

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ В МІСТІ НА ПРИКЛАДІ СИСТЕМИ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ "БЕЗПЕЧНЕ МІСТО ЛЬВІВ"

ENSURING CITY PUBLIC SECURITY ON THE EXAMPLE OF THE VIDEO SURVEILLANCE SYSTEM "SAFE CITY LVIV"

Максим Смілевський, кандидат юридичних наук, e-mail: maxismile@gmail.com, управління безпеки та вуличної інфраструктури департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2082-9524>

<https://doi.org/10.32447/bcet.2025.32>

Анотація. У розділі досліджено досвід м. Львова у впровадженні та розвитку системи відеоспостереження «Безпечне місто Львів» як інструменту забезпечення громадської безпеки. Представлено етапи розгортання системи з моменту її створення до сьогодні, зокрема зростання кількості камер із 50 до понад 2000 одиниць, а також впровадження інноваційних технологій, як-от розпізнавання облич і номерних знаків, виявлення пожеж і аналітика відео. Особливу увагу приділено адаптації системи до умов воєнного часу, коли потреба у контролі, реагуванні на загрози та підтримці правоохоронних органів значно зросла. У статті наведено приклади ефективного використання системи для виявлення злочинів, управління транспортними потоками та підтримки евакуації. Порівняльний аналіз із системами відеоспостереження в містах Європи й Великої Британії дозволяє оцінити унікальні особливості львівського досвіду, зокрема гнучкість, швидку модернізацію та інтеграцію в загальноміські процеси безпеки. Також проаналізовано існуючі виклики, серед яких технічні обмеження інфраструктури та нестача персоналу, та окреслено перспективи розвитку до 2026 року. Досвід Львова може слугувати зразком для інших міст, що прагнуть забезпечити безпеку в умовах сучасних загроз.

Ключові слова: місто, громадська безпека, відеоспостереження, урбанізація.

Abstract. The article explores the experience of the city of Lviv in implementing and developing the video surveillance system "Safe City Lviv" as a tool for ensuring public safety. It outlines the key stages of the system's expansion, from its inception with only 50 cameras to over 2,000 units today, including the integration of advanced technologies such as facial and license plate recognition, fire detection, and video analytics. Special focus is given to the system's adaptation during wartime, highlighting its critical role in monitoring threats, supporting law enforcement, and ensuring rapid response. Practical examples demonstrate the system's effectiveness in solving crimes, managing traffic flows, and assisting with vehicle evacuation. A comparative analysis with surveillance systems in cities across Europe and the UK underscores Lviv's unique strengths: rapid modernization, flexible integration into citywide safety protocols, and responsiveness to emergency conditions. The article also identifies current challenges – such as technical infrastructure limitations and understaffing – and presents future development plans through 2026. Lviv's approach may serve as a valuable model for other cities seeking resilient safety solutions under complex conditions.

Keywords: city, public security, video surveillance, urbanization.

ВСТУП

У сучасному світі, де урбанізація стрімко зростає, а виклики громадській безпеці стають дедалі складнішими, міста шукають інноваційні рішення для захисту своїх мешканців. Одним із таких

рішень є впровадження систем відеоспостереження, які дозволяють не лише запобігати злочинам, а й оперативно реагувати на надзвичайні ситуації. У місті Львові, Україна, система "Безпечне місто Львів", керована Управлінням безпеки та вуличної інфраструктури Департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, стала прикладом ефективного використання технологій для забезпечення громадської безпеки. Особливої актуальності ця система набула в умовах воєнного часу, коли потреба в моніторингу, координації та швидкому реагуванні зростає в рази. Ця стаття аналізує розвиток системи відеоспостереження "Безпечне місто Львів", її вплив на громадську безпеку, адаптацію до умов війни, а також порівнює її з аналогічними системами в містах Європи та Великої Британії.

РОЗВИТОК СИСТЕМИ "БЕЗПЕЧНЕ МІСТО ЛЬВІВ"

Історія створення та цілі

Система "Безпечне місто Львів" була започаткована в рамках Міської комплексної програми зміцнення законності, безпеки та порядку на території Львівської міської територіальної громади на 2022–2026 роки. Основною метою програми стало підвищення рівня національної безпеки, законності, правопорядку та цивільного захисту населення через впровадження сучасних технологій. Система відеоспостереження стала ключовим інструментом для досягнення цих цілей, забезпечуючи цілодобовий моніторинг громадських просторів, транспортних вузлів та житлових кварталів.

На початковому етапі у 2016 році система включала лише 50 камер, які обслуговували дві штатні одиниці. Станом на 2024 рік кількість камер зросла до понад 2000, що робить її однією з найбільших мереж відеоспостереження в Україні. У 2024 році було встановлено 61 нову камеру на 23 об'єктах, а також 101 оглядову камеру в рамках програми "Безпека житлових кварталів" у восьми об'єднаннях співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ). Цей розвиток відображає прагнення міста адаптувати систему до зростаючих потреб у безпеці⁸³³.

Технологічна база

Для створення ефективної системи відеоспостереження Управління безпеки та вуличної інфраструктури використало різноманітні типи камер і технологій:

- Камери з аналітичними можливостями: Ці пристрої дозволяють виявляти перетин ліній, вторгнення, появу чи зникнення об'єктів, що значно полегшує моніторинг у реальному часі.
- Камери розпізнавання облич: Використовуються для ідентифікації осіб, що є важливим для правоохоронних органів у розкритті злочинів.
- Камери розпізнавання номерних знаків: Автоматично фіксують номери транспортних засобів, допомагаючи в управлінні трафіком і виявленні порушників.
- Системи контролю доступу: Інтегровані з мережею відеоспостереження для регулювання входу до чутливих зон.
- Системи виявлення пожеж: Оснащені тепловізорами, ці камери дозволяють виявляти температурні зміни, що можуть свідчити про початок пожежі.

Загальна кількість камер у системі перевищує 2000, а їхня інтеграція в єдину мережу забезпечує комплексний підхід до моніторингу та управління безпекою міста. У 2024 році, наприклад, було встановлено дві біспектральні камери для раннього виявлення пожеж, що стало важливим кроком у підвищенні рівня цивільного захисту.

⁸³³ Lviv City Council. Звіт про діяльність Департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури за 2024 рік. Львів: Львівська міська рада, 2024.

АКТУАЛЬНІСТЬ У ВОЄННИЙ ЧАС

Зміна діяльності Департаменту

З початком війни в Україні у 2022 році діяльність Департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури зазнала значних змін. Якщо до війни основна увага приділялася профілактиці правопорушень і регулюванню дорожнього руху, то в умовах воєнного стану пріоритети змістилися до забезпечення національної безпеки та оперативного реагування на загрози. Система "Безпечне місто Львів" стала незамінним інструментом для адаптації до нових викликів, таких як виявлення диверсійних груп, контроль за переміщенням транспорту та підтримка роботи екстрених служб.

Наприклад, у перші місяці війни (березень-квітень 2022 року) зростає кількість евакуйованих автомобілів, припаркованих із порушенням правил, завдяки співпраці з Головним управлінням Національної поліції у Львівській області та запуску арештмайданчика на вул. Тролейбусній, 1. У березні було евакуйовано 174 автомобілі, а вже до кінця квітня — 248. Це свідчить про інтенсивніше використання системи відеоспостереження для виявлення порушників.

Роль у розкритті злочинів

Система відеоспостереження відіграє ключову роль у розкритті злочинів і виявленні загроз у воєнний час. Завдяки аналітичним можливостям камер правоохоронні органи можуть:

- Розкривати злочини: У 2024 році за допомогою системи було виявлено 1540 винуватців ДТП і 506 порушень громадського порядку. Опрацьовано 644 запити на отримання відеозаписів від Національної поліції.
- Виявляти диверсійно-розвідувальні групи: Камери з розпізнаванням облич і номерних знаків дозволяють ідентифікувати підозрілих осіб і транспорт, що може бути використано ворогом для диверсій.
- Встановлювати транспортні засоби, задіяні у злочинах: Система зафіксувала 28 734 випадки оперативної співпраці з патрульною поліцією, що допомогло відстежити транспорт, причетний до правопорушень⁸³⁴.

Ці функції особливо важливі в умовах війни, коли місто може стати об'єктом диверсій або терористичних атак.

Управління транспортними потоками

Ще однією важливою функцією системи є управління транспортними потоками, що стало критично необхідним у воєнний час⁸³⁵. Інтеграція камер із системою світлофорів дозволяє:

- Керувати рухом транспорту: Аналіз потоків у реальному часі допомагає оптимізувати маршрути, зменшувати затори та забезпечувати проїзд спецтранспорту, такого як автомобілі ДСНС, швидкої допомоги та військової техніки.
- Реагувати на надзвичайні ситуації: Система забезпечує швидке виявлення аварій, витоків води чи наслідків ракетних атак, дозволяючи оперативно спрямовувати ресурси для їх усунення⁸³⁶.

У 2024 році дані з камер допомогли скоригувати графіки руху громадського транспорту, враховуючи затори та інтенсивність потоків, що підвищило комфорт пересування для мешканців і гостей міста.

⁸³⁴ Home Office. Відеоспостереження та поліцейська діяльність: Практики громадського нагляду. Лондон: Home Office, 2022.

⁸³⁵ National Police of Ukraine. Співпраця з муніципальними системами відеоспостереження. Київ: Національна поліція України, 2024.

⁸³⁶ Ministry of Internal Affairs of Ukraine. Рекомендації щодо муніципальних систем відеоспостереження. Київ: Міністерство внутрішніх справ України, 2024.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІЗ СИСТЕМАМИ ЄВРОПИ ТА ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ

Лондон, Велика Британія

Лондонська система відеоспостереження є однією з найбільших у світі, налічуючи близько 500 000 камер⁸³⁷. Як і у Львові, вона використовує технології розпізнавання обличчя і номерних знаків, але її масштаби значно перевищують львівську через розмір міста та його глобальне значення. У Лондоні система відіграє важливу роль у боротьбі з тероризмом і управлінні трафіком, однак потребує значно більших ресурсів для підтримки.

Барселона, Іспанія

У рамках ініціативи "Smart City" Барселона інтегрує відеоспостереження з датчиками та аналітикою для моніторингу трафіку, екологічних загроз і громадських просторів⁸³⁸. На відміну від Львова, акцент у Барселоні робиться на екологічну сталість і залучення громадян, що відображає мирний контекст розвитку. Проте львівська система вирізняється швидкою адаптацією до воєнних умов.

Берлін, Німеччина

Берлін зосереджує відеоспостереження на громадському транспорті та зонах підвищеного ризику⁸³⁹. Як і у Львові, тут використовується відеоаналітика для виявлення загроз, але масштаби системи менші, ніж у Лондоні чи Барселоні. Львівська система вирізняється ширшою інтеграцією різних типів камер і їхньою адаптацією до потреб воєнного часу⁸⁴⁰.

Висновки порівняння

Хоча "Безпечне місто Львів" поступається за масштабом лондонській системі, вона демонструє високу ефективність у воєнних умовах, що є унікальним у порівнянні з європейськими аналогами. Швидке розширення мережі, інтеграція різноманітних технологій і співпраця з правоохоронними органами роблять її прикладом для інших міст, які стикаються з подібними викликами^{841,842}.

ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Технічні проблеми

Незважаючи на успіхи, система стикається з низкою викликів:

- Інфраструктура: Приміщення Центру безпеки міста потребує значного розширення, адже стара проводка не витримує навантаження від техніки, що призводить до перебоїв в електропостачанні, що ускладнює роботу персоналу.
- Персонал: Дві штатні одиниці, які обслуговували 50 камер у 2016 році, досі відповідають за понад 2000 камер у 2024 році. Вирішується питання збільшення штату до восьми осіб для ефективного управління системою.

Плани на майбутнє

Для подолання цих викликів Департамент планує:

- Розбудову серверного приміщення та створення загальноміського центру обробки даних.

⁸³⁷ Smart City World. Інновації в міській безпеці: Кейси з Європи. Лондон: Smart City World, 2024.

⁸³⁸ Barcelona City Council. Стратегія розумного міста Барселони. Барселона: Barcelona City Council, 2023.

⁸³⁹ Senate Department for the Interior and Sports. Громадська безпека та відеоспостереження в Берліні. Берлін: Senate Department for the Interior and Sports, 2023.

⁸⁴⁰ International Association of Chiefs of Police. Технології та громадська безпека: Глобальна перспектива. Александрія, Вірджинія: IACP, 2023.

⁸⁴¹ Council of Europe. Захист даних і приватність у відеоспостереженні. Страсбург: Council of Europe, 2023.

⁸⁴² European Commission. Розумні міста та громади: Найкращі практики в галузі міської безпеки. Брюссель: Європейська комісія, 2023.

- Капітальний ремонт офісів і заміну проводки з використанням, у тому числі, сонячних панелей для безперебійної роботи.

- Збільшення кількості камер і впровадження сучасної аналітики для обробки даних.

Проект реконструкції для створення надсучасного центру безпеки перебуває на етапі втілення, з орієнтовним терміном завершення робіт до кінця 2025 або у першому кварталі 2026 року.

ВИСНОВОК

Система відеоспостереження "Безпечне місто Львів" стала невід'ємною частиною забезпечення громадської безпеки у місті, особливо в умовах війни. Завдяки інтеграції передових технологій, таких як камери з аналітичними можливостями, розпізнаванням облич і номерних знаків, а також системами раннього виявлення пожеж, Львів демонструє ефективний підхід до захисту своїх мешканців. Адаптація до воєнних викликів, співпраця з правоохоронними органами та управління транспортними потоками підкреслюють її універсальність і стійкість. Порівняння з європейськими системами показує, що Львів може слугувати прикладом для інших міст, які шукають рішення для забезпечення безпеки в складних умовах. Подальший розвиток системи, зокрема модернізація інфраструктури та збільшення штату, сприятиме її ефективності та сталості в майбутньому.