



УДК 343

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5\(19\)-340-344](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-5(19)-340-344)

**Просвірина Тетяна Василівна** завідувач відділення організаційно-аналітичної роботи та контролю, Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький, <https://orcid.org/0000-0002-6030-7907>

**Габорець Ольга Андріївна** доктор філософії, доцент кафедри оперативно-розшукової діяльності та інформаційної безпеки, Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький, <https://orcid.org/0000-0001-7791-6795>

**Лунгол Ольга Миколаївна** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри оперативно-розшукової діяльності та інформаційної безпеки, Донецький державний університет внутрішніх справ, м. Кропивницький, <https://orcid.org/0000-0001-8128-0072>

## ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Анотація.** Дослідження використання геоінформаційних технологій в правоохоронній діяльності є актуальним у зв'язку з постійним розвитком технологій та їх впливом на суспільство. Використання геоінформаційних технологій може значно покращити ефективність роботи правоохоронних органів, забезпечуючи швидкий та точний доступ до інформації про злочинність та місцезнаходження злочинців. Однак, разом з перевагами застосування геоінформаційних технологій постають питання щодо захисту персональних даних громадян, а також можливих негативних наслідків використання таких технологій.

У дослідженні аналізуються позитивні та негативні наслідки використання геоінформаційних технологій в правоохоронній діяльності. З одного боку, вони можуть значно сприяти боротьбі зі злочинністю, допомагаючи швидко знаходити злочинців та вирішувати кримінальні справи. З іншого боку, використання геоінформаційних технологій може порушити приватність громадян, відкриваючи доступ до їх персональних даних. Також можуть виникнути проблеми з точністю та достовірністю інформації, що подається у систему.

Для забезпечення ефективного та безпечного використання геоінформаційних технологій у правоохоронній діяльності, у дослідженні надаються рекомендації щодо їх використання та забезпечення захисту персональних даних громадян. Зокрема, рекомендується використовувати технології шифрування даних та створювати механізми контролю за доступом до них. Також дослідження проаналізовано можливості використання геоінформаційних технологій для вдосконалення процесу збору та аналізу даних, що сприяє покращенню виявлення та запобігання злочинності. Додатково розглянуто питання ефективного застосування геоінформаційних технологій у розслідуванні злочинів, забезпечення безпеки громадян та захисту персональних даних при зборі та обробці інформації. Результати дослідження надають можливості для розробки більш ефективних та безпечних стратегій використання геоінформаційних технологій в правоохоронній діяльності.

**Ключові слова:** геоінформаційні технології, правоохоронна діяльність, захист персональних даних, організаційно-аналітичного забезпечення, електронна карта регіону.

**Prosvirina Tetyana Vasylivna** Head of the Department of Organizational and Analytical Work and Control, Donetsk State University of Internal Affairs, Kropyvnytskyi, <https://orcid.org/0000-0002-6030-7907>



**Haborets Olha Andriivna** PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Operational-search Activities and Information Security, Donetsk State University of Internal Affairs, Kropyvnytskyi, <https://orcid.org/0000-0001-7791-6795>

**Lunhol Olha Mykolaivna** PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Operational-search Activities and Information Security, Donetsk State University of Internal Affairs, Kropyvnytskyi, <https://orcid.org/0000-0001-8128-0072>

## USE OF GEO-INFORMATION TECHNOLOGIES TO IMPROVE ORGANIZATIONAL AND ANALYTICAL SUPPORT OF LAW ENFORCEMENT ACTIVITIES

**Abstract.** The study of the use of geoinformation technologies in law enforcement activities is relevant in connection with the constant development of technologies and their impact on society. The use of geographic information technologies can significantly improve the efficiency of law enforcement agencies, providing quick and accurate access to information about crime and the location of criminals. However, along with the advantages of using geo-information technologies, questions arise regarding the protection of personal data of citizens, as well as possible negative consequences of using such technologies.

The study analyzes the positive and negative consequences of the use of geoinformation technologies in law enforcement activities. On the one hand, they can significantly contribute to the fight against crime, helping to quickly find criminals and solve criminal cases. On the other hand, the use of geoinformation technologies can violate the privacy of citizens by opening access to their personal data. There may also be problems with the accuracy and reliability of information entered into the system.

In order to ensure the effective and safe use of geo-information technologies in law enforcement activities, the study provides recommendations on their use and ensuring the protection of citizens' personal data. In particular, it is recommended to use data encryption technologies and create access control mechanisms. The study also analyzed the possibilities of using geoinformation technologies to improve the process of data collection and analysis, which contributes to the improvement of crime detection and prevention. In addition, the issue of effective application of geo-information technologies in the investigation of crimes, ensuring the safety of citizens and protection of personal data during the collection and processing of information is considered. The results of the study provide opportunities for the development of more effective and safe strategies for the use of geoinformation technologies in law enforcement activities.

**Keywords:** geo-information technologies, law enforcement activities, protection of personal data, organizational and analytical support, electronic map of the region.

**Постановка проблеми.** Організаційно-аналітичне забезпечення правоохоронної діяльності має важливе значення для забезпечення безпеки громадян та правопорядку в державі. Однак, з розвитком технологій та зростанням обсягів даних, які використовуються в правоохоронній діяльності, стає все складніше забезпечувати ефективний аналітичний облік та обробку цих даних. Відповідно, необхідно знаходити нові підходи та технології, що дозволяють покращити організаційно-аналітичне забезпечення правоохоронної діяльності.

Однією з таких технологій є геоінформаційні системи, які дозволяють збирати, зберігати та аналізувати дані з урахуванням географічних параметрів. Використання геоінформаційних технологій у правоохоронній діяльності може значно покращити організаційно-аналітичне забезпечення, забезпечивши більш точну та оперативну інформацію для прийняття рішень.

Отже, **мета даної статті** - проаналізувати можливості використання геоінформаційних технологій для покращення організаційно-аналітичного забезпечення



правоохоронної діяльності, дослідити позитивні та негативні наслідки використання геоінформаційних технологій в правоохоронній діяльності. Запропонувати основні рекомендації щодо практичної апробації геоінформаційних технологій та забезпечення захисту персональних даних громадян у правоохоронній діяльності.

**Виклад основного матеріалу.** Геоінформаційні технології (ГІТ) - це комп'ютерні програми та техніки для збору, зберігання, аналізу, оновлення та відображення географічної інформації. ГІТ дозволяють обробляти дані, пов'язані з конкретною географічною областю, включаючи інформацію про рельєф, клімат, геологію, гідрологію, екологію, дорожню мережу, населення та інші фактори. Геоінформаційні технології базуються на комп'ютерній обробці географічної інформації та використовують геопростірну аналітику для збору, збереження, аналізу та візуалізації географічних даних.

Однією з основних можливостей використання геоінформаційних технологій є можливість створення електронної карти регіону, яка містить інформацію про населені пункти, дороги, розташування об'єктів інфраструктури, а також зони, де відбуваються правопорушення. Для створення таких карт використовуються спеціальні програми, які дозволяють обробляти та візуалізувати дані на мапі. Зокрема, можна побудувати карту злочинності в певному районі за певний період часу, використовуючи дані з поліцейських звітів та інших джерел.

Такі електронні карти забезпечують більш точний аналіз злочинності та дозволяють локалізувати проблемні зони, що допомагає правоохоронним органам здійснювати ефективні заходи з протидії злочинності в цих районах. Наприклад, можна встановити додатковий контроль на вулицях з підвищеною злочинністю або збільшити кількість поліцейських патрулів у цих районах. Також електронні карти злочинності можуть бути корисними для проведення кримінальних розслідувань та виявлення злочинців. За допомогою такої карти можна встановити час та місце вчинення злочину, а також можливих свідків або очевидців, можна відстежувати зв'язок між погодними умовами та кількістю злочинів у певний період, або між розміром зарплати та рівнем злочинності в конкретному районі. Застосування таких технологій дозволяє зменшити кількість злочинів та підвищити рівень безпеки в цілому.

За рахунок можливості відслідковування географічного розташування злочинних подій та злочинців. Інформація про місцезнаходження злочину, підозрюваних та свідків може бути внесена до ГІТ та відобразитись на електронній карті. Це дозволяє оперативно визначати проблемні зони, аналізувати злочинні структури та здійснювати швидку реакцію на виниклі події. Крім того, використання системи моніторингу вуличної камери у поєднанні з ГІТ може значно сприяти відслідковуванню маршрутів злочинців та забезпечити ефективну дію правоохоронних органів.

За допомогою ГІТ правоохоронні органи можуть відслідковувати кількість та тип злочинів, які відбуваються в певних районах регіону, і встановлювати патерни цієї злочинності. Наприклад, це може бути певний вид злочину, який зазвичай відбувається в тих самих місцях, у ті ж часи дня, з використанням певних знарядь чи методів. Збирання такої інформації дозволяє правоохоронним органам визначити місця збільшеної кримінальної активності та розробляти ефективні стратегії та заходи для зменшення злочинності в цих районах.

Застосування геоінформаційних технологій може також забезпечити ефективне планування та координацію правоохоронних заходів. Як приклад, ГІТ можуть допомогти здійснити оцінку ризику та прийняти оптимальне рішення щодо розміщення додаткових поліцейських патрулів в зоні підвищеного ризику.

Крім того, геоінформаційні технології можуть бути використані для прогнозування надзвичайних ситуацій, таких як повені, лісові пожежі або техногенні катастрофи. За допомогою ГІТ можна аналізувати території з ризиком виникнення таких ситуацій та планувати евакуаційні маршрути та розміщення рятувальних служб.



Таким чином, використання ГІТ дозволяє правоохоронним органам отримати значну кількість інформації про різні аспекти кримінальної ситуації та ефективно спрямовувати свої зусилля для забезпечення безпеки громадян, втім має як позитивні, так і негативні наслідки.

Позитивні наслідки включають:

Підвищення ефективності та швидкості розслідування злочинів. Геоінформаційні технології дозволяють правоохоронним органам збирати, організовувати та аналізувати інформацію про злочинність з використанням карти розташування злочинів. Це дозволяє ідентифікувати місця збільшеної кримінальної активності та здійснювати масштабні заходи для зменшення кількості злочинів.

Зменшення ризику помилкових затримань. Використання ГІТ дозволяє точніше встановлювати місце події та маршрути злочинців, що зменшує ризик помилкових затримань і допомагає збільшити ефективність правоохоронних заходів.

Підвищення рівня безпеки громади. Геоінформаційні технології допомагають правоохоронним органам збирати інформацію про географічні зони збільшеної кримінальної активності та проводити масштабні операції з протидії злочинності в цих зонах.

Негативні наслідки включають:

Порушення приватності. Використання ГІТ може призвести до порушення приватності громадян через збір та аналіз їх географічної інформації.

Ризик помилкових рішень. Незважаючи на те, що ГІТ можуть допомогти у підвищенні точності розслідування злочинів, існує ризик помилкових рішень, якщо система буде недостатньо налаштована або якщо вона буде використовуватися нещадно або зловживатися. Наприклад, можливо виникнення помилок при виборі певного району як місця збільшеної злочинності, якщо дані, на яких базується аналіз, неповні або неправильні. Також можливе використання геоінформаційних технологій для дискримінації певних соціальних груп, якщо злочинність в певних районах буде використана для створення профілю людей, які живуть в цих районах. Отже, правильне налаштування та застосування ГІТ є дуже важливою, щоб запобігти помилкам та зловживанням.

З огляду на цю інформацію, ми пропонуємо основні рекомендації щодо практичної апробації геоінформаційних технологій та забезпечення захисту персональних даних громадян у правоохоронній діяльності:

*Використовуйте тільки необхідну кількість персональних даних громадян.*

Одним з важливих аспектів захисту персональних даних є обмеження їх збору та зберігання лише тими, що є необхідними для виконання правоохоронних завдань.

Наприклад, якщо для вирішення певної задачі не потрібні конкретні персональні дані, їх збір та зберігання може бути обмеженим або навіть уникнутим. Таким чином, важливо забезпечити обмеження збору та зберігання персональних даних громадян, що зменшить ризик їх несанкціонованого доступу та використання.

*Забезпечуйте конфіденційність та безпеку персональних даних.* Необхідно забезпечувати захист персональних даних від несанкціонованого доступу та втрати. Для цього можна використовувати різні заходи захисту, такі як шифрування, фізичну безпеку та контроль доступу.

*Розробляйте та дотримуйте політику захисту персональних даних.* Важливо розробити політику захисту персональних даних та забезпечити її дотримання. Це включає у себе правила збору, зберігання та використання персональних даних, а також процедури у разі порушення безпеки даних.

*Організуйте навчання та свідомість співробітників.* Важливо навчати співробітників правилам захисту персональних даних та свідомої роботі з ГІТ. Це допоможе попередити помилки та порушення безпеки даних.

*Здійснюйте моніторинг та аудит захисту персональних даних.* Важливо вести моніторинг та аудит захисту персональних даних для виявлення та усунення порушень безпеки даних.



Дотримуйтеся законодавства про захист персональних даних. Важливо дотримуватися законодавства про захист персональних даних та використовувати тільки технології, які забезпечують адекватний рівень захисту персональних даних громадян. Для цього можна використовувати захисні механізми, такі як шифрування, доступ до даних за певними правами, обмеження термінів зберігання даних, анонімізацію даних тощо. Крім того, слід розробляти внутрішні правила і процедури для забезпечення відповідної безпеки та конфіденційності персональних даних. Важливо навчати співробітників правилам безпеки даних та проводити регулярну перевірку наявності захисних механізмів і їх ефективності. Також варто забезпечувати прозорість використання персональних даних та повідомляти громадян про це. На офіційних веб-сайтах слід розміщувати повідомлення про використання ГІТ, про те, які дані збираються і з якою метою, які правила їх обробки та зберігання. Також слід забезпечувати можливість громадянам контролювати свої персональні дані та видаляти їх, якщо це потрібно. Використання ГІТ може бути корисним інструментом для правоохоронних органів, але воно має бути здійснене з дотриманням всіх норм та вимог законодавства про захист персональних даних.

**Висновки.** Отже, використання геоінформаційних технологій у правоохоронній діяльності є актуальним та може значно покращити ефективність боротьби зі злочинністю. Однак, забезпечення захисту персональних даних громадян є однією з ключових проблем, які повинні бути вирішені для успішного впровадження цих технологій. Також важливим є забезпечення точності та достовірності інформації, що подається у систему.

Дослідження надає рекомендації щодо безпечного та ефективного використання геоінформаційних технологій, включаючи застосування технологій шифрування даних та механізмів контролю за доступом до них. Також розглянуто можливості використання геоінформаційних технологій для вдосконалення процесу збору та аналізу даних, розслідування злочинів, забезпечення безпеки громадян та захисту персональних даних. Результати дослідження можуть бути використані для розробки більш ефективних та безпечних стратегій використання геоінформаційних технологій в правоохоронній діяльності. Загалом, використання геоінформаційних технологій є важливим інструментом у боротьбі зі злочинністю, але має бути здійснюване з урахуванням проблем захисту персональних даних та точності інформації.

#### **Література:**

1. Павлиш Т.Г., Лунгол О.М., Габорець О.А. (2022). Інформаційне забезпечення професійної діяльності: практико-орієнтовані завдання юридичного спрямування. Вісник науки та освіти: журнал № 5(5). С. 373 – 384.
2. Prosvirina T.V., Haborets O.A., Lunhol O.M. Analysis of the organization of information and analytical support of police activities. Scientific innovations and advanced technologies. Issue № 1(15) 2023. Pp. 319 – 327. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-1\(15\)-319-327](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-1(15)-319-327)
3. Lysenko O.V., Lunhol O.M., Haborets O.A. Law enforcement information and analytical support. Current issues in modern science. Issue № 3(9) 2023. Pp. 281-291. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-3\(9\)-281-291](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-3(9)-281-291)

#### **References:**

1. Pavlysh T.H., Lunhol O.M., Haborets O.A. (2022). Informatsiine zabezpechennia profesiinoi diialnosti: praktyko-oriientovani zavdannia yurydychnoho spriamuvannia [Information provision of professional activity: practice-oriented tasks of legal direction]. *Visnyk nauky ta osvity – Herald of science and education: journal*, 5 (5), 373 – 384 [in Ukrainian].
2. Prosvirina T.V., Haborets O.A., Lunhol O.M. (2023). Analiz orhanizatsii informatsiino-analitychnoho zabezpechennia diialnosti politsii [Analysis of the organization of information and analytical support of police activities]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii – Scientific innovations and advanced technologies: journal*, № 1(15), 319 – 327 [in English].
3. Lysenko O.V., Lunhol O.M., Haborets O.A. (2023). Informatsiino-analitychne zabezpechennia pravookhoronnykh orhaniv [Law enforcement information and analytical support]. *Aktualni problemy suchasnoi nauky – Current issues in modern science: journal*, № 3(9), 281-291[in English].