

(retrieved 30/04/16).

5. Message Queueing Telemetry Transport (MQTT), available online at: <http://mqtt.org/> (retrieved 30/04/16).

6. D. Hughes, K. Thoelen, W. Horré, N. Matthys, J. Del Cid, S. Michiels, C. Huygens, and W. Joosen. 2009. LooCI: a loosely-coupled component infrastructure for networked embedded systems. In Proceedings of the 7th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia (MoMM '09). ACM, New York, NY, USA, 195-203.

7. IPSO Data Model, available online at: <https://www.iab.org/wpcontent/IAB-uploads/2016/03/ipso-paper.pdf> (retrieved 30/04/16).

8. SenML Smart Object Data Model, available online at: <https://datatracker.ietf.org/doc/draft-jennings-senml/> (retrieved 30/04/16).

9. The Web Sockets protocol (RFC-6455), available online at: <https://tools.ietf.org/html/rfc6455> (retrieved 30/04/16).

10. F. Yang, N. Matthys, R. Bachiller, S. Michiels, W. Joosen, and D. Hughes. 2015. PnP: plug and play peripherals for the internet of things. In Proceedings of the Tenth European Conference on Computer Systems (EuroSys '15). ACM, New York, NY, USA, 14 pages.

11. Erbium CoAP Server, available online at: <http://people.inf.ethz.ch/mkovatsc/erbium.php> (retrieved 30/04/16)

12. Californium CoAP Server, available online at: <http://www.eclipse.org/californium/> (retrieved 30/04/16)

13. VoCore IoT Gateway, available online at: <http://www.eclipse.org/californium/> (retrieved 29/08/16)

РИЖКОВ Едуард

професор кафедри економічної
та інформаційної безпеки
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ,
к.ю.н., професор

ВДОСКОНАЛЕННЯ АНАЛІТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ СИТУАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Вдосконалення аналітичної складової ситуаційних центрів Національної поліції України за допомогою засобів штучного інтелекту у найближчий час повинно стати невід'ємною частиною стратегії їх вдосконалення. Штучний інтелект може великою мірою полегшити та удосконалити аналітичний процес, забезпечуючи збільшення ефективності та точності роботи працівників ситуаційних центрів. Поява самих ситуаційних центрів у 2017-2019 роках стала значною подією у правоохоронному відомстві, як результат певного прогресу управлінської та науково-технічної думки [1].

Проте, потрібно також враховувати й проблеми, що залишаються

актуальними: недостатня кількість кадрів (програмістів, аналітиків), засобів обчислювальної техніки, ліцензованих програм, засобів відеоспостереження і т.ін. Серед перспектив розвитку ситуаційних центрів – це використання систем відеоаналітики, але це потребує значних фінансових витрат [2, с. 144].

Не зважаючи на те, що кількість відеокамер у комунальній власності по країні в останні 5 років неухильно зростає, відсоток тих, що обладнані штучним інтелектом залишається мізерним, а сама відеоаналітика залишається одним із найслабкіших сегментів функціонування вказаних підрозділів.

У процесі виконання своїх функцій ситуаційний аналітик досі вимушений у ручному режимі передивлятися по черзі відеоконтент з кількох відеокамер, що відображають картину відеоспостереження з різних ракурсів для того, щоб встановити конкретні обставини чи об'єкт нашого інтересу. Така робота інколи займає неприпустимо значний обсяг часу, стримуючи оперативність реагування, потребує зайвих фізичних зусиль та суттєво залежить від суб'єктивних факторів працівника (неувага, втома та інш.).

Автоматизована відеоаналітика в Ситуаційних центрах НПУ повинна стати ключовим елементом для забезпечення оперативності та ефективного вирішення ситуацій в реальному часі. Ця технологія поєднує в собі різноманітні технічні рішення та програмні засоби, які спрямовані на автоматизацію аналізу великої кількості відеоданих для виявлення подій, взаємодії з ними та швидкого реагування на виникаючі ситуації.

Однією з ключових складових автоматизованої відеоаналітики є використання розпізнавання облич, руху та об'єктів. За допомогою продуктивних алгоритмів та штучного інтелекту системи автоматично впізнають особи, рухомі об'єкти та потенційно небезпечні ситуації. Це дозволяє операторам отримувати інформацію в реальному часі та приймати рішення швидше та ефективніше.

Окрім того, системи відеоаналітики в ситуаційних центрах мають використовувати технології глибинного навчання для автоматичного класифікування подій та об'єктів. Аналізуючи широкий спектр даних, вони повинні розпізнавати нестандартні або підозрілі сценарії, що сприяє зниженню часу реакції та удосконаленню процесу прийняття рішень.

Забезпечення високої ефективності автоматизованої відеоаналітики вимагає інтеграції цих систем з іншими технологіями та інформаційними базами даних правоохоронних органів. Це дозволяє створювати цілісні інформаційні системи, що об'єднують різноманітні дані для максимально точного аналізу та прогнозування ситуацій.

Зокрема, важливою є інтеграція з системами відеоспостереження на об'єктах громадського значення, такими як аеропорти, вокзали, міські камери спостереження тощо. Це дозволяє операторам центру моніторингу отримувати комплексну інформацію та оперативно реагувати на будь-які події, які можуть виникнути в цих місцях.

Камери зі штучним інтелектом (як елемент сегменту відеоаналітики – Р.Е.) приносять більше користі, ніж їхні традиційні аналоги. Але вони також вимагають більше ресурсів з точки зору даних і апаратного забезпечення.

Нові камери відеоспостереження зараз розробляються для обробки декількох відеопотоків і більш високої роздільної здатності (4К і вище), щоб надати алгоритмам штучного інтелекту великий набір даних детальних зображень і відео, необхідних для їх аналізу. На додаток до цього, все більше метаданих фіксується і зберігається на пристрої, щоб оператори могли швидко шукати і знаходити відповідні відеоматеріали. Значна частина обробки тепер відбувається на рівні пристрою, а більша обчислювальна потужність нових чипсетів дозволяє проводити глибоку нейромережеву обробку на самій камері для забезпечення периферійного інтелекту [3].

Одним із важливих аспектів автоматизованої відеоаналітики потенційно є також можливість інтеграції з системами штучного інтелекту та аналізу великих обсягів даних. Використання цих технологій дозволить робити прогнози, виявляти тенденції та попереджати можливі загрози, що важливо для стратегічного планування та управління правоохоронною діяльністю.

Таким чином, автоматизована відеоаналітика в ситуаційних центрах Національної поліції України повинна відігравати критичну роль у підвищенні ефективності та швидкості реагування на потенційні загрози та події в реальному часі. Інтеграція різноманітних технічних рішень та засобів програмного забезпечення із використанням штучного інтелекту повинно сприяти створенню цілісних інформаційних систем, які поліпшать ефективність роботи поліції в цілому.

1. Косянчук І. Ситуаційний центр Нацполіції працює цілодобово: Урядовий кур'єр. 7 лютого 2018. URL : <https://ukurier.gov.ua/uk/articles/situacijnij-centr-nacpoliciyi-pracuye-cilodobovo/>

2. Кудінов В.А. Проблеми впровадження ситуаційних центрів в органах Національної поліції України // Сучасні проблеми правового, економічного та соціального розвитку держави : тези доп. Міжнар. наук.- практ. конф. (м. Харків, 30 листоп. 2018 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ ; Консультат. місія Європейського Союзу. Харків, 2018. С. 143-145

3. Потенційні можливості відеокамер зі штучним інтелектом. URL: <https://tvtdigital.com.ua/potentsiyini-mozhlyvosti-videokamer-zi-shtuchnym-intelektom/>

4. Що таке штучний інтелект у відеоспостереженні? URL : <https://worldvision.com.ua/chto-takoe-iskusstvennyu-intellekt-v-videonabludenii/>