стимулюють правильний асортимент продуктів для регіону. Наприклад, недобре мати на території лише підприємства з розміщення. Відповідно, асоціація в районі з багатьма підприємствами з розміщення повинна стягувати високі вступні внески за продукти, що підпадають під цю категорію. Дослідження, проведені в рамках цього дослідження, показують важливість унікальних пам'яток у дестинації

та те, як ці продукти можуть бути використані як візитні картки для стимулювання використання допоміжних послуг.

Після того, як план членства буде завершений, асоціація має визначити та спланувати чітку ідентичність бренду для регіону. Необхідно наголосити на важливості маркетингу дестинації відповідно до її ідентичності, яка визначається її унікальними особливостями. Маркетинг у формі зв'язків з громадськістю більш доступний, а іноді й ефективніший, ніж жорсткий маркетинг, особливо у напрямках, що розвиваються. Спотворення дестинації в маркетингових матеріалах може виявитися фатальним для репутації дестинації, тому вкрай важливо не переоцінювати і недооцінювати.

При маркетингу дестинації важливо знати, який ринок орієнтуватися і які його ключові вимоги. Як показано у тематичних дослідженнях, цілком імовірно, що найбільшу частку ринку маршруту становитимуть місцеві жителі із регіону. Таким чином, дуже важливо, щоб правильне позначення маршруту відповідно до обраного брендингу було однією з перших маркетингових дій. Вивіски та брендинг регіону важливі для розвитку суспільної поінформованості та визнання [1].

Наступним кроком має стати визначення чіткої стратегії для управління планом роботи та повсякденною діяльністю організації. Для цього необхідний операційний план, що забезпечує гарний зв'язок між асоціацією та її членами, а також роль та обов'язки членів комітету та персоналу. Таким чином, асоціація уникає небезпеки поділу між членами Комітету та іншими членами.

Планування фінансів має вирішальне значення для загального виживання асоціації. Спочатку важливо розподілити ресурси із стратегічної важливості. Асоціація та її члени повинні постійно нагадувати собі про необхідність думати на довгостроковій основі, особливо тому, що більшість проектів починаються з малого та можуть зайняти від 20 до 30 років, щоб дозріти та принести суттєві економічні вигоди. Тому асоціація має реалістично ставити собі мети на короткострокову перспективу. Проте,

бажано працювати над призначенням штатного персоналу задля досягнення швидших результатів.

Після завершення етапу створення та концептуалізації дестинації вступають у фазу зростання. Цей етап характеризується збільшенням кількості відвідувань, що приваблює місцеві інвестиції у туризм та державні інвестиції в інфраструктуру. Пункт призначення та частка ринку виникають завдяки зусиллям реклами та маркетингу. У центрі уваги керівництва має бути реалізація хорошої стратегії розробки продукту, що може призвести до зростання попиту відвідувачів. Фаза зростання зазвичай розтягується на тривалий час. Він починається на п'ятому році призначення та може тривати до двадцятого року з моменту створення маршруту.

Починаючи з двадцятого року напрямки зазвичай досягають зрілості. Цей етап характеризується тим, що основний дохід місцевої економіки надходить від туризму, а рівень відвідуваності продовжує зростати, хоча і темпами, що знижуються. Як показав аналіз Мідлендського меандру, цей етап демонструє масштабні зусилля в галузі реклами та маркетингу, спрямовані на подолання сезонності та освоєння нових ринків. У період зрілості важливість туризму усвідомлюється місцевим населенням.

На цьому етапі залучається широкий спектр ринків, і темпи зростання сповільнюються. Зусилля керівництва у період зрілості мають бути зосереджені на підтримці ринків та якості обслуговування відвідувачів; особливо у піковий сезон, коли досягнуто межі пропускнуєї спроможності. Коли буде досягнута зрілість, може статися так, що ринки почнуть сприймати пункт призначення маршруту як «немодний». На цьому етапі менеджерам дестинацій може знадобитися переоцінити становище регіону та переглянути кроки на етапі створення, щоб запобігти застою маршруту.

Хоча основна увага в керівних засадах планування приділяється розвитку, орієнтованому на приватний сектор, ці керівні засади можуть використовуватися планувальниками державного сектора. Підхід, орієнтований на приватний сектор, виявився більш практичним та успішним

в умовах розвитку маршруту. Зрештою, інституційна структура успішної дестинації потребує ефективного партнерства між організаціями державного та приватного сектору, відповідальними за туризм у конкретній дестинації.

Деякі функції, такі як макропланування, найкраще підходять для виконання державним сектором. Розробка та реалізація фінансованих програм на додаток до ініціатив макропланування – це функція, яка має виконуватися державним сектором та надзвичайно важлива для успіху ініціатив щодо розвитку дестинацій. [1]

## 1.2 Безпечність туристичних регіонів України

Практично всі закордонні урядові інформаційні портали не рекомендують подорожі в Україну через вторгнення Росії, що триває. Росія завзято порушує міжнародне право, завдаючи ударів по цивільним будівлям та об'єктам та знищуючи їх. У цій нестабільній ситуації благополуччя всіх мандрівників є головним пріоритетом і наполегливо рекомендується уникати несуттєвих поїздок до України.



Рис. 1.1 Безпечні регіони України за версією FCDO

*Джерело:*

В даний час Міністерство закордонних справ у справах Співдружності та розвитку Великобританії дозволило здійснювати необхідні поїздки до

західних регіонів (областей) Закарпаття, Івано-Франківської, Тернопільської та Чернівецької областей, а також продовжує не рекомендувати будь-які поїздки до решти України [2].

Бойові дії зосереджені на сході та півдні України, у прикордонних з РФ регіонах та тимчасово окупованому Криму. Проте повністю безпечного регіону в Україні на даний момент не існує, оскільки загроза ракетного обстрілу зберігається в кожному регіоні. Ступінь загрози різний, в окремі райони він «прилітає» досить часто, в інших регіонах вибухів не чути вже кілька місяців.

Пересування не заборонене, але за безпеку кожного регіону відповідають Військова адміністрація, місцева влада, ДСНС та поліція. Саме вони мають уточнювати інформацію про те, які райони регіону безпечні для відвідування та які туристичні локації працюють. Також рекомендується при розробці маршруту подорожі враховувати наявність прилеглих укриттів на випадок загрози ракетного вогню та сигналу «Повітряна тривога». Перед поїздкою на туристичні об'єкти радимо наперед дізнатися графік роботи.

Заборони під час подорожі:

1. Екскурсії, прогулянки, сплави та інші види відпочинку поблизу військових та стратегічних об'єктів, а також об'єктів життєзабезпечення.
2. Масові заходи – концерти, фестивалі тощо.
3. Відвідування туристичних об'єктів на кордоні з Росією та Білоруссю, а також уздовж лінії фронту.
4. В окремих регіонах діють обмеження на відвідування лісів, водойм та гірських маршрутів.
5. Слід утриматися від поїздок до районів, які перебували під окупацією [3].

Захід та Центр країни – відносно спокійні регіони. Люди продовжують жити, працювати, ходити до ресторанів, кіно та на різні заходи і, звичайно ж, подорожувати країною.

Київ, як і раніше, є місцем призначення для політиків, високопосадовців, журналістів, працівників гуманітарних організацій, знаменитостей та людей, які мають сімейні зв'язки з регіоном. Також важливо відзначити, що Київ був визнаний найбезпечнішим містом України, оскільки столиця має найбільшу кількість систем ППО, що повністю закривають небо над містом від атак із повітря.

Щодо іноземців в Україні, то, згідно з офіційною статистикою Державної прикордонної служби, у 2023 році Україну відвідали понад 2,4 мільйони іноземців, у тому числі понад 136 тисяч осіб із США, Канади, Великобританії та Німеччини.

Іноземці приїжджають до Львова з початку війни: журналісти, волонтери, дипломати, представники міжнародних громадських організацій тощо. Західна Україна є найбезпечнішим місцем для туристів в Україні, а карпатське місто Коломия очолює список найбезпечніших міст України.

Західна Україна, особливо місто Львів, завжди була безпечним та улюбленим місцем для відвідувачів. Популярність Львова як туристичного місця зросла до рівня Кракова та інших міст Східної Європи. Натовпи туристів сьогодні можна побачити на вулицях Львова [4].

У Києві та Київській області заборонено відвідувати ліси та зелені зони за межами житлових масивів. Сплав водоймами також заборонений. Чорнобильська зона також залишається закритою для відвідувачів. На даний час у Київській області працюють усі локації, які вдалося відновити – засоби розміщення, музеї, садиби.

На Черкащині можна відпочивати біля водойм, але лише тих, які визначені облдержадміністрацією. Офіційно у місті Черкаси 5 пляжів: три комунальні та два приватні. А ось відвідування лісів суворо заборонено.

На Полтавщині заборонено відвідувати ліси. Купання дозволено, але без використання плавзасобів, крім випадків, коли це відбувається в рамках спортивних змагань. Також в ОДА просять узгодити графік тренувань на водоймищах з урахуванням підходу до мостів на відстань 100 метрів.

Всі туристичні об'єкти Вінниці працюють у звичайному режимі та за графіком. Проте, варто враховувати, що деякі музеї під час війни не працюють. На водних об'єктах дозволено туристичну діяльність, за винятком місць, де є об'єкти життєво важливої інфраструктури, а також у прикордонній зоні. Відвідування лісів у регіоні заборонено.

На території Житомирської області дозволено збирання ягід, грибів та лікарських рослин у лісах, за винятком територій, розташованих за 20 кілометрів від лінії державного кордону України з Республікою Білорусь та територій, які тимчасово були зайняті. Також заборонено відвідувати заповідники регіону. Закриті водоймища розташовані поблизу об'єктів життєзабезпечення, решта готова до прийому відпочиваючих. Серед закладів культури регіону працюють лише ті, що мають притулки. Інші організують онлайн-заходи чи заходи на місці.

У Дніпропетровській області на водних об'єктах заборонено плавання малих, моторних, вітрильних, прогулянкових, спортивних суден, гідроциклів та засобів розваг на воді. Крім того, заборонено відвідувати ліси. Музеї та театри області працюють відповідно до вимог Закону України «Про правовий режим військового стану». У регіоні забезпечено створення віртуальних електронних турів як у подійному туризмі, так і в геотуризмі.

У Кіровоградській області заборонено відвідувати ліси та користуватися плавзасобами на водоймах. Заборонено моторні, спортивні, вітрильні судна, а також водні мотоцикли та інші засоби розваги на воді.

На Волині немає обмежень на відвідування виставок, кінотеатрів, музеїв та інших туристичних місць, проте є певні заборони на сплави водоймами під мостами та відвідування лісів поблизу білоруського кордону. При цьому дозволено купатися у річках та озерах, розташованих у місцях масового відпочинку, зокрема на озері Світязь.

На Львівщині до лісу можна гуляти, але в'їжджати до нього на транспорті заборонено. Винятком є лише випадки, коли через лісовий масив пролягає транзитний маршрут або велосипедний маршрут. Вогнища можна

розпалювати лише у спеціально відведених місцях. Заборонено екскурсії, походи, сплави маршрутами поблизу об'єктів критичної інфраструктури, військових та стратегічних об'єктів. Туристичні об'єкти відкриті, купання та загоряння дозволені лише на перевірених та рекомендованих ДСНС пляжах. На Закарпаття можна вирушити до лісу, але деякі маршрути закриті для відвідувачів. Зокрема, йдеться про частину Ужанського національного парку та Карпатського біосферного заповідника, які межують із кордонами інших держав. Зокрема, для відвідувачів закрито гору «Поп Іван» та водоспад «Ялинський», які розташовані на території Трибушанського науково-дослідного відділу охорони природи. Заборонено і таку туристичну пам'ятку, як польоти на одномоторних літаках.

В Івано-Франківській області дозволено відвідування гір та лісів. У лісах курорту Буковель заборонено їздити на джипах, квадроциклах, баггі та мотоциклах. Крім того, додаткові тимчасові режимні обмеження затверджено у Верховинському районі та в селах прикордонної зони у межах Зеленської та Білобережської сільрад. Зокрема заборона поширюється на відпочинок на території прикордонних населених пунктів.

Також дозволено відвідування лісів Тернопільської області. Тут усі туристичні об'єкти працюють у звичайному режимі та за затвердженим графіком. На даний час у регіоні розробляються та вдосконалюються нові активні пішохідні та велосипедні маршрути. Туристсько-інформаційні центри міст Тернопіль, Тербовлі, Чортково та Заліщиків популяризують місцевий туристичний продукт та створюють локальні туристичні маршрути, що включають екскурсійні програми, з організацією майстер-класів та елементами гастротуризму.

На Рівненщині військова адміністрація нещодавно дозволила ходити в ліс і збирати ягоди, але не на всій території. Заборонено відвідування північних частин шести територіальних громад: Локницької, Заріченської, Висоцької, Міляцької, Старосільської, Березівської.



У Хмельницькій області всі туристичні об'єкти працюють у звичайному режимі та за затвердженим графіком. Відвідування лісів не заборонено, але є певні обмеження: заборонено розпалювати багаття, а також в'їжджати до лісів на всіх видах транспортних засобів, крім велосипедів.

У Чернівецькій області всі туристичні об'єкти працюють у звичайному режимі, згідно із затвердженим графіком, їх відвідування здійснюється відповідно до вимог Закону України «Про правовий режим військового стану». Рішення щодо заборони відвідування лісів немає. Туристичні об'єкти, розташовані за 5 кілометрів від прикордонної смуги, можна відвідувати лише з дозволу прикордонників [5].

### 1.3 Правила безпеки в Україні в умовах воєнного стану

Незважаючи на те, що Україна вже майже два роки перебуває у стані війни, країна відкрита для туристів та іноземних гостей. Авіасполучення в Україні зупинено, дістатися можна наземним транспортом – поїздом, автобусом чи власним автомобілем. Пункти пропуску на кордоні з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією та Молдовою відкриті та безпечні. Закрито пункти пропуску з Росією, Білорусією та Придністров'ям. Для перетину кордону України необхідно надати: чинний паспорт, візу (для громадян країн, з якими встановлено візовий режим) та підтвердження мети поїздки.

Проте відвідувати регіони на території, підконтрольній Україні, можна, щоправда, лише за дотримання певного переліку правил. Цілком безпечного регіону в Україні на даний момент не існує. Загроза ракетного обстрілу зберігається у всіх регіонах. Ситуація ускладнюється тим, що російська армія обстрілює критично важливу інфраструктуру українських населених пунктів. Звичайно, ніхто в Україні не застрахований від ракетного нападу, але пересуваючись країною, необхідно вибирати маршрути, які не проходять повз військові об'єкти, адміністративні будівлі та об'єкти критичної інфраструктури. Найчастіше Росія обирає саме ці інститути об'єктом своїх

атак. Саме тому, перебуваючи в Україні, слід уважно стежити за оголошеннями про небезпеку та у разі повітряної тривоги (довгий сигнал сирени з гучномовців на вулицях та спеціальні мобільні програми) негайно вирушити до найближчого укриття. Найкраще ховатися у спеціально обладнаних бомбосховищах чи метро.

Завдяки якісній роботі радіолокаційних підрозділів Військ ППО України, які постійно контролюють повітряний простір, відстежують загрози та регулярно попереджають населення про небезпеку. При цьому запорукою безпечного перебування в Україні є не лише робота військових, а й відповідальне ставлення до загроз. Люди про це попереджені. Так, станом на кінець 2023 року в Україні збудовано понад 61 тисячу об'єктів цивільної оборони, тобто притулків та бомбосховищ, де люди можуть перечекати повітряний наліт та захистити себе від небезпеки [5].

Не можна перебувати у під'їздах, під арками та на сходових клітках, у підвалах панельних будинків, біля автомобільної техніки, заправок та під стінами будівель з легких конструкцій. Ці місця є ненадійними, і можна опинитися під завалами або отримати травму. Якщо поблизу немає притулку, дотримуйтеся правила «двох стін», коли вас відокремлюють від небезпеки як мінімум 2 стіни. Тому що один напевно впаде від удару, а другий прийме на себе фрагменти стіни, шибки і т. д. Тому можна сміливо сховатися в місці, розташованому за другою підпірною стінкою з боку фасаду.

Залишити укриття можна лише після отримання оповіщення «Відбій повітряної тривоги» (сигнал або повідомлення в додатку), оскільки після залпу зазвичай уточнюються результати стрілянини та коригується вогонь, або змінюється позиція [6].

Водночас поїздка в Україну пов'язана з деякими ризиками та обмеженнями, які слід враховувати під час планування особистої поїздки чи ділового візиту. Насамперед, плануючи поїздку в Україну, іноземцям слід подбати про відповідну страховку. Це важливо, оскільки будь-який закордонний страховий поліс автоматично припиняє свою дію після

перетину українського кордону. Це з тим, що страхові компанії не покривають ризики, пов'язані з війною біля будь-яких країн, де тривають військові дії чи збройні конфлікти.

Крім того, згідно із законодавством України, іноземці та особи без громадянства можуть перетинати державний кордон для в'їзду в Україну за наявності у них страхового поліса (сертифікату) на весь період перебування в Україні, виданого страховою компанією, зареєстрованою в Україні, або іноземною страховою компанією. компанія, яка має представництво чи договірні відносини зі страховою компанією – партнером в Україні. Рекомендується купувати не просто медичну страховку, а страховий поліс з покриттям військових ризиків, який покриватиме стандартну медичну допомогу/лікування/діагностику тощо, а також нещасні випадки та травми, спричинені пасивними чи прямими військовими ризиками.

У містах та на дорогах загального користування між областями України працюють пункти пропуску, де можуть перевірити документи та транспортні засоби. Під'їжджаючи до обладнаного КПП, водіям слід зменшити швидкість та підготувати документи до можливої перевірки.

Якщо в автомобілі є відеореєстратор, його необхідно вимкнути та зняти з лобового скла (оскільки під час воєнного стану заборонено фіксувати на фото та відео військовослужбовців, техніку та оборонні споруди).

Перед КПП необхідно зупинитися, вимкнути фари та увімкнути аварійку. Після військового сигналу водій повинен повільно наблизитись до них та опустити бічне скло. Військові можуть перевіряти: документи, речі (багаж/вантаж) та транспортний засіб. Виїжджати з КПП можна лише після сигналу/дозволу інспектора [6].

У країні діє комендантська година, як правило, у нічний час, коли громадянам заборонено перебувати на вулиці та в громадських місцях (крім випадків, коли в регіоні оголошено повітряну тривогу – у разі сигналу загрози необхідно взяти документи, що засвідчують особу, і вирушити до найближчого укриття). Під час комендантської години у населених пунктах

громадський транспорт не працює. Однак це не стосується поїздів, вони ходять за своїм розкладом. Крім того, станції метро у Києві, Харкові, Дніпрі та Кривому Розі залишаються доступними городянам як сховищ цілодобово.

## ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

Концепція туристичних маршрутів відноситься до «ініціативи щодо об'єднання різних видів діяльності та пам'яток під єдиною темою і, таким чином, стимулювання підприємницьких можливостей шляхом розробки допоміжних продуктів та послуг». Таким чином, маршрутний туризм є ринковим підходом до розвитку туристичних напрямків.

Розвиток туристичних маршрутів відкриває можливості для формування місцевого партнерства у сфері розвитку. Насамперед, більшість напрямів маршрутного туризму є напрямками, що розвиваються. Фази розвитку маршрутів були визначені як створення та позиціонування, зростання та зрілість. Різні фази розвитку різняться за специфічними характеристиками.

Незважаючи на те, що Україна вже майже два роки перебуває у стані війни, країна відкрита для туристів та іноземних гостей. Авіасполучення в Україні зупинено, дістатися можна наземним транспортом – поїздом, автобусом чи власним автомобілем. Пункти пропуску на кордоні з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією та Молдовою відкриті та безпечні. Закрито пункти пропуску з Росією, Білорусією та Придністров'ям. Для перетину кордону України необхідно надати: чинний паспорт, візу (для громадян країн, з якими встановлено візовий режим) та підтвердження мети поїздки.

## РОЗДІЛ 2

### ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

#### 2.1 Методологія оптимізації туристичного маршруту

Перспективи розвитку туризму має велике значення для відповідних державних установ, туристичної індустрії, пов'язаних із нею пам'яток та окремих осіб. З точки зору розвитку туризму, мета планування туризму полягає в тому, щоб розумним та ефективним чином розподілити та використовувати всі туристичні ресурси, а також можливості прийому туристів, транспортні можливості, а також людські, матеріальні та фінансові ресурси, які суспільство може забезпечити туристичну індустрію. За допомогою прогнозування та коригування сліпота знижується, щоб максимізувати економічні, соціальні та екологічні вигоди від розвитку туризму та зробити туризм стійким. З погляду національного та регіонального економічного та соціального розвитку, мета планування туризму полягає в тому, щоб уточнити статус та роль туризму в національному економічному та соціальному розвитку, розвивати туризм плановим та поетапним чином, стимулювати туризм відігравати більш помітну роль у національному чи місцевому економічному та соціальному розвитку, а також сприяти загальному процвітанню суспільства та регіональної економіки.

Планування туризму має стратегічне напрямне значення і чітко висуває напрямок, масштаб, швидкість і мету розвитку туризму, і навіть стратегію досягнення мети [8].

Його функція переважно проявляється у таких аспектах:

1. Визначення цілей розвитку туризму. Цілі розвитку туризму можуть визначити напрямок розвитку туристичної системи, знайти баланс між ідеальним станом та досяжним станом, а також реалізувати раціональне використання туристичних ресурсів та сталий розвиток туризму. Це вимагає,

щоб планування туризму було засноване на реальності, об'єктивному дослідженні та оцінці, а також на законах розвитку туристичної системи, а також на всебічному аналізі історії розвитку та поточної ситуації, переваг та недоліків туризму в галузі планування.

2. Розумний розподіл ресурсів. Щоб досягти поставлених цілей та максимізувати економічні, соціальні та екологічні вигоди від туризму, зовсім недостатньо покладатися лише на постановку цілей. Воно також має мобілізувати всі позитивні людські, матеріальні та фінансові ресурси на основі соціальної реальності для досягнення багатопрограшної соціальної гармонії та прогресу, а також економічного розвитку. Ресурси є основою розвитку туризму, ринок – засобом розвитку сучасного туризму, а зиск – метою планування та розвитку туризму. Якщо умови ресурсів ігноруватимуться, ризик конкуренції на туристичному ринку значно збільшиться. Привабливість туристичних ресурсів часто прихована і має бути вивчена за допомогою певного планування та розвитку, щоб підкреслити їхню унікальність. Крім того, на привабливість туристичних ресурсів багато в чому впливає психологія туристів [9].

Враховуючи безперервний прогрес суспільства і зростаючий попит з боку туристів, туристичні ресурси повинні постійно змінюватися і набувати нових форм, щоб зберігати свою привабливість. Тому планування та розвитку туристичних ресурсів дуже важливі. З допомогою низки кроків, як-от оцінка ресурсів, аналіз розташування, дослідження ринку, прогноз розвитку та захист ресурсів, планування туризму науково і розумно визначає поєднання ресурсів, і ринків. Він вказує напрямок розвитку туристичних ресурсів, планує конкурентоспроможну продуктову систему та повною мірою використовує переваги туристичних ресурсів.

У сучасній світовій науковій літературі існує багато методів удосконалення маршруту. Дж. Джонг та К. А. Ілладес Бой запропонували метод оптимізації односторонніх маршрутів пересування, кінцевою метою

якого є визначення оптимального маршруту, що займає найменший час від початкової точки до пункту призначення [10].

Т. Курашима, Т. Івата, Г. Ірі та К. Фудзімура пропонують метод рекомендації маршруту подорожі з використанням соціальних фотографій. Рекомендації щодо маршруту подорожі на основі фотографій із соціальних мереж в основному ґрунтуються на уподобаннях користувачів [12].

Х. Лі, С. Чой, Х. Юнг, Б. Б. Парк і Ш. Сон запропонували дві математичні моделі завдання призначення випадкових тимчасових вікон і, нарешті, знайдено маршрут із найкоротшим відстанню проїзду [13].

А. Абдельрахман, А.С. Ель-Вакіл, А. Нурелдін та Х.С. Хассанейн використовують метод марності пошуку оптимального маршруту подорожі [14].

У О. Ведернікова, Л. Кулика та К. Рамамоханарао евристика використовується для оптимізації маршрутів подорожей з кінцевою метою залучити якнайбільше автостопників за короткий період часу [15].

У довіднику А. Шиве, П. Шиве та М. Шмідта використовується ідея гри для оптимізації та мінімізації часу в дорозі під час планування маршруту громадського транспорту [16].

У Дж. Е. Рамірес, К. М. Сантьяго та А. Каміяма для завдання маршрутів міських сміттєвозів використовується алгоритм кластеризації, щоб знайти маршрут із кращою відстанню та часом у дорозі [17].

Алгоритм оптимізації маршруту, запропонований Х. Інчекара та М. Селек, здатний моделювати ідеальний прогноз швидкості сегмента дороги в мережі. [18]

Вищезазначені завдання планування маршруту мають різні сфери застосування і використовують різні моделі оптимізації. Порівняно із запропонованим раніше методом оптимізації маршруту, як з погляду витрат часу, так і витрат, він дав плідні результати.

Складність побудови туристичного маршруту полягає в тому, щоб дати користувачеві можливість побудувати його з цікавими туристичними

місцями. Такого роду завдання можна віднести до завдань комбінаторної оптимізації, рішенням якого буде завдання продавця в її відкритій версії. Рішення оптимізованих завдань здійснюється за допомогою різних алгоритмів, але вони мають наступні недоліки: – усі алгоритми часто мають обмеження локальних рішень; – в якості джерела використовується тільки один фактор; – кожен метод достатньо чутливий до вибору умов. Ключовими елементами цієї технології є модуль вибору туристичних місць, модуль аналізу реакцій інших користувачів, модуль планування/модифікації маршруту.

У цьому дослідженні, орієнтованому на індустрію туризму, пропонується спосіб оптимізації маршруту подорожі для туристів. Цей метод є покращеним генетичним алгоритмом (IGA) для пошуку оптимальної організації подорожі. Традиційні генетичні алгоритми (GA) схильні до таких проблем, як передчасна конвергенція та погана здатність локального пошуку під час планування маршрутів подорожі. Наявність цих проблем дуже вплине на оптимальне планування маршруту. Для вирішення вищезгаданих проблем у цьому дослідженні пропонується IGA. IGA оптимізує параметри ініціалізації та параметри ймовірності перетину. На пізніших етапах еволюції алгоритм оптимізації з двома варіантами використовується для вирішення проблеми низької ефективності пошуку та тривалого вирішення. Результати експериментального аналізу показують, що алгоритм IGA дозволяє отримати найкращу схему планування маршруту.

Наукове планування туристичних маршрутів з метою мінімізації витрат та часу туристів дуже важливе для покращення туристичного досвіду. У цьому дослідженні використовується IGA, щоб знайти найкращий туристичний маршрут з урахуванням цієї вимоги. Зі збільшенням туристичних пам'яток, маршрутів та попиту традиційного GA виникають такі проблеми, як передчасна збіжність і погана здатність локального пошуку при плануванні туристичного маршруту. Існування цих проблем вплине ефект планування маршруту. IGA пропонує три покращення традиційного GA.



Один із них — впровадити алгоритм мурашиної колонії (ACA) для ініціалізації параметрів у GA. Цей алгоритм введено, щоб зменшити надмірну залежність GA від ініціалізації популяції та погану адаптивність окремих популяцій. По-друге, оскільки параметр ймовірності кросовера в GA робить такий великий вплив на остаточне рішення, у цьому дослідженні пропонується адаптивна стратегія коригування ймовірності кросовера для покращення пристосованості популяції. По-третє, враховуючи слабку здатність GA до локального пошуку та проблему передчасної збіжності, у цьому дослідженні представлений алгоритм двооптичної оптимізації для покращення якості рішення.

Оптимізація маршруту подорожі туди і назад – це не тільки замовний запит великої кількості туристів, що самостійно подорожують, але і найважливіше практичне питання розвитку туристичного менеджменту і туристичного бізнесу. У світлі цього у дослідженні представлений генетичний алгоритм (GA) як потенційне вирішення проблеми, як відвідати кілька туристичних напрямів у межах обмеженої території, щоб швидко визначити найкоротший туристичний маршрут. Щоб перетнути місцевості або регіони з найменшими фізичними навантаженнями, виберіть правильний та найкоротший маршрут [19].

Вивчення всіх потенційних маршрутів від початкової точки до пункту призначення дозволить визначити найшвидший маршрут. Спочатку дається коротке пояснення розширеного загального доступу. Другий крок – детальний аналіз конструкції та рішення моделі. Потім розширений генетичний алгоритм (IGA) використовується визначення оптимального маршруту подорожі для відвідування різних туристичних пам'яток. Відповідно до оптимального маршруту поїздки потім оцінюється необхідна кількість днів та конкретні умови поїздки. На закінчення оптимізується GA та проводиться симуляційне дослідження збіжності середнього шляху кожної людини. Результати експериментів показують, що IGA може ефективно застосовуватися для планування маршруту декількома мальовничими

місцями, вибору найкоротшого маршруту подорожі, скорочення транспортних витрат та економії часу в дорозі. Це має важливі наслідки як для досліджень, так і для практичного застосування, а також високу дослідницьку значущість та практичну цінність.

Оскільки рівень життя людей продовжує зростати, дедалі більше воліють подорожувати у вільний час. Ця тенденція сприяла розширенню третинного сектора у низці міст. Якщо ви заздалегідь не сплануєте маршрут подорожі до незнайомого пункту призначення, ви можете зіткнутися з ускладненнями, наприклад, більш тривалою і дорогою подорожжю. Наприклад, перед покупкою продуктів необхідно виконати безліч вимог. Отже, як створити ідеальні маршрути подорожей, виходячи з конкретних потреб відвідувачів та як вибрати для них підходящі методи подорожі, щоб покращити враження від подорожей та покращити якість життя місцевих жителів. Поліпшення суттєве. У результаті розширення національної економіки все більше домогосподарств тепер мають власні автомобілі, і переважна більшість людей воліють водити машину, коли вирушають у відпустку.

В даний час ІнтернетJV користується значною кількістю людей. Тепер широкий загальний може легко поділитися своїми записами перевірок, фотографіями та враженнями від подорожей. Що більше людей діляться своїм досвідом подорожей у соціальних мережах, то більше вписувалося обсяг даних, що стосуються подорожей. Розмовляючи з іншими людьми про їх подорожі, можна легко дізнатися про досвід подорожей інших та отримати важливу інформацію для власних планів подорожей. Однак через підвищену ймовірність пробок на дорогах під час курортного сезону особливо важливо спланувати маршрут перед виїздом [20].

Ретельно спланована поїздка може скоротити час та витрати на шляху, що призведе до зменшення викидів від задіяних транспортних засобів. Проблема оптимального шляху, що вивчається у цій роботі, можна використовувати у додаткових областях.

Систему планування маршруту та навігації можна використовувати для мобільних пристроїв, таких як КПК та мобільні телефони. Він включає три основні функції:

- 1) доступ до оновленої інформації про пам'ятки;
- 2) планувати для користувача конкретний день відповідно до його переваги;
- 3) навігація користувача за вибраним маршрутом подорожі та динамічне перепланування.

Сервіс-орієнтована архітектура у поєднанні з методами проміжного програмного забезпечення та веб-сервісами використовується для проектування та реалізації системної архітектури. У системі є функціональна персональна сторінка користувача, на якій відобразатиметься персональна інформація користувача. Сторінка використовується для ідентифікації користувача та його переваг. У системі передбачено двофакторну авторизацію для входу. Усі персональні дані користувачів зберігаються у зашифрованому вигляді та можуть бути надійно захищені від крадіжки. Авторизація користувача здійснюється на різних рівнях: рівні редагування, рівні перегляду, рівні моніторингу змін та аналізу.

Завдання продавця — це проблема пошуку шляху з найменшою кількістю цінностей після подорожі в кілька місць та подальшого повернення в точку, де подорож почалася. Це завдання вимагає відвідування всіх локацій, а кожну локацію можна пройти лише один раз (початкову точку двічі). Завдання продавця має  $N!$  можливі рішення згідно з комбінаторним аналізом. Число можливих комбінацій збільшуватиметься в геометричній прогресії пропорційно до кількості міст  $N$ . Таким чином, використання вичерпного методу призведе до значного збільшення необхідного часу. Завдання не може бути вирішене за час, доступний звичайному комп'ютеру. GA здатна швидко і легко знайти найкраще рішення навіть для найскладніших комбінаторних завдань, а потім реалізувати цю відповідь [21].

Сектор готелів та розміщення, транспортний сектор та сектор розваг, який включає туристичні пам'ятки, такі як музеї, парки розваг і спортивні споруди, а також інші види закладів, всі вони включені в діяльність, що становить туризм. Дії, пов'язані з туризмом, можна розглядати як систему, що складається з безлічі окремих процесів і протоколів. Діяльність, пов'язана з туризмом на промисловому рівні, включає планування, організацію та координацію на всіх рівнях, а також навчання, моніторинг та оцінку на всіх рівнях (міжнародному, національному, регіональному та місцевому). Крім того, немає єдиного визначення туризму, і складно знайти визначення туризму, яке охоплювало б всі аспекти туризму.

## 2.2 Персоналізація рекомендацій для створення туристичного маршруту

Туристичні інформаційні системи є невід'ємною частиною прийняття рішень щодо відвідування привабливих туристичних місць, які також називають «орієнтирами». Ранжування, послідовність, маршрутизація та вибір пам'яток для огляду протягом певного періоду часу є складними процесами з точки зору задоволення потреб усіх членів групи [21].

Туристична сфера потребує сучасних мобільних інформаційних технологій для впровадження індивідуальних туристичних маршрутів. Мобільні персональні інформаційні системи використовуються для підтримки прийняття рішень туриста під час планування подорожі. Зокрема, йдеться про побудову маршрутів. Індивідуальний туризм передбачає самостійний вибір міста, готелю, транспорту чи закладу харчування. Подорож буде сплановано самостійно за обраним маршрутом і в зручні терміни, поїздка включатиме цікаві екскурсії для шкірного.

Багато дослідників вивчали планування туризму та розробку маршрутів подорожі протягом визначеного періоду години для створення програмного забезпечення систем планування туризму. Програмне забезпечення для планування турів та розробки маршруту поїздки зосереджено на

збалансуванні послідовностей відвідувань в межах годинного вікна для підтримки відвідування найбільшої кількості орієнтирів з найменшою відстанню та витратами. Це допомагає мандрівникам легше приймати рішення щодо маршруту поїздки та вибору місця [22].

Суттєвою проблемою у плануванні туризму є задоволеність усіх учасників поїздки, яку важко вирішити. Тому різні туристичні стилі членів сім'ї створюють складну ситуацію з точки зору програмного забезпечення створення системи планування туризму. Туристичний стиль є причиною кількох факторів, що стосуються задоволеності туром. Багато факторів впливають на задоволення учасників подорожі, наприклад, їх різні інтереси, культура, бюджет, годинні обмеження, а також уподобання в їжі та напінках.

Відвідування найбільшої кількості визначних пам'яток, низькі витрати, цікаві види діяльності, зручне транспортне сполучення, доступні засоби, а також низькі відстані та витрати часу є важливими факторами для планування туризму.

В даний час існує дві категорії методів надання рекомендацій для поїздок: ті, що надають рекомендації на основі пункту призначення, та ті, що надають рекомендації на основі маршруту. При першому підході акцент робиться на рекомендацію одного місця, яке пропонує оптимальне поєднання функцій. Частим прикладом цього є особисті поїздки, які туристичні агенції використовують, щоб допомогти клієнтам знайти найбільш підходящі путівки на відпочинок на основі вказаних ними критеріїв. Після завершення процесу формування рекомендацій користувачеві надається список варіантів, кожному з яких надано рейтинг.

Другий метод не лише надає список місць, які більш відповідають інтересам користувача, але також допомагають пасажиром планувати маршрути з кількома зупинками. Завжди буде попит на систему, яка може рекомендувати місця відпочинку на основі інтересів та нахилів окремих користувачів з огляду на складність планування поїздки. Деякі вчені рекомендують складати персоналізовані маршрути поїздок на основі переваг

користувачів з використанням фотографій з геотегами. Крім того, користувачі мають можливість вказати свої особисті уподобання в інтерактивному форматі.

Зріс інтерес до персоналізованих рекомендацій для мандрівників. Існує три основні стратегії, які часто використовуються у персоналізованих пропозиціях поїздок: спільна фільтрація, ланцюги Маркова та матрична факторизація [23].

Спільна фільтрація на основі розташування є одним з найбільш відомих методів вимірювання подібності користувачів соціальних мереж на основі одночасної появи раніше відвіданих цікавих місць, а потім для ранжування цікавих місць на основі відвідування. записи користувачів, які схожі на вимірюваного користувача. Деякі вчені використовують цю модель у поєднанні з оцінкою щільності по Гаусс, щоб давати рекомендації щодо поїздки на основі схожих голосів користувачів [24].

Деякі дослідники побудували матрицю розташування користувачів, використовуючи розташування інформації про реєстрацію користувачів і багатоцентрову гаусову модель, використовуючи ймовірність моделі для аналізу поведінки користувачів при реєстрації, включаючи частоту реєстрації на супутнику, з метою прогнозування невідомих частот із цих невідвіданих місць. Цю матрицю розташування користувачів можна використовувати для прогнозування невідомої частоти відвідувань цих невідвіданих місць.

Незалежна модель розташування переваг користувача щодо контенту і модель переваг користувача щодо місця розташування туристичної точки з урахуванням розташування мотивуються тим фактом, що перевага одного користувача щодо контенту туристичної точки відрізняється від переваг іншого користувача щодо туристичної точки. Однак, коли записів про розташування користувачів мало, підходи на основі розташування можуть зіткнутися з проблемою розрідженості даних.

Отже, пошук зіставних користувачів може виявитися надзвичайно складним завданням. Наприклад, підходи спільної фільтрації на основі

моделі одночасно аналізують категорії тематичних інтересів користувачів (таких як культура, міський пейзаж, пам'ятки), щоб надати комплексні рекомендації для користувачів соціальних мереж. Тематичні моделі ефективні під час вирішення проблем з обмеженими обсягами даних.

Завдання планування туристичного маршруту є типовим завданням багатокритеріальної оптимізації. Множинні цілі включають менше затрачуваного часу, менші витрати і більш високу задоволеність туристів. Тому розуміння вирішення завдань багатокритеріальної оптимізації є корисним для оптимізації планування туристичних маршрутів. Математичний вираз типової задачі багатокритеріальної оптимізації виглядає так:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \min g_1(x), g_2(x), \dots, g_m(x) \\ r_k(x) \leq 0, k = 1, 2, \dots, h, \\ z_l(x) = 0 \quad l = 1, 2, \dots, n. \end{array} \right. \quad (2.1)$$

Кількість цілей дорівнює  $m$ ,  $x$  -  $n$  - мірний вектор рішення, а  $y$  - вектор цілей задачі багатокритеріальної оптимізації.  $g_1(x), g_2(x), \dots, g_m(x)$  - підцільові функції, які підлягають оптимізації;  $r_k(x) \leq 0, k = 1, 2, \dots, h$ , - виражає обмеження нерівності  $h$ , а обмеження рівності мають вигляд  $z_l(x) = 0 \quad l = 1, 2, \dots, n$ . [27]

Вирішити рівняння (2.1) можна двома способами. Один із підходів полягає у зведенні багатокритеріальної проблеми до однокритеріальної. Другий крок - використовувати метод оптимізації для пошуку кращого рішення. Вирішення цих двох методів такі:

#### 1. Багатокритеріальне перетворення на однокритеріальне завдання

До конкретних методів вирішення багатокритеріальних завдань у такий спосіб в основному відносяться метод зваженого підсумовування цільової функції, метод цільового програмування та метод -обмежень. Ідея методу виваженої суми цільової функції полягає в тому, щоб помножити кожен цільову функцію в задачі на вагу, а потім підсумувати ці цільові функції. Цей метод може вирішити багатокритеріальну проблему, перетворивши її на

однокритеріальну задачу. Формула методу виваженого підсумовування цільової функції виглядає так:

$$\min(g_1(x), g_2(x), \dots, g_m(x)) = \sum_{k=1}^m w_k g_k(x) \quad (3.2)$$

де  $w_k \in [0,1]$   $\sum_{k=1}^m w_k = 1$ ,  $w_k \in [0,1]$  та  $w = [w_1, w_2, \dots, w_k]$  – вага кожної підцільової функції. Для недомінованих завдань багатокритеріальної оптимізації з характеристиками опуклих функцій безліч рішень, отримане цим методом, цілком може задовольняти вимогам, що висуюються. Однак його недоліки також дуже очевидні, а отриманий кінцевий результат тісно пов'язаний з вибраним ваговим коефіцієнтом. Тому вибір вагових коефіцієнтів є важливим етапом практичної експлуатації.

Основна ідея методу об'єктивного програмування полягає в тому, щоб встановити очікуване значення кожної субцільової функції задачі як  $G$  і перетворити її на задачу об'єктивної оптимізації, яка задовольняє наступному рівнянню:

$$\min\{\sum_{k=1}^m |g_k(x) - P_k|\} \quad (3.3)$$

Розв'язавши рівняння (3.3), можна остаточно отримати набір рішень, які відповідають умовам.

Основна ідея методу обмежень полягає в тому, щоб взяти будь-яку цільову функцію в задачі як основну мету оптимізації, а інші - як обмеження [27].

Найбільш поширеними методами оптимізації є GA, алгоритм рою частинок, алгоритм моделювання відпалу і так далі. Це дослідження значною мірою спирається на GA для оптимізації туристичного маршруту. GA – це метод вирішення завдань однокритеріальної оптимізації. Метою операції GA є населення.

Алгоритм GA починається з початкової популяції, відбирає із популяції відмінних особин для включення в популяцію наступного покоління за допомогою певних правил, а потім виконує індивідуальний відбір, схрещування, мутацію та інші операції над популяцією для отримання оптимального рішення. На рисунку 2.1 показано блок-схему GA. [28]



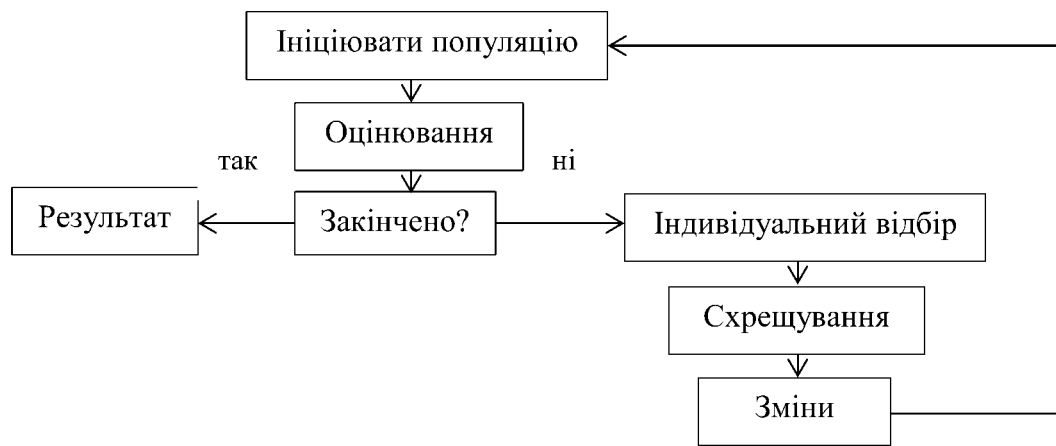


Рис. 2.1 Блок-схема GA

Джерело: [19]

Технологія планування маршруту відноситься до методу, що допомагає користувачам планувати маршрути, і ділиться на дві категорії: автоматичне та інтерактивне планування. Автоматичне планування полягає у використанні алгоритму оптимізації шляху для автоматичного планування оптимального маршруту під ціль для користувача. Інтерактивне планування – це метод, який дозволяє користувачам розробити повний маршрут за допомогою інтерактивних функцій, вибору пунктів призначення та проміжних місць.

### 1. Автоматичне планування

Автоматичне планування маршруту є NP-складним завданням оптимізації шляху. Для вирішення NP-складних завдань зазвичай використовуються алгоритми оптимізації, такі як евристичні алгоритми. Евристичні алгоритми поділяються на два типи: конструктивні евристики та метаевристики. Евристика побудови використовує інкрементні методи для ітеративного додавання вузлів доти, доки буде створено повне рішення, наприклад, жадібні методи, методи з урахуванням побудови графів чи методи з урахуванням поділу областей. Такі алгоритми зазвичай мають високу ефективність. Однак через структурні обмеження легко потрапити в локальний оптимум, і якість рішення найчастіше виявляється недостатньо

високою. На цій основі метаевристичний алгоритм розширює діапазон пошуку та використовує ітеративні засоби для безперервної оптимізації для отримання найкращих рішень. Але витрати часу та місця на це часто неприйнятні [29].

## 2. Інтерактивне планування

Інтерактивне планування означає, що користувачі взаємодіють із онлайн-картами для виконання інтерактивних завдань, пов'язаних із плануванням маршруту. Дизайн взаємодії з картою орієнтовано на потік завдань. Процес показаний на рисунку 2.2.

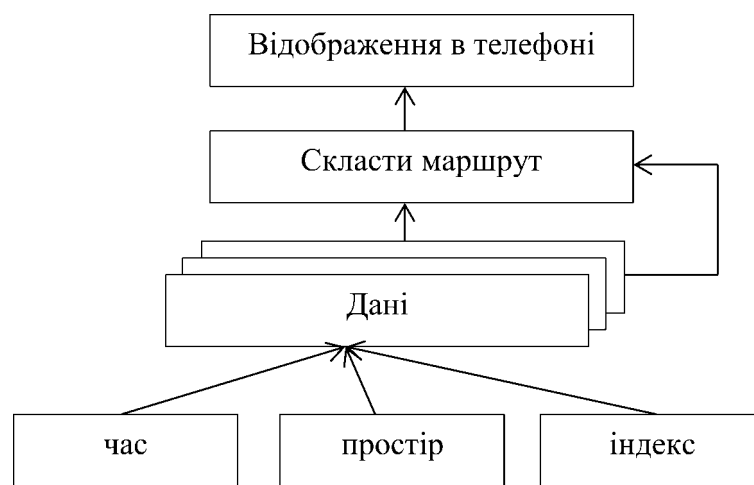


Рис. 2.2 Принципова схема побудови взаємодії

*Джерело:* [19] з доробкою автора

Спочатку вибираються такі дані, як час, простір та розрахункові значення. Потім виконується статистика та аналізується кожна частина даних. Нарешті, картка розробляється та відображається у користувача через клієнтську підтримку у мобільному телефоні.

Користувачі спочатку одержують ключові показники, такі як докладні адреси. Система визначає взаємозв'язок кожного індикатора на вибір користувача, потім запитує відповідні індикатори з бібліотеки символів, становить статистику, інтегрує отримані дані та інкапсулює їх у файли різних шарів. Зрештою, картка відображається користувачеві за допомогою динамічного рендерингу. Цей повний процес вимагає повторних ітерацій у

процесі планування маршруту, доки користувач не завершить планування маршруту.

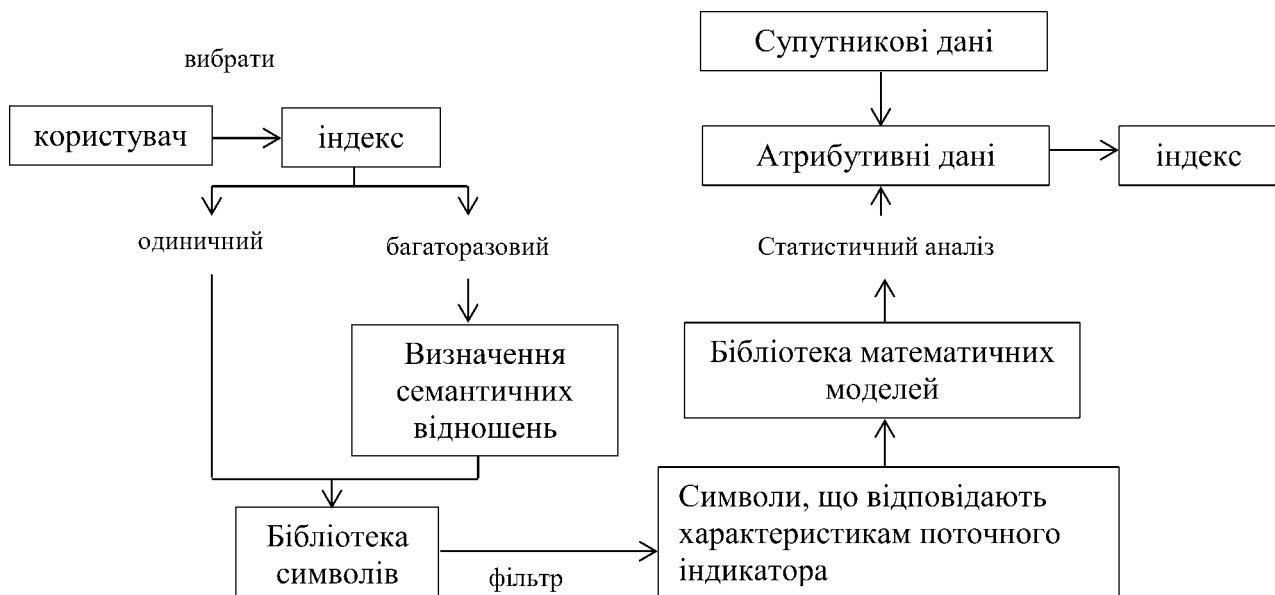


Рис. 2.3 Процес взаємодії

Джерело: [19] з доробкою автора

Коли масштаб туристичного маршруту стає більшим, а попит вищим, традиційний GA схильний до таких проблем, як передчасна конвергенція та погана здатність локального пошуку при плануванні туристичного маршруту. Пропонований IGA може уникнути цих проблем. Операції кодування є зіставлення фенотипу з генотипом. У поєднанні з характеристиками планування маршруту застосовується метод кодування шляху, а натуральні числа 1, 2, ...,  $i$  використовуються визначення живописних місць. Вони з'єднуються в рядок у порядку, в якому приходять маршрути. Фітнес-функція, що використовується в GA, впливає на швидкість збіжності алгоритму та пошук оптимального рішення. Цільова функція моделі планування туризму полягає у її мінімізації, а зворотну цільову функцію можна використовувати безпосередньо як функцію пристосованості.

Як може людина, маючи обмежену кількість часу, вибрати одне з мальовничих місць, виходячи зі своїх індивідуальних потреб, повернутися у

вихідну точку, не повторюючи інших мальовничих місць, і знайти найкоротший і найекономічніший маршрут серед усіх можливих маршрутів? Це проблема, яка виникає, коли є багато туристичних визначних пам'яток.

Туристичний маршрут, що створює проблему мандрівного торговця. В останні роки вітчизняні вчені широко використовували теорію поведінкової географії під час планування та оптимізації маршрутів. Це особливо вірно в серії мікомасштабних досліджень, і результати виявилися дуже вражаючими. Це стосується стандартної проблеми комбінаторної оптимізації.

Вчені успішно використовували великі дані туристичних опитувань, щоб дослідити, як теорія поведінкової географії може бути застосована, наприклад, планування та проектування туристичних маршрутів. Взаємозв'язок між розробкою маршрутів туристичних агенцій та туристичними маршрутами, а також дослідженнями операцій розглядалася низкою вчених. Використовуючи наукові засади теорії графів, обрана група дослідників змогла збудувати оптимальні туристичні маршрути. Ці дослідники також досліджували та докладно зупинилися на потенційних додатках та обмеженнях своїх досліджень при проектуванні туристичних маршрутів. Лише небагато дослідників успішно застосували алгоритм найменшого сполучного дерева у сфері оптимізації туристичного руху та організації маршрутів[30]

### 2.3 Алгоритм побудови туристичного маршруту

Через зростаючу кількість людей, які вирішують зайнятися тією чи іншою формою духовного задоволення, подорожі стали важливим варіантом відпочинку для більшості людей. Оскільки наука та технології продовжують розвиватися, використання аналізу великих даних, алгоритмів та інших форм штучного інтелекту для розрахунку та планування стратегії індивідуального маршруту подорожі, що підходить для людей, стане більш зручним для

сучасного туризму. Це дозволить скоротити кількість часу та грошей, які люди витрачають на подорожі.

За допомогою відкритих даних дослідники зробили загальнодоступну статистику для широкої публіки. Ця статистика охоплює понад 130 конкуруючих місць, які відвідали ці відвідувачі. Він включає запис маршруту кожного відвідувача протягом певного місяця року. Кожен маршрут складається з початкової точки, кінцевої точки та ряду проміжних пунктів призначення між ними. Використовується кодування натуральних чисел, двійкове кодування та кодування коду Грея. Кодування натуральних чисел складається з  $1, 2, \dots, n$  і оскільки число 0 потрібно для поділу кожного маршруту подорожі, щоб представити велику кількість маршрутів подорожі, кодування натуральних чисел складається з натуральних чисел. Двійковий код складається лише з цифр 1 та 0, що робить його відносно простою системою. Він має переваги прямих та простих операцій кодування та декодування, а також легко реалізованих генетичних операцій, таких як схрещування та мутація, та дотримується принципу кодування з мінімальним набором символів. Завдання оптимізації шляху є завданням комбінаторної оптимізації на основі порядку. При використанні коду Грея різниця між закодованими значеннями, що відповідають двом послідовним цілим числам, становить лише один біт. Метод коду Грея покращує можливості локального пошуку GA. Крім того, перехресну мутацію легко реалізувати [29].

Використовуючи кодування натуральних порядкових чисел, можна гарантувати, що у водія буде чіткий маршрут руху. Однак він не може гарантувати, що кожен декодований маршрут відповідає обмеженню зірки навантаження та обмеження часового інтервалу. У цьому розділі описано функцію зміни.

$$f(t) = c(t) + \delta g(t) + uw(t) \quad (2.4)$$

Серед них такі:  $c(t)$  являє собою відстань, яку долають туристи,  $q(t)$  являє собою суму обмежень пасажиромісткості кожного маршруту та  $w(t)$  являє собою суму обмежень часу огляду пам'яток кожного маршруту.

Оскільки обмеження на пасажиромісткість менш суворе, ніж обмеження на час огляду визначних пам'яток за маршрутом,  $\delta = 10$ ,  $y = 100$ .

$$w(t) = \sum_{i=1}^n \max\{(a_i, b_i), 0\} \quad (2.5)$$

Це означає кількість часу, який туристи, як очікується, витратять у подорожі, а також ілюструє фактичну кількість часу, яку туристи проводять у подорожі  $a_i, b_i$ .

Потрібна нормалізація даних. З метою нормалізації даних у цьому дослідженні планується використати таку формулу:

$$X_n = \frac{X}{X_0} \quad (2.6)$$

де значення  $X$  за першого розрахунку  $X_0$ .

Функція придатності  $F(t)$  визначається як зворотна функція  $f(t)$ , яка визначається наступним чином:

$$F(t) = \frac{1}{f(t)} \quad (2.7)$$

Через обмеження максимальної пасажиромісткості створення маршрутів руху потребує двох процесів на етапі запуску. Ось які процеси тут задіяні: встановить кількість маршрутів розподілу на  $k = 1$  і як тільки перший маршрут досягне необхідної пасажиромісткості, тимчасове вікно визначить порядковий номер тих, хто пройшов цю територію. Заповнить шлях після збереження перших  $k$  шляхів, що задовольняють обмеження пасажиромісткості. Якщо  $k$ -й шлях не відповідає необхідної пасажиромісткості, оновить  $k$  до  $k + 1$  після запису перших  $k$  шляхів.

Після того, як всі мандрівники пройдуть, вони отримають кілька шляхів, з'єднає кожен шлях з 0, а потім отримають порядковий номер, який містить усі серійні номери клієнтів. Це номер не число є повний маршрут подорожі туди і назад. Відповідну кількість номерів буде вироблено, коли розмір популяції буде встановлено на 100. На цьому етапі всі необхідні кроки були здійснені для ініціації популяції [28].

Крім вибору відповідних методів схрещування та мутації, операції схрещування та мутації GA повинні встановлювати значення ймовірності та

значення ймовірності змін. Це пов'язано з тим, що останнє дуже очевидно впливає на ефект глобальної оптимізації алгоритму.



Рис. 2.4 Блок-схема модифікованого IGA

*Джерело:* [29] з доробкою автора

На основі аналізу існуючих проблем планування туристичних маршрутів дослідники пропонують заснований на IGA алгоритм для оптимального планування маршрутів туди та назад у туризмі. Цей алгоритм враховує переваги індивідуальних туристів та надає оптимальні варіанти маршруту. Найкоротший шлях до наступного мальовничого місця та ітераційне обчислення вихідного значення мотивації всім характерних інтересу мальовничих місць з урахуванням індикаторів ітерації кількох інтервалів шляху. Нарешті, він визначає оптимальний маршрут подорожі, що задовольняє психологічні потреби туристів, щоб максимізувати мотивацію та отримати задоволення від користі.

## ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

Процес відбору інформації здійснюється за допомогою методу, відомого як метод рулетки, який іноді називають алгоритмом пропорційного відбору. Результати експериментів показують, що алгоритм відповідає

туристичній реальності і має значну здійсненність і практичну значущість для інтелектуального планування туристичних маршрутів. Алгоритм покращує як його здатність проводити локальний пошук, так і якість рішень, що ним генеруються.

Сама GA загрожує складнощами та обмеженнями. У міру збільшення складності завдання отримане рішення не може бути перевірено, а операції кодування та декодування часто стають проблематичними. Це залежить від індивідуальних якостей вихідної популяції. Через ймовірність перетину та ймовірності мутації алгоритм не може контролювати свою здатність знаходити оптимальне рішення. Щоб максимізувати переваги, що він надає, його необхідно розробити для різних сценаріїв реального застосування. Дослідження показує, що застосування вдосконаленого еволюційного алгоритму для оптимізації ідеального туристичного маршруту має високу прикладну цінність, заслуговує на подальший розвиток і просування і застосовується до завдання пошуку рішення для складного маршруту. Алгоритм, проте, містить додаткові недоліки, наприклад, використовує оптимізацію однієї мети. Насправді турист може мати безліч туристичних потреб, і всі вони повинні бути максимально задоволені одночасно, щоб отримати найкращі враження.



### РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА БЕЗПЕЧНИХ ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ НА ТЕРЕНАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

#### 3.1 Стратегічні напрями розвитку туризму у Дніпропетровській області

Стратегія розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року, яка була ухвалена рішенням Дніпропетровської обласної ради від 07 серпня 2020 року № 624-24/VII “Про Стратегію регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року”, є важливим документом, який має покладатися в основу регіонального планування та який реалізується через програми соціально-економічного розвитку, цільові регіональні програми, проекти розвитку.

Стратегія реалізується у два етапи: 2021 – 2023 та 2024 – 2027 роки.

Для реалізації першого етапу Стратегії розроблено План реалізації Стратегії розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року 2021 – 2023 роки, який був ухвалений рішенням Дніпропетровської обласної ради від 07 серпня 2020 року № 624-24/VII “Про Стратегію регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року” (Далі – План реалізації Стратегії). Цей документ представляє першочергові зусилля по перетворенню поставлених стратегічних цілей у програми та проекти з визначеними засобами реалізації, відповідальністю та годиновими рамками впровадження.

У Стратегії визначено 4 стратегічні цілі: посилення економічної конкурентоспроможності регіону, екологічна та енергетична безпека, забезпечення якісних умов життя, розвиток людського потенціалу. Досягнення цих стратегічних цілей можливе лише у довгостроковій перспективі, тому План реалізації Стратегії, який розроблявся на середньостроковий термін, в межах цих стратегічних цілей операційні цілі, досягнення яких буде наближатися до вирішення стратегічних.

В основу Плану реалізації Стратегії лягли проектні ідеї, відібрані із врахуванням таких факторів як визначення найважливіших проблем розвитку області, що можуть бути вирішені на регіональному рівні, виходячи з повноважень обласних органів виконавчої влади, органів місцевого самоуправління та ресурсів, які для цього можуть бути залучені.

План реалізації Стратегії підготовлено для всієї території області, однак відповідно до бачення розвитку області, поставлених стратегічних цілей, увага приділяється вирішенню проблем сільських територій та монопрофільних міст, які мають мінімальні ресурси при значних економічних та соціальних проблемах.

Усі чотири цілі взаємно доповнюють одна одну та 88 проектів, що заплановано реалізовувати в межах кожної з них, посилюють один одного.

Супровід інвесторів у Дніпропетровській області відбувається за допомогою інвестиційних агенцій: КЗ “Дніпропетровське регіональне інвестиційне агентство”, ДП “Інвестиційно-інноваційний центр”, КП “Агенція розвитку Дніпра”, КП “Інститут розвитку міста Кривий Ріг”, КП “Агенція економічного розвитку міста Павлоград”, КП “Нікопольська агенція регіонального розвитку”. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим становищем.

Однією з основних операційних цілей є ціль 1.D. Розвиток туристичної сфери. До неї входять такі проекти, як: розбудова санаторію “Курорт Орлівщина”, створення спортивно-оздоровчого екологічного центру відпочинку у Верхньодніпровському районі, будівництво автодрому “MotorParkDnipro” та будівництво спортивно-розважального комплексу „GOLF RESORT” у Петриківському районі Дніпропетровської області.

Проектом «Розбудова санаторію «Курорт Орлівщина»» передбачено створення сучасного, лікувально-оздоровчого комплексу с. Орлівщина. Розширення спектру інноваційних, оздоровчо-лікувальних послуг ТОВ «Санаторій «Курорт Орлівщина» шляхом реконструкції клінічного та житлового корпусів, а також будівництва курортного SPA-центр із басейном.

Метою проекту є задоволення попиту на інноваційні, оздоровчо-лікувальні послуги в холодну пору року (жовтень-квітень) та збільшення частки клієнтів, в тому числі приватних, що отримують санаторно-курортне лікування за власні кошти.

Санаторій має ліцензію на здійснення понад 76 видів медичної діяльності та має сертифікат вищої акредитаційної категорії (сертифікат якості ISO).

Максимальна ємність ліжкового фонду складає 309 ліжок, у тому числі 239 ліжок цілорічного функціонування та 16 – сезонного. 9 спальних корпусів санаторію забезпечені автономним опаленням та всіма зручностями в кожному номері, цілодобовим гарячим та холодним водопостачанням. Функціонує 11 лікувальних відділень. На території санаторію знаходяться джерела мінеральних вод для внутрішнього вживання та зовнішнього використання. Реалізація проекту потребує внесення інвестицій. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим положенням [31].

Проектом «Створення спортивно-оздоровчого екологічного центру відпочинку у Верхньодніпровському районі» передбачено створення спортивно-оздоровчого екологічного центру відпочинку у с. Мішурін Ріг Кам'янського району (Верхньодніпровського) Дніпропетровської області. Створення сучасного центру відпочинку на 250 осіб шляхом реконструкції діючої бази відпочинку “Дніпровські Світанки” з усією необхідною інфраструктурою: 4 житлові корпуси для відпочиваючих, ресторани, зали для проведення масових заходів, SPA-центр, водна станція, спортивні споруди та майданчики.

Також передбачено будівництво сонячної електростанції на 175 кВт забезпечення власних потреб та продаж за зеленим тарифом. На сьогоднішній день база відпочинку може приймати до 80 осіб у літню годину і до 30 осіб цілий рік. Територія бази розташована біля соснового лісу на березі Дніпра. Тут можуть відпочивати не тільки жителі Дніпропетровської області, а й сусідніх областей: Полтавської та Кіровоградської. Реалізація

проекту потребує внесення інвестицій. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим положенням.

Проектом «Будівництво автодрому “MotorParkDnipro” у Петриківському районі» передбачено будівництво автодрому “MotorParkDnipro” у Дніпровському районі (Петриківському) Дніпропетровської області на ділянці вільній від забудови та розташований вздовж траси.

Метою проекту є популяризація та розвиток авто та мотоспорту, проведення Всеукраїнських чемпіонатів і змагань з авто та мотоспорту, навчання водінню та проведення кваліфікованих іспитів з водіння, проведення повної всебічної перевірки технічних характеристик автомобіля на професійному майданчику.

У Дніпропетровській області повністю відсутні якісні гоночні траси та сучасні автодроми. Основний дохід планується отримувати за рахунок абонентів для власників автомобілів, оренди треку для автосалонів, СТО, автоклубів та мотоклубів. Реалізація проекту потребує внесення інвестицій. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим положенням.

Проектом «Будівництво спортивно-розважального комплексу „GOLF RESORT” у Петриківському районі» передбачено будівництво спортивно-розважального комплексу “GOLF RESORT” у Дніпровському районі (Петриківському) Дніпропетровській області на ділянці вільній від забудови і розташованій вздовж траси.

Метою проекту є урізноманітнення розважальної індустрії міст Дніпро, Кам'янське, Дніпровського району та популяризація гольфу як виду спорту.

Проведення професійних змагань, спортивно-оздоровчих та культурно-розважальних заходів. Є можливість розміщення гольф-академії для дітей і дорослих, тенісних кортів, велосипедних маршрутів, приміщень для конференцій та ділових зустрічей, котеджів та будинків для проживання, готелів та ресторанів.

Всього в Україні налічується 6 гольф-клубів. На території Дніпропетровської області подібних комплексів немає. Реалізація проекту потребує внесення інвестицій. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим положенням [31].

### 3.2. Туристичний потенціал м. Кривий Ріг

За даними партнерського дослідження Державного агентства з розвитку туризму та проекту ЮНІСЕФ U-Report Ukraine, більшість респондентів, які подорожують Україною, насамперед звертають увагу на красу природи – 51%, а вже потім на доступність – 46%. Культурну спадщину та історичні пам'ятки цікавлять 36% туристів.

Безпека регіону в умовах повномасштабного вторгнення є важливою для 27% респондентів.

Близько 16% мандрівників відвідують той чи інший регіон, щоб надихнутись автентичною культурою, і стільки ж, щоби помилуватися популярними інстаграмними місцями.

Особливості місцевої кухні цікавлять 13% українців, що подорожують. При виборі місця відпочинку ремісниче виробництво має значення лише 5% респондентів.

Респонденти назвали Інтернет основним джерелом інформації про майбутній пункт призначення (63%), а 49% респондентів вважають соціальні мережі наступним ефективним інструментом планування подорожей. Близько 28% опитаних українців користуються порадами друзів та родичів. І дуже невелика кількість респондентів – 7% – дізнаються інформацію із ЗМІ. Безпека регіону важлива для 27% українців під час вибору місця для туристичної поїздки – Агентство з туризму. <https://en.interfax.com.ua/>

За даними ООН з туризму, міський туризм – це «вид туристичної діяльності, що здійснюється у міському просторі з властивими йому атрибутами, що характеризуються несільськогосподарською економікою, як адміністрація, виробництво, торгівля та послуги, а також тим, що вони є

вузловими транспортними вузлами. Міські напрями пропонують широкий і різноманітний спектр культурних, архітектурних, технологічних, соціальних та природних вражень та продуктів для відпочинку та бізнесу».

Міський туризм може стати рушійною силою розвитку багатьох міст і країн, сприяючи прогресу в реалізації Нової програми розвитку міст та 17 цілей сталого розвитку, зокрема, мети 11: Зробити міста та населені пункти інклюзивними, безпечними, життєстійкими та стійкими. Туризм нерозривно пов'язаний з тим, як місто розвивається та забезпечує все більш і кращі умови життя своїм мешканцям та гостям.

Реалізація потенціалу туризму як інструменту сталого та інклюзивного зростання міст потребує багатостороннього та багаторівневого підходу, заснованого на тісній співпраці між туристичними та нетуристичними адміністраціями на різних рівнях, приватним сектором, місцевими спільнотами та самими туристами [32].

Промисловий туризм – це новий вид туризму, який набув популярності останніми роками. Цей вид туризму передбачає відвідування об'єктів та пам'яток, пов'язаних із виробничими та інноваційними процесами різних галузей. Він пропонує відвідувачам унікальну можливість дізнатися про історію, культуру та технології різних галузей промисловості, а також про вплив, який вони мають на суспільство та довкілля. Промисловий туризм може набувати різних форм, включаючи екскурсії фабриками, музеями, виставками та об'єктами культурної спадщини.

Промисловий туризм відноситься до типу туризму, який включає відвідування місць або визначних пам'яток, пов'язаних із промисловими процесами, таких як фабрики, виробничі підприємства та інші промислові об'єкти. Цей вид туризму надає відвідувачам можливість отримати уявлення про виробничі процеси різних галузей та дізнатися про історію, культуру та інновації, що стоять за ними. Промисловий туризм може також включати відвідування музеїв, виставок та об'єктів спадщини, які демонструють розвиток та еволюцію різних галузей промисловості з часом.

Мета промислового туризму — надати відвідувачам освітню та експериментальну можливість дізнатися про промислові процеси, їх вплив на суспільство та навколишнє середовище, а також їх роль у формуванні економіки [33].

Серед основних видів промислового туризму можна назвати наступні:

1. Відвідування закинутих об'єктів.
2. Постпаломництво, тобто відвідування занедбаних десакралізованих об'єктів релігійного вшанування.
3. Інфільтрація – проникнення на території, що охороняються, а також території діючих промислових зон та зон, не створених для перебування в них.
4. Диггерство – дослідження підземних споруд.
5. Руфінг – прогулянки дахами.
6. Психографія. Основним методом таких досліджень є «дрейф» (drift) - техніка швидкого проходу через мінливу атмосферу, засіб суб'єктивного перетворення міського простору.
7. Урбанізм – це любов до міських пейзажів, сформована в результаті розширення, розвитку або навпаки, занепаду міських територій.
8. Сурвівалізм – виживання в екстремальних умовах [34].

Найбільш перспективним центром розвитку промислового туризму в Україні є місто Кривий Ріг. Це зумовлено тим, що тут зосереджено 45 шахт із видобутку залізної руди, 41 кар'єр, 89 відвалів, 26 провальних зон і зон зсування в полях шахт, 15 шламосховищ, 27 спелестологічних об'єктів (розкриті старі штольні, штреки, шахти, гезенки, провальні колодязі тощо), 6 енергетичних підприємств, 5 металургійних підприємств, 28 машинобудівних, 5 хімічних, 14 будівельних, 9 деревообробних підприємств, 5 підприємств легкої і 12 харчовій промисловості. Для Кривого Рогу характерна багата індустріальна спадщина, що включає залишки (понад 800) виробничих об'єктів, залізниць, гідротехнічних споруд, мостів, стародавніх гірничопромислових ландшафтів, залишки робітничих поселень тощо. Якщо

площа міста Кривого Рогу становить 431 км<sup>2</sup>, то гірничопромислові ландшафти в ньому займають близько 48,8% території і вона постійно зростає [35].

В той же час активному запровадженню промислового туризму в практику господарювання вітчизняних туристичних агенцій перешкоджають наявність цілої низки проблем:

1. Недостатній розвиток правової бази. Проблеми, пов'язані з ліцензуванням організацій, що займаються просуванням промислового туризму.

2. Відсутність єдиних методик і стандартів оцінювання послуг промислового туризму.

3. Відсутність якісних рекламно - інформаційних матеріалів.

4. Низький рівень надання послуг і незадовільний рівень комфорту.

5. Відсутність спеціалізованих туроператорів, гідів.

6. Низькі доходи від діяльності промислового туризму [36].

Розглядаючи Кривий Ріг як базу для розвитку промислового туризму в Україні, відзначимо, що місто не уникло жодної із вищеназваних проблем. Так в місті налічується тільки 11 готелів, що для такого великого міста явно недостатньо, до того ж не кожен готель має паркінг. В місті налічується близько 90 туристичних агенцій, але жодна з них не пропонує і не розробляє такий напрямок як промисловий туризм.

Для покращення інституційного середовища України та Кривого Рогу необхідно зробити багато кроків ,а саме:

- впровадити в галузь туризму міжнародні стандарти;
- розробити план інвестиційної та фінансово-кредитної підтримки туризму з наданням державних гарантій на розробку туристичних продуктів,
- запровадження переваг і канікул для різних інвесторів туристичної сфери , в тому числі для іноземних;



- необхідним є створення певного органу який буде займатися регулюванням, забезпеченням та координацією туристичної діяльності та процесів інвестування туризму [37].

Важливим також є:

1. Створення та прийняття Програми розвитку промислового туризму в Україні.

2. Розробка нормативних документів з вимогами до організації послуг промислового туризму.

3. Проведення маркетингових досліджень, розробка пакету рекламно - інформаційних матеріалів з інформацією про об'єкти промислового туризму та умови їх відвідування.

4. Розробка нормативних документів із переліком вимог до послуг промислового туризму, розвиток інфраструктури.

5. Організація семінарів і курсів з підготовки кадрів туроператорів та екскурсів у галузі промислового туризму.

6. Залучення широкої аудиторії та збільшення кількості наданих туристичних послуг [38].

Криворізький регіон має комплекс передумов становлення промислового туризму, зокрема: потужні та різнопрофільні діючі підприємства, систему унікальних гірничопромислових ландшафтів європейського значення, історико-культурні об'єкти індустріальної спадщини. На сьогоднішній день ці ресурси майже не задіяні в туристичній галузі, хоча й мають значний потенціал, який було б доцільно використати. Діяльність підприємств міста спрямована безпосередньо на потреби виробництва, а їх величезний потенціал не використовується в галузі промислового туризму. Отже, сучасний стан галузі промислового туризму у Кривому Розі не відповідає його потенційним можливостям. Досвід індустріальних міст різних країн світу свідчить, що промисловий туризм є перспективним напрямом розвитку та диверсифікації міської економіки.

В Кривому Розі найпривабливішими об'єктами промислового туризму визначено:

- відвали всіх гірничо-збагачувальних комбінатів;
- шахтні провали поблизу шахти ім. Орджонікідзе та Гвардійської;
- АрселорМіттал Кривий Ріг;
- музей гірничої техніки, який знаходиться під відкритим небом;
- Підземний тунель, який знаходиться під річкою Сагсагань;
- Шламосховища;
- Ганнівський, Первомайський кар'єри;
- шахта «Родина»;
- Кар'єр Південного гірничо-збагачувального комбінату.

Тож враховуючи, що Кривий Ріг володіє цілим рядом унікальних, у тому числі всесвітньовідомих, промислових підприємств та може запропонувати потенційним туристам знайомство з потужним гірничо-металургійним комплексом, одним із найбільших на Дніпропетровщині, розвиток цього напрямку є доволі перспективним для міста. Слід зауважити, що розвиток промислового туризму істотно впливає на такі сектори економіки, як торгівля, транспорт, зв'язок, будівництво, виробництво споживчих товарів і є одним з найбільш перспективних напрямів структурної перебудови економіки [39].

Співробітництво між промисловістю й туристичною сферою є вигідним обом сторонам. Залучення в туристичну сферу діючих підприємств, створення реєстру пам'яток промислової архітектури, виявлення та облаштування для відвідування історичних гірсько-промислових ландшафтів сприятиме формуванню нового, позитивного іміджу міста та надасть додаткові можливості щодо залучення інвестицій.

### 3.3 Розробка безпечного міського туристичного маршруту у м. Кривий Ріг

Бойові дії зосереджені у східній та південній частинах України, проте решта країни, як і раніше, перебуває під загрозою ракетних ударів. Під час російського вторгнення в Україну російські окупанти провели серію артилерійських обстрілів та повітряних нальотів на місто Кривий Ріг.

Отже, у умовах воєнного стану, при розробці туристичного маршруту слід дотримуватися правил безпеки. Основні правила безпеки викладені вище. Проте, з міркувань безпеки, маршрут туру буде прокладений подалі від видатних та загально відомих промислових підприємств міста та буде сконцентрований на центральній частині міста, Дендропарку та кар'єрах та відвалах подалі від цивільної інфраструктури міста Кривий Ріг.

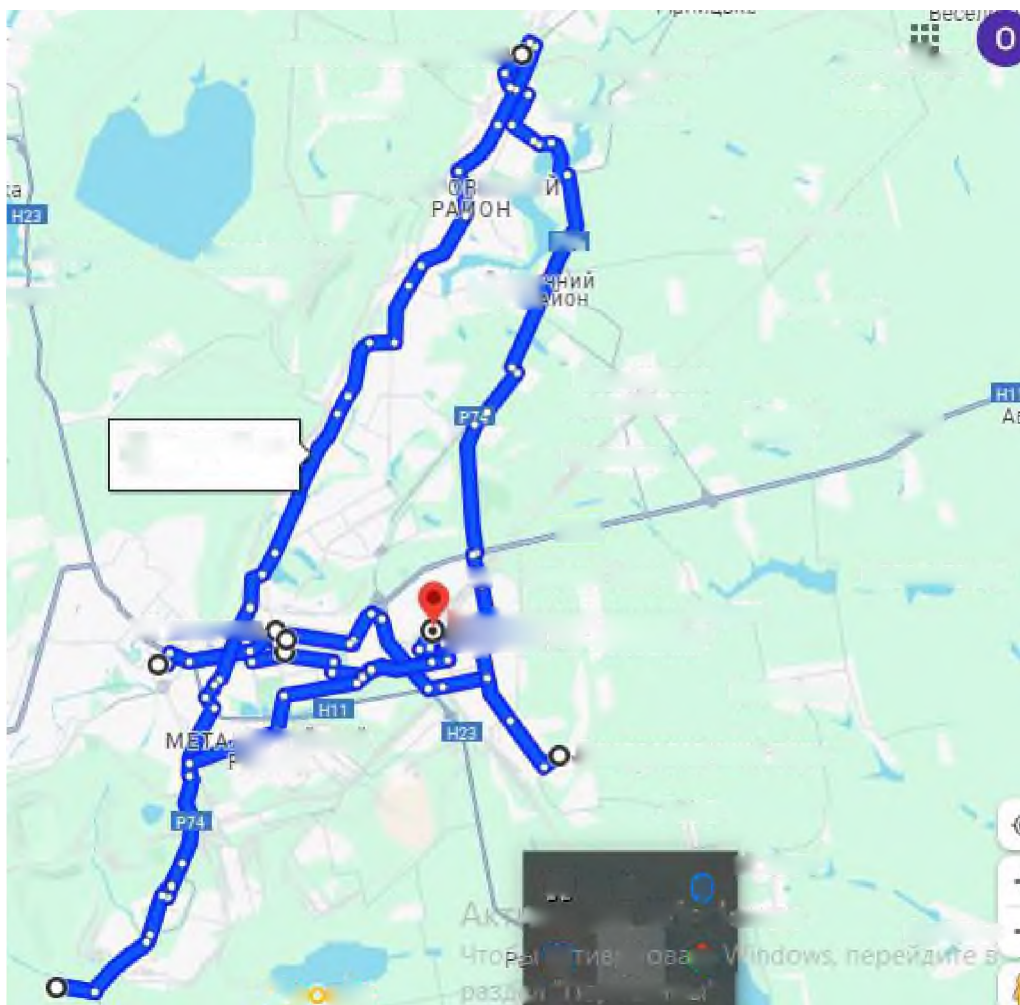


Рис. 3.1 Карта туру м. Кривий Ріг

*Джерело: розробка автора*

Програма туру:

- 7:00 - зустріч групи (залізнична станція «Кривий Ріг-Головний»);
- самостійний сніданок;
- перехід до пам'ятника козаку Рогу – символу міста. Огляд пам'ятника. Вступ до мандрівки по місту;
- перехід до найбільшого у Європі квіткового годинника;
- відвідування 3D-відеогалереї історико-краєзнавчого музею;
- трансфер до району 95-го кварталу. Огляд одного з брендів міста.
- обід у кафе «Два гуся»;
- Вільна година. Придбання сувенірів;
- трансфер до Дендропарку;
- екскурсія дендропарком;
- трансфер до району шахти «Гвардійська»;
- відвідання криворізької зони відчуження (гігантські провали) шахти «Гвардійська». Збір колекції криворізьких мінералів та гірських порід;
- трансфер до Бурщицького відвалу;
- сходження на вершину Бурщицького відвалу. Огляд вечірньої панорами промислового міста.
- ужин (на вибір – «Два гусаки» або «Ложка та вилка»);
- трансфер міським пасажирським транспортом до залізничної станції «Кривий Ріг-Головний»;
- збір групи на залізничній станції «Кривий Ріг-Головний». Прощання з групою. Від'їзд групи.

Місце збору групи: залізничний вокзал Кривий Ріг

Місце завершення: залізничний вокзал Кривий Ріг

Довжина марш туру: 104 км.

До вартості входить: транспорт по Кривому Розі під час екскурсій, екскурсійний супровід по всьому маршруту, вхідні квитки

Додаткові витрати: харчування, квитки на потяг.

Вартість екскурсії: 1500 грн.



Рис. 3.1 Пам'ятник Козаку Рогу

*Джерело:* [40]

Скульптурна композиція зображує момент сходження козака Рога з коня біля місця впадіння річки Саксагань у Інгулець. Скульптури виготовлені з бронзи, та встановлено на постаменті з брили залізної руди, яку незадовго до відкриття пам'ятника доставили з кар'єру підприємства «АрселорМіттал Кривий Ріг» на місце призначення. Вага постаменту становить близько 62 тон, а вага власне скульптури – 3 тони. Загальна висота пам'ятника разом з постаментом – 5 м 30 см. За задумом авторів, пам'ятник зображує історичний момент, коли козак спішився з коня в місці з'єднання річок Інгулець і Саксагань. За легендою, саме тут оселився Ріг. Згодом навколо його хутора утворилося поселення, що дало початок місту. Щоправда, пам'ятник встановили не в історичній частині міста, а біля міської ради.

Задум про встановлення пам'ятника козаку Рогу виник ще в 1970-х роках на честь 200-річного ювілею створення міста. Але тоді ідею не схвалили. Уже в кінці 80-х міський голова Кривого Рогу замовив скульптурну композицію Олександрю Васякіну, заслуженому художнику УРСР. За задумом, скульптур мало бути дві. Одна присвячена засновникові міста, друга – річкам, на яких стоїть Кривий Ріг. Але через розвал Радянського Союзу проект заморозили. Довгі 20 років форма для статуї

козака припадала пилом в підвалі скульптора Васякіна. Довгоочікуване відкриття скульптури відбулося в 2011 році [40].

Замислюєшся часто про подорожі за кордон або маєш на меті побачити Колізей чи Лондонський Біг-Бен, робиш помітки з цікавими місцями, тим самим обезцінюєш свою країну. Можливо, Україна не така популярна, як Франція, не така вражаюча, як Італія, але є безліч місць, про які, можливо, ви й самі не знаєте. Невичерпна кількість замків, прекрасних краєвидів та неперевершених місць зібралось на території такої чудової держави.

Одним із таких по-справжньому унікальних місць можна назвати 3D-Відеогалерею в Кривому Розі. Це перша Відеогалерея в Україні, яка має чималий масштаб та цікаву концепцію. Під найбільшим в світі квітковим годинником побудована галерея, де демонструють ролики про футбольний клуб Кривбас, про історію Кривого Рогу та самої України.



Рис. 3.2. Квітковий годинник

*Джерело:* [41]

В інтерактивному музеї встановлено сучасне мультимедійне обладнання, за допомогою якого на великому екрані, проєктуються фільми, як у форматі 3D, так і в звичайному.



Рис. 3.3 Відеогалерея краєзнавчого музею-годинника , м. Кривий Ріг  
*Джерело: [41]*

Розробники та ініціатори самої галереї максимально створили ефект 3D, який неодмінно занурить глядача у віртуальну реальність. Кожен відвідувач зможе на хвилини відійти від буденності та заглибитись в історію міста, дізнатися більше про розвиток Кривого Рогу та самої області. Дана галерея демонструє те, що нові технології удосконалюються дуже швидко та прогресують з неабияким масштабом.



Рис. 3.4 Уривок з документального фільму літопис Кривого Рогу  
 “Маленька родина”  
*Джерело: [41]*

Також в галереї діє “Творчий проект” – віртуальна художня галерея. На екранах демонструють полотна великих українських художників другої половини ХХ ст. Крім всіх вищесказаних подій, також відвідувачі можуть подивитися перший кінодокументальний літопис Кривого Рогу “Маленька родина”.

Криворізький швидкісний трамвай, Криворізьке метро – позавулична швидкісна система легкого рейкового транспорту з підземними ділянками, яка використовує рухомий склад трамваїв Tatra, розташована в місті Кривий Ріг.



Рис. 3.5 Метротрам м. Кривий Ріг

*Джерело:* [42]

Проект Криворізького швидкісного трамвая розроблено 1972 року Харківським інститутом «УкркомунНДІпроект», Мінжитлокомунгоспом УРСР та Харківметропроектком Мінбуду УРСР. У червні 1974 року почалося будівництво рейкової системи, в якому брали участь близько 40 організацій з усього СРСР.

Швидкісний трамвай відкрили 26 грудня 1986 року. Перша черга протяжністю 7,7 км від заводу гірничого обладнання (КЦРЗ), станція «Площа Праці», до залізничної станції «Мудрена» (станція «Дзержинська» (нині «Мудрена»)), складалася з чотирьох станцій («Площа Праці», "Жовтнева" (з



2016 року - "Сонячна"), "Площа Артема" (нинішня "Бульвар Вечірній"), "Держинська" ("Мудрена"). Пасажирів обслуговували 7 поїздів. Біля станції "Площа Праці" знаходиться депо швидкісного. На станції «Мудрена» розташоване кільце, до пуску другої черги пасажири виходили перед стрілкою на кільце, а сідали після проїзду стрілки.

Друга черга пущена із запізненням через часті затоплення ґрунтовими водами. Спочатку пустили човник до станції «Будинок Рад». На підземному перегоні тунелі міняються місцями, оскільки станція однозведена з однією платформою по центру. 2 травня 1989 року було відкрито другу чергу, що дозволило запуснути повноцінний рух дільниці від станції «Площа Праці» до станції «Кільцева». Протяжність першої та другої черг склала 12,2 км, з них 5,3 км тунелі завглибшки від 6 до 22 метрів. Трамвай долає цю ділянку за 20 хвилин. Також у першій черзі три підземні станції «Проспект Металургів» та «Будинок Рад» — однозвідчасті, «Вечірній бульвар» — колонна, з бічними платформами, дві станції криті наземні «Мудрена» та «Сонячна», щоправда, остання, скоріше надземна, і дві наземні «Кільцева» і «Площа Праці» є розворотними кільцями, на яких розташовані платформи на висадку і криті платформи на посадку. Між станціями «Будинок Рад» та «Проспект Металургів» є службова зупинка, де розташовані насоси та інші агрегати для захисту тунелю від ґрунтових вод; є можливість переходу до зустрічного тунелю або виходу на поверхню біля колишнього держинського універмагу (нині – «Фокстрот-маркет») на Соцмістечі. Трамваї на ній не зупиняються, але зменшують швидкість до 10-15 км/год [42].

У 1992 році розпочалося будівництво третьої черги, яка дала продовження лінії у північному напрямку. Нову лінію офіційно відкрито 26 жовтня 1999 року президентом України Леонідом Кучмою. На новій ділянці із чотирьох станцій працювали лише дві: «Зарічна» та «Індустріальна», а дві проміжні були ще на стадії будівництва; а також проведено реконструкцію станції «Площа Праці».

Станція "Проспект Металургів". Нову чергу з'єднали зі старою так, що довелося ввести новий швидкісний маршрут № 2. Для того, щоб потрапити на нову лінію, трамваї проходять повз станцію «Площа Праці» (платформи для висадки та посадки пасажирів знаходяться по один бік кільця на відстані 30 м).

19 червня 2000 року відкрито станцію «Електрозаводська». Четверта станція третьої черги — «Шерстопрядильна» не відкрита й досі. Протяжність траси третьої черги — 5,5 км, їх 1,5 км — тунелі дрібного закладення. Таким чином, довжина лінії метротраму склала 17,7 км, з них 6,8 км підземна ділянка. У третю чергу увійшли три криті наземні станції («Зарічна», «Індустріальна» та недобудована «Шерстопрядильна») та одна підземна — «Електрозаводська».

До дня міста, 19 травня 2001 року, за дев'яцот метрів від станції «Сонячна» (раніше — «Жовтнева») введена в дію станція «Міська лікарня». Усі станції швидкісного трамвая є архітектурною окрасою районів, в яких вони розташовані.

Напередодні дня міста 25 травня 2012 відбулося урочисте відкриття нової трамвайної лінії. У районі колишньої станції «Кільцева» на місці гейту було споруджено лінію, що дозволяє здійснювати виїзд швидкісного трамвая на лінію міського трамвая і назад. Швидкісний трамвай пустили лінією міського трамвая до зупинки «Кільце АМКР» і тим самим додали 4 станції.

У липні 2014 року обладнали Wi-Fi, на перших трьох станціях «Площа Артема», «Будинок Рад», «Проспект Металургів».

З 24 серпня 2015 року продовжено маршрут трамвая від станції «Зарічна» до ПівдГЗК.

18-20 березня 2020 швидкісний трамвай був закритий через пандемію COVID-19. Після поновлення роботи, до 22 травня, проїзд було дозволено лише за спеціальними перепустками [42].



Рис. 3.6 95 квартал, м. кривий Ріг

*Джерело:* [43]

Квартал 95 – житловий квартал у центральній частині міста Кривий Ріг в Україні та однойменна громадська площа. Квартал розташований у центрі міста, на лівому березі річки Саксахан, розділений між Саксаганським районом та Металургійним районом.

Він є великим торгово-розважальним центром міста, розташованим навколо кільцевої розв'язки, яка сама по собі є жвавим місцем зустрічей та туристичною пам'яткою. Він особливо відомий як місце громадських дискусій та вуличних художників завдяки відеодисплею та неоновим вивіскам, встановленим, особливо на кутовому будинку з північного боку. Станція метро «Будинок Рад» Криворізького метротраму знаходиться на південно-східній околиці кварталу, що фактично є кордоном з 96-м кварталом. Статус площі як публічного простору зробив її місцем проведення численних політичних демонстрацій, зокрема Євромайдану та меморіальної дошки героям російсько-української війни [43].



Рис. 3.7 Дендрологічний парк, м. Кривий Ріг  
*Джерело:* [44]

Довгинцівський дендропарк (урочище «Ботанічний Сад») – дендрологічний парк у Довгинцівському районі міста Кривий Ріг. Закладено у 1971 році. Перші насадження з'явилися наприкінці 1966 року. Важливу роль у закладенні та плануванні парку відіграли І. А. Добровольський, С. І. Іванченко та В. І. Чепурнов.

30 грудня 1993 року оголошено об'єктом природно-заповідного фонду розпорядженням № 518 представника Президента України та віднесено до категорії «ботанічний сад». Парк розташований біля житлових кварталів одноповерхової забудови селища Залізничне у Довгинцівському районі. Площа 50 га. Знаходиться у підпорядкуванні Криворізького ботанічному саду, але через віддаленість та складність утримання передано Криворізькому держлісгоспу, 52-й квартал.

У парку росте 500 видів дерев та чагарників. Масив складається з окремих ділянок, утворених однією-двома деревними породами, що чергуються з різнотрав'ям, галявинами та чагарниками. Більшість утворена насадженнями дуба, берези, липи, кленів гостролистих і татарських, ложноплатонового і долоні розрізного і масового - в'яза гладкого.

Хвойні породи - сосна звичайна, туя західна, ялівець звичайний та козацький. Деревні листяні породи: айлант високий, маклюра яблуконосна, сумах коротковолосистий, скумпія звичайна, абрикос звичайний, горіх волоський і чорний, ліщина звичайна, оксамит амурський. Плодові представлені яблунею лісовою, грушею звичайною, обліпихою крушиновидною, горобиною звичайною. У південній та східній частинах виростають рідкісні маслинки вузьколистої. Значні площі займають насадження подовженої айви; глоду (кровоаво-червоного, п'ятистопчикового, одноматочкового), барбарису звичайного. Зрідка зустрічаються черемха звичайна та пізня, кизил справжній, ірга овальна, алича.

Навесні цвіте сортовий бузок, спірея Вангутта та японська. Невелика кількість хеномелесу Маулея (айви японської), калини гордовини залишилося під чагарниками сніжноягідника приречного в центральній частині масиву. Можна побачити і бульбашку деревоподібну, карагану дерев'яну. Донедавна можна було побачити квітучу гліцинію. У північній частині розташовані посадки звичайного та червоного дуба. У західній частині парку росте верба Матсуда.

Трав'янисті представлені міським гравілатом, веронікою весняною, підмаренником чіпким, фіалкою запашною, великою кількістю видів злаків та складноцвітих.

У дендропарку зустрічаються озерна, часникова жаба, сіра жаба і зрідка зелена. Плазуни представлені 2 видами - ящіркою прудкою і вужем звичайним. Більше 70 видів птахів, 19 видів ссавців [44].



Рис. 3.8. Шахта «Гвардійська»

*Джерело:* [45]

Шахта «Гвардійська» – одна з найглибших і найпотужніших шахт у Європі, а Криворізький залізорудний комбінат, до складу якого входить «Гвардійська», є найбільшим в Україні з видобутку руди підземним способом.

В даний час відомо про приблизно 126 мільйонів тонн запасів руди із вмістом заліза понад 60% на глибині до 1990 метрів. Поки що видобуток ведеться на рівні 1190 метрів, а глибші горизонти на етапі розробки. За підрахунками за умови проектного видобутку руди масою 2 мільйони тонн її має вистачити на наступні 40 років. Видобуток руди на шахті почався 1964 року з глибини 552 метри. За цей час із надр землі підняли близько 100 мільйонів тонн руди.

Сьогодні «Гвардійська» – одна з небагатьох шахт Європи, що діють, куди можна потрапити з екскурсією, яка триває приблизно 3 години. Щоб отримати дозвіл на відвідування, потрібно пройти на місці медогляд та інструктаж з безпеки та правильної поведінки на виробництві. Під час екскурсії гості спускаються на кліті на глибину 1430 м до стовбура шахти «Нова».

Тут відвідувачам демонструють:

- процеси буріння;

- дослідження руди у спеціальних лабораторіях;
- розвантаження вагонеток з рудою;
- місця, куди працівники можуть сховатися у разі непередбачених аварійних ситуацій.

Наступна частина екскурсії відбувається на відкритому повітрі на руддворі ствола шахти «Нова». Там на висоті понад 80 метрів є оглядовий майданчик, з якого відкриваються панорамні краєвиди на індустріальні та природні краєвиди Кривого Рогу. Поруч із шахтою внаслідок просідання землі у порожнинах, що утворюються після видобутку руди, сформувалися так звані провальні зони. Вони мають вигляд терас, зсувів, гір, колодязів і вважаються найбільшими у Європі [45].



Рис. 3.9 Бурщицький відвал, Кривий Ріг

Джерело: [46]

Бурщицький відвал – рукотворна гора, одна з найбільших у Кривому Розі. Він сформований Новокриворізьким гірничо-збагачувальним комбінатом.

Розташований Бурщицький відвал на березі річки Інгулець, з його вершини відкриваються чудові краєвиди на Інгулецький міст та Катериненську залізницю, а також панорама Кривого Рогу. Бурщицький відвал – це одна із трьох оглядових точок міста Кривого Рогу. Бурщицький відвал - високий насипаний велетень біля підніжжя якого розкинулася

центральна та південна частини міста. На нього треба буде піднятися як на гору, коли ще сутінки і повнота ночі не опустилася на місто. Прогулянка відвалом застане мандрівників початком ночі, коли місто поступово буде запалене різноманітними вогниками [46].

Останнім пунктом екскурсії є повернення на залізничний вокзал Кривого Рогу.



Рис. 3.10 Залізничний вокзал м. Кривий Ріг

*Джерело:* [47]

Кожен житель міста бодай раз, але бував на залізничному вокзалі. При погляді на нього стає зрозумілим, що воно досить старе, але мало хто знає його довгу історію. А крім того, є і ще одна історія, яка пов'язана з вокзалом і проектом його будівництва, що не відбувся.

Залізничний вокзал у районі станції Долгинцеве з'явився вперше у 1884 році в рамках будівництва Катерининської залізниці. Що цікаво, дорога спочатку називалася саме Криворігською, а вже потім її перейменували на Катерининську на честь імператриці. На кінець XIX століття чиновники вже зрозуміли ступінь багатств, які має Кривбас. Головним багатством, звісно, була руда. Саме на її вивезення і призначалася залізниця. Таким чином, метою були саме промислові потреби, а не будь-які інші цілі. Та й сам



Кривий Ріг тоді був відносно невеликим містом, яке мало невелике значення як населений пункт. Довгинцеве тоді було окремим селом. Назву свою вона отримала на ім'я поміщика, капітана Долгінцова. Йому завітали ці землі на винагороду за вірну службу багато років тому. За назвою довколишнього села і отримав назву залізничний вокзал.

Спочатку будівлю будували цегляною. Це вигідно відрізняло його від багатьох інших будівель того часу, які зводилися з дерева або інших матеріалів. Солідна цегляна будівля викликала винятково гарні емоції у сучасників. Будівля вокзалу була двоповерховою, трохи згодом з'явилася прибудова з півдня. Забезпечувало роботу вокзалу спочатку 250 робочих. Вони мешкали поблизу станції разом із дітьми, тому для них вирішено було збудувати школу. Пізніше з'явилася й майстерня, де проводили первинне навчання майбутніх робітників-залізничників. Крім того, під час вокзалу діяла і громадська бібліотека.

Що цікаво, будівлю вокзалу визнали цінною з архітектурної точки зору. Воно пройшло крізь усі негаразди і збереглося до нашого часу практично незмінному вигляді. У 1950-х роках вокзал електрифікували, як і всю лінію залізниці. Проте стан вокзалу вже на рубежі 1980-х років явно не відповідав поточним завданням. Зовні воно було шедевром архітектури, але всередині це була споруда кінця минулого століття. Як за своїм плануванням, так і за розмірами воно було незручним. Тож вирішено було розробити новий проект вокзалу.

Роботою зайнявся проектний інститут Дніпрожелдорпроекту. Працювала над проектом ціла група з 4 архітекторів та двох інженерів. Результатом виявився проект вокзалу, розрахований на 1200 пасажирів із кімнатами тривалого очікування на 200 осіб. Будівлю вокзалу передбачалося збудувати неподалік існуючого, щоб зберегти стару будівлю як архітектурну пам'ятку. Частина приміщень розміщувалася б у двоповерховому блоці, а більшість – у восьмиповерховій частині вокзалу. Двоповерхова частина мала включати вестибюль, зали очікування, квиткові каси, кафе. У великому блоці

розміщувався зал очікування для приміських поїздів, кімнати матері та дитини, приміщення для тривалого відпочинку. Санвузли передбачалося розмістити у підвальних приміщеннях. Пасажири могли сходити до перукарні, звернутися до медпункту або полагодити щось у ремонтній майстерні. Але все це залишилося тільки на папері, до будівництва справа так і не дійшла.

Вокзал, як і раніше, розміщується в історичній будівлі. Зараз його іноді називають пряничним через специфічний колір фасаду. Також існує думка, що криворізький вокзал найкрасивіший в Україні. Чи це так чи ні – питання спірне, але кожен мешканець Кривого Рогу знає на нього правильну відповідь.

## ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

Криворізький регіон має комплекс передумов становлення промислового туризму, зокрема: потужні та різнопрофільні діючі підприємства, систему унікальних гірничопромислових ландшафтів європейського значення, історико-культурні об'єкти індустріальної спадщини. На сьогоднішній день ці ресурси майже не задіяні в туристичній галузі, хоча й мають значний потенціал, який було б доцільно використати. Діяльність підприємств міста спрямована безпосередньо на потреби виробництва, а їх величезний потенціал не використовується в галузі промислового туризму. Отже, сучасний стан галузі промислового туризму у Кривому Розі не відповідає його потенційним можливостям. Досвід індустріальних міст різних країн світу свідчить, що промисловий туризм є перспективним напрямом розвитку та диверсифікації міської економіки.

Бойові дії зосереджені у східній та південній частинах України, проте решта країни, як і раніше, перебуває під загрозою ракетних ударів. Під час російського вторгнення в Україну російські окупанти провели серію артилерійських обстрілів та повітряних нальотів на місто Кривий Ріг.

Отже, у умовах воєнного стану, при розробці туристичного маршруту слід дотримуватися правил безпеки. Основні правила безпеки викладені вище. Проте, з міркувань безпеки, маршрут туру буде прокладений подалі від видатних та загально відомих промислових підприємств міста та буде сконцентрований на кар'єрах та відвалах подалі від цивільної інфраструктури міста Кривий Ріг.

Тож враховуючи, що Кривий Ріг володіє цілим рядом унікальних, у тому числі всесвітньовідомих, промислових підприємств та може запропонувати потенційним туристам знайомство з потужним гірничо-металургійним комплексом, одним із найбільших на Дніпропетровщині, розвиток цього напрямку є доволі перспективним для міста.

Отже, у умовах воєнного стану, при розробці туристичного маршруту слід дотримуватися правил безпеки. Основні правила безпеки викладені вище. Проте, з міркувань безпеки, маршрут туру буде прокладений подалі від видатних та загально відомих промислових підприємств міста та буде сконцентрований на кар'єрах та відвалах подалі від цивільної інфраструктури міста Кривий Ріг.

Місце збору групи та завершення екскурсій: залізничний вокзал Кривий Ріг

Довжина марш туру: 104 км.

До вартості входить: транспорт по Кривому Розі під час екскурсій, екскурсійний супровід по всьому маршруту, вхідні квитки.

Додаткові витрати: харчування, квитки на потяг.

Вартість екскурсії: 1500 грн.

## ВИСНОВКИ

Туризм є основною метою економічного відновлення, оскільки він може приносити великий дохід завдяки низьким інвестиціям та високій прибутковості. Багато країн, які мають туристичні визначні пам'ятки, ставлять важливі цілі для відродження економіки та постійного розвитку

Туристичні маршрути здаються особливо гарною можливістю для розвитку менш зрілих територій з багатими культурними ресурсами, які приваблюють туристів з особливими інтересами, які часто не лише залишаються довше, а й витрачають більше на задоволення своїх особливих інтересів. Маршрути залучають різних користувачів, таких як відвідувачі з ночівлею, які відвідують маршрут в рамках особливої цікавої відпустки, або відвідувачі, які відвідують цей маршрут (або його частина) на цілий день під час екскурсій. Розвиток туристичних маршрутів відкриває можливості для формування місцевого партнерства у сфері розвитку.

Коли розробляється новий маршрут, він зазвичай не визнається на ринку через невелику кількість відвідувачів у цьому районі та обмежену туристичну інфраструктуру. На цьому етапі потрібне керівництво, щоб побачити потенціал та розробити бачення регіону. Фаза створення та концептуалізації маршруту складається з дев'яти етапів, виконання яких може зайняти від одного до п'яти років. Точність та інклюзивність необхідні на етапі створення та концептуалізації для забезпечення бажаних довгострокових ефектів.

Практично всі закордонні урядові інформаційні портали не рекомендують подорожі в Україну через вторгнення Росії, що триває. 22.01.2024 р. Міністерство закордонних справ у справах Співдружності та розвитку Великобританії дозволило здійснювати необхідні поїздки до західних регіонів (областей) Закарпаття, Івано-Франківської, Тернопільської та Чернівецької областей, а також продовжує не рекомендувати будь-які поїздки до решти України

Бойові дії зосереджені на сході та півдні України, у прикордонних з РФ регіонах та тимчасово окупованому Криму. Проте повністю безпечного регіону в Україні на даний момент не існує, оскільки загроза ракетного обстрілу зберігається в кожному регіоні. Низка заборон за регіонами перерахована у першому розділі кваліфікаційної роботи.

Захід та Центр країни – відносно спокійні регіони. Київ, як і раніше, є місцем призначення для політиків, високопосадовців, журналістів, працівників гуманітарних організацій, знаменитостей та людей, які мають сімейні зв'язки з регіоном. Також важливо відзначити, що Київ був визнаний найбезпечнішим містом України, оскільки столиця має найбільшу кількість систем ППО, що повністю закривають небо над містом від атак із повітря. Іноземці приїжджають до Львова з початку війни: журналісти, волонтери, дипломати, представники міжнародних громадських організацій тощо. Західна Україна є найбезпечнішим місцем для туристів в Україні, а карпатське місто Коломия очолює список найбезпечніших міст України.

Щодо іноземців в Україні, то, згідно з офіційною статистикою Державної прикордонної служби, у 2023 році Україну відвідали понад 2,4 мільйони іноземців, у тому числі понад 136 тисяч осіб із США, Канади, Великобританії та Німеччини.

Незважаючи на те, що Україна вже майже два роки перебуває у стані війни, країна відкрита для туристів та іноземних гостей. Авіасполучення в Україні зупинено, дістатися можна наземним транспортом – поїздом, автобусом чи власним автомобілем. Пункти пропуску на кордоні з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією та Молдовою відкриті та безпечні. Закрито пункти пропуску з Росією, Білорусією та Придністров'ям. Для перетину кордону України необхідно надати: чинний паспорт, візу (для громадян країн, з якими встановлено візовий режим) та підтвердження мети поїздки.

З погляду національного та регіонального економічного та соціального розвитку, мета планування туризму полягає в тому, щоб уточнити статус та

роль туризму в національному економічному та соціальному розвитку, розвивати туризм плановим та поетапним чином, стимулювати туризм відігравати більш помітну роль у національному чи місцевому економічному та соціальному розвитку, а також сприяти загальному процвітання суспільства та регіональної економіки.

Враховуючи безперервний прогрес суспільства і зростаючий попит з боку туристів, туристичні ресурси повинні постійно змінюватися і набувати нових форм, щоб зберігати свою привабливість. Тому планування та розвитку туристичних ресурсів дуже важливі. З допомогою низки кроків, як-от оцінка ресурсів, аналіз розташування, дослідження ринку, прогноз розвитку та захист ресурсів, планування туризму науково і розумно визначає поєднання ресурсів, і ринків. Він вказує напрямок розвитку туристичних ресурсів, планує конкурентоспроможну продуктову систему та повною мірою використовує переваги туристичних ресурсів.

Складність побудови туристичного маршруту полягає в тому, щоб дати користувачеві можливість побудувати його з цікавими туристичними місцями. Такого роду завдання можна віднести до завдань комбінаторної оптимізації, рішенням якого буде завдання продавця в її відкритій версії. Рішення оптимізованих завдань здійснюється за допомогою різних алгоритмів, але вони мають наступні недоліки: – усі алгоритми часто мають обмеження локальних рішень; – в якості джерела використовується тільки один фактор; – кожен метод достатньо чутливий до вибору умов. Ключовими елементами цієї технології є модуль вибору туристичних місць, модуль аналізу реакцій інших користувачів, модуль планування/модифікації маршруту.

У цьому дослідженні, орієнтованому на індустрію туризму, пропонується спосіб оптимізації маршруту подорожі для туристів. Цей метод є покращеним генетичним алгоритмом (IGA) для пошуку оптимальної організації подорожі. Традиційні генетичні алгоритми (GA) схильні до таких проблем, як передчасна конвергенція та погана здатність локального пошуку

під час планування маршрутів подорожі. Наявність цих проблем дуже вплине на оптимальне планування маршруту. Для вирішення вищезгаданих проблем у цьому дослідженні пропонується IGA. IGA оптимізує параметри ініціалізації та параметри ймовірності перетину. На пізніших етапах еволюції алгоритм оптимізації з двома варіантами використовується для вирішення проблеми низької ефективності пошуку та тривалого вирішення. Результати експериментального аналізу показують, що алгоритм IGA дозволяє отримати найкращу схему планування маршруту.

Систему планування маршруту та навігації можна використовувати для мобільних пристроїв, таких як КПК та мобільні телефони. Він включає три основні функції:

- 1) доступ до оновленої інформації про пам'ятки;
- 2) планувати для користувача конкретний день відповідно до його переваги;
- 3) навігація користувача за вибраним маршрутом подорожі та динамічне перепланування.

Туристична сфера потребує сучасних мобільних інформаційних технологій для впровадження індивідуальних туристичних маршрутів. Мобільні персональні інформаційні системи використовуються для підтримки прийняття рішень туриста під час планування подорожі. Зокрема, йдеться про побудову маршрутів.

Стратегія розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року, яка була ухвалена рішенням Дніпропетровської обласної ради від 07 серпня 2020 року № 624-24/VII “Про Стратегію регіонального розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року”, є важливим документом, який має покладатися в основу регіонального планування та який реалізується через програми соціально-економічного розвитку, цільові регіональні програми, проекти розвитку. Стратегія реалізується у два етапи: 2021 – 2023 та 2024 – 2027 роки.

Однією з основних операційних цілей є ціль 1.D. Розвиток туристичної сфери. До неї входять такі проєкти, як: розбудова санаторію “Курорт Орлівщина”, створення спортивно-оздоровчого екологічного центру відпочинку у Верхньодніпровському районі, будівництво автодрому “MotorParkDnipro” та будівництво спортивно-розважального комплексу „GOLF RESORT” у Петриківському районі Дніпропетровської області. Реалізація у всіх проєктах потребує внесення інвестицій. Робота в цьому напрямку ускладнена наявним військовим положенням.

Найбільш перспективним центром розвитку промислового туризму в Україні є місто Кривий Ріг. Це зумовлено тим, що тут зосереджено 45 шахт із видобутку залізної руди, 41 кар'єр, 89 відвалів, 26 провальних зон і зон зсування в полях шахт, 15 шламосховищ, 27 спелестологічних об'єктів (розкриті старі штольні, штреки, шахти, гезенки, провальні колодязі тощо), 6 енергетичних підприємств, 5 металургійних підприємств, 28 машинобудівних, 5 хімічних, 14 будівельних, 9 деревообробних підприємств, 5 підприємств легкої і 12 харчовій промисловості. Для Кривого Рогу характерна багата індустріальна спадщина, що включає залишки (понад 800) виробничих об'єктів, залізниць, гідротехнічних споруд, мостів, стародавніх гірничопромислових ландшафтів, залишки робітничих поселень тощо. Якщо площа міста Кривого Рогу становить 431 км<sup>2</sup>, то гірничопромислові ландшафти в ньому займають близько 48,8% території і вона постійно зростає.

Для покращення інституційного середовища України та Кривого Рогу необхідно зробити багато кроків ,а саме:

- впровадити в галузь туризму міжнародні стандарти;
- розробити план інвестиційної та фінансово-кредитної підтримки туризму з наданням державних гарантій на розробку туристичних продуктів,
- запровадження переваг і канікул для різних інвесторів туристичної сфери , в тому числі для іноземних;



- необхідним є створення певного органу який буде займатися регулюванням, забезпеченням та координацією туристичної діяльності та процесів інвестування туризму

В Кривому Розі найпривабливішими об'єктами промислового туризму визначено:

- відвали всіх гірничо-збагачувальних комбінатів;
- шахтні провали поблизу шахти ім. Орджонікідзе та Гвардійської;
- АрселорМіттал Кривий Ріг;
- музей гірничої техніки, який знаходиться під відкритим небом;
- Підземний тунель, який знаходиться під річкою Сагсагань;
- Шламосховища;
- Ганнівський ,Первомайський кар'єри;
- шахта «Родина»;
- Кар'єр Південного гірничо-збагачувального комбінату.

Бойові дії зосереджені у східній та південній частинах України, проте решта країни, як і раніше, перебуває під загрозою ракетних ударів. Під час російського вторгнення в Україну російські окупанти провели серію артилерійських обстрілів та повітряних нальотів на місто Кривий Ріг.

Отже, у умовах воєнного стану, при розробці туристичного маршруту слід дотримуватися правил безпеки. Основні правила безпеки викладені вище. Проте, з міркувань безпеки, маршрут туру буде прокладений подалі від видатних та загально відомих промислових підприємств міста та буде сконцентрований на кар'єрах та відвалах подалі від цивільної інфраструктури міста Кривий Ріг.

Місце збору групи та завершення екскурсії: залізничний вокзал Кривий Ріг. Довжина марш туру: 104 км. До вартості входить: транспорт по Кривому Розі під час екскурсій, екскурсійний супровід по всьому маршруту, вхідні квитки. Додаткові витрати: харчування, квитки на потяг. Вартість екскурсії: 1500 грн.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 7 кроків до успішного розвитку маршрутного туризму. URL: <https://www.tourismtattler.com/the-underpinnings-for-successful-route-tourism-development-in-south-africa/>
2. Сайт Міністерства закордонних справ у справах Співдружності та розвитку Великобританії. URL: <https://www.gov.uk/foreign-travel-advice/ukraine>
3. Порада для подорожуючих по Україні: чи безпечно зараз їхати? URL: <https://www.kyivpost.com/>
4. Безпека для туристів. URL: <https://lvivecotour.com/hire-driver-ukraine/travel-info-is-ukraine-safe-for-travel/>
5. Подорож Україною під час війни: правила безпеки. URL: <https://www.tourism.gov.ua>
6. В'їзд в Україну під час війни: правила безпеки, страхівка та корисна інформація для іноземців. URL: <https://visitukraine.today/blog/3190/entering-ukraine-during-the-war-safety-rules-insurance-and-useful-information-for-foreigners>
7. Гапоненко Р. І., Євтушенко О. В., Шамара І. М., Василенко В. Ю. Цифровізація – це нова парадигма управління розвитком туризму України у післявоєнний період. *Бізнес Інформ*. 2022. № 10. С. 114-125. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-10-114-125>.
8. К. Де Грюйтер, Р. Роуз, ЛТ. Труонг, К. Вілсон та З. Дуканович, «Вивчення рішень трибуналу щодо планування щодо планів поїздок у зв'язку з новими подіями», *Тематичні дослідження з транспортної політики*, тому. 9, ні. 1, стор. 51–58, 2021.
9. АГ. Себбі, К. Джордан та П. Брюер, «Рішення про поїздку: зрушення парадигми COVID-19 у використанні веб-сайтів-агрегаторів подорожей для планування відпустки», *Tourism*, vol. 70, ні. 2, стор. 223-242, 2022.

10. І. Дж. Джонг та К. А. Ілладес Бой, «Плани маршрутизації та заправки для мінімізації часу в дорозі на транспортних засобах, що працюють на альтернативному паливі», *Міжнародний журнал сталого транспорту*, том. 12, ні. 8, стор. 583–591, 2018.
11. А. Батра, «Окрім мрій про подорож, планування, реєстрацію, посадки, напруги у вигляді горизонтальної крапки?» *Анатолія*, т. 32, немає. 1, стор. 46–58, 2020.
12. Т. Курашима, Т. Івата, Г. Ірі та К. Фудзімура, «Рекомендації за маршрутом подорожі з використанням фотографій з геотегами», *Knowledge and Information Systems*, vol. 37, ні. 1, стор. 37–60, 2013.
13. Х. Лі, С. Чой, Х. Юнг, Б. Б. Парк і Ш. Сон, «Система навігації за маршрутом, що враховує ненадійність часу в дорозі», *Journal of Intelligent Transportation Systems*, vol. 23, ні. 3, стор. 282–299, 2019.
14. А. Абдельрахман, А.С. Ель-Вакіл, А. Нурелдін та Х.С. Хассанейн, "Персоналізоване динамічне планування маршрутів для інтелектуальних транспортних засобів на основі краудсенсорства", *Ieee Network*, vol. 34, ні. 3, стор. 216–223, 2020.
15. О. Ведерніков, Л. Кулик та К.Рамамоханарао, «Оптимальне планування маршруту для стохастичної, залежить від часу завдання автостоппщика», *Journal of Location Based Services*, vol. 14, ні. 1, стор. 1–27, 2020
16. А. Шиве, П. Шиве та М. Шмідт, «Гра з плануванням маршруту лінії», *Європейський журнал операційних досліджень*, том. 274, ні. 2, стор. 560–573, 2019.
17. Дж. Е. Рамірес, К. М. Сантьяго та А. Каміяма, «Планування маршруту з використанням бездротової сенсорної мережі для збору сміття під час пандемії COVID-19», *Міжнародний журнал передових комп'ютерних наук та додатків*, тому. 13, ні. 4, стор. 916-924, 2022.
18. Х. Інчекара та М. Селек, «Динамічне планування маршруту квадрокоптера з урахуванням впливу вітру за допомогою метаевристичних

методів у різних погодних умовах», «Досягнення в галузі електротехніки та обчислювальної техніки», том. 21, ні. 4, стор. 69–78, 2021.

19. Цзинвень Ці, Цюхун Ван Модель вибору туристичного маршруту для сталого розвитку туризму на основі вдосконаленого генетичного алгоритму.

URL: <https://www.hindawi.com/journals/itees/2022/4287011/>

20. Козловський, Є. (2020). Основні сфери застосування інформаційних систем і технологій у туризмі. Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія з туризму, 3 (1), 128–136. URL: <https://doi.org/10.31866/2616-7603.3.1.2020.207516>

21. А.М. Фалек, А. Галле, К. Пельссер, С. Жюльєн та Ф. Теолейр, «Змінювати або не змінювати маршрут: вплив зміни маршруту в реальному часі на міські дорожні мережі», Журнал *Intelligent* Транспортні системи, вип. 26, ні. 2, стор. 198-212, 2021.

22. Розроблення архітектурі системи планування безпечних туристичних подорожів. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/04/vknu-ts-2022-n1-305-96-101.pdf>

23. Х. А. Трехо-Санчес, Д. Фахардо-Дельгадо та Х. О. Гутьєррес-Гарсія, «Генетичний алгоритм для вирішення задачі максимальної множини 2-тактовні», *Міжнародний журнал прикладної математики та інформатики*, том. 30, ні. 1, стор. 173-184, 2020.

24. Гавалас, Д., Константинопулос, К., Мастакас, К., і Панціу, Г. (2014). Мобільні рекомендаційні системи в туризмі. *Journal of Network and Computer Applications*, 39, 319–333. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2013.04.006>

25. Хайян Сонг і Ганг Лі. (2008). Моделювання та прогнозування туристичного попиту – огляд останніх досліджень. *Прогрес в менеджменті туризму*, 29 (2), 203–220. URL: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.07.016>

26. Halkiopoulos, C., Antonopoulou, H., Papadopoulos, D., Giannoukou, I., & Gkintoni, E. (2020). Системи онлайн-бронювання в електронному бізнесі: аналіз прийняття рішень в електронному туризмі. *Журнал туризму, спадщини*

- та маркетингу послуг (JTHSM), 6(1), 9–16. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3603312>
27. В. Триведі, П. Варшні та М.Рамтеке, "Спрощений багатокритеріальний алгоритм оптимізації рою частинок", *Swarm Intelligence*, vol. 14, ні. 2, стор. 83–116, 2020.
28. Д. Я. Ероглу та А. Я. Орбак, «Алгоритм моделювання відпалу та програмне забезпечення для його реалізації для вирішення задачі різання тканини», *Tekstil Ve Konfeksiyon*, vol. 30, ні. 1, стор. 10–19, 2020.
29. Е. Пелофське, Г. Хан та Х. Джіджев, «Алгоритми декомпозиції для вирішення NP-важких завдань на квантовому відпалі», *Journal of Signal Processing Systems*, vol. 93, ні. 4, стор. 405-420, 2020.
30. SSV Chandra та HS Anand, «Природа надихнула метаевристичні алгоритми для задач оптимізації», *Computing*, vol. 104, ні. 2, стор. 251-269, 2021.
31. Аналітична записка про стан виконання Плану заходів з реалізації Стратегії розвитку Дніпропетровської області на період до 2027 року на 2021-2023 роки. URL: [Stratehiiia%20rozvytku/Stratehiiia%20rozvytku%20Dnipropetrovskoi%20oblasti%20do%202027%20roku/ANALITYCHNI%20ZAPYSKY/2023/analitychni%20zapysky%20III%20kv%20](https://www.unwto.org/urban-tourism)
32. Міський туризм. URL:<https://www.unwto.org/urban-tourism>
33. Що таке промисловий туризм? та його важливість. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/what-industrial-tourism-its-importance-iqbal-uddin-abbasi>
34. Сучасні різновиди туризму : навч. посіб. / М. П. Кляп, Ф. Ф. Шандор. — К. : Знання, 2011. — 334 с
35. Пацюк В. С. Індустріальний туризм і перспективи його розвитку в Україні // *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету ім. М.Коцюбинського*. – Серія: Географія. – 2008. – № 15.
36. Індустріальний туризм і міські дослідження. URL:<http://infotour.in.ua>

37. Качала Т.М. Сучасні проблеми інституційного розвитку України / Т.М.Качала // *Вісник економічної науки України*. - 2009. - № 2 URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/45303>
38. М. В. Зав'ялова, Н. В. Скринько Індустріальний туризм: регіональний аспект. *Ефективна економіка* № 5, 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4066>
39. Міська Програма розвитку промислового туризму м. Кривий Ріг. URL: [https://auc.org.ua/sites/default/files/practik/kryvyi\\_rih\\_led.pdf](https://auc.org.ua/sites/default/files/practik/kryvyi_rih_led.pdf)
40. Пам'ятник "Козак Кривий Ріг". URL: <https://discover.ua/locations/aerodrom-buzovaya1>
41. Відеогалерея краєзнавчого музею-часів, Кривий Ріг. URL: [https://find-way.com.ua/about\\_eng.html](https://find-way.com.ua/about_eng.html)
42. Метротрам, Кривий Ріг. URL: <https://find-way.com.ua/oblast/dnipropetrovska/kryvyi-rih/stantsiia-shvydkisnoho-tramvaiu-metro-tramvai-kryvyi-rih>
43. 95 квартал. Кривий Ріг – Кривбас. URL: <https://www.navigator-ukraine.com.ua/grupповye-tury/ekskursii-po-vostochnoj-ukraine/tour/1831-95-kvartal-krivoj-rog-krivbass.html>
44. Довгінцівський дендропарк – зелений скарб Кривого Рогу. URL: [https://www.dnipro.libr.dp.ua/Kryvyi\\_Rih\\_Dendropark](https://www.dnipro.libr.dp.ua/Kryvyi_Rih_Dendropark)
45. Шахта «Гвардійська» <https://discover.ua/ru/locations/sahta-gvardijska>
46. Бурщицький відвал, Кривий Ріг. URL: <https://find-way.com.ua/oblast/dnipropetrovska/kryvyi-rih/burshchyskyi-vidval-kryvyi-rih>
47. Кривий Ріг-Головний. URL: %B3-%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9
48. Державне агентство з розвитку туризму. URL: <https://www.tourism.gov.ua/>
49. Казаков В. М. Техногенний туризм в системі природокористування/ В. М. Казаков, І. І. Мещанін, Т. А. Казакова, О. Й. Завальнюк // *Екологія і*

*раціональне природокористування: Збірник наук. праць Сумського держ. Педуніверситету ім. А. С. Макаренка.* – 2006. – с. 221–229.

50. ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» корпоративний сайт. URL: <http://ukraine.arcelormittal.com/index.php?id=47>.

51. Ринки туристичних послуг: стан і тенденції розвитку : монографія / за заг. ред. професора В.Г.Герасименко. – Одеса : Астропринт, 2013. –334 с.

52. Семенов В.Ф., Балджи М.Д., Мозгальова. Регіональний вимір рекреаційно- туристичної діяльності / За ред. В.Ф. Семенова. Монографія. – Одеса: Вид-во “Optium”, 2008. – 201с.

53. Формула гаверсинуса для визначення відстані між двома точками на сфері. (2023). URL: <https://www.geeksforgeeks.org/haversine-formula-to-find-distance-between-two-points-on-a-sphere/>

54. Компанець, К. А., Бойко, Г. Ф. (2018). Методичні підходи до форми туристичного продукту (МАРШРУТУ). Економіка та управління народним господарством, 18, 51–58. URL: [https://www.market-infr.od.ua/journals/2018/18\\_2018\\_ukr/11.pdf](https://www.market-infr.od.ua/journals/2018/18_2018_ukr/11.pdf)

55. Козловський, Є. (2020). Основні сфери застосування інформаційних систем і технологій у туризмі. Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія з туризму, 3 (1), 128–136. URL: <https://doi.org/10.31866/2616-7603.3.1.2020.207516>