

(Р)ЕВОЛЮЦІЯ ВІДЕОАНАЛІТИКИ:

EDGE-аналітика на камерах Axis та Hanwha Vision

Сучасні розумні камери аналізують відео на борту, що забезпечує швидкість, конфіденційність і економію.



Класична модель відеоспостереження десятиліттями будувалася за одним принципом: камера фіксує зображення, сервер його зберігає, а оператор переглядає архів уже після того, як подія відбулася. Ця модель відповідає на запитання «що сталося?», але практично не допомагає ухвалювати рішення в момент розвитку події. Коли обчислювальна потужність, яку раніше можна було отримати лише на сервері, вміщається в корпус самої камери, це стає визначальним для того, чи здатна система безпеки запобігти інциденту, а не лише зафіксувати його. У статті піде мова про те, як українська компанія IncoreSoft у партнерстві з Axis Communications та Hanwha Vision переносить відеоаналітику VEZHA на камери, і про переваги, які це дає інтеграторам і замовникам.

Від мовчазного свідка до периферійного аналітика

Традиційна система відеоспостереження — мовчазний свідок: фіксує все підряд, накопичує

терабайти архіву і чекає, поки людина не помітить аномалію. Служби безпеки фізично не встигають переглядати години записів із сотень камер, унаслідок чого критичні інциденти ідентифікуються із запізненням або залишаються поза увагою операторів. Індустрія пройшла шлях від аналогового CCTV (архів для перегляду постфактум) через цифрове IP-відео з централізованою VMS (аналіз повністю ручний) і серверну відеоаналітику (затримка, дороге серверне ядро) до сьогоденного периферійного ШІ (Edge AI), коли аналіз відбувається просто на сенсори в момент фіксації кадру.

Чому периферійний ШІ на камері змінює правила гри

Ідея перенести аналітику на камеру довгий час була нездійсненною через брак обчислювальної потужності — доки в мережових камерах не з'явилися спеціалізовані ШІ-чипи. На цій базі IncoreSoft розгорнула рушій VEZHA AI

Video Analytics — спочатку на платформі Axis ACAP із чипами ARTPEC-8/9, а згодом і на камерах Hanwha Vision Wisenet 9. Головні переваги обробки на периферії: низька затримка — аналіз відбувається всередині камери; менше навантаження на мережу, бо передаються лише метадані й події, а не відеопотік; вища відмовостійкість під час збоїв мережі чи сервера; краща конфіденційність, оскільки чутливі дані не залишають пристрій без потреби; простіша архітектура з меншою кількістю точок відмови.

Обчислювальний базис і модуль VEZHA

Партнерство з двома виробниками апаратного забезпечення дає інтегратору свободу вибору платформи. Чипи Axis ARTPEC-8/9 несуть вбудований блок обробки глибокого навчання (DLPU) і підтримку ACAP 4, на якій працює VEZHA; ARTPEC-9 дає приблизно втричі вищу потужність і кращу детекцію дрібних об'єктів. Камери Hanwha Wisenet 7/9 мають безліцензійну базову аналітику. Wisenet 9 має два незалежні нейропроцесори — для якості зображення й окремо для детекції об'єктів, що втричі підвищує продуктивність інференсу. Модулі розпізнавання номерних знаків Edge LPR та розпізнавання облич Edge FR на камерах Hanwha заплановані у Q4 2026.

На цій базі IncoreSoft розгортає два флагманські модулі. Розпізнавання облич виконується за лічені мілісекунди на кожне і масштабується до мільйонів записаних осіб: за заявленими показниками рушія точність у контрольованих умовах сягає 99,35%, система обробляє до 10 облич у кадрі одночасно. У впровадженні на офісному кампусі модуль скоротив кількість ручних перевірок перепусток більш ніж

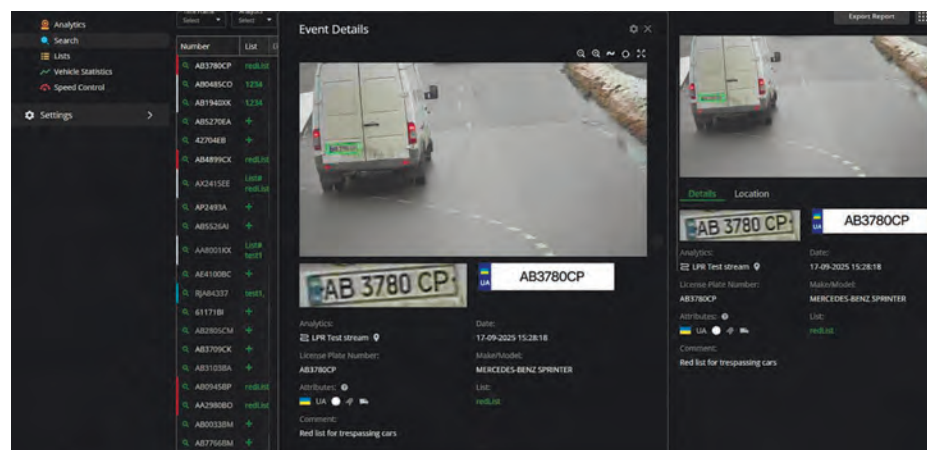


Рис. 1. Інтерфейс аналітики: розпізнавання номерних знаків з боксами детекції

на 40%. LPR (рис. 1) впевнено зчитує номери авто на швидкості до 200 км/год, працює вночі з ІЧ-підсвічуванням, підтримує формати понад 100 країн і має REST API з реле-виходами для керування шлагбаумом чи болардом без оператора — логістичний центр, що впровадив модуль, скоротив затори на воротах у години пік і відмовився від ручної перевірки транспорту.

Довіра та галузі застосування

Коли розпізнавання відбувається в камері, за межі пристрою передається не відеопотік, а вже структуроване, знеособлене за потреби повідомлення про подію — це відповідає принципу мінімізації даних GDPR і зменшує спектр можливих атак. IncoreSoft сертифікована за ISO/IEC 27001:2022 та ISO 22301:2019, а статус верифікованого партнера Milestone, Network Optix, Axis та бізнес-партнера HPE підтверджує відповідність вимогам корпоративних замовників. Найбільшу віддачу периферійна аналітика демонструє там, де високий трафік і висока ціна людської помилки: розумні міста, критична інфраструктура, паркування й контроль доступу транспорту, торговельні будівлі, логістичні та промислові майданчики.

Еволюція логіки відеоспостереження

Від архіву до рішення в моменті: камера формує подію в момент появи об'єкта в кадрі, а не чекає перегляду людиною.

Від сервера до сенсора: обчислення переїздять з датацентру в камеру — на чипи ARTPEC у Axis та Wisenet у Hanwha.

Від пристрою до елемента екосистеми: завдяки Event Manager, API та плагінам для Milestone, NxMeta й власної VMS кожна камера з VEZHA стає джерелом структурованих даних для всієї системи безпеки.

EDGE-аналітика VEZHA AI: більше можливостей без дорогих серверів

Протягом останнього року суттєво зросла вартість процесорів, оперативної пам'яті та графічних прискорювачів, що вплинуло на ціну серверного обладнання. У результаті сервери обробки даних чи спеціалізовані відеореєстратори, необхідні для традиційних систем відеоаналітики, стали одними з найдорожчих складових проекту.

Сьогодні в багатьох проектах вартість сервера перевищує 50% бюджету системи відеоспостереження — сервер може коштувати дорожче, ніж камери, ПЗ, кабельна інфраструктура та монтаж разом узяті.

Саме тому потрібна EDGE-аналітика VEZHA AI. Завдяки виконанню алгоритмів безпосередньо на камерах відпадає потреба у дорогих

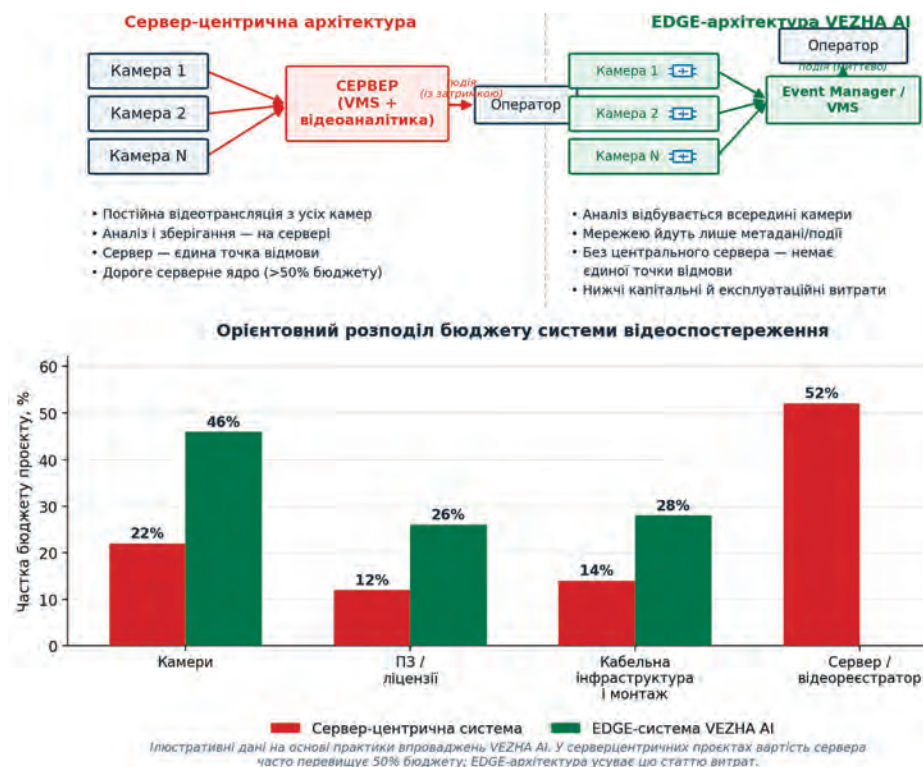


Рис. 2. Порівняльна схема сервер-центричної та EDGE-архітектури / графік вартості серверів

серверів чи спеціалізованих відеореєстраторів, що дозволяє суттєво скоротити капітальні витрати без втрати функціональності системи (рис. 2).

Крім економії бюджету, архітектура EDGE дає й інші переваги: відсутність єдиної точки відмови у вигляді центрального сервера; просте масштабування без модернізації серверної інфраструктури; менші витрати на електроживлення, охолодження й обслуговування; вищу надійність, бо кожна камера виконує аналітику автономно.

Практика підтверджує ефективність підходу: у багатьох проектах VEZHA AI з камерами Axis або Hanwha забезпечує нижчу загальну вартість володіння, ніж системи на обладнанні китайських виробників, де аналітика виконується на центральних серверах. В умовах зростання вартості серверного обладнання EDGE-аналітика перестає бути лише технологічною перевагою — вона стає економічно обґрунтованим рішенням із меншими інвестиціями та нижчими експлуатаційними витратами.

Надійний партнер — основа успішного проекту

Ключове питання для інтегратора чи замовника полягає у виборі не лише технології, а й постачальника, який забезпечить її технічний

супровід та довгострокову професійну підтримку. В Україні офіційним дистриб'ютором рішень IncoreSoft VEZHA, Axis та Hanwha є компанія IQ Trading. Поєднання в одному портфелі програмної платформи, відеоаналітики світового рівня та обладнання провідних виробників дозволяє інтеграторам і кінцевим замовникам отримати комплексне рішення з єдиною точкою відповідальності, технічними експертними знаннями та професійною підтримкою на всіх етапах реалізації проекту.

Висновок

Перехід від пасивного відеоспостереження до проактивної периферійної аналітики — це не перехід на «розумніші» камери, а зміна самої ролі камери в архітектурі безпеки. Завдяки партнерству з Axis Communications і Hanwha Vision компанія IncoreSoft дає інтеграторам вибір апаратної платформи — ARTPEC або Wisenet — зберігаючи єдину логіку VEZHA: аналіз відбувається там, де формується зображення, а не там, де воно архівується. Для замовника це передбачуваний бюджет, менший обсяг переданих чутливих даних та реакція системи безпеки в момент події, а не через години після перегляду архіву.

Андрій ГЛУХОВ,
керівник відділу технічної підтримки **IQ Trading** —
офіційного дистриб'ютора IncoreSoft,
Axis Communications та Hanwha Vision в Україні
a.glukhov@iqtrading.ua

