

DOI: <https://doi.org/10.37129/2313-7509.2020.13.1.280-285>

УДК 355.40

Ю.А. Максименко, к.т.н.**В.В. Маміч**, к.т.н., доц.**Г.Д. Братченко**, д.т.н., проф.**О.П. Розмазнін**, к.психол.н.*Військова академія (м. Одеса), Україна*

ПРОБЛЕМАТИКА ОБРОБКИ ДАНИХ ВЕЛИКИХ ОБ'ЄМІВ ПІД ЧАС ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНУ РОЗВІДКИ

На теперішній час до органів управління розвідки з різних джерел надходить велика кількість розідувальної інформації, з якою потрібно ознайомитись, обробити, провести аналіз. Метою обробки цієї інформації є своєчасне планування та підготовка до ефективного застосування військ (сил). В статті розглядаються проблеми щодо обробки даних великих об'ємів під час роботи органу розвідки. Розглянуто протиріччя між великими обсягами накопиченої інформації та неспроможністю традиційних засобів обробки даних реалізувати аналітичний потенціал цієї інформації. Побудовано функціонування інформаційної моделі органу розвідки. Розглянуті задачі підтримки інформаційної моделі в необхідному стані, вимоги до банку даних та його підсистем. Обґрунтовано порядок та можливість доступу до тих чи інших даних. На підставі проведеного аналізу надаються рекомендації щодо створення структурованої бази даних в органах розвідки.

Ключові слова: банк даних, інформаційна модель, обробка даних, органи розвідки, розідувальна інформація.

Постановка проблеми

До органів управління розвідки з різних джерел надходить велика кількість розідувальної інформації, з якою потрібно ознайомитись, розподілити по категоріям важливості (термінова, нетермінова, інформаційна), обробити, узагальнити, провести аналіз та доповісти вищому керівництву. На теперішній час настає проблематика щодо обробки даних великих об'ємів під час роботи даного управління. У більшості випадків необхідно вдаватися до збирання уривчастої і розрізної інформації, в тому числі і яка зберігається і в комп'ютерній техніці органів розвідки, яка в результаті кропіткої, що нагадує складання мозаїчної картини роботи, врешті-решт дає скільки-небудь достовірне уявлення з питань, які цікавлять. Тобто в органах розвідки (ОР) потрібно навести лад саме в процесах повсякденної рутинної обробки (переробки) даних і вони повинні бути структурованими.

Широке впровадження сучасних інформаційних технологій є безумовною вимогою часу та стало невід'ємною відзнакою роботи сучасних органів управління розвідки. У процесі своєї діяльності вони накопичили великі обсяги даних, які потребують узагальнення, обробки та можливості по витягу корисної аналітичної інформації.

Постановка завдання

Наукова робота має на меті вивчення проблеми щодо обробки даних великих об'ємів під час роботи органу розвідки з розідувальною інформацією. Можливості зменшення часу на обробку необхідних даних та представлення вищому штабу.

Виклад основного матеріалу дослідження

Однією метою ведення розвідки є надання командирам і штабам необхідних розідувальних даних для своєчасного планування, підготовки та ефективного застосування військ (сил). Розвідка будь-якого виду зазвичай не може бути високоефективною, якщо її результати не проходять аналітичної обробки. Навіть у так званих розідувально-ударних комплексах розідувальна інформація, яку без зволікання використовують для прийняття рішень, не минає певного аналізу.

У процесі своєї діяльності органи розвідки накопичили великі обсяги даних. Вони зберігають у собі великі потенційні можливості по витягу корисної аналітичної інформації, на основі якої можна виявляти сховані тенденції, будувати стратегію розвитку, знаходити нові рішення [1, с. 10-14].

Розглядаючи дані як один з ресурсів органу розвідки, можна сказати, що банк даних централізовано керує цим ресурсом в інтересах усієї системи. Таким чином, банк даних – це інформаційна система, що реалізує централізоване управління даними в інтересах усіх користувачів, до складу якої вона входить.

Але ще до недавнього, коли говорилося про стрімке впровадження в практику роботи органів розвідки і зростання кількості створених інформаційних систем, насамперед малися на увазі системи, орієнтовані винятково на операційну обробку даних. Для оцінки обстановки, проведення аналізу інформації, підтримки прийняття рішень та підвищення ефективності органів розвідки необхідно проектувати та впроваджувати в практику інформаційні системи баз даних. Банк даних для ОР повинний виконувати наступні вимоги: задовольняти актуальним інформаційним потребам, забезпечувати можливість збереження і модифікації великих обсягів багатоаспектної інформації, задовольняти виявленим і знову виникаючим потребам зовнішніх користувачів; забезпечувати заданий рівень вірогідності збереженої інформації і її несуперечність; мати можливість реорганізації і розширення при зміні меж предметної галузі; забезпечувати видачу інформації користувачам у різній формі; забезпечувати простоту і зручність звертання за інформацією; забезпечувати можливість одночасного обслуговування декілька користувачами [2, с. 23-27].

Користувачів банку даних, в залежності від посад, розрізняють також за рівнем компетенції, що характеризує можливість доступу до тих чи інших даних. Мова йде про захист визначеної частини даних від тих користувачів, що по різних причинах не повинні їх одержувати чи змінювати. Отже, банк даних повинний мати спеціальні засоби для забезпечення санкціонованого доступу користувачів до даних [4, с. 11-15].

Для забезпечення нормальної роботи цієї категорії користувачів необхідна наявність у системі словника даних і добре поставленої служби спостереження за його станом.

В зв'язку з тим, що послугами банку даних користуються різні користувачі, у банку даних передбачається словник даних – спеціальний засіб приведення всіх запитів до єдиної термінології. Крім того, використовуються спеціальні методи еквівалентних граматичних перетворень запитів для побудови оптимальних процедур їх обробки, спеціальні методи організації доступу до тим самим даних різних користувачів при збігу в часі запитів, що надійшли [5, с. 153-155].

Існують два основні підходи до проектування систем баз даних: низхідний і висхідний. При висхідному підході робота починається з самого нижнього рівня атрибутів (тобто властивостей сутностей і зв'язків), які на основі аналізу існуючих між ними зв'язків групуються у відносини, що представляють типи сутностей і зв'язку між ними.

Висхідний підхід найбільшою мірою прийнятний для проектування простих баз даних з відносно невеликою кількістю атрибутів. Однак використання цього підходу істотно ускладнюється при проектуванні баз даних з великою кількістю атрибутів, встановити серед яких всі існуючі функціональні залежності досить важко. Оскільки концептуальну і логічну моделі даних для складних баз даних можуть містити від сотень до тисяч атрибутів, дуже важливо вибрати підхід, який допоміг би спростити етап проектування. Крім того, на початкових стадіях формулювання вимог до даних в великій базі даних може бути важко встановити всі атрибути, які повинні бути включені в моделі даних [2, с. 39-42].

Більш відповідною стратегією проектування складних баз даних є використання низхідного підходу. Починається цей підхід з розробки моделей даних, які містять декілька високорівневих сутностей і зв'язків, потім робота продовжується у вигляді серії низхідних уточнень низькорівневих сутностей, зв'язків і атрибутів, що відносяться до них.

Низхідний підхід демонструється в концепції моделі «сутність-зв'язок». В цьому випадку робота починається з виявлення сутностей і зв'язків між ними, що цікавлять дану організацію найбільшою мірою.

Окрім цих підходів для проектування баз даних можуть застосовуватися інші підходи, наприклад, «змішана стратегія проектування». В змішаній стратегії в першу чергу використовуються висхідний і низхідний підходи для створення різних частин моделі даних.

З погляду підтримки процесів управління ця інформація характеризується як не достатньо структурована, не погоджена, розрізнена, не завжди достовірна. Таким чином, виникло протиріччя між великими обсягами накопиченої інформації та неспроможністю традиційних засобів обробки даних реалізувати аналітичний потенціал цієї інформації.

Вибуховий розвиток інформаційних технологій в останні десятиріччя призвів до того, що сучасне управління в органах розвідки майже неможливо уявити без застосування комп'ютерної техніки. Але техніка без спеціального програмного забезпечення для органів розвідки не здатна задовольнити постійно зростаючі потреби по обробці інформації та вчасного представлення вищому штабу необхідних даних.

Користувачів банку даних, в залежності від посад, розрізняють також за рівнем компетенції, що характеризує можливість доступу до тих чи інших даних. Мова йде про захист визначеної частини даних від тих користувачів, що по різних причинах не повинні їх одержувати чи змінювати. Отже, банк даних повинний мати спеціальні засоби для забезпечення санкціонованого доступу користувачів до даних.

Для забезпечення нормальної роботи цієї категорії користувачів необхідна наявність у системі словника даних і добре поставленої служби спостереження за його станом.

В зв'язку з тим, що послугами банку даних користуються різні користувачі, у банку даних передбачається словник даних – спеціальний засіб приведення всіх запитів до єдиної термінології. Крім того, використовуються спеціальні методи еквівалентних граматичних перетворень запитів для побудови оптимальних процедур їх обробки, спеціальні методи організації доступу до тим самим даних різних користувачів при збігу в часі запитів, що надійшли.

Шляхом вирішення даної проблеми є утворення спеціальних автоматизованих інформаційних систем, вони можуть дуже відрізнятись між собою за функціями, архітектурою, реалізацією [3].

Таким чином, при розробці інформаційних систем для ОР необхідно вирішувати одну із основних задач це розробка структурованої бази даних, призначеної для збереження та швидкому доступу до інформації;

Вирішуючи конкретну задачу, необхідно вибрати множину даних, відображаючих реальну ситуацію (наприклад підрозділ, озброєння, техніка, обстановка). Потім слід обрати спосіб подання цієї інформації. Представлення даних визначається виходячи з засобів і можливостей обчислювальної системи (комп'ютерів і їх програмним забезпеченням). Однак дуже важливу роль грають і властивості самих даних, операції, що повинні виконуватися над ними. З розвитком обчислювальної техніки і програмних засобів, можливості представлення даних одержали великий розвиток і тепер дозволяють використовувати як найпростіші неструктуровані дані, так і дані більш складних типів, отримані за допомогою комбінації найпростіших даних. Підвищення ефективності ОР залежить від часу обробки та видачі інформації. Такі дані мають деяку організацію і вони повинні бути структурованими.

Тобто для ОР необхідний спеціалізований банк даних. Банк даних – це інформаційна система, що включає комплекс спеціальних методів і засобів для підтримки динамічної інформаційної моделі галузі свого застосування з метою інформаційного обслуговування користувачів. У складі ОР банк даних (рис. 1) виступає в ролі спеціальної підсистеми, що забезпечує, задачами якої є підтримка інформаційної моделі застосування ОР, у необхідному стані й обслуговування інформаційних запитів користувачів.

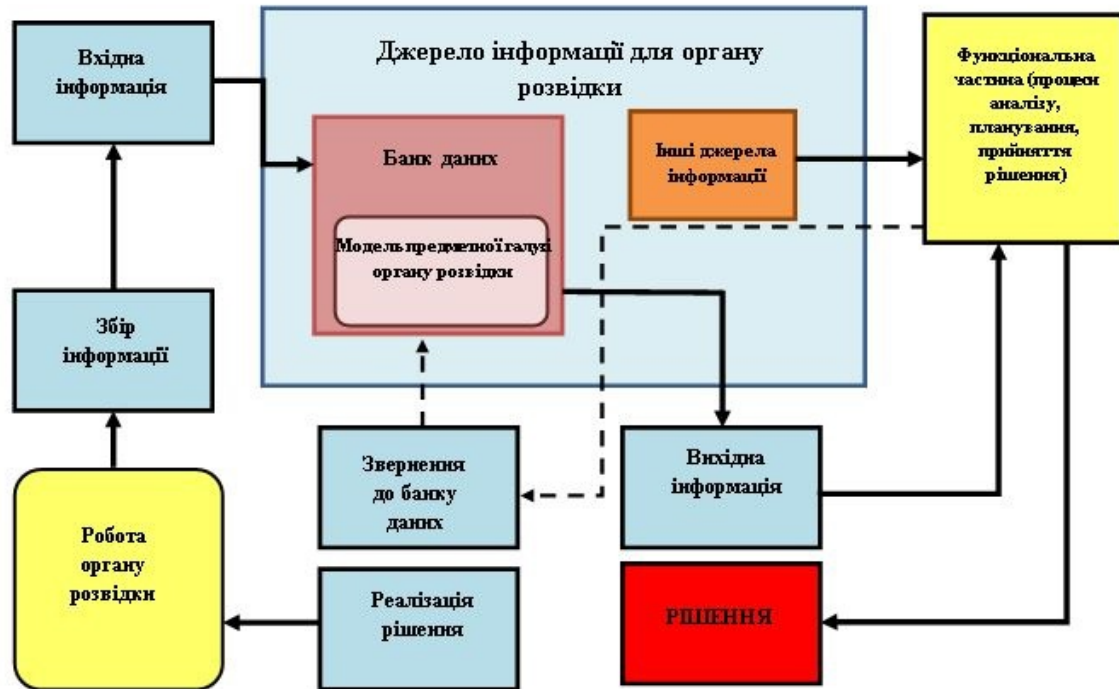


Рис. 1. Банк даних у складі функціонування інформаційної моделі органу розвідки

При цьому вхідна інформація (підготовлена до введення в інформаційну модель) це збирання і зіставлення різних відомостей для виявлення тенденцій, суперечностей, дезінформування, помилкової інтерпретації, маніпуляційних заходів, неясних подій, бойових дій, прихованої діяльності, а також формування загальних уявлень щодо різних істотних суб'єктів, об'єктів і феноменів. Вихідна інформація отримана в результаті обробки інформації, укладеної в моделі, і, що надходить на вхід підсистем планування, прийняття рішення).

Задача підтримки інформаційної моделі в необхідному стані полягає в тім, щоб у банку даних виконувалися операції збереження і модифікації інформаційної моделі відповідно до виникаючих змін в складі об'єктів розвідки, зв'язках між ними і їхнім станом. Під об'єктами розвідки розуміємо сили і засоби противника. Системи військових об'єктів це комплекси взаємопов'язаних підсистем та елементів угруповання, сил, засобів противника, інфраструктури, які несуть загрозу нашим військам і мають важливе значення.

Банк даних для органу розвідки повинен бути спеціалізований та розбитий на основні підсистеми:

- підсистема управління військами, яка включає органи управління, пункти управління, вузли зв'язку вищих командувань, об'єднань, з'єднань сухопутних військ, військово-повітряних сил та протиповітряної оборони, військово-морських сил;

- підсистема управління зброєю (ядерною, високоточною, звичайною) сухопутних військ, військово-повітряних сил та протиповітряної оборони, ВМС;

- підсистема розвідки та радіоелектронної боротьби (наземна та повітряна) усіх видів збройних сил та родів військ;

- підсистема військ (сил) – підрозділи від батальйону і вище, аеродроми базування авіації, позиції райони батарей, стартові позиції батарей зенітних комплексів, військово-морські бази, пункти базування, корабельні угруповання військові містечка;

- підсистема тилу та технічного забезпечення (логістика групи тилового забезпечення, бази склади, ремонтні органи);

– об'єкти інфраструктури – укріплені райони, вузли опору, мости, греблі, атомні та гідроелектростанції, вузли комунікації, залізничні станції, засоби масової інформації, об'єкти промисловості та адміністрації.

Висновки

Таким чином, з усього вище написаного та проаналізованого, можна зробити висновок, що наукова робота мала на меті підняти проблеми щодо обробки даних великих об'ємів під час роботи органів управління розвідки з інформацією що накопичена та з тією що постійно поступає. Для оцінки обстановки, проведення аналізу інформації, підтримки прийняття рішень та підвищення ефективності органів розвідки необхідно проектувати та впроваджувати в практику інформаційні системи баз даних. При цьому банк даних повинен бути спеціалізований та розбитий на основні підсистеми.

Список використаних джерел

1. Л.Заболотний, В.Небога, Г.Нестерук. та ін.. Аналітична розвідка як компонент розвідувально-інформаційної діяльності. – К.: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2017. – 262 с.
2. С.Микусь, В.Солонніков, В.Крайнов, Ю.Даник. та ін. Інформаційні технології інформаційно-аналітичного забезпечення органів управління військами (силами). – К.: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2019. – 352 с.
3. І.Вернер, Ю.Козаков, В.Рябцев. та ін.. Застосування сучасних інформаційних технологій в роботі органів управління. – К.: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2006. – 368 с.
4. З.В.Варенко. Інформаційно-аналітична діяльність: Навч. посіб.. – К.: Університет “Україна”, 2014. – 417 с.
5. Основи інформаційно-аналітичного забезпечення органів управління: Навч. посіб. Частина перша.. – К.: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2004.

ПРОБЛЕМАТИКА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ВО ВРЕМЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ РАЗВЕДКИ

Ю. Максименко, В. Мамич, Г. Братченко, О. Розмазнин

В настоящее время в органы управления разведки из разных источников поступает большое количество разведывальной информации, с которой нужно ознакомиться, обработать, провести анализ. Целью обработки этой информации является своевременное планирование и подготовка к эффективному применению войск (сил). В статье рассматриваются проблемы по обработке данных больших объемов при работе органа разведки. Рассмотрены противоречия между большими объемами накопленной информации и неспособностью традиционных средств обработки данных реализовать аналитический потенциал этой информации. Построено функционирования информационной модели органа разведки. Рассмотрены задачи поддержки информационной модели в необходимом состоянии, требования к банку данных и его подсистем. Обоснованно порядок и возможность доступа к тем или иным данным. На основании проведенного анализа даются рекомендации по созданию структурированной базы данных в органах разведки.

Ключевые слова: банк данных, информационная модель, обработка данных, органы разведки, разведывальная информация.

ПРОБЛЕМАТИКА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ВО ВРЕМЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНОВ РАЗВЕДКИ

Y. Maksimenko, V. Mamich, H. Bratchenko, O. Rosmasnin

Currently, intelligence agencies from various sources receive a large amount of intelligence information that needs to be reviewed, processed, and analyzed. The purpose of information processing is timely planning and preparation for the effective use of troops (forces).

Computer equipment without special software is not able to satisfy the ever-growing needs for information processing and timely presentation of the necessary information to the highest headquarters. The widespread adoption of modern information technologies is an absolute requirement of the time and has become an integral difference between the work of modern intelligence agencies. In the course of their activities, they have accumulated large volumes of data that require generalization, processing and the ability to extract useful analytical information.

The article discusses the problems of processing large amounts of data during the work of the intelligence agency. The contradictions between the large volumes of accumulated information and the inability of traditional data processing tools to realize the analytical potential of this information are considered. The functioning of the information model of intelligence agencies is built.

The tasks of supporting the information model in the required state, the requirements for the data bank and its subsystems are considered. Systems of military facilities are complexes of interconnected pidssemy and elements of subgroups, forces, enemy assets, infrastructure, which pose a threat to our troops and are important. The databank for the intelligence agencies should be divided into the main subsystems.

The order and ability to access certain data is justified. Based on the analysis, recommendations are given for creating a structured database in intelligence agencies.

Keywords: *data bank, information model, data processing, intelligence agencies, intelligence information.*