

к.т.н., доц. **Маміч В.В.** (ВА м. Одеса)
к.т.н., доц. **Максименко Ю.А.** (ВА м. Одеса)
док. філос. **Дідик В.О.** (ВА м. Одеса)
Шаршаткін Д.Ю. (ВА м. Одеса)
Задорожний С.М. (ВА м. Одеса)

DOI: <http://doi.org/10.17721/2519-481X/2025/87-10>

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ДЕКОМПОЗИЦІЇ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У АНАЛІТИЧНІЙ РОБОТІ РОЗВІДНИКА

Одне з найочевидніших обмежень, з якими зіткнуться аналітики у своїй роботі, є обмеження на те, скільки інформації більшість людей можуть тримати в своїй свідомості і думати про неї одночасно. Уявіть, що вам потрібно прийняти важке рішення. Ви складаєте список плюсів і мінусів. Але, коли настане час прийняти рішення, списки можуть бути настільки довгими, що ви не зможете в одночасному порівнянні врахувати всі плюси та мінуси. В роботі відмічено, що при думці про рішення ви будите коливатися, спочатку зосереджуючись на плюсах, а потім на мінусах, спочатку вибираючи одне рішення, а потім інше. Тепер уявіть, наскільки важко було б просуватися через розуміння проблеми з інтелектуальною складністю, що має багато взаємодіючих змінних. Обмеження людського мислення робить його важким, якщо не неможливим, здійснити аналіз без допомоги зовнішнього представлення частин проблеми, над якою працюється. Особлива увага приділяється двом загальноприйнятим підходам до подолання цього обмеження робочої пам'яті. Це є декомпозиція – тобто розбиття проблеми або питання на складові частини, щоб кожен частину можна було розглядати окремо, та візуалізація – розташування всіх частин на папері або на екрані комп'ютера в якийсь організований спосіб, призначений для полегшення розуміння того, як різні частини взаємодіють. Насправді, всі структуровані аналітичні техніки використовують ці підходи, оскільки зовнішнє відображення свого мислення є частиною визначення структурованого аналізу. Для деяких основних технік, однак, розбиття проблеми для подання даних у впорядкованому вигляді, є основним внеском, який вони роблять у більш ефективний аналіз. Ці основні техніки будуть описані в цій статті. Будь-яка техніка, яка дозволяє вийняти складний процес мислення з голови аналітика та відобразити його на папері або екрані комп'ютера, може бути корисною. Використання навіть такої простої техніки, як чек-лист, може бути надзвичайно продуктивним.

Ключові слова: таксономія, візуалізація, декомпозиція, інтуїтивне розміркування, аналіз, мислення за аналогією, експертиза країни, структуровані аналітичні техніки, спектр, емпіричний аналіз проблеми.

Вступ та постановка проблеми. Досвід провідних вчених аналітиків показує, що процес декомпозиції та візуалізації при веденні розвідувальної інформаційної роботи значно підвищує її ефективність. Один з перших кроків у проведенні аналізу – визначити відповідну структуру для аналітичної проблеми, щоб потім можна було визначити різні складові частини і почати збирати інформацію про них. Оскільки існує багато різних видів аналітичних проблем, існує також багато різних способів структуризації аналізу. Основні техніки, які можуть бути поєднані, допомагають аналітикам у концептуалізації та запуску нового проєкту. Якщо аналітик може розпочати аналіз розвідувальної інформації у правильному напрямку і уникнути зміни курсу пізніше, можна зекономити багато часу. Однак аналітики все одно повинні бути готові змінювати курс, якщо їх дослідження цього вимагає. Як сказав Альберт Ейнштейн: «Якщо б ми знали, що ми робимо, це б не називалося дослідженням».

Аналіз останніх досліджень. Аналіз публікацій в області дослідження процесів декомпозиції та візуалізації при веденні розвідувальної інформаційної роботи, які значно підвищують її ефективність, дуже багато [1-3]. Процес декомпозиції та візуалізації при

ведення розвідувальної інформаційної роботи значно підвищує її ефективність. Один з найкращих прикладів досліджень, які відповідають цьому стандарту декомпозиції та візуалізації, це роботи майора-сержанта Роберта Д. Фолкера молодшого, Аналіз розвідки в центрах об'єднаної розвідки на рівні театру бойових дій: Експеримент у застосуванні структурованих методів (Вашингтон, округ Колумбія: Коледж об'єднаної військової розвідки, 2000 рік); Філіп Тетлок, Експертне політичне судження (Прінстон, Нью-Джерсі: Прінстонський університетський прес, 2005), 190–202. Ці судження були висловлені в публічних заявах і в особистих комунікаціях авторами. На думку військових вчених шлях вирішення проблеми впровадження процесів декомпозиції та візуалізації розвідувальної інформації під час ведення розвідувальної інформаційної роботи значно покращить її якість та підвищить ефективність. В роботах: Левченко О. В., Вінник В. В., Устименко О. В. Розвідка та іноземні армії; Інформаційна робота: навчальний посібник / — Київ: «КНТ», 2022; Військовий стандарт 01.101.004. Видання 2. Воєнна розвідка. Розвідувально-інформаційна діяльність; Терміни та визначення. – К.: Міністерство оборони України, 2015; Процеси розвідувальної діяльності. Стандарт НАТО. Союзна об'єднана настанова АJP–2.1 (видання В, варіант 1), теж розкриваються ці питання.

Метою статті є: проведення аналізу процесу декомпозиції та візуалізації у аналітичній роботі розвідника виявлено, що вона складається з багатьох технік. Мета статті полягає у дослідженні їх впливу на якість аналітичної роботи розвідників.

Виклад основного матеріалу. Протягом останніх років аналітичні техніки безпосередньо впливають на підвищення ефективності аналітичної роботи при цьому особливу увагу звертають на: хронології та графіки, які використовуються для організації даних про події або дії [1]. Вони використовуються в будь-яких випадках, коли важливо зрозуміти час і послідовність відповідних подій або визначити ключові події та прогаліни; сортування – це базова техніка для організації даних таким чином, що часто призводить до нових висновків. Сортування ефективне, коли елементи інформації можуть бути розкриті на категорії або підкатегорії для порівняння за допомогою комп'ютерної програми, такої як електронна таблиця. Воно особливо ефективне під час початкового збору даних та генерації гіпотез; ранжування, оцінювання та визначення пріоритетів забезпечують інструкції щодо трьох різних методів ранжування – ранжування за оцінками, парне порівняння та зважене ранжування. Комбінування техніки генерації ідей, такої як Структурований Брейнстормінг, з технікою ранжування є ефективним способом для аналітика почати новий проект або створити фундамент для співпраці в межах офісу або між установами. Техніка генерації ідей використовується для розробки списків драйверів, змінних, індикаторів, можливих сценаріїв, важливих учасників, історичних прецедентів, джерел інформації, питань, що потребують відповіді тощо [2]. Такі списки стають ще кориснішими, коли їх ранжують, оцінюють або пріоритизують, щоб визначити, які пункти є найважливішими, найкориснішими, найімовірнішими або мають бути на вершині пріоритетного списку; матриці – це загальні аналітичні інструменти для сортування та організації даних таким чином, що полегшує порівняння та аналіз. Вони використовуються для аналізу взаємозв'язків між будь-якими двома наборами змінних або між зв'язків серед одного набору змінних. Матриця складається з сітки з такою кількістю комірок, яка потрібна для вирішення будь-якої проблеми, яка аналізується [3].

У ході візуалізації аналітичної роботи особливу увагу необхідно звертати на: аналіз Венна – це візуальна техніка, яку можна використовувати для дослідження логіки аргументів. Діаграми Венна часто використовуються для викладання теорії множин у математиці; їх також можна адаптувати для ілюстрації простих відносин між множинами в аналітичних аргументах, виявлення недоліків у мисленні та ідентифікації прогалін в даних; аналіз мережі широко використовується аналітиками з контр тероризму, контр наркотиків, контр проліферації, правоохоронних органів та військових для ідентифікації та моніторингу осіб, які можуть бути залучені до незаконної діяльності. Соціальний аналіз мережі

використовується для картографування та аналізу взаємозв'язків між людьми, групами, організаціями, комп'ютерами, веб-сайтами та будь-якими іншими сутностями обробки інформації [4]. Терміни «Аналіз мережі», «Аналіз асоціацій», «Аналіз зв'язків» та «Соціальний аналіз мережі» часто використовуються взаємозамінні; карти розуму та Концептуальні карти – це візуальні представлення того, як індивід або група думає про тему цікавості [5]. Такі діаграми мають два основні елементи – ідеї, які вважаються відповідними для теми, над якою ви думаєте, та лінії, які показують та коротко описують зв'язки між цими ідеями. Карти розуму та концептуальні карти використовуються індивідуальною особою або групою для того, щоб допомогти впоратися з власними думками або сприяти комунікації складного набору взаємозв'язків іншим, як у брифінгу або звіті розвідки. Карти розуму також можуть використовуватися для ідентифікації прогалин або стимулювання нових думок про тему; карти процесів та Ганта були розроблені для використання в бізнесі та військовій справі, але вони також корисні для аналітиків розвідки. Карти процесів – це техніка ідентифікації та діаграмування кожного кроку в складному процесі; до них входять графіки потоку подій, графіки потоку дій та графіки потоку товарів [6]. Ганта-графік – це конкретний тип карти процесів, який використовує матрицю для складання прогресії багатогранного процесу протягом конкретного періоду часу. Обидві техніки можуть використовуватися для відстеження ходу планів або проектів інтересів розвідки, які виконуються іншим урядом, злочинною або терористичною групою або будь-яким іншим недержавним суб'єктом – наприклад, відстеження розвитку збройної системи або підготовки до військової, терористичної або злочинної атаки. Інші порівняльні техніки для організації та представлення даних включають різні типи графіків, діаграм та дерев. Чек лист Початку Роботи – це простий інструмент, що допомагає аналітикам розпочати новий проєкт. За минулі досвіди показали, що значно можна зекономити час, якщо аналітик відведе кілька моментів на обдумування завдання перед тим, як кинутися в роботу. Багато аналізів виконуються в умовах обмеженого часу, і це часто впливає на якість кінцевого продукту, а також ефективність процесу дослідження та підготовки матеріалів. Аналітики повинні ставити Чек лист Початку Роботи приблизно так само, як пілот і обслуговувач ставляться до чек листу, який вони завжди ретельно перевіряють перед польотом на своєму літаку[7]. Це повинен бути автоматичний перший крок у підготовці аналізу і обов'язковий захист від майбутніх неприємних сюрпризів. Навіть якщо завдання полягає у підготовці брифінгу чи швидко реагуючої статті, витрачання хвилини на перегляд чек листа може заощадити важливий час, нагадавши аналітику про ключове джерело, підбадьоривши його або її визначити ключового клієнта, або викликавши аналітика розглянути альтернативні пояснення перед прийняттям остаточного рішення. Починаючи з основ відразу на початку проєкту, аналітики можуть уникнути необхідності зміни курсу пізніше. Ця робота може заощадити аналітику – і рецензентам чернетки – багато часу і значно підвищити якість кінцевого продукту. Досвідчені аналітики будуть постійно пристосовувати чек лист до свого робочого середовища і потреб своїх конкретних клієнтів. Аналітики повинні відповісти на кілька питань на початку нового проєкту. Нижче наведено список рекомендованих стартових питань, але не існує єдиного найкращого способу початку. Інші списки можуть бути так само ефективними [8]. Що спонукало до необхідності проведення аналізу? Наприклад, це може бути новий звіт, новий розвідувальний звіт, новий розвиток, сприйняття змін або запит клієнта? Який ключовий запит розвідки, політики або бізнесу потребує відповіді? Чому це питання важливе, і як аналіз може зробити унікальний і значущий внесок? Чи було вже відповідно на це питання або схоже питання вами або кимось іншим, і що було сказано? Кому був адресований цей аналіз, і що змінилося з того часу? Хто є основними клієнтами? Чи розуміються їх потреби? Якщо ні, спробуйте отримати краще розуміння їхніх потреб та стилю звітності, яку вони б захотіли. Чи є інші зацікавлені сторони, які б могли зацікавитися відповіддю на це питання? Чи хотіли б деякі з них, щоб відповідалося на інше питання? Розгляньте зустрічі з іншими, які бачать це питання з іншої точки зору.

Які можливі відповіді на це питання [9]? Які альтернативні пояснення або результати слід враховувати, перш ніж приймати аналітичний висновок з питання? Чи зробить користь від використання структурованих аналітичних технік? Які потенційні джерела або потоки інформації будуть найбільш корисними – та ефективними – для використання для дізнання більше про цю тему або питання [10]? Де ми можемо звернутися за експертизою, інформацією або допомогою в межах нашої організації або поза межами нашої одиниці? Чи слід нам зібрати початкову сесію брейнштормінгу для визначення та оскарження ключових припущень, перевірки ключової інформації, визначення ключових факторів і важливих учасників, дослідження альтернативних пояснень та / або генерації альтернативних гіпотез? Який найкращий спосіб представлення моєї інформації та аналізу? Які частини моєї відповіді мають бути представлені графічно, у вигляді таблиць чи у матричному форматі? Інші техніки, які допомагають на початку проєкту, включають Чек лист Клієнта, Переформулювання Проблеми, Структурований Брейнштормінг, Розгалужене мислення, Ментальне Картування, Аналіз Венна, Перевірку Ключових Припущень та Генерацію Кількох Гіпотез. Цей список рекомендованих початкових питань був розроблений та уточнений в ході кількох навчальних сесій, проведених з аналітиками Департаменту Безпеки США [6].

Перед тим, як почати писати документ, аналітики повинні уникати спокуси зануритися і починати чернетку[11]. Замість цього їм потрібно відвести трохи часу на розгляд AIMS (аудиторія, проблема, повідомлення і сюжет) свого продукту. AIMS – це мнемоніка, яка означає Аудиторія, Питання або Розвідувальне Запитання, Повідомлення та Сюжет. Її мета – спонукати аналітика заздалегідь подумати, для кого пишеться документ, на яке ключове питання або питання він має відповісти, яке головне повідомлення повинен отримати читач, і як найкраще представити аналіз в переконливий спосіб. Якщо на ці чотири питання буде надано вичерпні та прямі відповіді, процес написання документа стає набагато легше. Досвідчений аналітик знає, що він може зекономити багато часу в майбутньому, якщо він візьме годину або більше, щоб визначити AIMS документа. Це можна зробити, працюючи самотужки або, за можливості, з невеликою групою. Корисно включити свого керівника в процес, або як частину короткого сеансу брейнштормінгу, або, попросивши керівника переглянути результати плану[12]. Для великих документів слід розглянути можливість викладення AIMS документа у більш формальному Концептуальному Документі або Умовах Посилання (TOR).

Висновки. Отже, в результаті аналізу процесу декомпозиції та візуалізації у аналітичній роботі необхідно відмітити, що концептуалізація продукту перед його чернеткою зазвичай визначає, чи задовольнить кінцевий продукт потреби ключових споживачів. Спрямовуючись на ці чотири елементи – Аудиторію, Питання або Розвідувальне запитання, Повідомлення та Сюжет – допомагає забезпечити, що замовник швидко засвоїть та скористається аналізом. Якщо AIMS статті або оцінки не розглядалися перед чернеткою, ймовірно, документ буде нецільовим і принесе роздратування читачу. Крім того, є ймовірність, що йому знадобиться більше часу для обробки через процес редагування та координації, що може зменшити його вчасність та актуальність для замовника. Першим кроком у процесі є визначення основної аудиторії. Для продукту. Чи пишете ви коротку, чітко зосереджену статтю для старшого клієнта, або довший матеріал з більшою деталізацією, який задовольнить менш стратегічного клієнта? Якщо ви визначили більше одного ключового клієнта для продукту, ми рекомендуємо писати кілька версій статей, при цьому кожну адаптувати до різних ключових клієнтів. Зазвичай найкращою стратегією є складання конспектів обох статей перед початком дослідження та написання. Тоді, коли ви почнете писати першу статтю, ви будете знати, яку інформацію слід зберегти і пізніше включити в другу статтю. Питання або розвідувальне запитання: Поставте собі питання, яка ключова проблема або питання, з якою бореться ваша цільова аудиторія або з якою їй доведеться боротися у майбутньому. Яка їхня найбільша стурбованість або найбільша

потреба на цей момент? Переконайтеся, що ключове питання чітко зосереджене, може бути вирішене практично і може бути відповідне кількома способами. Повідомлення - основна думка, яку ви хочете передати своєму ключовому клієнту або клієнтам? Яке «ліфтове повідомлення» або ключову думку ви б висловили клієнту, якщо б мали хвилину спілкування з ним або з нею між поверхами у ліфті? Повідомлення повинно бути сформульоване як коротке, чітке та пряме твердження перед початком написання вашої статті. Іноді легше зрозуміти повідомлення, якщо ви обговорюєте свою статтю з колегою або керівником і після цього записуєте основну тему або висновок, який випливає з цього розмови. Сюжет: Маючи на увазі ваше основне повідомлення, чи можете ви представити це повідомлення чітко, прямо та переконливо вашому клієнту? Чи маєте ви лаконічну лінію аргументації, яка легко і логічно протікає через статтю та розповідає цікаву історію? Чи можете ви проілюструвати цей сюжет так само переконливими картинками, відео або іншими графічними матеріалами?

ЛІТЕРАТУРА

1. "Ситуація бентежна": у ГУР назвали єдиний безпечний варіант для росіян в Криму. Анжеліка Байбак 17:29, 27 вересня 2023 р. https://24tv.ua/chornomorskiy-flot-sevastopoli-vibuhi-rozvidtsi-dali-poradu-rosiyanam_n2400724
2. Левченко О. В., Вінник В. В., Устименко О. В. Розвідка та іноземні армії. Інформаційна робота: навчальний посібник / — Київ: «КНТ», 2022. — 124 с.
3. bintel.org.ua/nukma/rozviduvalnij-proces-nato/
4. <https://www.nato.int/docu/review>
5. Військовий стандарт 01.101.004. Видання 2. Воєнна розвідка. Розвідувально-інформаційна діяльність. Терміни та визначення. – К.: Міністерство оборони України, 2015. – 26 с.
6. Процеси розвідувальної діяльності. Стандарт НАТО. Союзницька об'єднана настанова АJP–2.1 (видання В, варіант 1)/ Управління стандартизації НАТО, 2016. – 80 с.
7. Сайт Принципів Прогнозування: www.forecastingprinciples.com/files/pdf/methodsselectonchart.pdf.
8. Рассел У. Френске, «Таксономия для операционных исследований», Операционные исследования 19, № 1 (январь-февраль 1971).
9. Кай Р. Т. Ларсон, «Таксономия предпосылок успеха информационных систем: исследования переменных анализа», Журнал менеджмента информационных систем 20, № 2 (осень 2003).
10. Основи розвідувально-інформаційної діяльності: настанова Штабу розвідки Міністерства оборони Великобританії. – К.: ГУР МО України, 2015. – 51 с.
11. [/defpol.org.ua/index.php/produkty-tsentru/49-shliakh-ukrainy-do-nato/1084](http://defpol.org.ua/index.php/produkty-tsentru/49-shliakh-ukrainy-do-nato/1084)
12. Методичні рекомендації з розробки розвідувальних оцінок (за стандартами провідних країн-членів НАТО). – К.: ГУР МО України, 2018. – 118 с.

REFERENCES

1. "The situation is embarrassing": the State Government named the only safe option for Russians in Crimea. Anzhelika Baybak 17:29, September 27, 2023 https://24tv.ua/chornomorskiy-flot-sevastopoli-vibuhi-rozvidtsi-dali-poradu-rosiyanam_n2400724
2. Levchenko O. V., Vinnyk V. V., Ustymenko O. V. Intelligence and foreign armies. Information work: study guide / — Kyiv: "KNT", 2022. — 124 p.
3. bintel.org.ua/nukma/rozviduvalnij-proces-nato/
4. <https://www.nato.int/docu/review>
5. Military standard 01.101.004. Edition 2. Military intelligence. Intelligence and information activities. Terms and definitions. - K.: Ministry of Defense of Ukraine, 2015. - 26 p.
6. Intelligence activity processes. NATO standard. Allied Joint Instruction AJP–2.1 (edition B, version 1)/ NATO Standardization Office, 2016. – 80 p.
7. Forecasting Principles website: www.forecastingprinciples.com/files/pdf/methodsselectionchart.pdf.
8. Russell W. Franske, "Taxonomy for Operational Research," Operational Research 19, No. 1 (January-

February 1971).

9. Kai R. T. Larson, "Taxonomy of prerequisites for the success of information systems: research on variable analysis", *Journal of Management of Information Systems* 20, No. 2 (autumn 2003).

10. Basics of intelligence and information activities: instruction of the Intelligence Staff of the Ministry of Defense of Great Britain. – K.: GUR Ministry of Defense of Ukraine, 2015. – 51 p.

11. /defpol.org.ua/index.php/produkty-tsentru/49-shliakh-ukrainy-do-nato/1084

12. Methodological recommendations for the development of intelligence assessments (according to the standards of leading NATO member countries). - K.: GUR Ministry of Defense of Ukraine, 2018. - 118 p.

**Ph.D. Mamich V.V., Ph.D. Maksimenko Yu.A., Ph.D. Didyk V.O.,
Sharshatkin D.Y., Korol D. A.**

ANALYSIS OF THE PROCESS OF DECOMPOSITION AND VISUALIZATION IN THE ANALYTICAL WORK OF THE INTELLIGENT

One of the most obvious limitations that analysts will face in their work is the limit to how much information most people can hold in their minds and think about at once. Imagine that you have to make a difficult decision. You make a list of pros and cons. But when it comes time to make a decision, the lists can be so long that you won't be able to consider all the pros and cons in a simultaneous comparison. The paper notes that when thinking about a decision, you will vacillate, focusing first on the pros and then on the cons, first choosing one solution and then another. Now imagine how difficult it would be to progress through understanding a problem with intellectual complexity that has many interacting variables. The limitations of human thinking make it difficult, if not impossible, to perform analysis without the aid of an external representation of parts of the problem being worked on. Special attention is paid to two commonly accepted approaches to overcoming this working memory limitation. These are decomposition – that is, breaking a problem or question into its component parts so that each part can be considered separately, and visualization – arranging all the parts on paper or on a computer screen in some organized way designed to make it easier to understand how the different parts interact. In fact, all structured analytic techniques use these approaches, as external reflection of one's thinking is part of the definition of structured analysis. For some basic techniques, however, breaking down the problem to present the data in an orderly fashion is the main contribution they make to more efficient analysis. These basic techniques will be described in this article. Any technique that takes a complex thought process out of the analyst's head and onto paper or a computer screen can be helpful. Using even a simple technique like a checklist can be extremely productive.

Keywords: taxonomy, visualization, decomposition, intuitive thinking, analysis, thinking by analogy, country expertise, structured analytical techniques, spectrum, empirical analysis of the problem.