

Особливістю такого варіанта представлення результатів математичного моделювання динаміки бойових дій динаміки бойових дій (операцій) із використанням тримірної графіки є універсальність для застосування у моделях довільних масштабів та різної складності.

УДК 351.741:[621.397.4+004]

Мордвинцев М.В., к.т.н., доцент, провідний науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем розвитку інформаційних технологій Харківського національного університету внутрішніх справ, **Хлестков О.В.**, старший науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем розвитку інформаційних технологій Харківського національного університету внутрішніх справ, **Ницюк С.П.**, старший науковий співробітник Науково-дослідної лабораторії з проблем розвитку інформаційних технологій Харківського національного університету внутрішніх справ

ДЕЯКІ СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ПРОБЛЕМ ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ІНТЕНСИВНИМ РОЗВИТКОМ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ

Системи відеоспостереження інтенсивно розвиваються в усьому світі. Це є характерною рисою сучасного мегаполісу. Причому, кількість задач які покладаються на системи відеоспостереження, кількість камер, їх роздільна здатність постійно росте. Отже, ростуть обсяги оброблюваної інформації і швидкість необхідна для її обробки. При цьому виникають технічні і фінансові труднощі при вирішенні цих проблем. Сервера задіяні при обробці відеопотоків мають дуже великі обсяги пам'яті і велику вартість. Продуктивності обчислювальних систем не вистачає для обробки потокової інформації. А якщо врахувати, що на системи відеоспостереження з кожним днем покладаються всі нові завдання. Наприклад, крім вирішення завдань забезпечення безпеки системи відеоспостереження накопичують бізнес інформацію для визначення потреб клієнтів, вирішують задачі медицини (визначення covid-хворих), задачі в сфері статистики, транспорту, промисловості, авіації, логістики та ін. Вимоги до показників обсягів швидкості обробки збільшується в кілька разів. Для вирішення цих проблем виробники технічного обладнання та програмного забезпечення використовують розподілені системи обробки відеоінформації, штучний інтелект безпосередньо в камері відеоспостереження, хмарне відеоспостереження.

При використанні розподілених систем обробки відеоінформації виникають деякі особливості, а іноді і проблеми з їх налаштуванням і використанням: це адміністрування, єдиний протокол подій, єдиний пост спостереження, міжсерверна автоматика, відеостіна, відеоаналітика, інтелектуальний пошук, резервування.

Технології штучного інтелекту (ШІ) перетворюють звичайну камеру відеоспостереження в розумний пристрій, здатний навчатися і надавати корисні дані в реальному часі. Тобто, обробка здійснюється не на сервері, а в самій камері відеоспостереження.

Раніше більшість встановлених відеокамер використовувалися виключно для запису величезних обсягів даних, проте більшість відеозаписів не являли собою ніякого практичного інтересу. Знайти конкретну подію в відеоархіві було вкрай складно: для обробки гігантських обсягів відеоінформації були потрібні високопродуктивні комп'ютери. Тепер відеокамери можуть навчатися на розмічених даних, а також на нових даних, що підвищує точність відеоаналізу і дозволяє

виявляти саме ті події, які цікавлять користувача.

Хмарне відеоспостереження – це відеоспостереження через інтернет, що дозволяє зберігати, переглядати і аналізувати відео в хмарній інфраструктурі. Також відмінною рисою хмарного відеоспостереження є можливість об'єднувати територіально розподілені камери в одну систему і управляти доступом до їх відеоархіву та до бази подій. Відеоінформація при цьому зберігається в потужних і надійних дата-центрах компанії – організатора хмари в зашифрованому вигляді.

Хмарні сервіси в сфері відеоспостереження дуже потужні і здатні працювати в умовах високого навантаження не тільки на інтенсивне читання даних, але і на їх безперервний запис.

До основних переваг хмарного відеоспостереження можна віднести:

- спрощення доступу до камери и архіву (хмарне відеоспостереження надає можливість перегляду онлайн відео і архіву з будь-якої точки світу, де є підключення до мережі інтернет);

- забезпечення безпеки зберігання даних (відео зберігається на потужних серверах в географічно розподілених дата-центрах, весь трафік повністю шифрується спеціалізованим процесором на самому пристрої, забезпечується багаторазове дублювання даних);

- додаткові можливості хмарних систем (передача прав доступу до відео іншим особам, повідомлення про рух в зоні спостереження та ін.);

- можливість організації територіально віддалених відеосистем (географічно розподілені камери об'єднуються в одному кабінеті користувача, можна розмістити об'єкти на карті GoogleMaps, задля візуалізації);

- відсутність капітальних витрат (не потрібно ніяких витрат на сервери, їх утримання та обслуговування, з'являється можливість оперативна збільшувати необхідний обсяг сховища).

Таким чином, використанні розподілених систем обробки відеоінформації, штучний інтелекту безпосередньо в камерах відеоспостереження, які можуть навчатися на розмічених та нових даних, хмарного відеоспостереження дозволяють записувати, обробляти і зберігати великі об'єми інформації та вирішувати велику кількість різноманітних задач користувача.

УДК 623.44:623.4.023:004.4

Муленко О.О., доцент кафедри підготовки офіцерів запасу Національної академії Національної гвардії України, **Гулько О.О.**, начальник відділення озброєння Секції озброєння і техніки (технічної частини) Східного територіального управління НГУ, підполковник, **Глейзер Н.В.**, к.ф-м.н., доцент, доцент кафедри Харківського національного педагогічного університету ім. Сковороди

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНО-МОДЕЛЮЮЧИХ КОМПЛЕКСІВ В СИСТЕМІ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

В сучасних Збройних Силах України, Національної гвардії України (НГУ), інших військових формуваннях, з урахуванням їх достатньої технічної та бойової оснащеності, людський фактор продовжує відігравати значну роль. Однією з головних оцінок бойової майстерності є вміння особового складу експлуатувати озброєння і бойову техніку, у тому числі і зразки стрілецької зброї, які на теперішній