

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

ФАКУЛЬТЕТ ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

13-14 листопада 2025 року

ЛЬВІВ

УДК 528.9:004.9:352

Володимир Худоба
канд. геогр. наук., доц.,
декан факультету післядипломної та
заочної освіти
Львівський державний
університет фізичної культури імені Івана Боберського
Володимир Тимчук
канд. техн. наук., старш. наук.
спів.,
старший науковий
співробітник НДВ
Національна академія
Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
Василь Триснюк
докт. техн. наук., проф.
завідувач відділу досліджень
навколишнього середовища
Інститут телекомунікацій і
глобального інформаційного простору НАН України
Андрій Делятинчук
голова територіальної
громади
Ясінянська об'єднана
територіальна громада Рахівського району Закарпатської області

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОШУКОВО-РЯТУВАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ГІРСЬКИХ МАРШРУТАХ СВИДОВЕЦЬКОГО МАСИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Активні види туризму, зокрема спортивний, посідають важливе місце в сучасній туристичній діяльності, адже поєднують фізичну активність, пізнання довкілля та елементи пригод. Проте, на відміну від рекреаційно-оздоровчих чи культурно-пізнавальних напрямів, вони супроводжуються підвищеним рівнем ризику, непередбачуваністю

ситуацій і потребою в оперативному реагуванні. У 2025 році в межах Свидовецького та Чорногірського масивів Карпат було зафіксовано кілька небезпечних інцидентів, пов'язаних із туристичною діяльністю, частина з яких мала навіть летальні наслідки. Це засвідчує актуальність удосконалення системи безпеки туристів у гірських районах.

Пошуково-рятувальні загони (ПРЗ), незважаючи на зусилля та обладнання, що використовують у своїй діяльності, не завжди вчасно виявляють постраждалого (~лих), щоб провести успішну пошуково-рятувальну операцію (ПРО). Однією з причин є об'єктивна невизначеність щодо місця події та можливого перебування постраждалих осіб на чималих теренах, важкодоступних і прихованих для візуального спостереження.

З розвитком геоінформаційних технологій з'являються нові можливості для підвищення ефективності пошуково-рятувальних операцій, зокрема завдяки просторовому аналізу, моделюванню маршрутів і створенню геоінформаційних моделей ризику, що може суттєво оптимізувати дії рятувальних служб на території Свидовецького масиву Українських Карпат.

Метою дослідження є проаналізувати можливості програмного середовища ArcGIS для підтримки дій пошуково-рятувальних загонів.

ArcGIS, як географічна інформаційна система (ГІС) від світового лідера — компанії ESRI — займає вагому частку в економічній діяльності людини у світі. В умовах України її застосування обмежується практикою українських інституцій до користування ліцензійними продуктами, тобто цілеспрямованої державної політики в цьому сегменті не спостерігається.

Базові підходи до застосування ГІС у ПРО були розроблені ще у 80-х роках минулого століття [1]. Компанія ESRI десятиліттями удосконалює свою ГІС під вимоги ПРО [2].

ПРО у гірській місцевості характеризується критичною складністю через рельєф та покриття, зміни погоди та нестачу інформації. Ці невизначеності потребують підтримуваної в масштабі реального часу картини ситуаційної обізнаності (КСО). Ціллю є оптимізація ПРО, зокрема координація дій і заходів на основі зібраних і візуалізованих даних, як поточних, так і архівованих.

Основними можливостями є [2, 3]: консолідація геопросторових даних (цифрової моделі висот, даних дистанційного зондування Землі, метеоданих, даних про топографічні елементи місцевості як-от дороги/стежки, рослинне покриття); прогностичне моделювання на основі поведінкових моделей і аналізу місцевості (у вигляді теплових карт різноймовірних ділянок місцезнаходження); моніторинг активності сил і засобів ПРО на основі GPS даних на КСО; пошук оптимальних шляхів дій ПРЗ; координаційно-комунікаційна підтримка на основі мобільних застосунків у членів ПРО (ArcGIS Field Maps, QuickCapture).

Отож, завдяки часоощадності в ПРО, реально-часовій КСО щодо місцевості, загроз, дій ПРЗ, фіксації опрацьованих районів, моделюванні сценаріїв і пріоритетних районів пошуку, підтримці ПРЗ та інших переваг, ця ГІС, у сукупності можливостей її додатків (ArcGIS Desktop, ArcGIS Tracking Analyst, ArcGIS Online, ArcGIS 3D Maps, ArcGIS Field Maps, QuickCapture та ін.), є основним інструментом забезпечення безпеки в ареалах туристичної діяльности з високим ризиком.

Розробка екосистеми на основі ArcGIS для забезпечення пошуково-рятувальних операцій і комплексної соціально-економічної діяльності в межах Ясінянської територіальної громади сприятиме підвищенню рівня безпеки туристів у гірських районах. Це відповідає світовій практиці, що передбачає інтеграцію рятувальних процесів у ресурсні, логістичні та інформаційні системи гірських районів.

Ключові слова: ГІС, пошуково-рятувальна операція, ArcGIS.

Список використаних джерел

1. Koopman, B. O. Search and screening: General principles with historical applications. Oxford : Pergamon Press, 1980.

2. Richardson, K. GIS to the rescue. *ArcWatch*. 2006, Nov./Dec. URL: https://www.esri.com/about/newsroom/arcwatch/gis-to-the-rescue/ (дата звернення: 08.11.2025).

3. Смірнов, В. О. Роль та місце геоінформаційних систем у державному управлінні діяльністю сил безпеки та оборони. *Публічне управління та адміністрування*. 2024. № 1. С. 196–202.