

поліції України». Головною метою систем даного типу є пошук інформації. Вони, як правило, не мають інструментів аналітичної обробки великих і надвеликих обсягів інформації.

Найбільш ефективними інструментами кримінальних аналітиків є спеціалізовані інформаційно-аналітичні системи і комплекси кримінального аналізу. Системи цього класу мають потужний набір інструментів аналітика, які дозволяють проводити глибокий всебічний аналіз великих обсягів різнотипних даних і формувати гіпотези щодо аналізуємих подій і об'єктів. Найбільш відомими системами даного класу є I2, Palantir, HOLMS2, RICAS, Maltego.

#### **Список використаних джерел:**

1. Vol. 13 OSCE Guidebook Intelligence-Led Policing, TNTD/SPMU Publication Series Vol. 13, Vienna, June 2017.

УДК 343.9:159.9.075

**ЛЕОНІД ВОЛОДИМИРОВИЧ МОГІЛЕВСЬКИЙ**

Проректор Харківського національного університету внутрішніх справ,  
доктор юридичних наук, професор

### **АРГУМЕНТАЦІЯ ЄДИНОГО ПІДХОДУ АРХІТЕКТУРИ БАЗ ДАНИХ ПРАВООХОРОННИХ АГЕНЦІЙ УКРАЇНИ**

Згідно Рішення Колегії МВС України від 05.11.2018 р. № 18КМ, а також Наказу МВС України від 11.12.2018 р. № 1004 в МВС України з метою інтеграції інформаційних ресурсів МВС в національну систему електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів в МВС розробляється і впроваджується Єдина Інформаційна Система органів внутрішніх справ України. В Концепції і Програмі реалізації цієї Концепції передбачено створення єдиної програмно-технічної платформи для інформаційної взаємодії всіх відомчих структур МВС України. Крім того, цими документами передбачено реалізація механізму міжвідомчої взаємодії ЄІС з інформаційними ресурсами інших відомств.

В рішенні колегії МВС України від 05.11.2018 р. № 18КМ також зазначено, що «існує нагальна потреба в забезпеченні автоматизованого доступу центральних органів виконавчої влади, у межах повноважень, до електронних інформаційних ресурсів МВС та ЦОВВ і в агрегації даних» оскільки МВС постійно здійснює активну інформаційну взаємодію з такими відомствами як Служба безпеки України, Національне антикорупційне бюро України, Генеральна прокуратура України, Міністерство юстиції, Національний банк України тощо. На поточний момент така взаємодія здійснюється «...за принципом формування запиту та відповіді безпосередньо користувачем, тоді як доцільно забезпечити автоматизований доступ у межах повноважень і агрегацію даних». Такий же принцип реалізований у взаємодії між окремими відомствами всередині МВС

оскільки інформаційні ресурси відомств як правило мають характер закритих корпоративних розподілених систем, які побудовані незалежно одне від одного з відповідними наслідками. Вони, як правило, мають ієрархічну структуру і забезпечують доступ до центральної або розподіленої бази даних, і будуються на корпоративних SQL-серверах БД Oracle.

Розходження в ступені структурованості даних, доступних електронним способом, значні. З одного боку, дані, що зберігаються в традиційних реляційних і об'єктно-орієнтованих БД, мають цілком певну структуру. З іншого боку, існують як неструктуровані, так і напівструктуровані дані, частка яких останнім часом швидко зростає і ця тенденція в найближчому майбутньому буде тільки зростати. Аудіо- і відео зображення можна віднести до неструктурованих даних. Прикладом напівструктурованих даних може бути форматований текст, HTML- сторінки, дані в нетрадиційних форматах (наприклад, в ASN1), в форматі XML і ін.

При інтеграції даних з різномірних джерел необхідно привести їх до загальної структури, що при великій кількості джерел досить трудомісткий процес. При цьому узагальнена структура може бути дуже складною, а її використання неефективним. Тому найбільшу популярність придбали два підходи до вирішення цього завдання: застосування сховищ даних і віртуальних сховищ.

Процес інтеграції апаратних і програмних засобів такої сукупності корпоративних систем здійснюється шляхом вибору оптимального поєднання апаратних і програмних платформ, що в сукупності забезпечують реалізацію необхідного набору функцій і значень параметрів розподіленої БД, що задовольняють вимогам технічного завдання. При цьому повинні бути враховані:

- тип, архітектурно-структурна організація, функції та параметри системи управління розподіленою базою даних (СКБД), як якщо б вона була виконана за тією ж технологією, що і проєктована БД, оскільки необхідні характеристик БД не можуть бути отримані без застосування відповідної СУБД і навпаки;

- тип, архітектурно-структурна організація та параметри комунікаційної мережі як фізичного середовища, в якому відбуваються затримки сигналів (наприклад, сигналів запиту до БД) і отриманих в результаті виконання запитів даних.

В загальному випадку можливі три підходи до побудови архітектури інформаційного середовища міжвідомчої інтегрованої інформаційної системи:

- 1) побудова нової єдиної архітектури інформаційного середовища з урахуванням сучасних технологічних вимог і приведенням існуючих архітектур до нової;

- 2) побудова інтерфейсної платформи, як єдиного інформаційного середовища з використанням конверторів між існуючими банками даних,

- 3) комбінований варіант – побудова двохярусної архітектури інформаційного середовища з центральним сегментом, побудованим на

сучасних технологічних принципах, та з інтерфейсним модулем з конверторами до існуючих корпоративних баз даних при частковій модернізації останніх.

Вибір конкретного варіанту реалізації залежить від трудомісткості його реалізації та фінансових витрат. При цьому слід мати на увазі, що розробка відповідного конвертора, його налаштування та подальший супровід може коштувати порівняно з витратами на розробку самої БД (як, наприклад, для системи І2).

УДК 004.94

### **ЮРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ ГНУСОВ**

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки факультету № 4 Харківського національного університету внутрішніх справ

### **СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ КАЛЯКІН**

викладач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки факультету № 4 Харківського національного університету внутрішніх справ

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КВАНТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

У сучасному суспільстві основним технічним засобом технології переробки інформації служить персональний комп'ютер, який істотно вплинув як на концепцію побудови і використання технологічних процесів, так і на якість отриманої інформації.

Деякі задачі сучасної науки потребують для вирішення великої кількості комп'ютерного часу, тому Візнер і Фейнман висловили ідею побудови квантового комп'ютера.

Квантовий комп'ютер використовує для обчислення не звичайні (класичні) алгоритми, а процеси квантової природи, так звані квантові алгоритми. В основі квантового комп'ютеру лежить кубіт, який може перебувати одночасно в стані 0 і 1. При класичному вимірі 0 або 1 випадуть з певною ймовірністю, а наприклад, система з п'яти кубітів буває одночасно в 32 станах. Квантові обчислення маніпулюють усіма ними відразу, що призводить до значного підвищення швидкодії.

У 2017 році корпорація ІВМ відкрила власні хмарні сервери для всіх бажаючих попрацювати з квантовими алгоритмами. Спочатку це були пятикубітні системи, потім - шістнадцятикубітні. На цих системах вчені вирішують ресурсоємні завдання, потім перевіряють результати на звичайному комп'ютері. Звичайні комп'ютери поки ще дають точніші результати, хоча і витрачають на розрахунки значно більше часу.

У жовтні 2019 року наукова група Джона Мартінеса з Google заявила про досягнення квантової переваги на 53-кубітном прототипі квантового комп'ютера. Ця подія демонструє колосальний прогрес в технології квантових процесорів.