



intel

Hewlett Packard  
Enterprise  
operated by Sophela

# ULAVIDEO

Аналітична система для сфери виробництва

Інноваційна розробка компанії  LANTEC

## Про нас



### Хто ми

Компанія LANTEC 25 років займається інтеграцією комп'ютерних систем і програмного забезпечення в єдині інформаційні рішення, а також розробляє та створює власні аналітичні системи.



### Місія

Ми забезпечуємо українські компанії та організації кращими IT-рішеннями та аналітичними центрами для автоматизації всіх напрямків життєдіяльності суспільства.



### Стратегія

Впровадження уніфікованої аналітичної системи ULA Video для поліпшення якості контролю та управління будь-якою сферою життя людей на території будь-якого масштабу.

## Що таке ULA Video

Аналітична система ULA Video – це програмне забезпечення **для автоматизованого аналізу відеопотоків з будь-якої кількості різних камер і датчиків**, які можуть знаходитись на відстані десятків і сотень кілометрів одна від одної, а також у віддалених районах.

ULA заснована на використанні сучасних технологій, які **дозволяють швидко та ефективно зібрати, оцінити та проаналізувати інформацію, отриману з камер відеоспостереження**, та використовувати її для прийняття відповідних рішень і оптимізації різноманітних процесів.

## Застосування

Системи автоматизованої обробки даних із відеокамер використовуються в різних сферах діяльності, таких як:

Smart City

Сфера освіти

Логістика і транспорт

Ситуаційні центри

ЖКГ

Банківська сфера

Медицина і страхування

Роздрібна торгівля та маркетинг

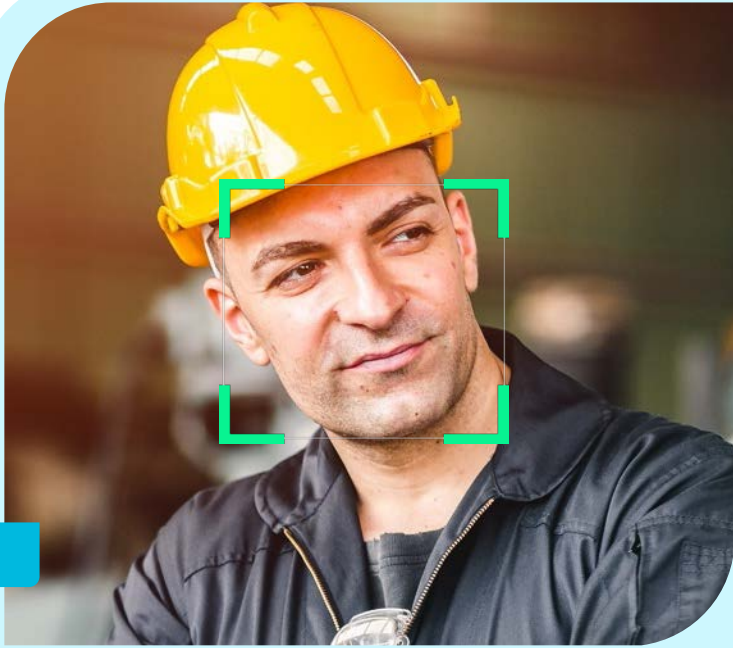
Безпека та військова сфера

## Як працює ULA Video

ULA використовує у своїй основі алгоритми машинного зору, що дозволяє знаходити та ідентифікувати обличчя людей, транспортні засоби, предмети, об'єкти, події та процеси, а також багато іншого, що потрапляє у поле зору камер відеоспостереження, та автоматично перетворювати отриману інформацію в таблиці, дашборди, графіки та будь-які інші форми звітів з лаконічно представленими статистичними даними.

Алгоритми та нейронні мережі, об'єднані в даному програмному забезпеченні, можуть бути додатково навчені розпізнаванню спеціальних предметів і дій, що не увійшли до базового функціоналу, що дозволяє адаптувати існуючий продукт під індивідуальні вимоги замовника з можливістю використання його у різних галузевих рішеннях.

## Функціональні можливості відеоаналітики



### Розпізнавання обличчя

- Ідентифікація персоналу
- Управління доступом
- Розпізнавання поведінки
- Аналіз емоцій і станів



### Аналіз роботи обладнання

- Розпізнавання номерних знаків
- Відеоаналіз робочих процесів
- Детекція інцидентів
- Аналіз траєкторії об'єктів



### Розпізнавання предметів

- Класифікація об'єктів
- Пошук об'єктів і предметів
- Виявлення наявності або відсутності
- Спостереження за об'єктами

## Які бізнес-задачі вирішує ULA Video



1

Оптимізація процесу управління та моніторинг всієї території в реальному часі.



2

Аналіз ефективності розміщення продукції, зменшення часу пошуку та оптимальне використання простору складу.



3

Аналіз роботи техніки, обладнання та будь-яких транспортних засобів і відстеження вантажів.



4

Ідентифікація працівників, контроль доступу, покращення результатів роботи співробітників.



5

Оптимізація товарних запасів, детекція ушкоджень, скорочення втрат, крадіжок та збитків і збільшення прибутку.



6

Підвищення рівня безпеки людей та об'єктів, запобігання потенційним загрозам.



7

Аналіз ефективності робочих процесів, ідентифікація можливих покращень і оптимізація маршрутів.



8

Облік реально відпрацьованого часу персоналу та оптимізація графіків роботи організації.



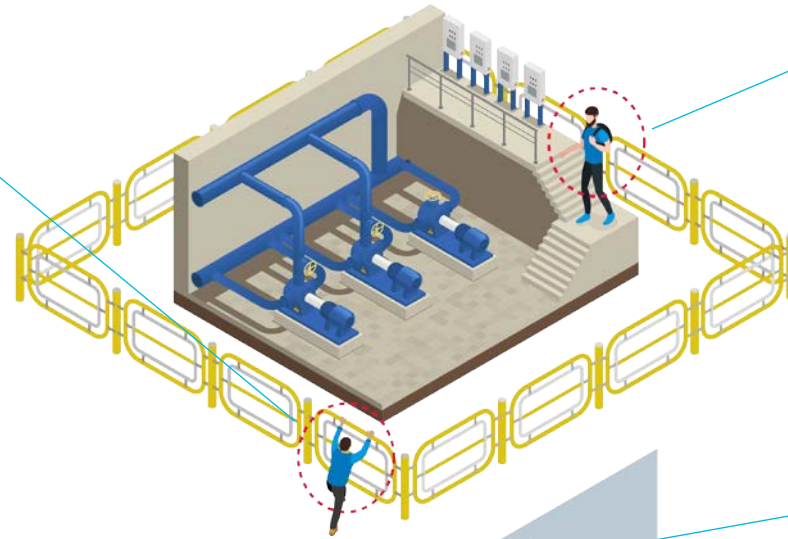
9

Автоматичне розпізнавання кількості і номерів транспортних засобів та їх класифікація.

# Можливі сценарії застосування ULA Video для безпеки

## Моніторинг периметру

Виявлення спроб проникнення через огорожу або незаконного вторгнення на територію. ULA Video може бути поєднана з системами реагування на тривоги, такими як автоматичні шлагбауми або системи освітлення, щоб ефективно реагувати на порушення безпеки.



## Детекція вторгнень у заборонені зони

Виявлення та запобігання інцидентам, таким як несанкціонований доступ на обмежені території або проникнення в заборонені зони (наприклад, до компресорних станцій, зон з високою напругою, небезпечних речовин та обладнання або складських приміщень з високоцінними товарами).

Це сприяє ідентифікації підозрілої діяльності чи незаконних дій і своєчасному реагуванню.

## Виявлення аварійних ситуацій

Відеоаналітика може реагувати на аварійні ситуації, такі як падіння обладнання, витіки небезпечних речовин або потенційно небезпечні ситуації на території підприємства.

Система може автоматично сповіщати операторів і викликати необхідні служби для вживання негайних заходів.

## Детекція відвідувачів території виробництва

Ідентифікація працівників, контроль входу та виходу з території підприємства для всіх відвідувачів, відстеження руху по території.

Це полегшує контроль робочих процесів, доступ до закритих зон обмеженому колу працівників, а також моніторинг і аналіз відвідувань підприємства сторонніми особами.



## Виявлення крадіжки, втрати або псування вантажів

ULA Video може аналізувати рух товарів і виявляти незвичайні зміни, які можуть вказувати на втрату, недостачу, псування або крадіжку товарів на виробництві.

Це дозволяє мінімізувати втрати через недбале ставлення працівників або випадки крадіжок.

# Можливі сценарії застосування ULA Video для охорони праці

## Контроль дотримання правил техніки безпеки

Фіксація наявності обов'язкових засобів захисту (каска, взуття та спецодягу), виявлення порушень правил (некоректне використання обладнання, неправильний підхід до підйому важких предметів або відсутність захисного спорядження), моніторинг переміщення працівників в укриття під час повітряної тривоги або техногенної аварії, виявлення недостатньої уваги до безпеки під час робіт.

Такий моніторинг привчає працівників дотримуватися правил безпеки, допомагає попереджати можливі травми та уникати нещасних випадків на підприємстві.

## Аналіз і контроль роботи персоналу

Моніторинг роботи працівників, контроль входу і виходу з території підприємства та знаходження на своєму робочому місці.

Це полегшує контроль робочих процесів, планування графіків роботи персоналу з врахуванням потреб компанії та контроль реально відпрацьованого часу.



## Виявлення пошкоджень або несправностей

Відеоаналітика може виявляти пошкодження або несправності на обладнанні або будівлях. Наприклад, вона може виявляти витіки рідин на складській підлозі, руйнування огорожі або пошкодження техніки.

Це дозволяє операторам швидко реагувати і вживати заходів для запобігання нещасним випадкам і подальшим проблемам.



## Управління натовпами та потоками людей

Визначення кількості людей, контроль потоків і запобігання скупчень на території підприємства.

Це допомагає забезпечити ефективність руху людей, підвищити рівень безпеки, а також запобігає можливим надмірним навантаженням на певні зони.

## Навчання персоналу на реальних кейсах

Відеоаналітика може використовуватися для тренування та навчання працівників щодо безпеки.

Аналізуючи відеозаписи робочих процесів, система може ідентифікувати потенційно небезпечні ситуації та помилки, і використовувати ці дані для навчання працівників і вдосконалення їх навичок техніки безпеки.

## Створення цифрових двійників

Аналітична система ULA заснована на використанні даних, які отримують від сенсорів та систем відеоспостереження на підприємстві. Ці дані включають інформацію про рух людей, обладнання, транспорт та інші об'єкти.

На основі цих даних ULA проводить аналіз і моделювання, створюючи цифрові двійники об'єктів та процесів на підприємстві.

Цифровий двійник є віртуальною реплікою реального об'єкта або процесу, включаючи його характеристики, параметри та взаємодії з іншими об'єктами.





# Кейс підвищення рівня безпеки під час витоку газу

## Виявлення витоку

Система ULA автоматично аналізує дані з сенсорів і відеокамер та виявляє позаштатну ситуацію – витік газу в певній ділянці підприємства.

## Евакуація та ізоляція ділянки

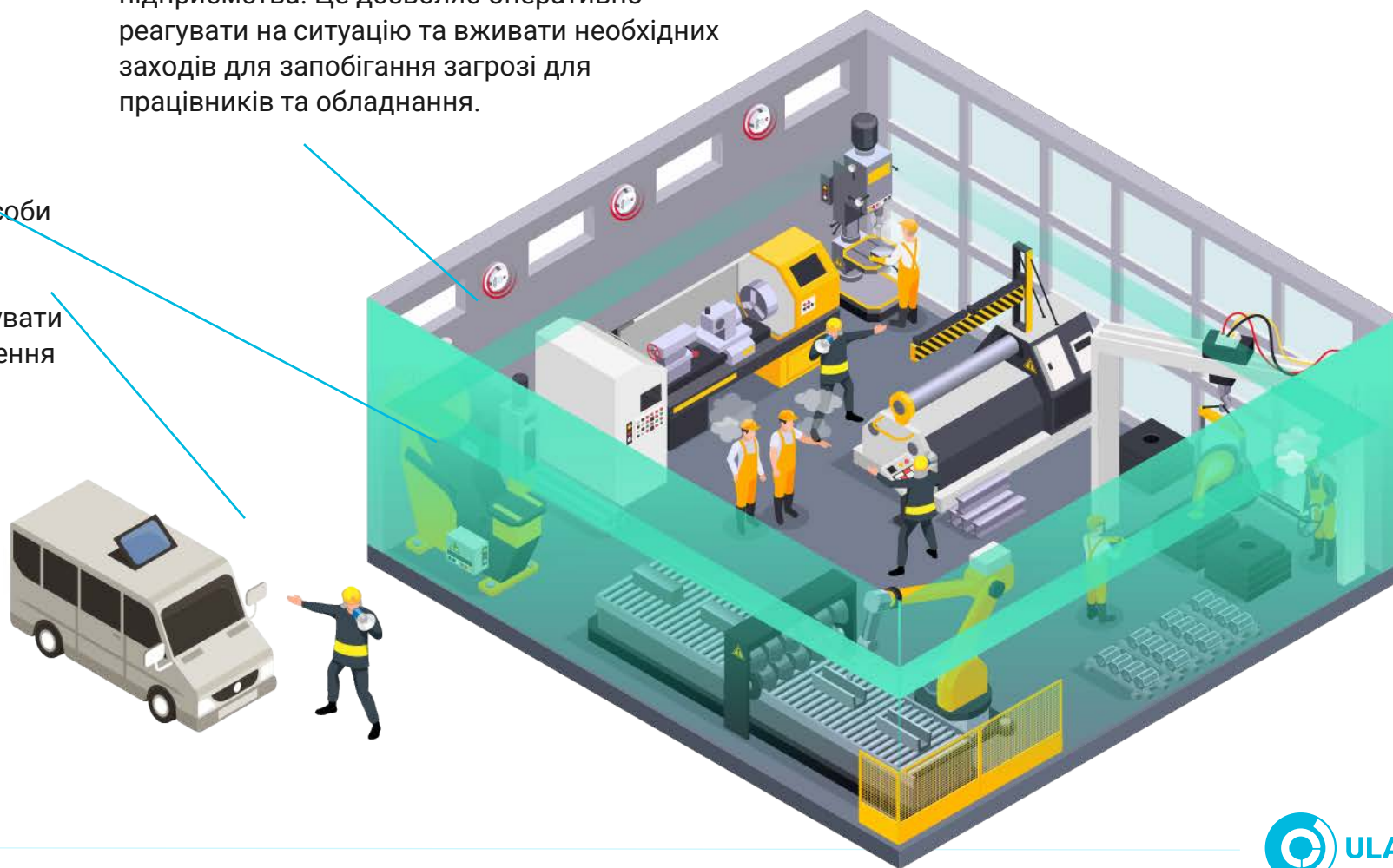
На основі даних від ULA відповідальні особи можуть негайно організувати евакуацію робітників із ділянки витоку та ізоляцію небезпечної зони. Це допомагає мінімізувати ризик загрози для життя людей, виникнення надзвичайних ситуацій та пошкодження обладнання.

## Аналіз та оптимізація

Після усунення витоку газу система ULA проводить аналіз інциденту, що трапився, що дозволяє вжити заходів для запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.

## Аварійне повідомлення

ULA відразу ж генерує аварійне повідомлення та відправляє його відповідальному персоналу підприємства. Це дозволяє оперативно реагувати на ситуацію та вживати необхідних заходів для запобігання загрозі для працівників та обладнання.



## Рівні обробки інформації



**Аналітична система ULA орієнтована на покращення якості бізнес-процесів і підвищення рівня безпеки співробітників, оптимізації ресурсів і зниження негативного впливу на навколишнє середовище.**

Включення ULA до архітектури підприємств має ключове значення для моніторингу, управління та покращення всіх процесів.



### Рівень датчиків

На цьому рівні знаходяться датчики, які розташовані у різних місцях підприємства, таких як відділи комплектації, виробничі цехи, складські та офісні приміщення, зони з обмеженим доступом та інші об'єкти. Вони збирають дані про стан підприємства. До них відносяться камери відеоспостереження, датчики руху, датчики забруднення повітря та води, датчики витоку газу та рідин тощо. Дані з датчиків надходять до аналітичної системи ULA.



### Рівень аналітики

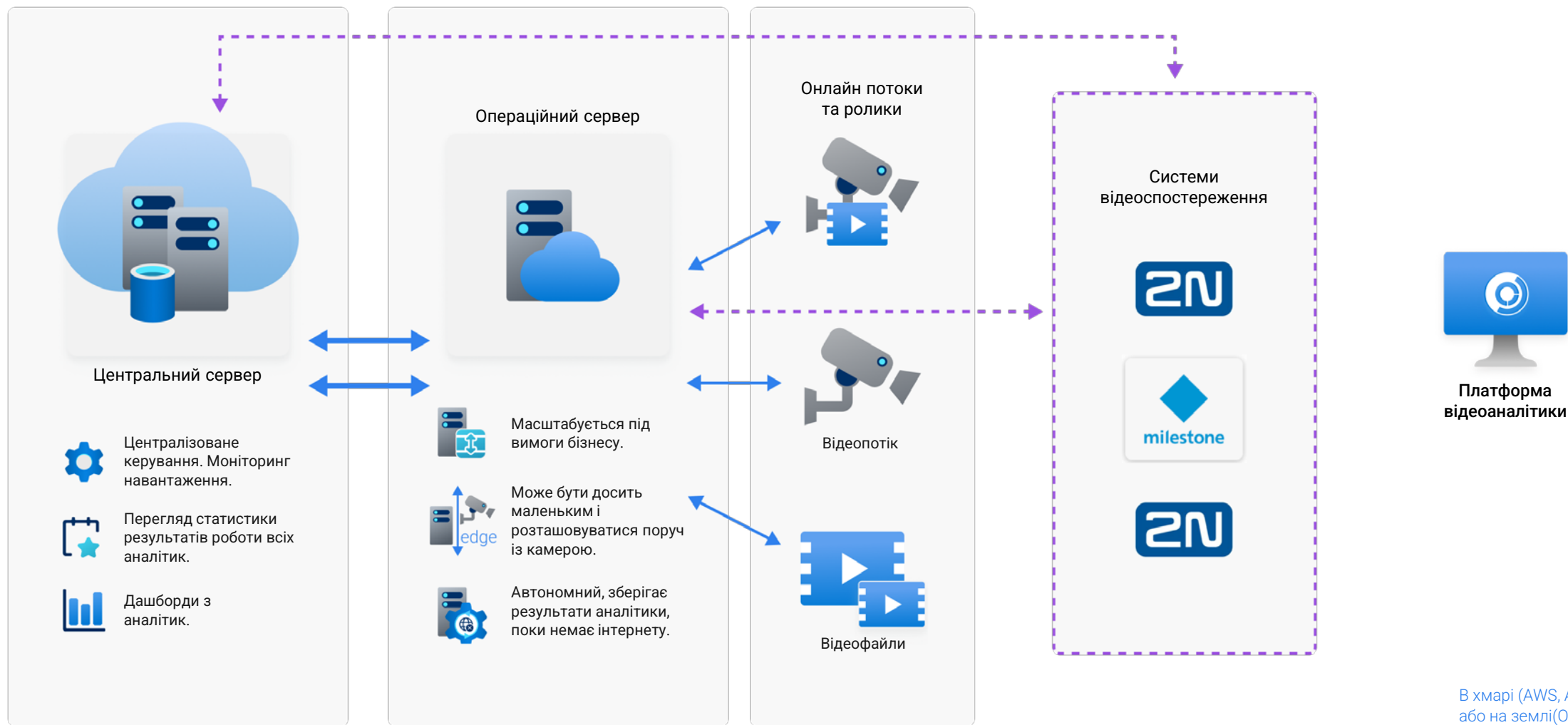
Аналітичної системи ULA використовує штучний інтелект і машинне навчання для обробки даних із датчиків. Вона може ідентифікувати об'єкти та людей, визначати їх рух, кількість, стан, відстежувати аномалії та події. Результати обробки даних вирушають до рівня управління.



### Рівень управління

На цьому рівні дані від системи аналітики використовуються для ухвалення рішень та управління процесами на підприємстві. Наприклад, дані про рух транспорту можуть використовуватися для оптимізації роботи транспорту та для відстеження правопорушень на території, дані про осіб можуть використовуватися для ідентифікації співробітників і підвищення рівня безпеки, дані про події можуть використовуватися для своєчасного реагування на надзвичайні ситуації, дані про забруднення повітря або води можуть використовуватися для управління викидами або витоків небезпечних речовин.

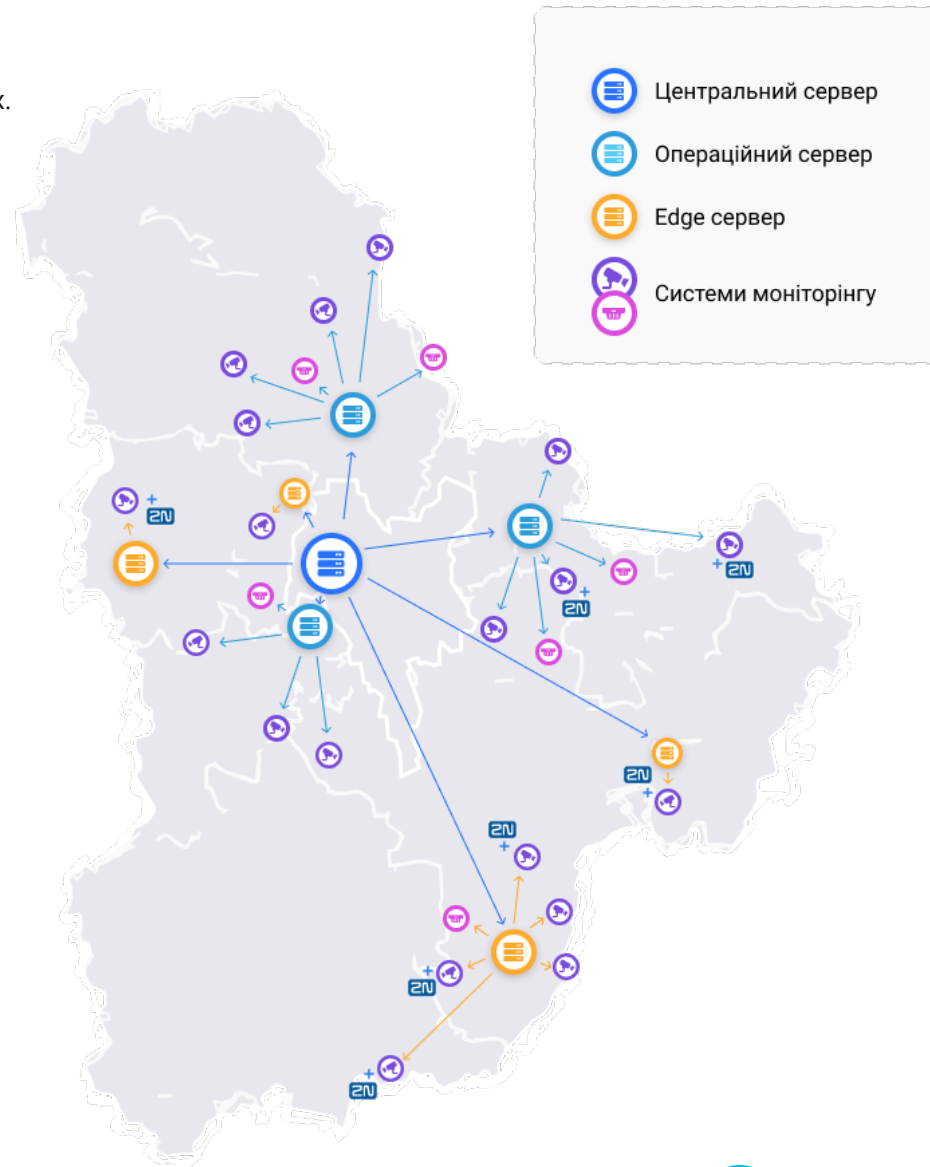
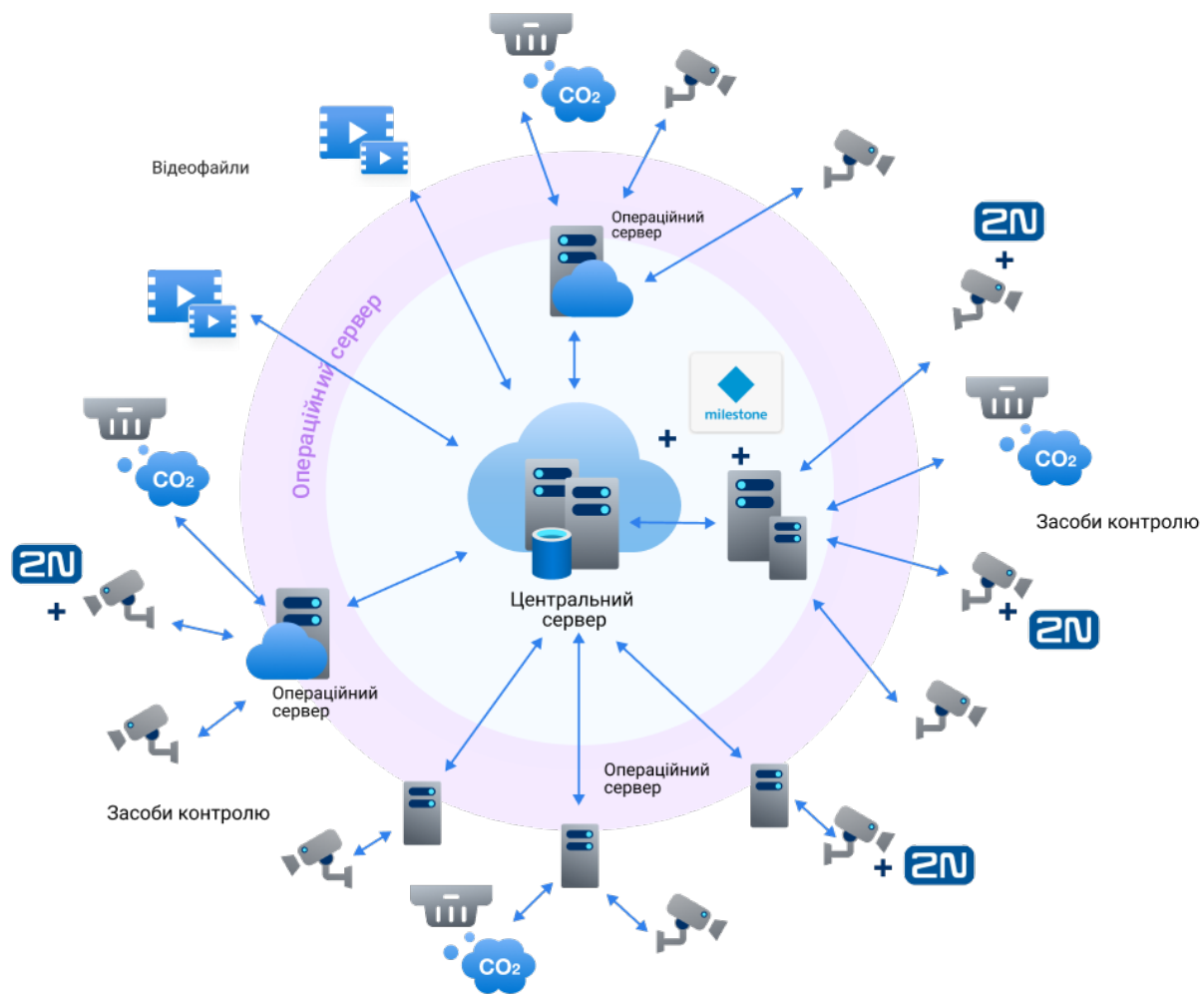
# Архітектура ULA (розподілена архітектура продукту)



В хмарі (AWS, Azure)  
або на землі(On premise)

# Архітектура ULA (розподілена архітектура продукту)

Масштабується під вимоги бізнесу, аналізуючи відеопотоки з тисяч різних камер, які можуть знаходитись на відстані десятків і сотень кілометрів одна від одної та від центрального сервера, а також у віддалених районах.



## Побудова графіків (дашбордів)

Програмне забезпечення ULA Video може збирати графіки після відеообробки та аналізу даних. Побудову звітної інформації можна як на нашій системі Kibana, так і на інших системах, таких як Power BI.



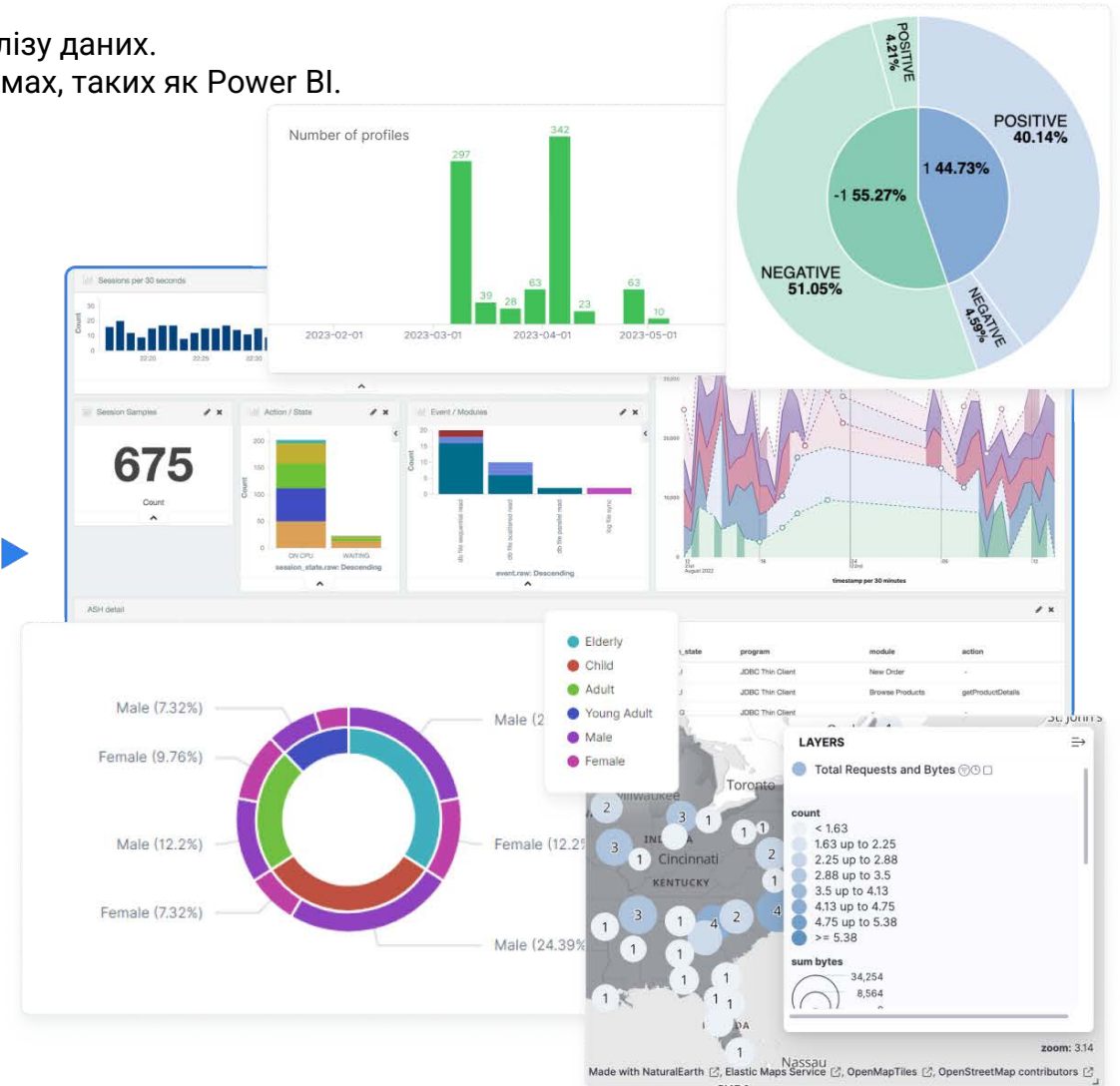
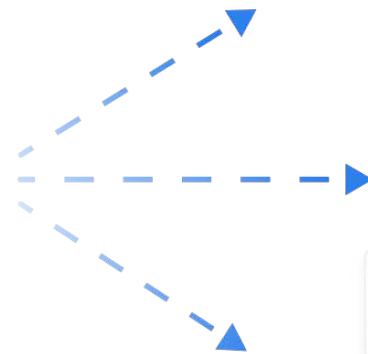
Візуалізації даних у реальному часі, у тому числі дашбордів (віджетів), які можна налаштовувати.



Відображення даних у різних форматах, включаючи графіки, таблиці, діаграми та карти.



Гнучкі можливості налаштування, які адаптуються до різних видів аналітики, залежно від потреб бізнесу.



## Вибір обладнання для аналізу

Аналітична платформа ULA має можливість **інтеграції з будь-якими системами замовника** (системи відеоспостереження або контролю управління доступом) для автоматизації бізнес-процесів або обміну інформацією в режимі "сервер-сервер", що значно прискорює обробку даних.

Якість отриманих результатів дуже залежить від якості камер і серверів, тому ми радимо використовувати надійне обладнання.

Для нашого кейсу було використано камеру Intel® RealSense™ Depth Camera D456 з найбільшою дальністю дії з 3 глобальними датчиками затвора та IMU. D456 має корпус зі ступенем захисту IP65, який є пилонепроникним і захищеним від струменів води з будь-якого напрямку.

Серед великого різноманіття серверів ми надаємо перевагу серверам HPE.

intel  
REALSENSE



intel  
Hewlett Packard  
Enterprise  
operated by Sophela

OpenVINO™

intel  
REALSENSE

# Переваги ULA Video

## Можливість донавчання:

Систему ULA Video можна донавчати визначати специфічні об'єкти, наприклад, виявлення будь-яких транспортних засобів та їх класифікація, виявлення та детекція різноманітних об'єктів інфраструктури чи людей.

## Висока точність аналітики:

Поліпшення якості розпізнавання об'єктів, транспорту або людей на основі повторних появ у кадрі на будь-якій камері, підключеній до ULA Video.

## Широкий функціонал:

ULA Video може не тільки розпізнавати об'єкти, але й аналізувати їх дії, визначати їхню поведінку, розмір, форму, рахувати кількість об'єктів, що дозволяє вирішувати різні завдання, пов'язані з безпекою, моніторингом та управлінням процесами.

## Швидка обробка даних:

ULA Video має високу швидкість обробки офлайн та онлайн відеофайлів і фото завдяки використанню сучасних технологій обробки великих обсягів даних.

## Гнучкість і масштабованість:

ULA Video має розподілену дворівневу архітектуру, яка дозволяє налаштовувати систему під конкретні потреби замовника та масштабувати її за потреби.

## Інтеграція з іншими системами:

ULA Video має можливість інтеграції з будь-якими системами замовника (системи відеоспостереження або контролю управління доступом) для автоматизації бізнес-процесів або обміну інформацією в режимі "сервер-сервер", що значно прискорює обробку даних.

# Готові до плідної співпраці!

Аналітична система ULA Video – найкраще рішення для будь-якої сфери діяльності та будь-якого бізнесу: від міжнародних корпорацій до малих підприємств і державних установ.



**У нас є рішення для вашого бізнесу!**



[ula.lantec.ua](http://ula.lantec.ua)



[ula@lantec.ua](mailto:ula@lantec.ua)



+38 (044) 360-56-27  
+38 (048) 760-19-76

Приєднуйтеся до нас у соціальних мережах



Linkedin



Facebook



Youtube

Для отримання більш детальної інформації та обговорення конкретних рішень, будь ласка, зв'яжіться з нами за телефон або електронною поштою. Ми готові відповісти на будь-які ваші запитання та надати вам необхідну інформацію, щоб допомогти прийняти зважене рішення.