

УДК 65.012.8

О. АРХИПОВ, доктор технічних наук, професор
І. КАСПЕРСЬКИЙ, кандидат юридичних наук

ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ОТРИМАННЯ ТА ОБРОБКИ ОЦІНОЧНИХ СУДЖЕНЬ ЧЛЕНІВ ЕКСПЕРТНИХ КОМІСІЙ СТВОРЮВАНИХ ДЕРЖАВНИМИ ЕКСПЕРТАМИ З ПИТАНЬ ТАЄМНИЦЬ

***Анотація.** У статті розглянуто можливості використання сучасних методик організації опитування експертів та обробки результатів цього опитування для заповнення прогалин у діючій методиці визначення підстав для віднесення відомостей до державної таємниці та ступеня їх секретності.*

Ефективне функціонування системи охорони державної таємниці знаходиться в прямій залежності від правильного визначення та підтримання в актуальному стані об'єкта охорони, тобто саме тих відомостей, які підлягають охороні у зв'язку з можливістю нанесення шкоди національній безпеці України у випадку їх втрати чи розголошення. Відповідно до Закону України “Про державну таємницю” віднесення інформації до державної таємниці – це процедура прийняття державним експертом із питань таємниць рішення про віднесення категорії відомостей або окремих відомостей до державної таємниці з установленням ступеня їх секретності шляхом обґрунтування та визначення можливої шкоди національній безпеці України в разі розголошення цих відомостей, включенням цієї інформації до Зводу відомостей, що становлять державну таємницю [1].

Для виконання поставлених перед ними завдань державні експерти з питань таємниць мають зокрема право створювати експертні комісії з фахівців і науковців, які мають допуск до державної таємниці, для підготовки проектів рішень про віднесення інформації до державної таємниці, зниження ступеня її секретності та скасування зазначених рішень. Крім названих завдань до компетенції цих комісій відповідно до Положення про експертні комісії з питань державної таємниці (далі – Положення) віднесено визначення та зміну ступеня секретності інформації, віднесеної до державної таємниці [2].

Положенням закріплено лише цільові настанови, повноваження та загальні організаційні засади роботи експертних комісій із питань державної таємниці та сказано, що методичне забезпечення роботи експертних комісій здійснює Служба безпеки України. Єдиним документом, яким встановлено порядок віднесення відомостей до державної таємниці та ступеня їх секретності в Україні, є Методичні рекомендації державним експертам із питань таємниць щодо визначення підстав для віднесення відомостей до державної таємниці та ступеня їх секретності (далі – Методичні рекомендації) [3], які було затверджено Державним комітетом України з питань державних секретів та технічного захисту інформації ще в 1998 році. Нажаль, виходячи із цих двох документів, до сьогодні залишаються не вирішеною низка проблем, існування яких прямо впливає на ефективність діяльності державних експертів із питань таємниць.

Серед прогалин методичного забезпечення діяльності експертних комісій із питань таємниць уже було виділено відсутність визначення обсягу й порядку інформаційного забезпечення діяльності цих комісій, порядку підбору членів експертної комісії, критеріїв оцінки їх внеску в роботу комісії та порядку узагальнення оціночних суджень членів експертних комісій [4].

На сьогодні в працях вітчизняних та зарубіжних науковців досліджуються методичні проблеми діяльності експертних груп та застосування експертного оцінювання при прогнозуванні соціальних явищ [5 – 21]. Аналіз цих наукових здобутків дозволяє зробити висновок щодо можливості їх використання після відповідної адаптації в заповненні прогалин методичного забезпечення діяльності експертних комісій при державних експертах із питань таємниць.

Метою цієї публікації і є винесення на обговорення пропозицій щодо можливості та шляхів використання сучасних наукових досягнень у сфері організації роботи експертних груп та технологій оцінки даних опитувань експертів у роботі експертних комісій, що створюються державними експертами з питань таємниць для виконання покладених на них завдань.

Для з’ясування суті пропозицій необхідно коротко розкрити зміст методу експертних оцінок та самої методики визначення належності відомостей до державної таємниці.

Метод експертних оцінок – це метод організації роботи зі спеціалістами – експертами й обробки думок експертів, висловлених у кількісній і/або якісній формі з метою підготовки інформації для прийняття рішення особами, що приймають рішення. Сутність методу експертних оцінок полягає в проведенні експертами інтуїтивно-логічного аналізу проблеми з кількісною оцінкою суджень та формальною обробкою результатів [21]. Застосування методу опитування експертів для прогнозування можливих наслідків розголошення інформації в тому числі та їх тяжкості цілком відповідає традиційній сфері використання цього наукового інструменту, бо він переважно застосовується для аналізу й оцінки об’єктів високої складності за умов недостатньо сформованого формалізованого базису, що не дозволяє описати єдиною логіко-математичною структурою багатоманітність властивостей досліджуваного об’єкта [7].

До безумовних переваг методу опитування експертів є можливість об’єктивізації суб’єктивних оцінок експертів у ході їх обговорення, що за умови дотримання методичних вимог по підборі експертних груп та обробки результатів опитування експертів.

Відповідно до Методичних рекомендацій для визначення належності відомостей до державної таємниці спеціально створеними із цією метою при держекспертах експертними комісіями, розраховується рівень потенційної сукупної шкоди державі у визначених законодавством сферах шляхом врахування* низки показників, які визначаються членами експертної комісії, і заносяться ними до індивідуальних листів опитування, що включають наступні питання:

1. Відомості, що підлягають експертизі.
2. Сфера чи сфери діяльності, до якої відносяться відомості.
3. Об’єкт, який містить відомості, що підлягають експертизі, їх питома вага (у балах).
4. Прогнозні дії сторони, що оволоділа відомостями.
5. Складова частина (елемент) об’єкта, яка безпосередньо підпадає під дію сторони, що оволоділа відомостями, її відносна вартість від вартості об’єкта (у відсотках).
6. Зниження ефективності використання складової частини об’єкта або об’єкта в цілому внаслідок дії сторони, що оволоділа відомостями (у відсотках).
7. Величина економічної шкоди (у балах).
8. Інші тяжкі наслідки від втрати відомостей, рівень завданої ними шкоди (у балах).

* Докладно методика обрахунку рівня сукупної шкоди описана у попередній публікації: Архипов О.Є. Касперський І.П. Проблеми методичного забезпечення віднесення відомостей до інформації з обмеженим доступом в Україні // Правова інформатика. – 2006. – № 3. – С. 61-66.

9. Сукупна шкода (у балах).

Відповідно до п. 5.1 методичних рекомендацій пункти 2 – 5 листа опитування визначаються членами експертної комісії спільно. Проте методичні рекомендації щодо порядку вироблення спільного рішення, на жаль, відсутні. У зв’язку із цим можливо рекомендувати комісії застосовувати наступні відомі методики вироблення колективних рішень.

1. Метод “круглого столу” чи “традиційної дискусії”, який має на меті досягнення згоди кожного зі спільно сформованою колективною думкою після дискусії. Передумовою застосування цього методу є достатня обізнаність у суті обговорюваної проблеми абсолютної більшості членів експертної групи. Для цього відбувається звичайний обмін думками, під час якого кожен учасник має право задавати питання доповідачу, критикувати або підтримувати будь-яку думку, виступати в межах регламенту дискусії, змінювати чи уточнювати свої погляди з урахуванням одержаної ним нової інформації. У цьому форматі роботи експертної групи важливо вислухати думку всіх, бо корисною може здатися незаангажована думка навіть молодосвідченого спеціаліста. Сама простота методики полегшує отримання консолідованої думки, бо відповідальність за спільне рішення лягає не на окремого члена експертної групи, а на всю групу. До важливих можливостей “традиційної дискусії” відносять досягнення так званого системного ефекту, коли група виробляє спільне рішення, яке жоден з її членів не зміг запропонувати окремо. До інших безумовних переваг “традиційної дискусії” В.Я. Матвієнко зокрема відносить моментальний зворотний зв’язок між членами експертної групи, їх самонавчання, змагання між ними, підкріплення раціональних аргументів емоційним впливом [19].

До недоліків цього методу варто віднести негативний вплив не завжди вірної думки найавторитетнішого зі членів експертної групи; домінування стереотипів різного походження, що заважають всебічному розгляду предмета дискусії; страх членів експертної групи за власний авторитет, який може постраждати від некомпетентності висловлених ними ідей; загальна втома, яка викликає бажання швидше закінчити дискусію, визнавши прийнятним хоч якесь рішення, без досягнення внутрішньої згоди з ним.

2. “Метод Дельфі”, який дозволяє уникнути більшості з недоліків “традиційної дискусії”. Він полягає у виробленні спільного рішення в декілька етапів на основі взаємного впливу індивідуальних думок членів експертної групи. Перший етап передбачає анонімне опитування членів експертної групи з подальшим узагальненням результатів та ознайомлення експертів із ними. Після цього опитування проводиться вдруге, результати другого опитування знову ж узагальнюються та надаються членам експертної групи. У ході другого опитування надається можливість послідовно уточнювати свої оцінки залежно від появи нових аргументів у ході обговорення узагальненої думки. Цей етап дозволяє або наблизити свою думку до позиції більшості, або вивчити та обговорити причини розбіжностей. У третьому етапі узагальнення двох попередніх суджень надає можливість ще раз проаналізувати та оцінити аргументованість власного бачення предмета дискусії. Завдяки анонімності опитувань цей метод надає можливість висловлювати найоригінальніші думки, допомагає позбавитися дискомфортного тиску найавторитетніших членів групи чи думки більшості та дозволяє без втрати авторитету відмовитись від власної попередньої думки, якщо виникає внутрішнє переконання в її неправильності.

За звичайних обставин обидва наведених вище методи орієнтовані на отримання консенсусу між експертами шляхом формування єдиної спільної думки щодо змісту пунктів 4 та 5 листа опитування членів експертної групи. Нами вже зазначалась певна хиб-

ність такого консолідуючого підходу через принципову необхідність розгляду кількох варіантів прогнозних дій сторони, що оволоділа секретними відомостями та наступну багатоваріантність наслідків цих дій, зокрема шкоди, яка може бути завдана в кожному з варіантів [4]. Зважаючи на це доцільно рекомендувати вирішувати питання щодо показників пункту 4 листа опитування шляхом двоетапної процедури. На першому етапі провести генерацію множини можливих варіантів прогнозованих дій, а на другому – виділити із цієї множини декілька найбільш реалістичних варіантів, відносно яких і буде проводитися оцінка показників 6 – 9 листа опитування.

У спеціальній літературі такі прогнозовані варіанти дій іменуються терміном – “сценарій” [13], під яким розуміється картина (послідовність) можливого розвитку подій у досліджуваній сфері на певному відрізку часу. У нашому випадку сценарій – це модель дій сторони після заволодіння секретною інформацією. При генерації сценаріїв використовується широкий спектр методів [10]: імітаційне моделювання, ситуаційний аналіз, експертні методи. Серед останніх найбільш поширеними є методи мозкового штурму, перехресного впливу, морфологічного аналізу, синектики.

3. “Мозковий штурм” [8, 10, 14, 18, 19], або метод колективної генерації ідей, відомий нам із телевізійної гри “Що? Де? Коли?”. Для застосування цього методу потрібно попередньо чітко сформулювати суть і межі проблеми та центральні питання, що підлягають вирішенню. Необхідно також забезпечити розковану атмосферу дискусії в ході якої без тиску авторитетів до розгляду приймаються будь-які ідеї в межах регламенту виступу (як правило до 3-х хвилин). Члени експертної групи взаємно емоційно впливають на активність усієї групи, стимулюючи збільшення кількості суджень та прискорюючи темп їх генерації. Зі складу експертної групи необхідно виділити модератора, який покликаний нейтралізувати відхід обговорення від теми дискусії, вчасно стимулювати активність членів експертної групи та слідкувати за дотриманням регламенту виступів. Час роботи групи за цим методом необхідно обмежити 40-60 хвилинами. Це досить потужний метод, спрямований на швидку реалізацію творчого потенціалу членів експертної групи.

4. Метод перехресного впливу [11, 17], базується на формуванні членами експертної групи переліку можливих подій та оцінок їх потенційних взаємовпливів за наступними критеріями: підпорядкованість один одному, взаємне виключення чи підсилення один одного, послідовність настання, оцінка варіантів реалізації тієї чи іншої послідовності, що в сукупності дає нам уже повний сценарій розвитку події. Варіант матриці взаємовпливу подій подано на рис. 1.

Події	П.1	П.2	П.3	П.4	ЛЕГЕНДА 0 - взаємна нейтралізація ↑ - взаємне підсилення + - взаємне доповнення 1 - головна подія 2 - подія, що підпорядкована головній
П. 1		1	↑	+	
П. 2	2		0	↑	
П. 3	↑	0		0	
П. 4	+	↑	0		

Рис. 1. Приклад матриці взаємовпливу подій

Можливі сценарії монтуються як комбінації з елементів матриці взаємовпливів (у наведеному прикладі кількість сценаріїв дорівнює $2^4 = 16$)

5. Метод морфологічного аналізу [11, 12, 14, 18], який полягає у визначенні на класі досліджуваних об’єктів за результатами їх морфологічного аналізу сукупності морфологі-

чних класифікаційних ознак (параметрів) $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_k$, що характеризують найбільш суттєві структурні особливості представників досліджуваного класу об’єктів, та завданні для кожного з цих параметрів множини його можливих значень за наступною формулою:

$$\{P_{ij}\} = \{P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{iq}\}, \quad i = \overline{1, k}, \quad j = \overline{1, q}, \quad (1)$$

де:

$\{P_{ij}\}$ - можливий морфологічний простір i -ї ознаки Π_i

Перетин можливих морфологічних просторів усіх ознак π визначається за формулою:

$$\pi = \{P_{1j}\} \cap \{P_{2j}\} \cap \dots \cap \{P_{kj}\} \quad (2)$$

Останній показник утворює морфологічну скриню – спільний морфологічний простір для всього класу об’єктів, елементи котрого (варіанти сценаріїв) мають різну функціональну вартість, що обумовлює необхідність вирішення задачі виокремлення найбільш "раціональних" варіантів сценаріїв, тобто переходу до другого із запропонованих нами етапів формування показників за пунктом 4 листа опитування членів експертної групи – селекції найбільш реалістичних варіантів сценаріїв. У науковій літературі [12, 18] ця частина морфологічного аналізу має власну назву – синтез раціональних систем на морфологічних множинах, чим підкреслюється його функціональна відмінність від першої частини методу сценаріїв – методу морфологічної скрині.

Спільною рисою наведених вище методів генерації сценаріїв є доволі значна кількість можливих варіантів, що в певному розумінні може вважатися вадою цих методів. У цьому сенсі необхідно врахувати можливості синектичного методу, який передбачає формування незначної кількості добре обґрунтованих варіантів.

6. Метод “синектики” [10, 14, 19] базується на мисленні групи зібраної для роботи на тривалий час групи експертів з орієнтацією на аналогії. Для цього потрібен попередній чіткий розподіл ролей між експертами відповідно до їх можливостей. Зі складу членів експертної групи (а туди повинні входити висококваліфіковані фахівці з різною спеціалізацією) призначається головуючий синектичної сесії. Він або спеціально обраний доповідач викладають суть обговорюваної проблеми таким чином, щоб викликати якомога енергійнішу дискусію. Далі експерти-аналітики доповідають сучасний стан та тенденції розвитку обговорюваної проблеми. Потім експерти-генератори формулюють варіанти вирішення проблеми, а в нашому випадку можливі шляхи розвитку подій. За ними експерти-модератори шляхом нейтралізації непродуманих чи необґрунтованих ідей своїх попередників намагаються повернути дискусію в раціональне русло. Їм намагаються протидіяти експерти – аніматори, що “повертають до життя” випадково не враховані чи неналежно спростовані ідеї генераторів. У кінці експерти-селектори оцінюють висловлені ідеї, відбирають із них найбільш конструктивні й доповідають їх на рішення керівництва.

Зрозуміло, що в комісії створюваної державними експертами з питань таємниць наряд чи можливо зібрати такий численний та вузькоспеціалізований склад фахівців, проте використання самої методики синектичної сесії було б корисним для вироблення спільних рішень. Для відбору найбільш реалістичних ідей можуть використовуватися як традиційні експертні методи (круглий стіл, Дельфі), модифіковані під селекцію кількох кращих сценаріїв, так і спеціальні технології на зразок наведеного вище синтезу раціональних систем на основі морфологічного аналізу, яка полягає в генеруванні переліку

сценаріїв розвитку події з наступним спільним аналізом ступеня вірогідності їх виникнення для визначення найбільш прийнятних. Метод доцільно використовувати для формування спільного рішення стосовно п. 4 листа опитування членів експертної групи. Найбільш важливим у ньому є перший етап у якому важливо сформулювати якнайповніший перелік можливих сценаріїв розвитку події із врахуванням усіх факторів, які можуть вплинути на ситуацію. Для створення цього переліку можуть використовуватися всі наведені вище методи побудови та генерації сценаріїв [10].

Значення показників 6 – 9 листа опитування членів експертної групи визначаються окремо. Шляхи сумування оцінок експертів для вироблення спільного рішення в Методичних рекомендаціях та інших документах, що стосуються роботи експертних груп знову ж відсутні. У зв'язку із цим варто навести думки вчених щодо технологій сумування оціночних суджень експертів для формування узагальненої оцінки.

Найпростіша усереднена характеристика – середнє арифметичне одержаних даних. Однак зі збільшенням розбіжностей експертних оцінок ефективність середнього арифметичного падає: що далі відстає оцінка від певної середньої величини, то більша «вага» кожної з них при розрахунку середнього арифметичного, відтак кілька випадкових (чи некомпетентних) оцінок можуть істотно “змістити” вбік розраховану середню величину.

Постає завдання – “відсікти” випадкові крайні оцінки. Це не позбавляє необхідності в ретельному аналізові й врахуванні мотивів крайніх суджень, оскільки не виключено, що певний непередбачуваний мотив може виявитися настільки важливим, що змінить думку більшості.

Таке завдання В.Я. Матвієнко [19] закликає вирішувати шляхом розподілу всього ряду отриманих оцінок на чотири чверті по 25 % оцінок у кожному.

За такого підходу крайні 1-й та 4-й чверті можна “відсікти” і вивчати окремо на предмет виявлення мотивів відхилень, а на основі 2-ї та 3-ї робити узагальнені висновки. Крім того, за такого підходу можливо вирахувати медіану – величину, середню між 2-ю й 3-ю чвертю, яка ділить низку оцінок, таким чином, щоб кількість оцінок із більшим і кількість оцінок із меншим значенням відносно певної середньої величини була однаковою.

Такий спосіб має низку переваг перед визначенням середнього арифметичного, оскільки на визначення медіани менше впливають вкрай високі чи низькі оцінки, і вона є більш сталою.

Однак не варто абсолютизувати ані середньоарифметичну, ні медіальну величини: обидві можуть виявитися не надто надійними, а то й просто помилковими. Надати перевагу одній перед іншою можна лише у відповідності з метою й завданнями розпочатого дослідження, а також у відповідності з методичними особливостями того чи іншого опитування експертів. В обох випадках потрібен критичний аналіз одержаних даних.

Крім того, іноді рекомендують визначити модальне значення ряду оцінок, для якого відносна частота його проявів є максимальною. Аналіз даних у прикладних задачах дозволяє стверджувати [22], що узагальнену оцінку суджень експертів доцільно визначати за формулою:

$$YO = \frac{1}{5} (2CA + 2ME + MO) \quad (3)$$

де: *CA* – середньоарифметичне значення ряду оцінок

MO – модальне (максимальне) значення;

ME – медіальне значення (величина, середня між 2-ю й 3-ю чвертю).

Б.Є. Грабовецький [11] наводить ще одну формулу обрахування комплексної узагальненої оцінки, яку також можливо використати для сумування результатів індивідуальних оцінок членів експертної групи:

$$YO = \frac{1}{4} (2 ME + O_{\max} + O_{\min}) \quad (4)$$

де: ME – медіальне значення;

$O_{\max}$ - максимальне значення оцінки;

$O_{\min}$ - мінімальне значення оцінки.

Остання формула, на жаль, є дуже чутливою до так званих грубих (аномальних) помилок у судженнях експертів.

Недоліки названих підходів стимулювали розробку ще складніших прийомів, при яких узагальнені показники вираховуються на основі складніших методів, що зважають на міру компетентності кожного з експертів, значущості тієї чи іншої оцінки тощо. Для цього загальному аналізу підлягають характеристики діяльності членів експертних груп, яких за результатами їх роботи в комісії науковці пропонують класифікувати на чотири групи – “жорсткі”, “ліберальні”, “випадкові” та “компетентні” для подальшого врахування цього фактору при формуванні на підставі індивідуальних оцінок членів експертних групи узагальнених показників у тому числі й методом кластерного аналізу [5, 6, 7].

Використання названих та інших сучасних технологій експертного оцінювання дозволить оптимізувати діяльність експертних комісій, які створюються державними експертами з питань таємниць із метою виконання поставлених перед ними завдань до формування та запровадження в Україні нової загальної методики віднесення даних до інформації з обмеженим доступом.

Використана література

1. Закон України “Про державну таємницю” від 21.09.1999 р. // Відомості Верховної Ради. – 1999. – № 49.
2. Положення про експертні комісії з питань державної таємниці. Наказ Служби безпеки України від 04.01.2005 р. № 696 // Офіційний Вісник України. – 2005. – № 2. – Ст. 107.
3. Методичні рекомендації державним експертам з питань таємниць щодо визначення підстав для віднесення відомостей до державної таємниці та ступеня їх секретності. Наказ Державного комітету України з питань державних секретів та технічного захисту інформації від 9 лютого 1998 року № 23.
4. Архипов О.Є. Касперський І.П. Проблеми методичного забезпечення віднесення відомостей до інформації з обмеженим доступом в Україні // Правова інформатика. – 2006. – № 3. – С. 61-66.
5. Архипов А.Е., Архипова С.А., Носок С.А. Технологии экспертного оценивания в задачах защиты информации // Інформаційні технології та комп’ютерна інженерія. – 2005. – № 2. – С. 89-94.
6. Архипов А.Е., Архипова С.А., Носок С.А., Пивко И.В. Применение методов кластеризации в задаче обработки данных экспертного опроса // Радіоелектроніка, інформатика, управління. – 2003. – № 2(10). – С. 104-108.
7. Архипов А.Е., Архипова С.А., Носок С.А. Применение кластерного анализа для структурирования данных экспертного опроса // Адаптивные системы автоматического управления. – 2003. – № 6(26). – С. 55-61.

8. Гаврилова Т.А., Червинская К.Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. – М.: Радио и связь, 1992. – 200 с.
9. Гладыш С. Организационные и методические аспекты экспертной оценки информационной безопасности информационно-телекоммуникационных систем // Правове нормативне та методологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні. – 2006. – № 1(12). – С. 178-188.
10. Грабовецкий Б.Є. Економічне прогнозування і планування. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 188 с.
11. Згуровський М.З. Сценарний аналіз як системна методологія передбачення // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2002. – № 1. – С. 5-36.
12. Катренко А.В. Системний аналіз об’єктів та процесів комп’ютеризації. – Львів: “Новий світ”, 2000. – 424 с.
13. Качинський А.Б. Безпека, загрози і ризик: наукові концепції та математичні методи. – К., 2003. – 472 с.
14. Коломоец Ф.Г. Основы системного анализа и теории принятия решений. – Минск: “Тесей”, 2006. – 320 с.
15. Корченко А.Г. Построение систем защиты информации на нечетких множествах. Теория и практические решения – К.: “МК-Пресс”, 2006. – 320 с.
16. Литвак Б.Г. Экспертная информация: методы получения и анализа. – М.: Радио и связь, 1982. – 184 с.
17. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения. – М.: Дело, 2000. – 392 с.
18. Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления. – М.: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2004. – 400 с.
19. Матвієнко В.Я. Прогностика. – К: Українські пропілеї, 2000. – 484 с.
20. Обработка нечеткой информации в системе принятия решений / А.Н. Борисов, А.В. Алексеев, Г.В. Меркурьева и др. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с.
21. Панков Л.А. Петровский А.М., Шнейдерман Н.В. Организация экспертизы и анализ экспертной информации. – М.: Наука, 1984. – 214 с.
22. Мушик Э. Мюллер П. Методы принятия технических решений. – М.: Мир, 1990. – 208 с.

~~~~~ \* \* \* ~~~~~