

DOI: <https://doi.org/10.37129/2313-7509.2020.13.2.167-172>

УДК 355. 23, 355.40

**Д.Ю. Шаршаткін****Г.Д. Братченко**, д.т.н., проф.**В.В. Маміч**, к.т.н., доц.**О.П. Розмазнін**, к.психол.н.

Військова академія (м. Одеса), Україна

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ IBM I2 ANALYST'S NOTEBOOK ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З РОЗВІДУВАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

*У статті розглядаються проблеми щодо здійснення інформаційно-аналітичної діяльності під час роботи з великими інформаційними масивами. Розглянуте сучасне бачення та інноваційні підходи під час підготовки фахівців з розвідувально-інформаційної роботи у навчальних закладах Збройних Сил України. Здійснено огляд основних можливостей програмного продукту – спеціалізованої аналітичної системи «IBM i2 Analyst's Notebook». Розглянуті конкретні приклади застосування системи візуалізації «IBM i2 Analyst's Notebook». Зауважено на необхідність у використанні програмного забезпечення під час застосування аналітичних інструментів у навчанні. Ураховуючи результати проведеного аналізу, сформульовані пропозиції з приводу активного застосування та ефективного використання програмного продукту на протязі навчального процесу під час підготовки майбутніх фахівців з аналітики.*

**Ключові слова:** програмне забезпечення, IBM I2 Analyst's Notebook, аналітика, розвідувально-інформаційна робота.

### **Постановка проблеми**

Сьогодні суспільство зіткнулося із збільшенням об'ємів інформації що циркулює у Інтернеті, на телебаченні тощо. Якщо, наприклад, у 2009 році потоки інформації оцінювались в об'ємах приблизно 800 петабайт (10<sup>15</sup>), то вже до 2021 року така оцінка складає на рівні 40 зеттабайт (10<sup>21</sup>), що передбачає збільшення більш ніж у 40 разів. Не залишаються в осторонь у цьому питанні і розвідувальні підрозділи Збройних Сил України. Штаби, управління, командири та начальники різних рівнів вже не відчувають дефіцит інформації та розвідувальних даних. Навпаки, об'єм інформації тактичного рівня тільки зростає. Це впливає на час та якість обробки та аналізу інформації що надходить, і як слід на якість та швидкість прийняття рішення під час ведення бойових дій. Аналіз останніх досліджень та публікацій. У силових відомствах країн Європейського Союзу та США використання можливостей аналітичного програмного продукту є обов'язковим для всіх аналітичних підрозділів. Науковим підґрунтям огляду даного питання стали праці вітчизняних науковців, які досліджують проблемні питання інформаційно-аналітичної діяльності, зокрема роботи О.Є. Користіна, К.Ю. Ісмайлова, О.М. Заєцята інші. Формування цілей статті. Огляд та опис інноваційних технологій та інструментів під час здійснення інформаційно-аналітичної діяльності. Визначення новітнього програмного продукту, що був би корисний під час аналізу великих інформаційних масивів. Запровадження спеціалізованого аналітичного середовища у навчальний процес під час підготовки фахівців з розвідувально-інформаційної роботи.

### **Виклад основного матеріалу дослідження**

Сьогодні у більшості силових відомствах все більше уваги приділяється задачі ефективної обробки даних великих об'ємів, якими володіють державні міністерства, служби, управління тощо. Аналіз даних у «ручному режимі» здебільшого є важким завданням, адже кількість інформації, що надходить до інформаційних систем, збільшується в геометричній прогресії. Це завдання ускладнюється, в тому числі через різноманітність типів пристроїв, з яких надходить інформація. Для того щоб аналітик зміг проаналізувати великі масиви даних, їх необхідно перевести у зрозумілий для

нього вид; з декількох тисяч рядків слів і цифр отримати зрозумілу схему, діаграму або таблицю. Виходячи з цього можна сказати, що аналіз неструктурованої інформації в ручному режимі має велику ймовірність не помітити людським оком приховані взаємозв'язки між даними, в той час як використання даних, що були коректно оброблені, надає можливість вирішувати широкий спектр задач, а також передбачати та запобігати виникненню багатьох проблем.

Для ведення розвідувально-інформаційної роботи доцільним є використання спеціалізованої аналітичної системи «IBM i2 Analyst's Notebook», яка дозволяє об'єднувати дані, які вже були накопичені і розміщені за різними вкладками, здійснювати аналіз без додаткового завантаження, конвертації та перемикання між завданнями. Вибір аналітичного програмного забезпечення «IBM i2 Analyst's Notebook» не випадковий і ґрунтується на тому, що дана аналітична система фактично є міжнародним стандартом для проведення аналітичних досліджень. Цю систему використовують силові відомства та телекомунікаційні компанії 70-ти країн, у тому числі: Інтерпол, Європол, ООН, НАТО [2, с.64-68].

«IBM i2 Analyst's Notebook» – візуальне аналітичне середовище, яке дозволяє максимально ефективно використовувати величезні обсяги інформації, що накопичені державними службами та підприємствами. Завдяки інтуїтивно зрозумілому інтерфейсу з урахуванням контексту дозволяє аналітикам швидко зіставляти, аналізувати і наочно представляти дані з різних джерел, скорочуючи час на пошук важливої інформації у складних та величезних даних [5, с.82-87].

Відповідно до трактування з офіційного джерела IBM Knowledge Center, «IBM i2 Analyst's Notebook» – це автономний продукт для настільних комп'ютерів, призначений для надання користувачам потужного, багатовимірного інструменту візуального аналізу. Об'єкти Analyst's Notebook представляють об'єкти реального світу, такі як банківські рахунки і телефони, або події, наприклад, зустрічі. Зв'язки представляють взаємозв'язки між об'єктами, такі як відносини між людьми, володіння транспортними засобами, трансакції між банківськими рахунками або зустрічі між людьми. У Analyst's Notebook об'єкти та зв'язки називаються елементами. Властивості використовуються, щоб зберігати інформацію, яка відома про елемент, таку, як наявність у людини судимості або дата і час зустрічі. Важливо продумати, де розмістити ті чи інші відомості. Такі рішення впливають на доступні після цього типи аналізу і на надання інформації. Наприклад, нехай Ви вирішили зберігати інформацію, таку як дата народження людини або модель транспортного засобу, як атрибут, а не як картку. Тоді властивість можна вивести на поверхню схеми і використовувати в аналізі [1, с.3-9].

«IBM i2 Analyst's Notebook» надає актуальні і дієві аналітичні засоби, що допомагають виявляти, передбачати, запобігати і припиняти терористичну і незаконну діяльність. «IBM i2 Analyst's Notebook» допомагає аналітикам вирішувати наступні завдання:

- систематизувати структуровані і неструктуровані дані з багатьох джерел в єдине узгоджене уявлення;
- визначати ключових осіб (фігурантів терористичних актів), події, зв'язки і закономірності між ними, які не завжди можна виявити іншими засобами;
- покращувати розуміння структури, ієрархії і способів дій терористичних і незаконних угруповань;
- спрощувати обмін складних даних, що дозволяє приймати своєчасні й ефективні оперативно-тактичні рішення;
- можливість отримувати вигоду за рахунок швидкого впровадження, що забезпечує швидке зростання продуктивності, завдяки надійним рішенням для візуальної аналітики;
- імпортувати дані різних типів, включаючи записи телефонних дзвінків, фінансові трансакції, журнали IP-адрес і криміналістичних досліджень мобільних телефонів;
- перетворювати дані в чітке і зрозуміле уявлення, що допомагає аналізувати складні сценарії;

- ефективно аналізувати широкий спектр типів даних за допомогою гнучкого середовища моделювання та візуалізації даних;
- докладно аналізувати і глибоко розуміти дані за допомогою різних аналітичних уявлень, включаючи асоціативні, просторові, тимчасові і статистичні уявлення;
- оперативного визначення ключових осіб, взаємовідносин між ними і їх зв'язок з ключовими подіями за допомогою функцій аналізу основних зв'язків;
- розуміння основних етапів розвитку подій або закономірностей у незаконній діяльності за рахунок потужних інструментів проведення часового аналізу;
- виявляти можливих посередників між на перший погляд не пов'язаними між собою сутностями в мережі;
- можливість детально вивчити дані з метою виявлення неочевидних зв'язків, закономірностей і тенденцій в складних даних;
- можливості геопросторової аналітики;
- використання інтегрованого аналізу соціальних мереж для визначення ключових осіб і взаємозв'язків усередині терористичних організацій;
- допомога в процесі прийняття рішень та оптимізація використання ресурсів для оперативної реакції на проникнення в мережі, спостереження за ними або порушення їх роботи;
- створення інтуїтивно зрозумілих діаграм, на яких фіксуються і систематизуються допоміжні дані для брифінгів та презентацій;
- інтеграція інформації і візуального представлення даних в аналітичні звіти;
- можливість обмінюватися діаграмами з людьми, які не використовують Analyst's Notebook [3, с. 5-7].

Внесення інформації до схеми надає змогу її візуалізувати, вказати типи та якість зв'язків, час подій, що допомагають у аналізі інформації із різних джерел. Крім того імпорт інформації зі структурованих джерел, зовбудований у вказаній програмі (наприклад імпорт файлу у форматі Excel, текстового файлу), допомагає отримати та відобразити у схемі великий об'єм зв'язків, які можливо фільтрувати та організовувати для подальшого аналізу. Одним із прикладів використання «IBM i2 Analyst's Notebook» може служити розслідування дій співробітника на основі візуалізації журналів подій, що відображають його дії в інформаційних системах. Для реалізації задачі є умова, що журнали системних подій збираються тільки з однієї системи. Дані журналів аудиту завантажуються з текстових файлів в «IBM i2 Analyst's Notebook». Серед інформації, що представлена в журналі, можна виділити різні типи об'єктів: сервери, файли, користувачі. Вихідні дані представлені на рис. 1.



Рис. 1. Вихідні дані

Також можна виділити різні види подій, що пов'язують ці об'єкти: вхід у систему, доступ до файлу тощо. Отримані дані можна відобразити за допомогою різних видів діаграм. Наприклад, можна побудувати тимчасову діаграму, що відображає на шкалі часу виникнення різних видів подій. Отже, є можливість відстежити причинно-слідчий зв'язок у послідовності подій (рис. 2).

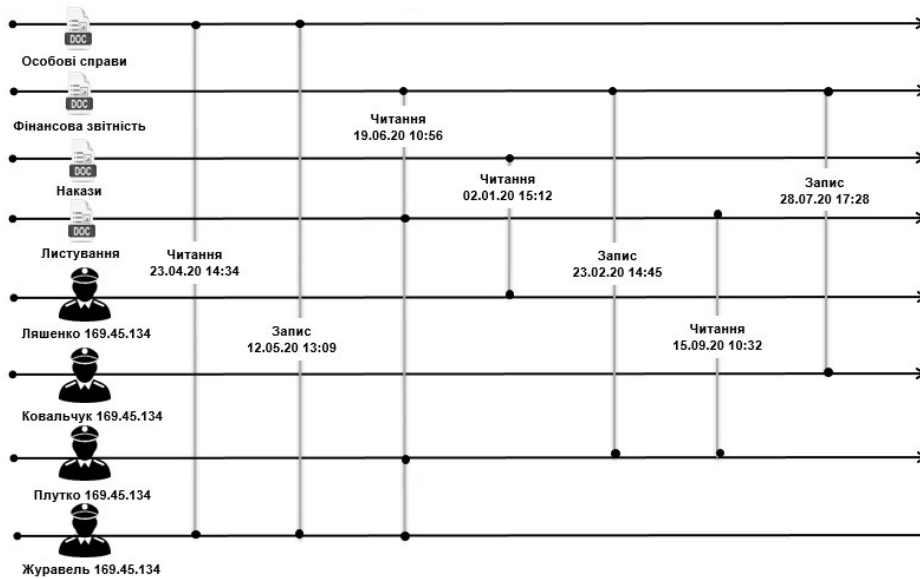


Рис. 2 Причинно-слідчий зв'язок

Також наявну інформацію можна відобразити в діаграмі взаємозв'язків, яка дозволить відобразити кількість подій для кожного можливого зв'язку. Ця діаграма може допомогти в актуалізації прав доступу до систем і пошуку підозрілих активностей.

Приклад діаграми представлені на рис. 3.

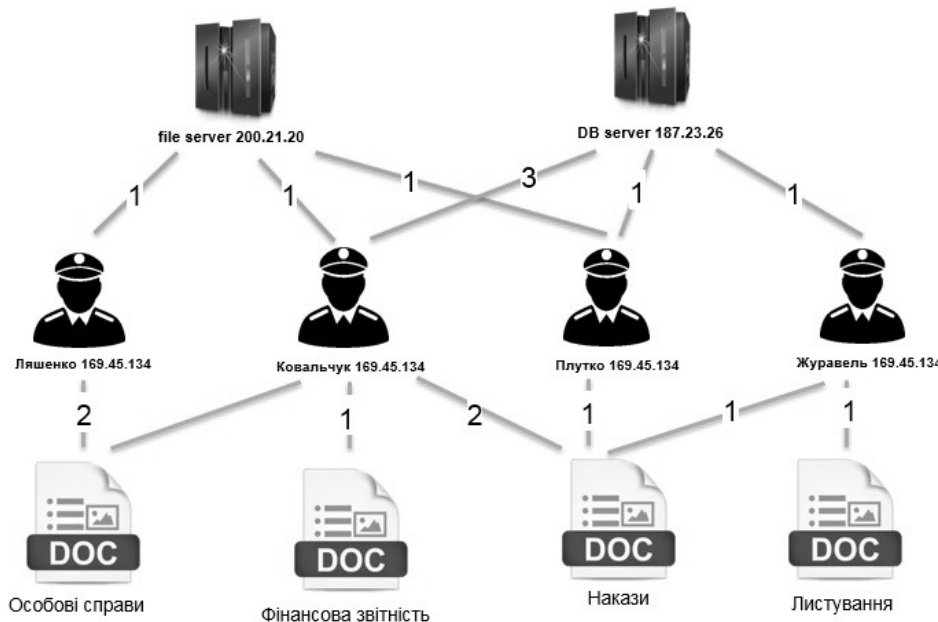


Рис. 3. Діаграма взаємозв'язків

Технології «IBM i2 Analyst's Notebook» широко застосовуються у різних сферах суспільного життя. Їх використовують для інформаційно-аналітичного забезпечення державних структур під час вирішення завдань щодо забезпечення національної безпеки, служби охорони вищих посадових осіб країни, військової розвідки, безпеки зарубіжних посольств і представництв, прикордонної та митної діяльності, податкової поліції, контролю у сфері міграційної служби, органів виконання покарань, судового провадження тощо [4, с.15-19].

Аналіз результатів роботи аналітичних підрозділів, свідчить про те, що чим більше збирається інформації та розвідувальних даних, тим ефективніше їх аналіз та подальше прийняття рішень під час ведення бойових дій. Відповідно, чим більше у Вашому розпорядженні знаходиться різних банків даних, тим більш повним буде обсяг інформації стосовно об'єкта розвідки, що розвідується.

### Висновок

Отже, аналізуючи вищевикладене, можна дійти висновку, що використання у навчальному процесі спеціального програмного забезпечення «IBM i2 Analyst's Notebook» значно підвищує якість фахівців з розвідувально-інформаційної роботи. Оволодіння знаннями із роботи з великими інформаційними масивами, застосування аналітичних інструментів у навчанні значно підвищить рівень випускників роботи на посадах аналітиків та виконання обов'язків за призначенням.

### Список використаних джерел

1. *Данные Analyst's Notebook [Електронний ресурс] // IBM Knowledge Center. IBM Corporation, 2017. URL: <https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ru/SS3J58/com.ibm.i2.anb.doc/items.html> (дата звернення: 30.11.2017).*
2. *Кіреєва О. Використання альтернативних аналітичних інструментів у кримінальному аналізі // Збірник наукових праць Національної академії державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки. 2016. № 4 (70). С. 64-76.*
3. *Beebe, Sarah Miller; Pherson, Randolph H. (2014). Cases in Intelligence Analysis: Structured Analytic Techniques in Action. SAGE Publications.*
4. *Central Intelligence Agency (CIA) (2012). A Tradecraft Primer: Structured Analytic Techniques for Improving Intelligence Analysis – Cognitive and Perceptual Biases, Reasoning Processes.*
5. *Zaiets O. M. Application software IBM I2 ANALYST'S NOTEBOOK in law enforcement Ukraine for pretrial investigation of criminal offenses / O. M. Zaiets // European Reforms Bulletin. – 2016. – № 1. – P. 82–87.*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ IBM I2 ANALYST'S NOTEBOOK ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Д. Шаршаткин, Г. Братченко, В. Мамич, А. Розмазнин

*В статье рассматриваются проблемы по осуществлению информационно-аналитической деятельности при работе с большими информационными массивами. Рассмотрено современное видение и инновационные подходы при подготовке специалистов по разведывательно-информационной работе в учебных заведениях Вооруженных Сил Украины. Осуществлен обзор основных возможностей программного продукта – специализированной аналитической системы IBM i2 Analyst's Notebook. Рассмотрены конкретные примеры применения системы визуализации IBM i2 Analyst's Notebook. Указано на необходимость в использовании программного обеспечения при применении аналитических инструментов в обучении. Учитывая результаты проведенного анализа, сформулированы предложение по поводу активного применения и использования программного продукта в течение учебного процесса при подготовке будущих специалистов аналитиков.*

**Ключевые слова:** *программное обеспечение, IBM I2 Analyst's Notebook, аналитика, разведывательно-информационная работа.*

---

**USING THE IBM I2 ANALYST'S NOTEBOOK SOFTWARE WHILE TRAINING SPECIALISTS FOR INTELLIGENCE AND INFORMATION ACTIVITIES**

D. Sharshatkin, H. Bratchenko, V. Mamich, O. Rozmaznin

*The article addresses the problems of increasing the volume of information that circulates on the Internet, on television in the media. The same applies to intelligence units of the Armed Forces of Ukraine. There is an overabundance of information and intelligence data at headquarters, departments, commanders and heads at various levels. On the contrary, the volume of information at the tactical level is only growing. This affects the time and quality of processing and analysis of incoming information and, thereby, the quality and speed of decision-making in the conduct of military operations. The problems of the implementation of information and analytical activities when working with large information arrays are considered. The modern vision and innovative approaches in the training of intelligence and information specialists in educational institutions of the Armed Forces of Ukraine have been considered. A review of the main features of the software product – a specialized analytical system IBM i2 Analyst's Notebook has been made. It is recommended to conduct intelligence and information work using the specialized IBM i2 Analyst's Notebook analytical system, which allows you combining data that has already been accumulated and placed on different tabs, analyzing without additional loading, conversion and switching between tasks. The choice of analytical software IBM i2 Analyst's Notebook is based on the fact that this analytical system is actually the international standard for analytical research. This system is used by defense and law enforcement agencies and telecommunications companies in 70 countries, including: Interpol, Europol, UN, NATO.*

*Specific examples of application of the visualization system IBM i2 Analyst's Notebook are considered. The need for the use of software when using analytical tools in training is indicated. Taking into account the results of the conducted analysis, a proposal is formulated regarding the active application and use of the software product during the educational process in the training of future analysts.*

**Keywords:** *software, IBM I2 Analyst's Notebook, analytics, intelligence and information work.*