

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки та захисту інформації

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ:
В. о. завідувача кафедри
кібербезпеки та захисту інформації
_____ Іван ПАРХОМЕНКО
« ____ » червня 2023 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи

галузь знань _____ 12 Інформаційні технології
(шифр і назва галузі знань)
спеціальність _____ 125 Кібербезпека
(код і назва спеціальності)
освітній ступень _____ бакалавр
освітня програма _____ Кібербезпека
(назва освітньо-професійної програми)
на тему: _____ Оцінка достовірності інформації, яка розповсюджується в
соціальних мережах

Виконавець: студент IV курсу, групи КБ-42

_____ Ярослав СІЧКАР
(підпис) (ім'я, прізвище)

	Ім'я, прізвище	Підпис
Керівник	Микола БРАІЛОВСЬКИЙ	

Нормоконтроль	Юрій ЦЕБЛАНІН	
---------------	---------------	--

**Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

**Факультет інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки та захисту інформації**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

В.о. завідувача кафедри кібербезпеки
та захисту інформації

_____ Сергій ТОЛЮПА

«24» жовтня 2022 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

спеціальності	125 Кібербезпека
	<small>(код і назва спеціальності)</small>
освітньої програми	Кібербезпека
	<small>(назва освітньо-професійної програми)</small>

Студентові	КБ-42	Ярославу Сергійовичу Січкарю
	<small>(група)</small>	<small>(прізвище ім'я по батькові)</small>

Тема кваліфікаційної роботи Оцінка достовірності інформації, яка розповсюджується в соціальних мережах.

1. ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Тема кваліфікаційної роботи затверджена на засіданні кафедри кібербезпеки та захисту інформації протокол №3 від 20.10.2022 р.

2. ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ

Шляхи ведення інформаційної війни, методи експертної оцінки.

3. ЗМІСТ РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Гібридні війни, інформаційні війни, інформаційно-психологічні впливи, м'яка сила, пропаганда, маніпуляція, дезінформація, участь соціальних мереж в розповсюдженні інформації, експертні оцінки, критерії оцінки, програмний засіб для оцінки достовірності інформації.

4. ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Практична цінність Створена математична модель для експертної оцінки достовірності інформації.

5. ДАТА ВИДАЧІ ЗАВДАННЯ

Дата видачі завдання: 24 жовтня 2022 року

Завдання видав

_____ (підпис)

Микола БРАЇЛОВСЬКИЙ

_____ (ім'я, прізвище)

Завдання прийняла
до виконання

_____ (підпис)

Ярослав Січкач

_____ (ім'я, прізвище)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Найменування етапів робіт	Строки виконання робіт (початок-кінець)	Відмітка про виконання
1	Уточнення постановки задачі	24.10.2022 – 15.01.2022	виконано
2	Аналіз літератури	16.01.2023 – 14.02.2023	виконано
3	Дослідження технологій ведення гібридної та інформаційної війни	15.02.2023 – 01.03.2023	виконано
4	Аналіз участі соціальних мереж в розповсюдженні інформації	02.03.2023 – 17.03.2023	виконано
5	Визначення рекомендацій по проведенню експертного оцінювання	18.03.2023 – 10.04.2023	виконано
6	Створення математичної моделі	11.04.2023 – 30.04.2023	виконано
7	Реалізація програмного засобу для оцінки достовірності інформації	01.05.2023 – 16.05.2023	виконано
8	Оформлення пояснювальної записки	17.05.2023 – 26.05.2023	виконано
9	Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи	27.05.2023 – 12.06.2023	виконано

Завдання видав

_____ (підпис)

Микола БРАЇЛОВСЬКИЙ

_____ (ім'я, прізвище)

Завдання прийняв
до виконання

_____ (підпис)

Ярослав СІЧКАЧ

_____ (ім'я, прізвище)

Термін подання кваліфікаційної роботи до ЕК 12 червня 2023 року

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків, має 68 сторінок основного тексту, 21 рисунок, 6 таблиць, 6 формул та 3 додатки з кількістю сторінок 8. Список використаних джерел містить 62 найменування і займає 8 сторінок.

Мета роботи – розробка математичної моделі для експертної оцінки достовірності інформації.

Об'єкт дослідження – процес протидії розповсюдженню недостовірної інформації.

Предмет дослідження – методи та засоби оцінки достовірності інформації.

Методи дослідження – аналіз, синтез, моделювання.

Практичне значення полягає у використанні створеної математичної моделі та програмного забезпечення для оцінки достовірності інформації. Результати досліджень можуть бути використані для протидії поширенню недостовірної інформації.

Ключові слова: достовірність інформації, експертна оцінка, математична модель, інформаційні війни, м'яка сила.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГВ	–	Гібридна війна
ДІ	–	Достовірна інформація
ЕО	–	Експертна оцінка
ІВ	–	Інформаційна війна
ІПСВ	–	Інформаційно-психологічний вплив
КЕ	–	Команда експертів
НІ	–	Недостовірна інформація
ОДІ	–	Оцінка достовірності інформації
СМ	–	Соціальні мережі

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВІЙНИ	11
1.1 Інформаційна складова гібридної війни	11
1.2 Закон і інформаційна війна	12
1.3 Поширення російських нарративів в Україні та світі	14
1.4 Інформаційно-психологічні операції	15
1.5 Вплив пропаганди, маніпуляції та дезінформації на суспільство.....	18
1.6 «М’яка сила», як загроза національній безпеці.	21
1.7 Поширення інформації в соціальних мережах.....	23
1.8 Висновки до 1 розділу	26
РОЗДІЛ 2 ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ.....	28
2.1 Застосування експертних оцінок для визначення рівня достовірності інформації	28
2.2 Підбір, чисельний склад та вимоги до експертів.....	29
2.3 Звичайний метод експертної оцінки достовірності інформації	31
2.4 Спрощений метод оцінки достовірності інформації	33
2.5 Критерії для визначення рівня експерта.....	34
2.6 Розрахунок особистого рівня експертів та їх впливу на результат оцінки	37
2.7 Оцінка джерела інформації	38

2.8 Критерії оцінки інформації, яка була поширена.....	39
2.9 Визначення рівня достовірності інформації на підставі проведеного анкетування.....	41
2.10 Визначення результату оцінки достовірності інформації за створеною математичною моделлю	42
2.11 Шкала достовірності	42
2.12 Висновки до 2 розділу	43
РОЗДІЛ 3 ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СТВОРЕНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ	44
3.1 Програмний засіб та його можливості.....	44
3.2 Визначення інформації для проведення оцінки та вибір відповідного методу. 45	
3.3 Створення команди експертів та оцінка згідно звичайного методу.....	47
3.3.1 Підбір команди експертів.....	47
3.3.2 Проведення оцінювання та пошук протилежних відповідей	50
3.3.3 Збір аргументації та повторне анкетування	52
3.3.4 Отримані результати та їх інтерпретація.....	55
3.4 Відмінності звичайного методу від спрощеного	55
3.5 Висновки до 3 розділу	58
ВИСНОВОК.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
ДОДАТОК А.....	69
ДОДАТОК Б	73
ДОДАТОК В.....	74

ВСТУП

Актуальність. Ще давно інформаційний вплив використовувався як метод ведення війни та отримання бажаного. Сунь Цзи в своїй праці «Мистецтво ведення війни» писав: “Війна – це шлях обману” [1]. Протягом останніх кількох років питання достовірності інформації постає як ніколи важливим, оскільки збільшується кількість інформації, а значить і кількість недостовірної інформації в тому числі. Почати можна з поширення Covid-19, коли важко було зрозуміти, яка інформація стосовно хвороби є достовірною, і до кого варто прислухатись. Однак особливого значення протидія недостовірній інформації набула після повномасштабного вторгнення росії в Україну. Кожного дня величезна кількість недостовірних даних поширюється соціальними мережами задля психологічного впливу на населення та хід війни [2]. Важливо вчасно виявити такий вплив та вжити заходів для протидії, поки він не призвів до згубних для суспільства та держави наслідків.

Варто зазначити, що отримані дані вважаються достовірними якщо вони відповідають дійсній обстановці та не містять помилок [3]. Для визначення достовірності добутої інформації потрібно провести її ретельне вивчення та перевірку. Даний процес полягає в здійсненні оцінки добутої інформації, котрий повинні проводити експерти в даній області. Це пов’язано з тим, що експерти мають більший досвід, порівняно із звичайною людиною, і краще впораються з такою задачею.

Оцінка достовірності інформації полягає у визначенні ступеня відповідності добутої інформації про подію чи предмет реальному стану даного об’єкту [4].

Майже всі люди користуються телефонами та зареєстровані хоча б в одній соціальній мережі для спілкування один з одним. Проте в кожній з соціальних мереж також відбувається поширення недостовірної інформації. Зараз вчасне отримання необхідної інформації може навіть врятувати життя, але існують й випадки коли

недостовірна інформація призводила до загибелі людей [5]. Таким чином, своєчасне спростування недостовірних даних є життєво необхідним.

Ретельно сплановані психологічні операції ворога потребують такої ж виваженої протидії. Саме тому, важливу роль в даній боротьбі мають зайняти КЕ. Експерти за створеною математичною моделлю зможуть максимально точно визначити достовірність поширеної інформації. Важливо враховувати, що така система оцінювання повинна легко сприйматись, оскільки важка для розуміння система буде викликати проблеми у експертів під час оцінювання, а також недовіру у звичайних людей.

Правильно і вчасно проведена оцінка допоможе скоротити поширення недостовірної інформації. Також, вона буде сприяти зниженню почуття невизначеності, яке виникає коли неможливо точно встановити достовірність інформації. Це в свою чергу буде сприяти прийняттю правильних рішень в умовах невизначеності.

Метою роботи є розробка математичної моделі для експертної оцінки достовірності інформації.

Мета обумовлена вирішенням наступних задач:

- Проаналізувати причини розповсюдження недостовірної інформації та її поширення в соціальних мережах.
- Визначити основні вимоги до експертів, котрі проводять оцінку достовірності інформації.
- Розробити математичну модель для розрахунку достовірності інформації на основі відповідей та рівнів експертів.
- Здійснити програмну реалізацію математичної моделі для оцінки достовірності інформації.

Об'єкт дослідження – процес протидії розповсюдженню недостовірної інформації.

Предмет дослідження – методи та засоби оцінки достовірності інформації.

Методи дослідження – аналіз, синтез, моделювання.

Практичне значення полягає у використанні створеної математичної моделі для здійснення оцінки достовірності інформації. Результати здійснених досліджень можуть бути використані для створення команд експертів та протидії поширенню недостовірної інформації, шляхом формування більш об'єктивного та достовірного інформаційного середовища для людей.

Наукова новизна полягає створенні математичної моделі для кількісної оцінки достовірності інформації з урахуванням рівнів експертів.

Апробація роботи. Основні результати роботи доповідались та обговорювались на таких наукових конференціях:

— Січкара Я., Браїловський М. «Оцінка достовірності інформації, яка розповсюджується в соціальних мережах». Проблеми кібербезпеки інформаційно-телекомунікаційних систем (PCSITS): VI МІЖНАР. НАУКОВО-ПРАКТ. КОНФ., м. Київ, 27 квіт. 2023 р. Київ, 2023. с. 31–33.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВІЙНИ

1.1 Інформаційна складова гібридної війни

Роль інформації у світі добре описує вислів – “Хто володіє інформацією, той володіє світом”. Даний вислів можна інтерпретувати і в контексті інформаційної війни, оскільки той, хто змусив світ йому повірити, дійсно ним керує. Головне питання полягає в намірах такої людини, оскільки маючи довіру людей можна творити як добро, так і зло. ІВ є невід’ємною частиною будь якого конфлікту між країнами, особливо в теперішній час, коли ООН здійснює контроль за застосуванням сили країн [6]. Перекладаючи вину на іншу сторону або виправдовуючи власні агресивні дії, країни ведуть інформаційну війну проти усього світу і намагаються уникнути відповідальності за порушення визначених міжнародною спільнотою норм.

ІВ є складовою ГВ. Френк Г. Хоффман, як один із провідних аналітиків даної концепції, визначив ГВ як сукупність усіх способів ведення війни, котрий включає як звичайні засоби ведення війни, тобто ті в яких залучаються збройні сили країни, так і терористичні акти проти інших країн, насильство, примус та заворушення [7]. Для досягнення своїх цілей, під час ведення ГВ, держава агресор застосовує мілітарні, дипломатичні, інформаційні, економічні та інші засоби [8].

В свою чергу ІВ полягає у впливі на населення країни, яка є об’єктом агресії та може відбуватись як у мирний час, так і у воєнний. Таким чином, відбувається послаблення можливостей населення країни до оборони, шляхом зниження морального стану, введення в оману, зміни переконань та іншого [9].

Елементами інформаційної війни є будь які дії котрі, спрямовані на заперечення, використання, пошкодження або знищення інформації супротивника, а також для захисту себе від цих дій [10]. Ведення інформаційної війни полягає в тому, щоб захистити власний інформаційний простір від згубного впливу та внести

дезорганізацію у процеси керування державою супротивника. Внаслідок технологічного прогресу поширювати інформацію серед людей стало значно легше, а ІВ стала невід'ємною частиною сучасної війни.

Важливою складовою під час інформаційної війни є постійна перевірка фактів, а також критичне мислення кожної людини. Причому іноді не можна вірити навіть власним очам, оскільки вороги часто вдаються до «операцій під чужим прапором» [11]. Їх сенс полягає у тому щоб ввести в оману людину яка спостерігає за певною подією, наприклад це може відбуватись шляхом перевдягання чи нанесення знаків іншої держави, таким чином видаючи себе за її представників. Іноді ворог може попередити про атаку чи теракт, яку планує, звинувачуючи в таких планах протилежну сторону. Після чого йому можна не боятися виконувати заплановане, усі знайдені докази та відповідальність будуть відкинуті ворогом, просто посилаючись на власні попередження.

1.2 Закон і інформаційна війна

Згідно Закону України «Про інформацію» [12], кожен має право на інформацію, яке передбачає її вільне одержання та поширення. Це сприяє отриманню людей як достовірної, так і НІ.

Одним з варіантів забезпечення права на інформацію громадян, є обов'язок суб'єктів владних повноважень здійснювати інформування населення, але й це може стати джерелом поширень недостовірних даних. Це пов'язано з тим, що не всі з них сумлінно виконують свою роботу і перевіряють інформацію, намагаються виправдати власні помилки, займаються популізмом або є державними зрадниками. Кожний політик намагається показати себе з найкращого боку і виправдати свої невдалі дії, таким чином намагаючись маніпулювати думкою виборців.

Важливою є й проблема, що більшість ЗМІ є залежними і подають інформацію як вигідно їх власникам. Журналісти повинні бути незалежними і мати змогу безперешкодно проводити розслідування та поширювати правдиву інформацію про

події які відбуваються. Цьому сприяє і нещодавно прийнятий закон «Про медіа» [13], який визначає одним із основних завдань держави саме забезпечення подання ДІ.

Окрім інформації, джерелом якої є внутрішні мовники в країні, згідно закону «Про засади внутрішньої і зовнішньої політики» [14], Україна прагне до розвитку інформаційних технологій та широкого доступу громадян до світового інформаційного простору. Таким чином, держава спонукає громадян до отримання інформації за кордону. Однак вона не зможе контролювати та впливати на іноземні джерела інформації, а отже населення повинно самостійно визначати достовірні джерела інформації.

Як вже було зазначено, держави які ведуть агресивну політику намагаються відбілити свою репутацію і виправдати свої дії, для цього вони можуть відкривати власні ЗМІ у інших країнах або підкуповувати журналістів для висвітлення подій у вигідному для агресора полі. В такому випадку, людині може здаватись що вона читає авторитетні іноземні новини чи журнали, однак насправді стає об'єктом маніпуляцій.

Держава намагається фільтрувати інформацію яку отримують люди, обмежуючи ту інформацію, яка несе загрозу громадському порядку, національній безпеці, здоров'ю громадян та іншому. Всередині країни боротись з джерелами такої інформації значно легше, можна позбавляти їх ліцензії або притягнути до кримінальної відповідальності. Однак припинити діяльність іноземних структур буде майже неможливо.

В Стратегії національної безпеки України від 14 вересня 2020 року [15] серед поточних та прогнозованих загроз виділяють посилення інформаційно-психологічних заходів, а також акцентують увагу на їх застосуванні російською федерацією. В Стратегії визнається, що протидія пропаганді, внутрішнім протиріччям та внутрішнім конфліктам має певні перепони. Такими перепонами є відсутність цілісної політики держави та слабкість системи стратегічних комунікацій. Також варто виділити й низький рівень добробуту населення, що теж підриває довіру до державної влади, згідно Стратегії забезпечення державної безпеки від 30 грудня 2021 року [16].

Незважаючи на те, що в Україні при Раді Національної безпеки і оборони створено Центр протидії дезінформації, результати його діяльності мало популяризуються серед населення, тим самим деякі громадяни, яким він міг би бути корисним, навіть не знають про його існування. Також варто зазначити, що через значну кількість недостовірних новин, Центр не встигає їх спростовувати. Також немає можливості повідомити Центр про виявлену підозрілу новину і отримати відповідь. З цього можна зробити висновок, що діяльність Центру протидії дезінформації є недостатньо ефективною і потребує покращення для протидії сучасним викликам.

1.3 Поширення російських наративів в Україні та світі

Росія використовує усі наявні методи ведення інформаційної війни для вирішення наступних цілей:

- Здійснити розкол в українському суспільстві.
- Здійснити розкол серед країн які протистоять росії та вводять проти неї санкції.
- Домогтись послаблення санкцій.
- виправдати анексію Криму.
- Заперечити свою участь в бойових діях на сході України і підтримку так званих «ДНР» та «ЛНР», а також виправдати наслідки таких дій, в тому числі і збиття Малайзійського Боїнга.
- Зберегти внутрішню підтримку населення росії.
- Для впливу на українську владу та для її зміни.
- виправдати рішення вторгнутись в Україну в 2022 році.

Росія використовує різні техніки і поширює НІ яка спрямована на аудиторію не лише росіян та українців, а й усіх інших країн. Таким чином для свого населення найбільш поширеними є виправдання власного безсилля, створення образу ворогів які оточують росію, щоб населення було готове їм протистояти та погані умови життя

за кордоном, щоб росіяни були задоволені власним становищем. Стосовно України, найбільш поширенні саме деструктивні впливи, які повинні створити всередині держави протиріччя та дозволити росії мати на неї вплив. Для аудиторії з інших країн, найбільш поширеною є інформація, яка стосується виправдань власної агресії, возвеличення росії та приниження України, щоб зменшити її підтримку міжнародною спільнотою.

Найпопулярнішими серед російських наративів були наступні [17]:

- Українцям потрібна нова влада.
- Україна – бідна країна з неонацистським режимом.
- Українські військові – злочинці.
- В Україні воює НАТО.
- В Україні процвітає русофобія.
- В Україні відсутня свобода слова.
- Україна порушувала Мінські домовленості.
- ДНР/ЛНР це самостійні республіки.
- Україна не потрібна нікому, окрім дружньої росії.

Варто звернути увагу на те, що кампанії дезінформації які проводить росія зникають, коли з'являється достатньо беззаперечних доказів, які підтверджують що поширена інформація була недостовірною [18]. В такому випадку російська влада починає виправдовуватись, або частіше за все просто перестає звертати увагу на дану тему, переключаючись на іншу, якою можна продовжувати вводити в оману людей.

1.4 Інформаційно-психологічні операції

Ведення інформаційної війни відбувається шляхом проведення інформаційних операцій. Інформаційні операції можна охарактеризувати як сукупність радіоелектронної війни, операцій в комп'ютерних мережах та психологічних операцій, ціллю яких є вплив на інформацію супротивника та захист власної [19]. В контексті впливу на свідомість населення варто звернути увагу на проведення саме

інформаційно-психологічних операцій. Варто зауважити, що інформаційно-психологічною операцією називають дії держави-агресора які полягають у впливі на свідомість населення держави-жертви задля дестабілізації її внутрішньої обстановки для своєї вигоди [20]. Внаслідок впливу, особа може отримати певні психічні розлади, змінити власні переконання та потреби.

Таким чином країна агресор намагається вплинути на людей іншої держави і спонукати їх до дій, які б вони не виконували, якщо б не піддалися цьому впливу. Як результат, агресор може отримати перевагу у політичній, економічній чи військовій сфері. Здійснення ІПСВ спрямоване саме на порушення психіки людини, внаслідок чого людина змінює власні переконання та вдається до дій, які були їй нав'язані.

Залежно від того, як об'єкт впливу сприймає інформацію, виділяють два методи ІПСВ – переконання і навіювання [21]. Переконання застосовується для впливу на людей які критично сприймають інформацію і тому повинно мати наступні особливості:

- Оголошені факти мають бути зрозумілими об'єкту впливу
- Об'єкт впливу має відчувати емоції під час сприйняття інформації
- Рівень інтелекту об'єкта має бути достатнім для сприйняття інформації
- Серед поданої інформації повинні бути відсутні суперечливі факти які може перевірити об'єкт.

В свою чергу навіювання застосовується у впливі на людей які не аналізують інформацію яку сприймають. В цьому випадку особливостями методу є:

- Оголошена інформація має бути послідовною.
- Необхідно підібрати потрібну аудиторію для здійснення даного впливу.
- Інформація не повинна бути загальною та розпорошувати увагу об'єкта впливу.
- Інформація має цілеспрямовано підштовхувати людину до певних дій.

Вчасно виявивши такий вплив та надавши людині додаткову інформацію чи факти, можна спонукати її до зміни власної думки на правильну, цей процес повинний бути таким самим, як і ворожий вплив, але має підвести до правильних висновків.

Надто різке бажання довести людині або групам людей що їх думка хибна, може сприяти їх ще більшій консолідації та відкиданні усіх доводів. Саме тому необхідно здійснювати це поступово, використовуючи факти, які людині буде легко сприйняти і які не будуть викликати сумніви.

Здійснюючи інформаційно психологічний вплив, ворог переслідує наступні цілі [22, 23]:

- Спотворення поточної інформації та картини світу особи, зміна її системи цінностей та дискредитація наявних культурних цінностей.
- Створення сприятливої для себе громадської думки шляхом маніпулювання свідомістю населення.
- Створення політичних протестів та груп людей задля дестабілізації політичної обстановки в країні.
- Поширення неправдивих чуток для дискредитації чи сумнівів щодо легітимності політиків, військових та інших державних структур.
- Підбурювання внутрішніх протиріч .
- Применшування досягнень держави-жертви та перебільшення її помилок чи поразок.
- Нав'язування способу життя та заклики до об'єднання чи наслідування.
- Зниження морального духу для зниження віри у перемогу, тим самим зниження оборонних можливостей країни-жертви.

Здійснивши достатній вплив на певні групи населення держави-жертви, держава агресор може перейти до збройного конфлікту та захоплення територій, оскільки створені за допомогою інформаційно психологічних операцій внутрішні протиріччя в країні будуть їй сприяти. Водночас вплив на власне населення дозволить підготувати населення до майбутніх рішень, які б не були підтримані без такої підготовки, наприклад початок війни.

Серед основних способів ІПСВ виділяють наступні:

- Дезінформування. Вплив відбувається за допомогою помилкової інформації видаючи її за правдиву.

- Пропаганда. Поширення ідей для впровадження їх у громадську думку.
- Маніпуляції. Відволікання уваги громадськості шляхом розпорошення її на інші проблеми, спонування людей до дій шляхом залякування чи шантажу, поширення чуток.

Інформаційно психологічний вплив російської федерації постійно присутній в інформаційному полі українців. В періоди нестабільності соціально-політичної ситуації в Україні, іноземні ресурси свідчили про те, що до 75% «життєвих історій» та «посилань на джерела» які поширювались в коментарях соціальних мереж були майже цілком вигаданими [24], дві третини з яких містили нав'язування думки та мали на меті викликати емоції, в свою чергу українські джерела оцінюють кількість такої інформації від 20 до 45% [25]. Хоч українські показники і є меншими, однак вони все одно є значними, що ще раз підтверджує інтенсивність ІПСВ, що відбувається в Україні.

1.5 Вплив пропаганди, маніпуляції та дезінформації на суспільство

Під пропагандою будемо розуміти ІПСВ на аудиторію, який полягає у створенні або модифікації переконань, думок, установок, ідеологій, елементів поведінки у аудиторії, які будуть вигідними пропагандисту [26, 27].

Річард Кроссман, британський заступник директора відділу психологічної війни під час Другої світової війни описував мистецтво пропаганди наступним чином: “Мистецтво пропаганди полягає не в тому, щоб говорити брехню, а радше у виборі правди, яку ви потребуєте, і надання її в суміші з деякою правдою, яку аудиторія хоче почути”. Також він звертав увагу на те, що хороший пропагандист це не професійний брехун, а людина яка говорить ту правду, яка необхідна для його мети таким чином, щоб слухач не підозрював що знаходиться під впливом пропаганди [28].

Серед складових пропаганди виділяють її суб'єкта – тобто того хто використовує пропаганду в своїх цілях, форми і засоби пропаганди – СМ, телебачення, друковані матеріали, а також об'єкта пропаганди – ту групу людей на яку вона спрямована [26].

Пропаганда може бути використана для наступних цілей [29]:

- Створення образу ворога проти якого треба спільно протистояти.
- Виявлення і викриття НІ, щоб продемонструвати своє бажання протистояти ворогам і бути зі своєю аудиторією

- Агітації людей за певний спосіб життя чи за підтримку певної ідеології
- Об'єднання людей у певні спільноти і структури
- Вкорінення інформації у вигідному суб'єкту трактуванні

Описані цілі пропаганди досить різноманітні, однак їх можна розділити на дві категорії – конструктивні та деструктивні для об'єкта. Конструктивна, або як її ще називають позитивна пропаганда, не використовується для вигоди мовника, а спрямована на покращення життя та благоплуччя людей, шляхом агітації їх до здорового способу життя, закликів до саморозвитку, а також поширення серед населення ДІ та викриття недостовірної. Деструктивна ж, або негативна пропаганда використовується мовником для власної вигоди, щоб люди які йому повірили і прийняли поширювані переконання або їх можна було легко використати у власних цілях [30].

Пропаганду також можна розділити на зовнішню та внутрішню [29]. Зовнішня пропаганда спрямована на громадян іншої країни, зазвичай це відбувається під час ведення війни або коли відбувається підготовка до неї.

В той час як внутрішня пропаганда спрямована на громадян власної країни, і може використовуватись як для виправдання дій керівництва держави, так і для позитивних цілей – наприклад пропаганда здорового способу життя.

Маніпуляцію можна описати як прихований психологічний вплив, задля керування чи спонукання людей до виконання потрібних маніпулятору дій [31, 32]. У процесі виявлення маніпуляцій виділяють ознаки, які можуть бути притаманні такому впливу, їх наведено в Додатку А.

Щодо маніпуляції та пропаганди, варто зважати на те, що пропаганда спрямована на переконання людей в правильності деякої поведінки чи точки зору і може використовувати маніпуляцію, причому пропаганда не завжди є негативним

явищем і може бути позитивною для людини. В свою чергу маніпуляції завжди використовується викривлена інформація, а головну вигоду має сам маніпулятор.

Якщо маніпуляція спрямована на окрему людину, або на чітку групу людей що мають певні ознаки, тоді маніпулятору потрібно застосовувати саме ті особливості, які їм притаманні. Таким чином здійснити вплив на них буде легше, через їхню зацікавленість. Однак, якщо маніпулятор має на меті керування масами з різними поглядами, наприклад здійснюючи вплив через ЗМІ чи СМ, він має використовувати більш універсальні ідеї, які близькі для усіх людей. Наприклад почуття безпеки, сімейне благополуччя, високий рівень життя, бажання почувати себе розумним та бути здоровим.

Також маніпулятор може не використовувати аргументацію, намагаючись керувати людьми за допомогою емоцій. Хороші емоції будуть сприяти підтримці маніпулятора і задоволені люди будуть не будуть хотіти від нього відлучитись. Розлючені чи налякані люди будуть бажати скоріше позбутись цього почуття і легко підтримають будь яку запропоновану ідею.

На офіційному сайті Європейського союзу дезінформацію визначають як неправдивий або оманливий вміст, який поширюється з метою ввести в оману або отримати економічну чи політичну вигоду та може завдати шкоди суспільству [33]. Варто звернути увагу на те, що дезінформацією є саме умисне розповсюдження неправдивих даних, коли той хто її розповсюджує має на меті власну вигоду. Такою метою може бути завдання репутаційних або матеріальних втрат опонентам, вплив на громадську думку та підняття власних рейтингів.

Щодо пропаганди та дезінформації, варто зважати на те, що пропаганда може використовувати дезінформацію в своїх цілях. Однак на відміну від дезінформації, пропаганда може переслідувати хороші цілі. Дезінформація в свою чергу – лише негативні, намагаючись ввести в оману людей.

В час коли СМ є широко розповсюдженими, поширення дезінформації стало стихійним явищем, зупинити яке на даний момент неможливо без радикальних методів, як от повного їх блокування. З ознаками, які притаманні фейковим ресурсам можна ознайомитись в Додатку Б. Незважаючи для те, що дезінформація несе

серйозні загрози для людей та суспільства в цілому, неможливо повноцінно вести боротьбу з нею у зв'язку з відсутністю чіткого розмежування між поширенням дезінформації та свободою слова. Намагання створити чітку систему протидії дезінформації призводить до утисків прав громадян, тому вимагає обережних та виважених дій [34].

1.6 «М'яка сила», як загроза національній безпеці

Також варто враховувати і застосування ворогом «м'якої сили», хоч це й інша концепція, однак кінцевий результат такої політики може бути подібний до однієї з цілей інформаційної війни – зниження авторитету інших країн та збільшення свого.

Поняття «м'яка сила» або англійською «soft power» вигадав професор Джозеф Най, в 1990 році. «М'яка сила» може формувати привабливість однієї країни, серед звичайних людей та влади інших країн, шляхом поширення і трансляції наступних складових: культури держави, політичних цінностей та зовнішньої політики [35]. Коли люди з інших країн починають захоплюватись вашою політикою, такими людьми можна легко маніпулювати у своїх інтересах. Люди тягнуться до того що їм цікаве та привабливе, тому свідомо роблять вибір на користь іншої країни та приймають участь у її підтримці.

Джозеф Най описує «М'яку силу» як здатність отримувати бажане шляхом залучення та переконання інших прийняти вашу позицію. Якщо люди приймуть вашу позицію, їх не потрібно буде змушувати виконувати настанови або платити їм за це – вони будуть вважати це власним бажанням [36].

М'якосиловий вплив може відбуватись в достатньо короткий період, який не перевищує кількох місяців. В такому випадку найефективнішими інструментами «м'якої сили» є ЗМІ, традиційні і нові соціальні медіа.

У довгостроковій перспективі м'яка сила в меншій мірі залежить від риторики, але більше пов'язана з практичною діяльністю. В цьому випадку ефективними інструментами «м'якої сили» є: надання послуг навчання мови, культури, історії, вищої освіти, а також розвиток наук, в тому числі громадських, основне завдання яких

полягає у виробництві смислів - теорій і концепцій, легітимізуючих позицію і погляди держави, яка проводить політику популяризації свого світогляду, традицій укладу життя. Це змушує індивіда в кінцевому підсумку змінити свою поведінку на потрібну маніпулятору [37].

Привабливість ваших позицій та переконань буде цілком залежати від того наскільки вам довіряють. Саме тому, варто вчасно виявити будь який інформаційний вплив інших країн, який може перерости в деструктивний та відреагувати шляхом оцінки поширюваної інформації..

Варто зважати на те, що держава не може покладатись виключно на м'яку силу, оскільки у випадку застосування проти неї жорсткої сили, не матиме змоги оборонятись. Жорстка сила полягає у забезпеченні своїх інтересів за допомогою економічного тиску або військових сил.

Офіційними представниками росії неодноразово заявлялось про значний потенціал «м'якої сили» по відношенню до пострадянських країн. В Україні активно функціонували проросійські видання, телеканали та організації, значний вплив мала й російська мова [38]. Після обрання Януковича президентом, який спрямував свою політику на ще тісніші зв'язки з росією, український народ зробив свій вибір на користь Європи, що призвело до втрати росією усіх напрацювань щодо «м'якого захоплення» України. Небажання росії втрачати контроль над Україною призвело до її вторгнення і окупації територій, на яких вплив залишався найбільшим.

Також в питанні м'якої сили варто виділити і релігію. Наприклад незважаючи на свій розмір, Ватикан має значний вплив на світ і часто дає коментарі щодо світових проблем, які широко цитуються [40].

Що стосується України, після вторгнення росії весь світ звернув на нас увагу, і уважно спостерігав за відчайдушною боротьбою українців за власну свободу. Саме тому, одним із напрямів, які можуть бути використані для побудови м'якої сили є демонстрація України, як одного із світових лідерів у боротьбі за справедливість та свободу.

Згідно "Стратегії зовнішньополітичної діяльності України" від 30 липня 2021 року, Україна використовує м'яку силу для формування позитивного іміджу держави

для налагодження нових політичних зв'язків, розвитку торговельно-економічного партнерства, поширення ДІ про розвиток та досягнення України [41].

Іноді така концепція критикується, оскільки нібито громадська думка не може вплинути на зовнішньополітичне рішення. Однак це актуально лише для тоталітарних країн, де народ не має або втратив свій вплив на владу. Коли легітимна влада приймає рішення які не підтримує народ, в демократичній країні це може призвести до протестів, або просто погіршить рейтинг влади, що в результаті призведе до появи опозиції яка буде просувати рішення яких бажає громадськість. Тому, хоч м'яка сила може й не принести швидких результатів, впливаючи на демократичне суспільство, в перспективі досягнути мети все ж можливо.

1.7 Поширення інформації в соціальних мережах.

СМ здатні об'єднувати людей та допомагати їм підтримувати зв'язок між собою, однак незважаючи на блага які несуть СМ, вони можуть нести і загрозу. СМ – це інтернетні співтовариства користувачів, об'єднані за будь-якою ознакою на основі одного сайту, причому на функціонування мережі не впливає географічна віддаленість її учасників один від одного [42].

Що стосується загроз, найчастіше виділяють наступні [43]:

- Зниження рівня комунікації в реальному житті
- Зниження грамотності людей
- Негативний вплив на аналітичне та критичне мислення людей
- Широкі можливості для ІПСВ на людей
- Можливість втручання в особисте життя
- Швидке поширення НІ

Важливу роль в поширенні соціальних мереж мала коронавірусна хвороба, яка спричинила карантини по усьому світу. Люди були змушені притримуватись обмежень на контактування з іншими, в результаті чого роль соціальних мереж в

житті людей значно зросла. СМ дали змогу залишатись на зв'язку як з колегами, так і з рідними, саме тому їхні аудиторії значно розширились.

Згідно проведеного в листопаді 2022 року дослідження [44], було встановлено, що люди все більше споживають новини із соціальних мереж, переходячи в них із традиційних ЗМІ. Найпопулярнішою соціальною мережею для отримання новин став Telegram, він значно підвищив охоплення аудиторії порівняно з 2021 роком – аж в 3 рази і зараз складає 60%. Наступними в рейтингу йдуть Facebook, YouTube, Viber, Instagram, TikTok, Twiter та WhatsApp, які навпаки втратили частку аудиторії яка слідувала за новинами або вона ніяк не змінилась. Для спілкування Telegram також використовує найбільша частина українців, що робить його найбільшим середовищем для поширення інформації.

СМ є зручним засобом для здійснення ІПСВ, оскільки за допомогою них можна чітко визначити аудиторію для впливу, легко здійснити поширення інформації за допомогою репостів, а також створити ілюзію масової підтримки ідей або навпаки – незгоди. Можливість правильного підбору аудиторії пояснюється тим, що люди в соціальних мережах значно легше, ніж на інших платформах, діляться інформацією про себе та свої інтереси [45]. Люди не задумуючись діляться своєю інформацією, як от про місце проживання, номер телефону, вподобання, а також про друзів, приховати яких іноді навіть немає можливості. Отже, план впливу на людей в соціальних мережах дуже простий, необхідно лише визначити аудиторію, створити новину і поширити її, після чого залишається лише спостерігати за успішністю операції та за необхідністю додавати нову інформацію.

СМ допомагають легко комунікувати та проводити опитування серед великої кількості людей задля пошуку цільових аудиторій, визначення настроїв чи вподобань, це може використовуватись в подальшому для прийняття рішень, щоб передбачити реакцію людей. Важливим є те, що СМ виступають середовищем де сенсаційна інформація розповсюджується надзвичайно швидко і безконтрольно.

Дуже зручно, коли завдяки одному додатку можна здійснювати як спілкування з людьми, так і перегляд новин. Саме тому, усі медіа та державні установи також переходять до соціальних мереж, де реєструють власні акаунти. Це дозволяє

користувачу отримати інформацію від офіційних та перевірених джерел і уникнути споживання дезінформації. Що стосується НІ, Українська влада неодноразово попереджала і інформувала населення про проросійські канали які несуть деструктивний вплив на суспільство, особливо велика кількість таких каналів присутня в соціальній мережі Telegram [46]. Причому точно ідентифікувати усі канали, які ціленаправлено поширюють НІ дуже проблематично, оскільки ворог постійно створює нові, саме тому такі списки регулярно поповнюються.

Згідно з опитуванням Київського міжнародного інституту соціології, яке проводилось на замовлення ОПОРИ з 3 до 26 травня 2022 року [47], найпопулярнішим джерелом звідки українці отримують інформацію та новини стали СМ – інформацію з них отримують 76,6% українців. Таку тенденцію можна пояснити звичайною зручністю. Після прочитання новини ми швидко можемо поділитись нею з іншими і обговорити. А також, СМ встановленні на вашому телефоні, який постійно під рукою протягом дня, що теж дозволяє швидко переглядати новини та отримувати інформацію.

Важливо звернути увагу на те, що найбільшою довірою людей користується саме телебачення – йому довіряють 60,5% людей, в той час як соціальним мережам 53,9 %. Однак цікавою також є тенденція, що чим старші люди, тим менше вони довіряють соціальним мережам і більше телебаченню. В свою чергу молода частина населення все більше покладається саме на СМ. Внаслідок того, що підростаючі покоління знайомляться з соціальними мережами в ранньому віці, бажання вивчати нове підштовхує їх до споживання інформації, достовірність якої вони не можуть визначити. Додатковим стимулом є можливість ознайомитись з найбільш критичними висловлюваннями, через майже повну відсутність цензури, і таким чином отримати «найбільш актуальну та оперативну інформацію» [48]. Однак це може вплинути на формування хибних переконань у ранньому віці.

Оскільки саме за такими людьми майбутнє країни, важливо своєчасно реагувати на виклики які несуть з собою СМ. В СМ люди мають доступ до будь якої інформації, яка може сформувати як правильну, так і хибну позицію людей. Якщо вони потраплять під вплив джерел, які поширюють НІ і почнуть їм довіряти, це може

призвести до згубних наслідків, як для кожної людини особисто, так і для суспільства в цілому.

Важливим також є те, що адміністрація СМ може мати доступ до даних чи особистих діалогів [49], що є серйозною проблемою. Наприклад, велика кількість країн західного блоку забороняє використання TikTok на державних пристроях, через побоювання що Китай може мати доступ до даних користувачів [50].

Цікавим є той факт, що останні протести та заворушення в країнах координувались з використанням соціальних мереж. Для стрімкого поширення інформації також використовуються хештеги, як от #russiaisaterroriststate чи #blacklivesmatter які спрямовані на те щоб об'єднати людей для колективних дій. Незважаючи на те, що більшість таких виступів спрямовані на вирішення актуальних проблем, піддавшись ІПСВ, люди можуть вдатись і до деструктивних для суспільства та держави дій.

Існують різні поради щодо самостійної ОДІ, наприклад: перевіряти інформацію та джерела, критично ставитись до інформації, побудувати власну систему перевірки, скласти рейтинг джерел яким довіряєте, вміти правильно шукати потрібну інформацію.

Ці поради дійсно можуть спрацювати у деяких випадках, однак варто враховувати, що ворог теж розвивається і розуміє як йому будуть протистояти. Над поширенням НІ можуть працювати фахівці, які чудово усвідомлюють, як звичайна людина буде намагатись перевіряти інформацію. Тому і протидіяти їм мають саме фахівці у сферах, яких стосується дана інформація.

1.8 Висновки до 1 розділу

Маючи доступ до інформаційного простору інших країн, держави агресори можуть вдаватись до інформаційної війни проти них, задля досягнення власної вигоди. Незважаючи на спроби як вітчизняного законодавства, так і міжнародної спільноти завадити та вберегтись від ІПСВ, такі заходи не є ефективними, що підкреслює важливість подальших досліджень даної тематики. Додатковим викликом

залишається і м'яка сила, поступово впливаючи на країни, вона може дозволити суб'єктам які її використовують домогтись власних цілей, які не завжди можуть бути позитивними.

Внаслідок все більшої цифровізації суспільства, розповсюдження інформації стає все більш стрімким, до того ж, це дає можливість кожній людині швидко донести свою думку до оточуючих. Важливим є те, що така думка чи інформація не завжди відображає дійсну ситуацію. Важко переоцінити важливість вчасного отримання достовірних даних, оскільки вони допомагають приймати правильні рішення, що можуть мати вплив як на людину особисто, так і на групи людей загалом. СМ і займають лідируючі позиції серед найбільших середовищ розповсюдження інформації, а отже інформація яка там поширюється потребує контролю та вчасного реагування на таку, яка може нести згубний вплив.

РОЗДІЛ 2

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ

2.1 Застосування експертних оцінок для визначення рівня достовірності інформації

Процес визначення достовірності інформації іноді може займати тривалий проміжок часу, як от дні чи тижні, а деяких випадках навіть десятки років. Відразу спростувати поширену ворогом інформацію, особливо якщо вона підкріплена певними доказами, важко навіть для спеціаліста. Для уникнення згубного впливу на населення та створення виваженого плану протидії ворогу в інформаційній війні, доцільно буде організувати групи експертів, які за створеною математичною моделлю зможуть оцінити достовірність інформації яка була поширена.

Експертна оцінка – це процедура визначення кількісних або якісних характеристик процесу чи явища. [51] Процедура здійснюється у випадку коли вірогідність явища або процесу не може бути встановлена за допомогою точних наук, нормативних актів або інші методи є менш достовірними чи надто трудомісткими.

Актуальність експертної оцінки інформації стає все більшою, оскільки з кожним роком збільшується кількість різноманітної інформації яка існує у світі [52]. Саме ЕО можуть бути використані для того, щоб здійснити оцінку достовірності інформації і попередити розповсюдження недостовірних даних.

Ефективність експертних оцінок підтверджується їх широким застосуванням у різних сферах, наприклад в журналістиці [53], медицині [54] чи інформаційній безпеці [55]. Це пов'язано із збільшенням рівня невизначеності, оскільки для прийняття чи передбачення певних подій не вистачає даних.

Експерти можуть оцінити і достовірність інформації, навіть у ситуаціях коли підтверджуючих фактів немає зовсім. Якщо методика оцінювання буде коректною, то

помилка в результатах експертної оцінки буде складати 5-10%, що можна порівняти з похибками вимірювальних приладів [56].

Отже, ЕО достовірності інформації доцільно буде використати за наступних обставин:

- Необхідно здійснити контрзаходи для протидії загрозам які може нести інформація
- Підтвердження інформації займе надто багато часу, а оцінити інформацію потрібно терміново.
- Потрібно здійснити прогнозування для визначення ймовірності настання події, інформація про яку була поширена.
- Для протидії поширенню неправдивої інформації, достовірність якої неможливо встановити остаточно

Організатором оцінювання може виступити будь яка фізична або юридична особа яка зацікавлена у отриманні результату. На організатора покладається визначення чисельного складу експертів, підбір експертів на підставі їх знань в сфері де буде здійснюватись оцінка а також збір та опрацювання відповідей експертів.

2.2 Підбір, чисельний склад та вимоги до експертів

Чим більша кількість експертів здійснює оцінку тим сильніше знижується вплив суб'єктивності на фінальну оцінку достовірності. Саме тому рекомендується участь не менше 3 та не більше 20 [57] експертів для підвищення об'єктивності.

Однак надто велика кількість експертів призводить до ускладнення процесу оцінювання та затрат значно більшої кількості часу, що може бути критично, якщо оцінювання необхідно провести якнайшвидше. Існують випадки, де необхідно прийняти рішення якнайшвидше і в експертів немає часу здійснити повноцінне обговорення. Це може відбутись, якщо результат вже не буде актуальним на момент його отримання. Для вирішення даної проблеми, яка полягає в необхідності отримати результат терміново, доцільно буде використати інший метод проведення

оцінювання. Таким чином, виділю два методи які можуть використовуватись залежно від того, наскільки швидко необхідний результат:

- Звичайний метод експертної ОДІ. Даний метод буде доцільний для випадків де необхідно здійснити максимально точну і зважену оцінку, він потребує більших затрат часу.

- Спрощений метод ОДІ. Даний метод доцільно застосовувати коли оцінювання необхідно здійснити у найкоротші терміни, однак він є не таким точним.

Щоб експерти оцінили інформацію максимально об'єктивно, необхідно щоб вони мали високі знання в даній сфері. Відповідно, якщо оголошена інформація є пов'язаною з військовою сферою – здійснювати її оцінку має людина з військовою освітою та досвідом військової справи. Якщо оголошена інформації стосується інформаційної безпеки – спеціаліст з безпеки. Експерт може здійснювати оцінку достовірності інформації з різних сфер, але для кожної сфери він буде мати окреме кількісне значення яке характеризує його як експерта в даному напрямі.

Коли людина висуває себе на роль експерта вона повинна зазначити в якій області вона готова здійснювати оцінку. Використовуючи такий підхід, експерти мають відповідально підходити для вибору області. Оскільки при виборі дуже вузької області, послуги експерта будуть потрібні надто рідко. У випадку, якщо експерт вибере надто широку сферу, велика ймовірність що в деякій інформації він не буде обізнаний. Це призведе до невірних оцінювань або до поганої аргументації власної думки щодо спірних питань, в результаті чого рейтинг експерта буде знижено. А експерт з низьким рейтингом не буде мати значного попиту серед організаторів оцінювання.

При виборі області експерту необхідно вказати свою галузь знань відповідно до «переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [58]. Далі експерт за бажанням може вказати спеціальність щоб звузити область оцінювання, після чого можна буде самостійно зазначити конкретний напрям для оцінки. Якщо в переліках немає потрібної галузі або спеціальності, експерт може вказати лише конкретний напрям де він готовий здійснювати оцінку.

Організатори можуть здійснити підбір експертів для оцінки наступним чином:

- Пошук за відповідною галуззю
- Пошук за спеціальністю
- Пошук на конкретним напрямом

Для реагування на події які потребують здійснення термінової оцінки, доцільно завчасно створювати команди, щоб приступити до оцінки якнайшвидше.

Особливу увагу варто звернути та створення чітких правил для здійснення експертного оцінювання, оскільки від цього залежить їх об'єктивність.

Експерти повинні задовольняти таким основним вимогам:

- Бути компетентними в галузі в якій здійснюється оцінка.
- Мати хороші вміння в пошуку потрібної інформації в мережі.
- Мати здібності до критичного аналізу інформації.
- Його судження та оцінки мають бути незалежними.
- Експерт має бути зацікавленим в коректних результатах оцінювання.
- Вміти чітко висловлювати власні думки.

Хорошою практикою буде створення таких команд експертів, де кожний учасник використовує різні техніки та засоби у своїй діяльності, наприклад різні пошукові системи. Це дозволить ширше розглянути інформацію, а отримані результати не будуть подібними, оскільки підбір експертів не буде однобічним.

2.3 Звичайний метод експертної оцінки достовірності інформації

Загалом існує велика кількість методів для здійснення експертних оцінок, вони поділяються на індивідуальні ЕО та колективні. Відмінність методів полягає у тому чи відбувається взаємодія між експертами під час оцінювання.

Для створення ефективної системи для ОДІ вона має задовольняти наступним вимогам:

- Бути легкою та зрозумілою для експертів
- Представляти достатній перегляд критеріїв для оцінки будь якої інформації

- Надавати кількісні результати
- Надавати можливість експертам здійснити текстове обговорення, без можливості ідентифікувати один одного

Для ОДІ за допомогою звичайного методу, буде застосовуватись метод колективної оцінки Делфі [59], однак він буде дещо відрізнятись від класичного. Загалом, метод Делфі полягає в проведенні турів опитувань після яких відбувається обговорення розбіжностей в відповідях, після чого відбуваються повторні опитування. Даний метод сприяє зниженню відмінностей у відповідях експертів. Варто звернути увагу на уникнення будь-якого психологічного тиску на експертів, який може відбуватись під час оцінки. Метод Делфі передбачає анонімність експертів яка полягає в опитуваннях та обговореннях у вигляді анкетувань без взаємодії експертів між собою, однак постійні тури і виділення думок які відрізняються від більшості, в деяких випадках може змусити експерта прийняти позицію з якою він не згодний.

Саме тому, в створеній системі не буде постійних турів, експерти аргументують свою думку лише один раз і відповідно до зазначених аргументів або погоджуються або залишаються при своїй думці, отже оцінювання буде проводитись в два тури і кожен експерт буде мати можливість в процесі наступного опитування змінити свою думку без публічної заяви про це.

Це добре буде поєднуватись з особистими рейтингами успішності кожного експерта, який характеризує правильність його попередніх суджень при опитуваннях, це буде розглянуто в роботі пізніше. Оскільки кожний експерт хоче мати найбільш високий та об'єктивний рейтинг, тому в першу чергу буде прислуховуватись до власного досвіду, при цьому старанно аналізувати аргументи інших, щоб все врахувати та покращити власний рейтинг.

Пропонується здійснювати анонімне анкетування, після чого перегляд результатів та знаходження суджень експертів які суттєво відрізняються, далі відбувається анонімне обговорення та виклад фактів щоб довести правильність власної позиції, після чого буде здійснюватися повторне анкетування. Це дозволить навіть не дуже досвідченим експертам мати вплив, оскільки усім доведеться

ознайомитись з їх доказами. Учасники оцінювання не можуть нехтувати доведенням колег, оскільки у випадку об'єктивності представлених доказів, експерт може здійснити невірну оцінку і погіршити свій рейтинг. Також це корисно впливає і на самого недосвідченого експерта, оскільки він є анонімним, що позбавляє його від тиску більш досвідченого колеги, а також дозволяє ознайомитись з доказами більш обізнаного експерта, що дає змогу отримати знання щодо методів пошуку та аналізу інформації яка використовується досвідченими експертами.

Підсумовуючи сказане, наведу порядок проведення експертного оцінювання за допомогою звичайного методу:

1. Створити команду експертів, де команда і кожний експерт персонально задовольняють вимогам, які зазначені в розділі 2.1.
2. Провести анкетування експертів.
3. Провести обробку результатів та визначити спірні питання.
4. Провести збір аргументацій експертів по спірних питаннях.
5. Здійснити ознайомлення експертів з аргументацією колег.
6. Повторно провести анкетування експертів.
7. Провести обробку отриманих результатів та здійснити класифікацію достовірності інформації залежно від отриманого результату.

2.4 Спрощений метод оцінки достовірності інформації

Обговорення експертами спірних питань потребує тривалого часу на написання та аналіз аргументів колег, за необхідності даний етап можна пропустити. В такому випадку оцінка буде проводитись за критеріями та моделлю які аналогічна до звичайної, однак обговорення не буде відбуватись.

На відміну від звичайного методу який базувався на колективному методі Делфі, спрощений метод буде полягати в індивідуальних експертних оцінках. Оцінка буде здійснюватися за допомогою проведення анкетування. В загальному випадку, анкетування може проводитись як друкованим способом, так і за допомогою проходження онлайн опитувань [60]. Однак у зв'язку із необхідністю проведення

оцінки в найкоротший термін, важливо її здійснювати за допомогою онлайн-опитувань. В такому випадку процес розрахунку результату оцінки буде отриманий значно швидше ніж при самотійному розрахунку.

Анкетування буде полягати у виборі експертом відповідей на кожне з переліку питань, які стосуються поширеної інформації. Кожній відповіді протиставлене певне числове значення, що дає можливість здійснити кількісну оцінку.

Отже, можна виділити наступні характеристики які відрізняють спрощений метод ОДІ від звичайного:

- Відсутність можливості нав'язування експерту іншої точки зору.
- Швидший термін оцінки
- Можливість здійснити оцінку самотійно
- Більший вплив суб'єктивної думки і відповідно нижча точність оцінки.

Процедура здійснення експертної оцінки за допомогою спрощеного методу буде включати наступні етапи:

1. Створення КЕ відповідно до вимог розділу 2.1.
2. Здійснення анкетування експертів.
3. Проведення обробки отриманих результатів та здійснення класифікації інформації відповідно до отриманого значення.

2.5 Критерії для визначення рівня експерта

Кожний експерт має власний профіль зі своїм рівнем знань в сфері в якій він може бути експертом відповідно до вимог пункту 2.1. Формування рівня експерта відбувається відповідно до наступних критеріїв:

1. Практичний досвід роботи експерта в даній сфері.
2. Наявність захищених робіт та публікацій в даній сфері.
3. Отриманий науковий ступінь в даній сфері.

Також варто врахувати і критерії які впливають на зниження рівня експерта:

- Якщо експерт не підвищує свій рівень протягом року за рахунок будь якого з можливих варіантів, його рівень знижується на 33% від наявного значення і буде повернутий до попереднього значення лише у випадку підвищення рівня за будь яким критерієм.

Додатково проводиться підрахунок критеріїв які можуть як підвищити, так і погіршити рівень експерта:

- Якщо здійснена оцінка достовірності інформації експерта через який час підтверджується беззаперечними доказами.
- Оцінка роботи і обізнаності експерта колегами.

Розглянемо детальніше процес формування рівня експерта розглянувши кожний критерій більш докладно. Початковий рівень експерта становить 0. Далі починаємо враховувати значення за встановленими критеріями, перший з них це практичний досвід експерта в роках у сфері де проводиться оцінка, який формується відповідно до табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Практичний досвід експерта

Досвід, років	0 - 1	1 - 2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	10 та більше
Оцінка	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

Також бали приносять публікації, які були написані та захищені експертом в сфері, яка стосується інформації яку оцінюють (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Кількість публікацій експерта

К-ть публікацій	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 та більше
Оцінка	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

Наступним критерієм є навчальний ступінь, який розраховується залежно від отриманої освіти експерта. Він визначається відповідно до національної рамки кваліфікацій (табл. 2.3) [61].

Таблиця 2.3

Бали експерта залежно від здобутого навчального ступеню

Кваліфікації професійної (професійно-технічної) освіти	Бали
Перший (початковий) рівень	0.1
Другий (базовий) рівень	0.2
Третій (вищий) рівень / фаховий молодший бакалавр	0.3
Молодший бакалавр	0.4
Бакалавр	0.6
Магістр	0.8
Доктор наук	1.0

Тепер переходимо до додаткових критеріїв. Першим додатковим критерієм є правильні оцінки інформації від експерта. Тобто якщо експерт оцінив що інформація скоріше вірна і був правий, він отримує додаткові бали, якщо відбувається протилежне – втрачає бали.

Початковий значення за даним критерієм складає 0,3. Дане значення починає змінюватись коли експерт проводить 10 оцінок інформації, достовірність яких була перевірена. Зміна значення відбувається за наступною формулою:

$$x = y : k , \quad (2.1)$$

де x – бал за правильність проведених оцінок, y – кількість правильних оцінок експерта, k – кількість здійснених оцінок інформації, достовірність яких була встановлена після отримання беззаперечних доказів.

Другий додатковий критерій базується на відгуках інших експертів. Даний критерій враховується лише коли оцінка відбувається за звичайним методом. Тобто якщо присутнє обговорення експертами спірних питань. Початкове значення даної характеристики 0.3, для її зміни необхідно щоб експерт отримав 10 оцінок від різних

колег. Розраховується воно як середнє арифметичне усіх отриманих експертом оцінок.

Оцінка експерта відбувається після обговорення і проведення повторного анкетування. Експерт оцінює своїх колег на основі тих аргументів які вони надавали. При цьому обидві сторони залишаються анонімними, оскільки збором і обробкою результатів займається система.

Експерт оцінює інших експертів за наступними критеріями:

- Вміння структуровано і лаконічно висловлювати власну думку (0 - 0.3)
- Знання та навички які демонструє експерт при аргументації (0 – 0.5)
- Вміння грамотно та професійно писати аргументацію (0 – 0.2)

Далі розраховується сума балів експерта по всіх зазначених критеріях та розраховується його рівень, за умови, що він може бути знижений внаслідок бездіяльності.

2.6 Розрахунок особистого рівня експертів та їх впливу на результат оцінки

Оскільки оцінка інформації відповідно до рекомендацій має відбуватись за участі групи експертів, варто створити математичну модель для розрахунку впливу кожного експерта на загальну оцінку достовірності інформації.

Для початку варто визначити особистий рівень кожного з експертів, він визначається за наступною формулою:

$$\text{ExpLev} = \frac{\sum_{i=0}^n c_i}{\sum_{i=0}^n c_{i,\max}} * \prod_{l=0}^m e_l, \quad (2.2)$$

де c_i – отриманий бал експерта за критерієм i , $c_{\max,i}$ -максимально можливий бал експерта за критерієм i , e_l – критерій l , відносно якого знижується або не змінюється загальний рівень експерта.

Тобто розраховується сума балів експерта по всіх зазначених критеріях та ділиться на максимально можливий бал для експерта за цими критеріями, також враховується умова, що рівень може бути знижений внаслідок бездіяльності експерта.

Після того, як розраховані рівні усіх експертів згідно (2.2), скористаємось отриманими значеннями для визначення впливу кожного експерта на результат оцінки, для цього використаємо формулу:

$$\text{ExpCon} = \frac{\text{ExpLev}}{\sum_{i=0}^n \text{ExpLev}_i}, \quad (2.3)$$

де ExpLev – особистий рівень експерта, ExpLev_i – особистий рівень експерта i .

2.7 Оцінка джерела інформації

При оцінці достовірності інформації важливим кроком є оцінити джерело інформації, яке її поширило. Джерела котрі здійснюють постійні маніпуляції і поширюють завідомо неперевірену чи неправдиву інформацію, ймовірно продовжать це робити. Саме тому, достовірність інформації яка оцінюється залежить від її джерела.

Перший блок критеріїв за якими експерт здійснює оцінку включає перелік наступних питань, що стосуються оцінки джерела:

1. Чи був автор помічений у навмисному поширенні недостовірної інформації?
 2. Чи був автор помічений у поширенні неперевіреної інформації яка в результаті виявилась недостовірною?

3. Як часто джерело поширює недостовірну інформацію?

4. Чи використовує автор стиль оцінювання контенту?

5. Чи є джерело інформації незалежним?

6. Чи посилається автор на інші джерела?

7. Чи може джерело мати доступ до такої інформації?

Кількісне оцінювання за даними питаннями здійснюється шляхом вибору варіантів відповідей, відповідно до табл. 2.4:

Таблиця 2.4

Кількісні бали за відповіді щодо оцінки джерела інформації

Питання	Варіанти відповідей та їх кількісні значення					
1	Так (0)	Ні(0.5)				
2	Так(0)	Ні(0.4)				
3	Завжди(0)	Дуже часто(0.1)	Часто(0.2)	Рідко(0.3)	Дуже рідко(0.4)	Ніколи(0.5)
4	Так(0)	Ні(0.2)				
5	Так(0.2)	Ні(0.1)				
6	Так, джерело сумнівне (0)	Так, джерело надійне (0.2)	Ні (0.1)			
7	Так (0.3)	Ні (0.1)				

2.8 Критерії оцінки інформації, яка була поширена

Для здійснення оцінки інформації, вважаю доречним створити загальний перелік критеріїв та математичну модель за якими може бути оцінена достовірність інформації. Основне завдання полягає в тому щоб створити такі критерії за якими може бути оцінена будь яка інформація яка була опублікована в соціальних мережах. Критерії повинні охоплювати усе що стосується інформації, щоб надати експертам шаблон для можливості максимально об'єктивно і всебічно її оцінити. Фіксований перелік критеріїв за яким оцінюється інформація спростить експертам здійснення оцінювання, оскільки їм не доведеться для кожного оцінювання самотійно підбирати критерії. Також це дозволить чітко структурувати оцінену інформацію в різні групи в залежності від рівня її достовірності, оскільки вона оцінена за однаковою схемою.

Другий блок критеріїв за якими експерт здійснює оцінювання включає перелік наступних питань:

1. Чи суперечить інформація сама собі?
2. Чи можна пов'язати дану інформацію з вже наявною?
3. Чи присутні згадки даної інформації в інших джерелах та чи є ці джерела прийнятними?
4. Чи є інформація сенсаційною?
5. Чи може використовуватись оголошена інформація для приховування реальних планів?
6. Чи може бути інформація суб'єктивною думкою?
7. Чи присутні в інформаційному просторі протилежні заяви та чи є ті джерела прийнятними?
8. Чи може оголошена інформація бути вигідна джерелу?
9. Чи додає автор інформації підтверджуючі докази?
10. Чи можуть докази свідчити про достовірність інформації?
11. Чи прихована частина інформації?
12. Чи є перебільшення чи применшення частини інформації?

Наведу таблицю з варіантами відповідей для оцінки інформації за зазначеним переліком питань.

Таблиця 2.5

Кількісні бали за відповіді щодо оцінки самої інформації

Питання	Варіанти відповідей та їх кількісні значення		
1	Так (0)	Ні (0.2)	
2	Так(0.2)	Ні(0)	
3	Так, джерела прийнятні (0.3)	Так, джерела неприйнятні (0.1)	Ні (0.2)
4	Так (0)	Ні (0.1)	
5	Так (0)	Ні (0.2)	

6	Так (0)	Ні (0.1)	
7	Так, джерела прийнятні (0.1)	Так, джерела неприйнятні (0.2)	Ні (0.4)
8	Так (0)	Ні (0.2)	
9	Так (0.2)	Ні (0)	
10	Скоріше правдива (0.3)	Ніяк не впливають (0)	
11	Так (0)	Ні (0.2)	
12	Так (0)	Ні (0.3)	

2.9 Визначення рівня достовірності інформації на підставі проведеного анкетування

Після оцінювання інформації експертами за всіма критеріями, наступним кроком є підрахунок достовірності кожного блоку, тобто джерела інформації та самої інформації. Для обох блоків достовірність визначається за наступною формулою:

$$ECred = \frac{\sum_{i=0}^n Cr_i}{\sum_{i=0}^n Cr_{i,max}}, \quad (2.4)$$

де Cr_i – бал, набраний за критерієм оцінки i , $Cr_{i,max}$ – максимальний бал за відповідним критерієм i .

Достовірність інформації, згідно відповідей кожного експерта розраховується як середнє арифметичне між оцінкою джерела інформації та оцінкою самої інформації, які розраховуються згідно (2.4). Отже:

$$Cred = \frac{Src + Gnr}{2}, \quad (2.5)$$

де Src – достовірність джерела інформації, Gnr – достовірність самої інформації.

2.10 Визначення результату оцінки достовірності інформації за створеною математичною моделлю

Залежно від кількості експертів, кожний з них буде впливати на певну частину результату ОДІ. Створена модель передбачає, що найбільш досвідчені експерти впливають на більшу частину загальної ОДІ, однак їх результат не буде вирішальним.

Отже, для розрахунку достовірності інформації необхідно використати (2.3), (2.5), отримаємо:

$$Result = \sum_{i=0}^n \text{ExpCon}_i \times \text{Cred}_i , \quad (2.6)$$

де ExpCon_i – внесок експерта i в фінальний результат, Cred_i – особистий результат оцінки достовірності інформації експерта i .

2.11 Шкала достовірності

Після ОДІ, завдання полягає у її класифікації відповідно до отриманого кількісного значення. При класифікації спочатку варто вказати дані про експертів які проводили оцінку, тобто кількість учасників та їх рейтинги. Після чого здійснюється якісна оцінка залежно від отриманих кількісних показників, відповідно до схеми Ш. Кента [62]. Для цього використаємо табл. 2.6:

Таблиця 2.6

Кількісна та якісна оцінка інформації, згідно схеми Ш. Кента

Якісна оцінка	Кількісна оцінка
Інформація майже напевно достовірна	0.99 – 0.85
Вірогідно, інформація достовірна	0.84 – 0.6

Шанси приблизно однакові	0.59 – 0.4
Вірогідно, інформація недостовірною	0.39 – 0.15
Інформація майже напевно недостовірною	0.14 – 0.01

2.12 Висновки до 2 розділу

Підводячи підсумки, варто зазначити, що для ОДІ може бути застосоване ЕО. Експерти повинні бути компетентними в галузі де здійснюється оцінка, мати вміння шукати необхідну інформацію, критично мислити, бути зацікавленими в результатах оцінки, бути незалежними та комунікабельними. Кожний експерт має власний рейтинг який впливає на його значимість серед інших експертів при оцінюванні.

Система ОДІ повинна бути зрозумілою для експертів, мати достатньо критеріїв для всебічної оцінки інформації, надавати кількісні результати, надавати можливість експертам здійснити анонімне обговорення.

Звичайний метод експертного оцінювання складається з послідовного анкетування, обробки результатів, обговорення спірних питань, повторного анкетування та фінального результату. Спрощений метод експертного оцінювання складається з послідовного анкетування та формування фінального результату.

Анкетування відбувається за двома блоками питань – оцінка достовірності джерела що поширило інформацію та оцінка самої інформації. Після чого, у випадку звичайного методу проведення оцінки, відбувається також оцінка інших експертів.

Опрацювання результатів відбувається за створеною математичною моделлю та формує кількісну оцінку достовірності інформації на підставі анкетування експертів, після чого результату може бути протиставлено якісне значення.

РОЗДІЛ 3

ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СТВОРЕНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ

3.1 Програмний засіб та його можливості

Для початку варто розглянути основні можливості які надає створений за допомогою JavaScript, HTML та CSS програмний web-застосунок. Вибір таких засобів пов'язаний з тим, що проведення оцінювань за допомогою браузера є зручним і доступним, оскільки експертам не потрібно завантажувати жодного додаткового програмного забезпечення.

Перш за все, програмний засіб дозволить краще ознайомитись із процедурою проведення ОДІ, а також дозволить командам які складаються з 3 експертів оцінити достовірність інформації. Таким чином, реалізовано: додавання інформації оцінювання якої буде проводитись, оцінка за вибраним методом.

Оцінювання за звичайним методом дозволяє сформувати команду експертів із заданим переліком критеріїв, здійснити анкетування за заданим переліком питань усіх експертів, виявити питання відповіді на які розділились і надає можливість експертам обговорити спірні питання, після чого їм можна змінити власну думку, враховуючи аргументацію колег. В свою чергу спрощений метод є значно швидшим, оскільки складається лише із створення KE та їх відповідей на питання, після чого результати обробляються і буде отримано висновок про рівень достовірності інформації на підставі оцінок експертів. Початкове вікно програми можна побачити на Рис. 3.1, до того ж в правому верхньому куті можна знайти документацію яка дозволить ознайомитись з процедурою оцінювання.

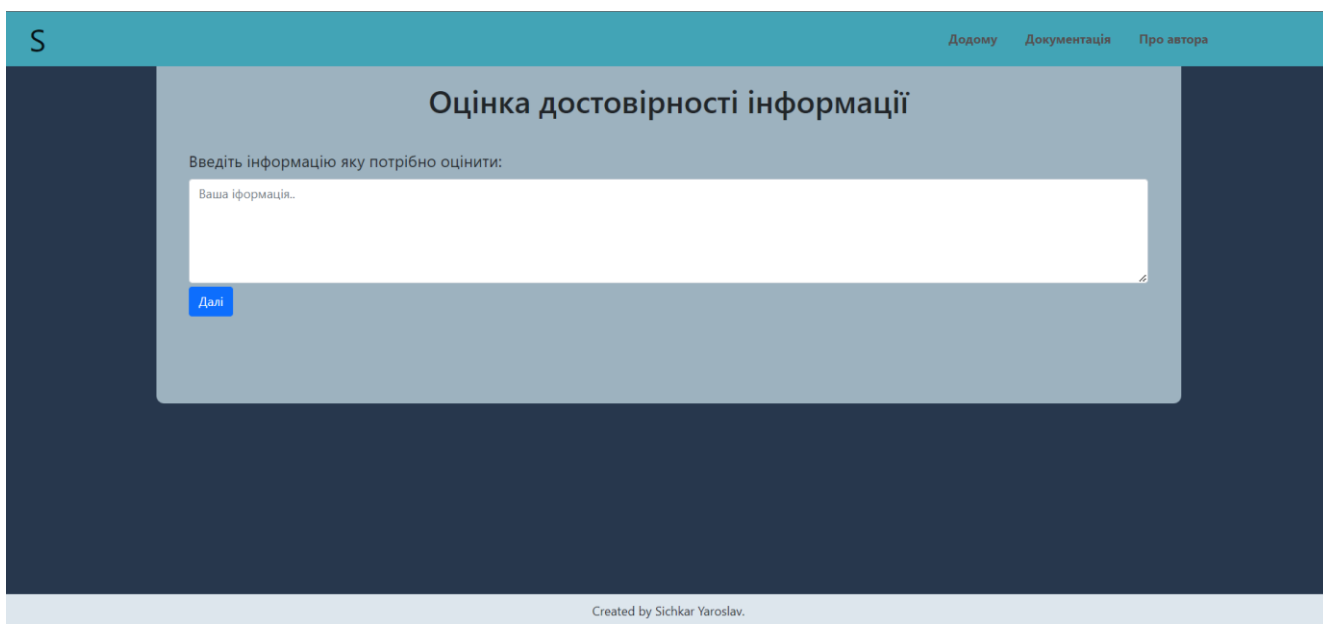


Рисунок 3.1. Початкове вікно після запуску програми

Вкладка з документацією (Рис. 3.2), яку можна знайти у верхньому правому куті додатку, містить файл який можна завантажити, зміст даного файлу дублює інформацію Розділу 2, щоб надати змогу ознайомитись з процедурою ОДІ.

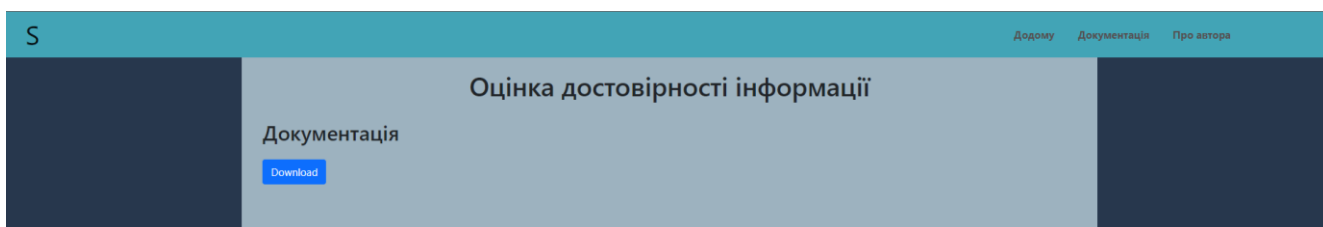


Рисунок 3.2. Вкладка з можливістю завантажити документацію щодо оцінювання

3.2 Визначення інформації для проведення оцінки та вибір відповідного методу

Першим етапом є додавання потрібної інформації, яку в подальшому будуть оцінювати експерти. Варто наводити новину у повному обсязі, а також вказувати джерела такої інформації, щоб експерти мали можливість якнайточніше провести оцінювання. Для початку додамо інформацію яку в подальшому будемо оцінювати і зможемо переглядати (Рис. 3.3).

Оцінка достовірності інформації

Введіть інформацію, яку потрібно оцінити:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris enim massa, ultrices nec mattis non, sagittis et nibh. Pellentesque nec mauris nisl. Vestibulum aliquet ligula sed neque pharetra, ac egestas elit euismod. Curabitur condimentum ex a viverra aliquet. Sed blandit neque ut accumsan maximus. Ut lobortis aliquet consectetur. Phasellus leo urna, efficitur vitae ex in, volutpat interdum risus. Ut varius augue lacus, at tempor dolor euismod eget. Duis a dolor augue. Ut ullamcorper laoreet ligula, non consectetur sem laoreet sed. In ut massa ante. Etiam at finibus velit, nec vestibulum odio. Nulla laoreet purus turpis, sit amet luctus dolor vehicula sed. Nullam porttitor fermentum molestie. Proin ipsum metus, volutpat non tempor sollicitudin, posuere ut ligula.

[Далі](#)

Рисунок 3.3. Заповнене поле для інформації

Після чого потрібно натиснути кнопку «Далі», таким чином введена інформація буде збережена, а оцінювання перейде до наступного етапу (Рис. 3.4) . Цей етап полягає у виборі бажаного методу оцінювання. Як вже було розглянуто раніше, ними є звичайний метод та спрощений.

Оцінка достовірності інформації

[Переглянути інформацію +](#)

Виберіть метод за яким буде проводитись оцінка:

[Звичайний](#) [Спрощений](#)

Рисунок 3.4. Вибір методу за яким буде проведено оцінювання

Для зручності, існує можливість переглянути інформацію натиснувши «Переглянути інформацію», що дозволить прочитати введені дані та визначитись з методом. Дана можливість реалізована і на наступних етапах оцінки.

3.3 Створення команди експертів та оцінка згідно звичайного методу

Під час розгляду функціоналу програмного модуля, докладно розглянемо саме звичайний метод, оскільки він включає усі етапи що містить спрощений, а також додаткові.

3.3.1 Підбір команди експертів

Створення КЕ починається з введення імен та прізвищ експертів (Рис. 3.5), однак під час самого оцінювання експерти не можуть знати хто є хто, оскільки замість цього вони представлені просто номерами, як от Expert 1, 2 і так далі. Для зручності створено підказки, які дозволять вписати дані у відповідний рядок.

Оцінка достовірності інформації

Звичайний метод

Для початку необхідно сформувати команду експертів, в даному випадку вона складається з 3 людей, а також зазначити їхні критерії.

Створення команди експертів.

Expert №1

Name:

First name...

Last name...

Next

Рисунок 3.5. Введення прізвища та імені експертів

Загалом для кожного експерта організатор заповнює форму що складається з трьох частин. Така процедура повторюється для кожного з трьох експертів. Другою частиною відбувається введення інформації про експертів, що стосується їх

практичного досвіду, кількості захищених наукових публікацій та наукового ступеню (Рис. 3.6).

Створення команди експертів.

Expert №1

Досвід експерта:

Який практичний досвід експерта в даній сфері?

Яку кількість захищених робіт та публікацій має експерт?

Який науковий ступінь має експерт в даній сфері відповідно до Національної рамки кваліфікацій ?

[Previous](#) [Next](#)

● ● ●

Рисунок 3.6. Введення інформації про досвід експерта

Третім і заключним етапом введення інформації про експерта яка характеризує як часто експерт виявляється правим під час участі в оцінюванні, а також наскільки добре його оцінюють інші експерти (Рис. 3.7). Реалізовано також можливість вказати чи продовжує експерт розвиватись, оскільки в час стрімкого технічного прогресу кваліфікований спеціаліст не повинен довго залишатись на одному рівні.

Створення команди експертів.

Expert №1

Незалежні оцінки експерта:

Яка частина оцінок експерта виявились правильними?

0.4

Як експерта оцінили інші експерти?

0.6

Чи підвищив експерт свій рівень протягом року? Так Ні

Previous Submit



Рисунок 3.7. Незалежні оцінки експерта, а також визначення його прогресу протягом року

Після заповнення інформації по трьох експертах, буде складена таблиця (Рис. 3.8), де підсумовано оцінки експерта за усіма критеріями, а також вказано його особистий рівень і внесок у фінальний результат даного оцінювання.

Оцінка достовірності інформації		
Команда складається з наступних експертів:		
<p>Експерт №1</p> <p>Ім'я: Іван</p> <p>Прізвище: Карась</p> <p>Практичний досвід: 3</p> <p>Кількість захищених робіт та публікацій: 7</p> <p>Науковий ступінь: 6</p> <p>Кількість правильних оцінок: 0.4</p> <p>Оцінка від інших експертів: 0.6</p> <p>Чи підвищив свій рівень: 1</p> <p>Загальний рівень експерта: 0.52</p> <p>Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.303</p>	<p>Експерт №2</p> <p>Ім'я: Петро</p> <p>Прізвище: Окунь</p> <p>Практичний досвід: 7</p> <p>Кількість захищених робіт та публікацій: 4</p> <p>Науковий ступінь: 8</p> <p>Кількість правильних оцінок: 0.6</p> <p>Оцінка від інших експертів: 0.4</p> <p>Чи підвищив свій рівень: 1</p> <p>Загальний рівень експерта: 0.58</p> <p>Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.3379</p>	<p>Експерт №3</p> <p>Ім'я: Катерина</p> <p>Прізвище: Шука</p> <p>Практичний досвід: 9</p> <p>Кількість захищених робіт та публікацій: 10</p> <p>Науковий ступінь: 10</p> <p>Кількість правильних оцінок: 0.9</p> <p>Оцінка від інших експертів: 0.8</p> <p>Чи підвищив свій рівень: 0.67</p> <p>Загальний рівень експерта: 0.6164</p> <p>Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.3591</p>
<p>Далі</p>		

Рисунок 3.8. Інформація про експертів, які приймають участь в оцінці

Після ознайомлення із таблицею даних про експертів, потрібно натиснути кнопку «Далі», після чого почнеться саме оцінювання.

3.3.2 Проведення оцінювання та пошук протилежних відповідей

Оцінювання відбувається у два етапи, спочатку відбувається оцінка джерела інформації, після чого експерти оцінюють саму інформацію. Як можна побачити на рис. 3.9, також відкрите поле з інформацією, що дозволяє експерту переглянути інформацію та ретельно обдумати свої відповіді.

Оцінка достовірності інформації

Звичайний метод - Оцінка інформації експертами

Згорнути інформацію -

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris enim massa, ultrices nec mattis non, sagittis et nibh. Pellentesque nec mauris nisi. Vestibulum aliquet ligula sed neque pharetra, ac egestas elit euismod. Curabitur condimentum ex a viverra aliquet. Sed blandit neque ut accumsan maximus. Ut lobortis aliquet consectetur. Phasellus leo urna, efficitur vitae ex in, volutpat interdum risus. Ut varius augue lacus, at tempor dolor euismod eget. Duis a dolor augue. Ut ullamcorper laoreet ligula, non consectetur sem laoreet sed. In ut massa ante. Etiam at finibus velit, nec vestibulum odio. Nulla laoreet purus turpis, sit amet luctus dolor vehicula sed. Nullam porttitor fermentum molestie. Proin ipsum metus, volutpat non tempor sollicitudin, posuere ut ligula.

Expert №1

Оцінка джерела:

1. Чи був автор помічений у навмисному поширенні хибної інформації?

Так Ні

2. Чи був автор помічений у поширенні неперевіреної інформації яка в результаті виявилась хибною?

Так Ні

Рисунок 3.9. Оцінка джерела інформації

Далі експерт переходить до другого блоку оцінювання (Рис. 3.10), тобто самої інформації, і дає відповідь на питання.

Expert №1

Другий блок:

1. Чи суперечить інформація сама собі?
 Так Ні

2. Чи можна пов'язати дану інформацію з вже наявною?
 Так Ні

3. Чи присутні згадки даної інформації в інших джерелах та чи є ці джерела прийнятними?
 Так, джерела прийнятні Так, джерела неприйнятні Ні

4. Чи є інформація сенсаційною?
 Так Ні

5. Чи може використовуватись оголошена інформація для приховування реальних планів?
 Так Ні

6. Чи може бути інформація суб'єктивною думкою?
 Так Ні

Рисунок 3.10. Анкетування щодо самої інформації

Анкетування проходять по черзі усі експерти, а після завершення даного етапу відбудеться пошук питань на які експерти мають протилежні думки. Для прикладу було створено ситуацію, де другий експерт відповів інакше ніж перший експерт на питання номер 4 з першого блоку та 2 з другого блоку, в свою чергу третій експерт мав відмінну думку ще у 8, 9 і 12-ому питанні другого блоку.

Питання висувається на обговорення навіть якщо лише один з експертів мав відмінну думку. Можливість була реалізована за допомогою спеціальної функції (Рис. 3.11), яка приймає масив об'єктів, де кожний з трьох об'єктів відповідає результатам оцінювання кожного експерта. Після чого кожний індекс, що відповідає номеру питання де присутні різні відповіді, зберігається і в подальшому буде переданий до наступного етапу, де буде проведена аргументація.

```

81 function findDiff() {
82   let j = 0;
83   diff = []
84   for (let i = 0; i < Object.keys(rating[0]).length; i++) {
85     if (Object.values(rating[j])[i] !== Object.values(rating[j + 1])[i] || Object.values(rating[j])[i] !== Object.values(rating[j + 2])[i]) {
86       if(diff.includes(i)){
87         continue;
88       } else {
89         diff.push(i)
90       }
91     }
92   }
93 }
94 }

```

Рисунок 3.11. Код функції пошуку різних відповідей

3.3.3 Збір аргументації та повторне анкетування

Після того як різні відповіді знайдені, експерти переходять до аргументації своєї думки. У випадку якщо експерти були одностайні у своїх відповідях, відбувається перехід відразу до результатів. В нашому випадку присутні 5 різних відповідей (Рис. 3.12). Загалом питань на які дають відповіді експерти є дев'ятнадцять, кожне із спірних питань тепер знаходиться у загальному блоці і співпадає з тими на які експерти давали відповіді на попередньому кроці.

Аргументація

Expert №1

Необхідно аргументувати відповіді на наступні питання:

4. Чи використовує автор стиль оцінювання контенту?

9. Чи можна пов'язати дану інформацію з вже наявною?

15. Чи може оголошена інформація бути вигідна джерелу?

16. Чи додає автор інформації підтверджуючі докази?

19. Чи є перебільшення чи применшення частини інформації

Рисунок 3.12. Аргументація експертами власної позиції

Таким чином експерти можуть надати посилання та іншу інформацію своїм колегам, щоб допомогти краще розібратись в даному питанні. Це дозволить експертам обміняти досвідом, а також більш якісно провести оцінювання. Після висловлення власної думки експерт переходить до вивчення аргументацій колег (Рис. 3.13) та повторної відповіді на спірні питання, маючи можливість врахувати позицію інших експертів та змінити свою думку.

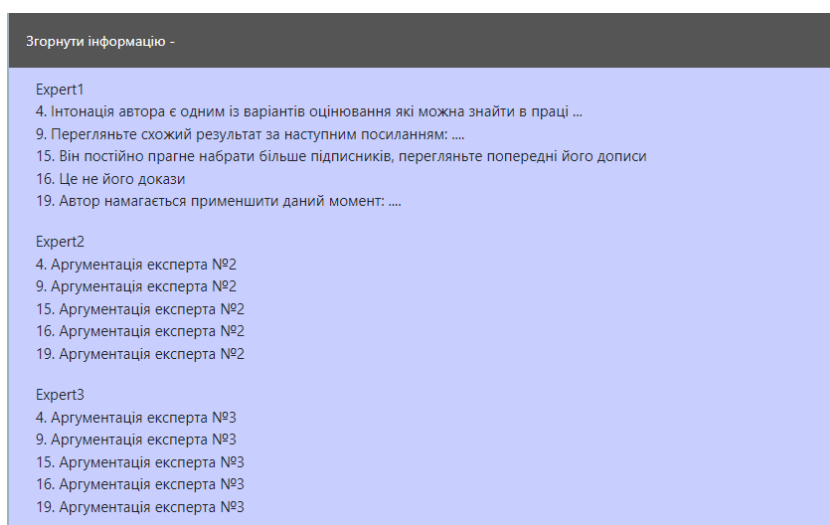


Рисунок 3.13. Аргументація яка була наведена кожним з експертів на спірні питання

Експерти можуть не змінювати власну думку і вибрати ті самі відповіді (Рис. 3.14), як у першому оцінюванні, але вони можуть змінити й усі власні відповіді, що ніяк не вплине на їх вплив на оцінку чи рейтинг.

Expert №1

Необхідно повторно відповісти на наступні питання:

4. Чи використовує автор стиль оцінювання контенту?

Так Ні

9. Чи можна пов'язати дану інформацію з вже наявною?

Так Ні

15. Чи може оголошена інформація бути вигідна джерелу?

Так Ні

16. Чи додає автор інформації підтверджуючі докази?

Так Ні

19. Чи є перебільшення чи применшення частини інформації

Так Ні

Рисунок 3.14. Повторне анкетування експертів за спірними питаннями

Можливість зміни відповідей реалізована за допомогою зіставлення двох масивів об'єктів, що містять попередні відповіді кожного експерта і заміні відповідних позицій на нові (Рис. 3.15). Де `rating` містить оцінки кожного з експертів, а `change` приймає нові результати, після чого відбувається заміна.

```

309 let j = 0;
310 app.post("/secondAssess", (req, res) => {
311   ... change = req.body;
312   ...
313   ..._.merge(rating[j], change)
314   ...
315   ...j++;
316   ...if (j == 3) {
317   ...   ...res.redirect("/results")
318   ...   ...j = 0;
319   ...}
320 })

```

Рисунок 3.15. Обробка нових відповідей експертів

3.3.4 Отримані результати та їх інтерпретація

Так як експертів троє, після прийому результатів від трьох експертів відбувається розрахунок та перехід до вікна результатів (Рис. 3.16). У вікні результатів відображено інформацію, яка оцінювалась, метод за допомогою якого було проведено оцінювання, а також самі результати. Кількісна та якісна оцінка була розрахована відповідно до формул наведених у Розділі 2.

Оцінка достовірності інформації

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam interdum justo velit, sit amet hendrerit urna iaculis ac. Pellentesque suscipit iaculis convallis. Fusce sit amet neque eget tellus efficitur lobortis sit amet vitae elit. Morbi congue, ante vitae tincidunt faucibus, turpis quam vestibulum ante, vitae viverra arcu nunc facilisis lorem. Sed eu quam pellentesque, varius orci a, venenatis risus. Nunc nunc lorem, aliquam eget tincidunt a, congue nec lectus. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

Було використано для оцінки достовірності інформації: Звичайний метод

Результат оцінювання: 0.64087, Вірогідно, інформація достовірна

Перший експерт із рівнем 0.52 оцінив достовірність інформації в 0.56964

Другий експерт із рівнем 0.58 оцінив достовірність інформації в 0.63393

Третій експерт із рівнем 0.6164 оцінив достовірність інформації в 0.7075

Рисунок 3.16. Результати здійсненої оцінки

Код для розрахунку результатів наведено у Додатку В. Як бачимо, кількісний та якісний результат узгоджено з таблицею 2.6, оцінку успішно проведено.

3.4 Відмінності звичайного методу від спрощеного

Оскільки під час оцінки інформації за допомогою спрощеного методу відсутнє обговорення, то необхідно враховувати лише ті критерії, які безпосередньо мають

відношення до експерта. Таким чином на рівень експерта не буде впливати те, як його оцінюють інші експерти (Рис. 3.17).

Спрощений метод

Для початку необхідно сформувати команду експертів, в даному випадку вона складається з 3 людей, а також зазначити їхні критерії.

Створення команди експертів.

Expert №1

Незалежні оцінки експерта:

Яка частина оцінок експерта виявились правильними?

0.6

Чи підвищив експерт свій рівень протягом року? Так Ні

Previous Submit




Рисунок 3.17. Формування KE під час оцінки за спрощеним методом

Оскільки не враховується даний критерій, то й функція для розрахунку загального рівня не повинна враховувати даний критерій (Рис. 3.18), а отже максимально можливий бал експерта буде дорівнювати 4.

```

61 function reckonLevSimple(data) {
62   if(Number(data.expertLev)===7){
63     data.expertLev = 8;
64   } else if (Number(data.expertLev)===8){
65     data.expertLev = 10;
66   }
67   data.expOverall = ((Number(data.expertExp) + Number(data.expertPub) + Number(data.expertLev)) / 10 + Number(data.expertMar)) / 4 * Number(data.radioLev);
68   data.expGenCon = 0;
69   sum += data.expOverall;
70
71   return data;
72 }

```

Рисунок 3.18. Розрахунок власного рейтингу експерта та суми рейтингів експертів

Як результат, даний критерій не буде виведений на сторінці з демонстрацією KE та їх критеріїв (Рис. 3.19).

Оцінка достовірності інформації

Команда складається з наступних експертів:

Експерт №1	Експерт №2	Експерт №3
Ім'я: Іван	Ім'я: Петро	Ім'я: Катерина
Прізвище: Карась	Прізвище: Окунь	Прізвище: Щука
Практичний досвід: 6	Практичний досвід: 6	Практичний досвід: 9
Кількість захищених робіт та публікацій: 7	Кількість захищених робіт та публікацій: 4	Кількість захищених робіт та публікацій: 10
Науковий ступінь: 4	Науковий ступінь: 6	Науковий ступінь: 10
Кількість правильних оцінок: 0.6	Кількість правильних оцінок: 0.6	Кількість правильних оцінок: 0.8
Чи підвищив свій рівень: 1	Чи підвищив свій рівень: 1	Чи підвищив свій рівень: 0.67
Загальний рівень експерта: 0.575	Загальний рівень експерта: 0.55	Загальний рівень експерта: 0.6198
Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.3296	Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.3152	Вплив експерта в даному оцінюванні: 0.3552

[Далі](#)

Рисунок 3.19. Склад КЕ при спрощеній оцінці

Програма, яка обробляє відповіді які надсилають експерти під час анкетування, залежно від того який був вибраний метод, перенаправляє до наступного кроку. Як можна побачити (Рис. 3.20), якщо використовувався спрощений метод, перехід відбудеться відразу до сторінки з результатами для спрощеного методу (Рис. 3.21).

```

265 app.post("/assessment", (req, res) => {
266
267   ... rating[counter] = req.body
268   ... counter++;
269   ... if (counter === 3) {
270     ... findDiff();
271   ... }
272   ... if (counter === 3 && simple === 0 && Array.isArray(diff) && diff.length) {
273     ...
274     ... res.redirect("/argumentation")
275     ... counter = 0;
276   ... } else if (counter === 3) {
277     ... counter = 0;
278   ...
279     ... res.redirect("/results")
280   ... }
281 })

```

Рисунок 20. Визначення наступного кроку після оцінювання, залежно від обраного методу

Оцінка достовірності інформації

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse maximus neque volutpat, tempor magna a, pharetra sem. Curabitur venenatis tempor sagittis. Quisque ac dolor egestas, venenatis nibh ut, posuere metus. Donec laoreet augue a lorem placerat fringilla. Pellentesque porta quis nisi at sagittis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Duis id nibh eget ligula finibus faucibus non tempor lectus. Proin quis nibh lectus. Sed purus est, semper sit amet pellentesque vel, volutpat sit amet mi. Etiam lorem leo, elementum in facilisis et, accumsan nec diam. Fusce rutrum tempus enim. Aenean eleifend, nibh vitae pharetra interdum, mauris orci vestibulum metus, a feugiat sem magna a velit. Vestibulum scelerisque quam a tristique ornare. Proin scelerisque urna sit amet mauris lobortis, sed accumsan ligula interdum. Sed vel augue tempus, lacinia augue suscipit, finibus ante.

Було використано для оцінки достовірності інформації: Спрощений метод

Результат оцінювання: 0.50293, Шанси приблизно однакові

Перший експерт із рівнем 0.575 оцінив достовірність інформації в 0.45429

Другий експерт із рівнем 0.55 оцінив достовірність інформації в 0.52571

Третій експерт із рівнем 0.6198 оцінив достовірність інформації в 0.52786

Рисунок 3.21. Результат оцінювання за допомогою спрощеного методу

3.5 Висновки до 3 розділу

Використовуючи створений програмний засіб можна провести оцінку достовірності інформації для команд що складаються з 3 експертів. Також реалізовано можливість проведення оцінки за звичайним та спрощеним методами, залежно від того, як швидко потрібно отримати результат.

Використання даного модуля дозволить врахувати рівень експерта, щоб залежно від його обізнаності і ефективності він мав відповідний вплив на фінальний результат.

Перелік питань для оцінки дозволить експертам всебічно розглянути представлену інформацію, а обговорення спірних питань забезпечить можливість обміну досвідом, знаннями та забезпечать можливість отримати результат який буде найкраще відповідати дійсній обстановці.

ВИСНОВОК

Оскільки повністю захиститись від інформаційних атак неможливо, важливо вчасно вживати заходів при їх виникненні, щоб попередити і запобігти їх згубному впливу. Саме тому, дипломній роботі було створено математичну модель для оцінки достовірності інформації, яка може бути використана для виявлення і протидії розповсюдженню недостовірної інформації.

В першій частині дипломної роботи було проаналізовано гібридні та інформаційні війни, їх основні характеристики. Також здійснено зіставлення виявлених ознак із подіями що відбувається в Україні, а також проаналізовано ІПСВ які використовуються країнами-агресорами для досягнення власних цілей. Було розглянуто вітчизняне законодавство, що стосується поширення інформації в країні, а також інформаційної війни. Як підсумок, можна сказати, що ІВ відбувається як в Україні, так і у всьому світі, різницею є лише її інтенсивність. Проте як вітчизняне, так і міжнародне законодавство, незважаючи на наявність заборон та певних стратегій протидії ІПСВ, не може достатньо ефективно протистояти загрозам, що свідчить про доцільність подальших розробок в даній тематиці. СМ стали невід'ємною частиною життя громадян і сприяють стрімкому поширенню інформації в суспільстві, однак це несе суттєві ризики, яким потрібно протистояти, при цьому не порушуючи свободу слова.

Друга частина роботи полягала у створенні математичної моделі, а також процедури оцінки, яка могла б дозволити експертам здійснити оцінку достовірності інформації. Таким чином, було сформовано вимоги до експертів та їх підбору, а також формули для розрахунку вкладу кожного експерта у фінальну оцінку, на підставі їх власного рейтингу. Щоб мати змогу провести швидку оцінку достовірності інформації було створено спрощений метод, а для більш точної – звичайний. Використовуючи звичайний метод експерти мають змогу провести обговорення питань в яких виникають суперечності, для того щоб врахувати усі думки і розглянути можливі варіанти для більш точної оцінки. Оцінка достовірності вимагає всебічного

розгляду інформації, саме тому було запропоновано два блоки питань за якими проходить анкетування, а саме: оцінка джерела інформації та самої інформації. Поєднавши розраховані значення внеску кожного експерта та показники достовірності, було створено математичну модель оцінки достовірності інформації.

В третій частині дипломної роботи було реалізовано програмний засіб за допомогою який надає наступні можливості:

- Створити команду що складається з 3 експертів.
- Визначати рейтингові рівні експертів та їх внесок в оцінку.
- Здійснити анкетування експертів за заданим переліком питань.
- Аргументувати експертам власну думку та ознайомитись з думкою колег у випадку спірних питань в звичайному методі.
- Повторне анкетування у звичайному методі для можливості зміни власної думки.
- Отримання кількісних та якісних результатів оцінки в обох методах.

Можна зробити висновок, що створений програмний засіб може використовуватись для протидії поширенню недостовірної інформації, даючи змогу експертам провести оцінювання і спростувати чи підтвердити інформацію.

В ході виконання поставленої мети, яка полягала у розробці математичної моделі для експертної ОДІ, всі завдання виконані у повному обсязі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Сунь-цзи. Мистецтво війни. пер. Григорія Латника, 2014. 128 с. [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://shron1.chtyvo.org.ua/Tzu_Sun/Mystetstvo_viiny_vyd_2014.pdf.

[2] Головне управління розвідки Міністерства оборони України. Російські спецслужби готують чергову спецоперацію з дискредитації воєнно-політичного керівництва України [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://gur.gov.ua/content/rosiiski-spetssluzhby-hotuiut-cherhovu-spetsoperatsiiu-z-dyskredytatsii-voienno-politychnoho-kerivnytstva-ukrainy.html>.

[3] Інформаційна безпека: термінологічний навчальний довідник [Електронний ресурс] // Державний університет телекомунікацій. – Режим доступу: https://dut.edu.ua/uploads/1_606_18465141.pdf.

[4] Criteria for monitoring the reliability of information in the information space [Електронний ресурс] / Zoreslava Brzhevskaya [та ін.] // Cybersecurity: education, science, technique. – 2019. – № 5. – С. 52–60. – Режим доступу: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2019.5.5260>.

[5] BBC News. Covid misinformation on Facebook is killing people - Biden [Електронний ресурс] / BBC News // BBC News. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-57870778>.

[6] Незастосування сили або погрози силою принцип [Електронний ресурс] // Енциклопедія Сучасної України. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-72924>. – Назва з екрана.

[7] Conflict in the 21st century: the rise of hybrid wars [Електронний ресурс] // Potomac Institute for Policy. – Режим доступу: https://www.potomacinstitute.org/images/stories/publications/potomac_hybridwar_0108.pdf.

[8] Гібридна війна як дискурсивний конструкт [Електронний ресурс] // Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України. – Режим доступу: <http://ippi.org.ua/sites/default/files/yavorskaya.pdf>. – Назва з екрана.

[9] Інформаційна війна [Електронний ресурс] // Енциклопедія Сучасної України. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-12460>. – Назва з екрана.

[10] Cornerstones of information warfare [Електронний ресурс] // An official website of the United States government. – Режим доступу: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA323807.pdf>. – Назва з екрана.

[11] Головне управління розвідки Міністерства оборони України [Електронний ресурс] // Facebook. – Режим доступу: <https://www.facebook.com/DefenceIntelligenceofUkraine/posts/257998199844941>. – Назва з екрана.

[12] Про інформацію [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>. – Назва з екрана.

[13] Про медіа [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2849-20#Text>. – Назва з екрана.

[14] Про засади внутрішньої і зовнішньої політики [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17#Text>. – Назва з екрана.

[15] Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України» [Електронний ресурс] // <https://www.president.gov.ua/>. – Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037>. – Назва з екрана.

[16] Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 грудня 2021 року «Про Стратегію забезпечення державної безпеки» [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/56/2022#Text>. – Назва з екрана.

[17] Words and wars: Ukraine facing Kremlin propaganda [Text] / Artem Babak [et al.] ; ed. board.: Wolodymyr Yermolenko (ed.-in-chief) [et al.]. - Kyiv : KIC, 2017. - 126 p. - ISBN 978-617-684-196-8

[18] Analysis of russia's information campaign against Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stratcomcoe.org/cuploads/pfiles/russian_information_campaign_public_12012016final.pdf.

[19] Горбулін В.П. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання: монографія / В.П. Горбулін, О.Г. Додонов, Д.В. Ланде. – К.: Інтертехнологія, 2009. – 164 с. – Бібліогр.: с. 153-162.

[20] Мороз Ю. Інформаційно-психологічні операції в умовах ведення гібридної війни / Ю. Мороз, Ю. Твердохліб // Вісник Львівського університету. Серія : Міжнародні відносини. - 2016. - Вип. 38. - С. 97–105. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Mv_2016_38_12.

[21] Інформаційно-психологічне протиборство : підручник / В.М.Петрик, В. В. Бедь, М. М. Присяжнюк та ін.; за заг. ред. : В. В. Бедь, В. М. Петрика ; Карпат. ун-т ім. Августина Волошина, Міжнар. акад. богослов. наук, Ін-т спец. зв'язку та захисту інформації Нац. техн. ун-ту України "Київ. політех. ін-т ім. Ігоря Сікорського". – К. : ПАТ «ВІПОЛ», 2018. – 386 с.

[22] Марута Н. О. Інформаційно-психологічна війна як новий виклик сучасності: стан проблеми та напрямки її подолання / Н. О. Марута, М. В. Маркова // Український вісник психоневрології. - 2015. - Т. 23, вип. 3. - С. 21-28. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uvp_2015_23_3_5

[23] Khoroshko V., Khokhlachova Y., Pirtskhalava T., Ivanchenko Y. Information-psychological influences and information-psychological warfare as component parts of information struggle// Ukrainian Scientific Journal of Information Security, 2022, т. 28, випуск 1, ст. 26-34.

[24] Pacek P. Psychological aspects of armed conflicts / Piotr Pacek, Mariusz Antoni Kamiński, Dorota Merecz ; ред. М. Czerwińska. – Варшава : Wydawnictwo Towarzystwa Wiedzy Obronnej, 2020. – 404 с.

[25] Про психологічну війну проти України як компоненту інформаційної війни [Електронний ресурс] // espresso.tv. – Режим доступу: https://espresso.tv/blogs/2014/09/10/pro_psykholohichnu_viyunu_proty_ukrayiny_yak_komponentu_informaciynoyi_viyunu. – Назва з екрана.

[26] Пропаганда та контрпропаганда в контексті стратегій державної інформаційної політики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/2_2021/10.pdf. – Назва з екрана.

[27] Шпилик С. Інформаційна війна, пропаганда та пр: такі схожі й такі різні / Світлана Шпилик // Галицький економічний вісник — Тернопіль : ТНТУ, 2014. — Том 47. — № 4. — С. 178-188.

[28] Richard crossman, the british deputy director of psychological warfare division [Електронний ресурс] // Boston University School of Public Health. – Режим доступу: <https://sphweb.bumc.bu.edu/otlt/MPH-Modules/PH/Persuasion/>. – Назва з екрана.

[29] Таркін В. П. Пропаганда як метод інформаційно-психологічної війни: політичний контекст / В. П. Таркін // Правове життя сучасної України : у 3 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 15 трав. 2020 р.) / відп. ред. М. Р. Аракелян. – Одеса : Гельветика, 2020. – Т. 1. – С. 251-254.

[30] Фейкові новини у формуванні масової свідомості: вітчизняний і міжнародний досвід [Електронний ресурс] // CORE – Aggregating the world's open access research papers. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/322990394.pdf>. – Назва з екрана.

[31] Сугестивні технології маніпулятивного впливу : навч. посіб. / [В.М.Петрик, М.М.Присяжнюк, Л.Ф.Компанцева, Є.Д.Скулиш, О.Д.Бойко, В.В.Остроухов]; за заг. ред. Є.Д.Скулиша. – 2-ге вид. – К.: ЗАТ “ВІПОЛ”, 2011. – 248 с.

[32] Костельнюк М. М. Маніпуляційні технології в політичних процесах: термінологічний інструментарій / М. М. Костельнюк // Грані. - 2018. - Т. 21, № 5. - С. 123-132. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Grani_2018_21_5_17.

[33] Tackling online disinformation [Електронний ресурс] // Shaping Europe's digital future. – Режим доступу: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/online-disinformation>. – Назва з екрана.

[34] The impact of disinformation on democratic processes and human rights in the world [Електронний ресурс] // <https://www.europarl.europa.eu/portal/en>. – Режим доступу: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653635/EXPO_STU\(2021\)653635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653635/EXPO_STU(2021)653635_EN.pdf). – Назва з екрана.

[35] Вилінський С. І. "М'яка сила" у зовнішній політиці Федеративної Республіки Німеччина щодо держав Центральної Азії : дис. ... канд. політ. наук / Вилінський Святослав Іванович. – Київ, 2019. – 228 с.

[36] American Democracy and Soft Power | by Joseph S. Nye, Jr. - Project Syndicate [Електронний ресурс] // Project Syndicate. – Режим доступу: <https://www.project-syndicate.org/commentary/american-democracy-and-soft-power-by-joseph-s-nye-2021-11?barrier=accesspaylog> (дата звернення: 06.04.2023). – Назва з екрана.

[37] Браїловський М. М., Толюпа С. В. Проблеми аналізування та прогнозування інформаційно-психологічних впливів у соціальних мережах// Міжнародна науково-практична конференція “Інформаційна безпека та інформаційні технології”: матеріали конференції. Харків – Одеса: Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2021- 99-103 с

[38] Седляр Ю. О. "М'яка сила" Росії у контексті українсько-російських відносин / Ю. О. Седляр, М. Ю. Лимар // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]. Сер. : Історія. - 2012. - Т. 171, Вип. 159. - С. 63-69. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdui_2012_171_159_15.

[40] Савон К. В. Вплив політики «м'якої сили» на імідж держави / К. В. Савон // Актуальні проблеми політики : зб. наук. пр. / редкол.: С. В. Ківалов (голов. редкол.), Л. І. Кормич (голов. ред.), І. М. Милосердна (відп. ред.) [та ін.] ; НУ «ОЮА», Південноукр. центр гендер. проблем. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2020. – Вип. 66. – С. 112-117.

[41] Рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року "Про Стратегію зовнішньополітичної діяльності України" [Електронний ресурс] // <https://www.president.gov.ua/>. – Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/documents/4482021-40017>. – Назва з екрана.

[42] Інформаційна складова державної політики та управління : монографія / Соловійов С. Г., та ін. ; заг. ред. Грицяк Н. В. ; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України, Каф. інформ. політики та електрон. урядування. — Київ : К.І.С., 2015. — 320 с.

[43] Інформаційно-психологічні виклики турбулентного часу [Електронний ресурс] // <http://psych.vernadskyjournals.in.ua/>. – Режим доступу: http://psych.vernadskyjournals.in.ua/journal/4_2021/12.pdf. – Назва з екрана.

[44] Українські медіа, ставлення та довіра у 2022 р. [Електронний ресурс] // <https://internews.in.ua/>. – Режим доступу: <https://internews.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ukrainski-media-stavlennia-ta-dovira-2022.pdf?fbclid=IwAR3HW8VIA0k-9KvpxWnNG50MDFx7vVbqnX-xnTkwTseT7WzsxeHr4j67Gbs>. – Назва з екрана.

[45] Братчикова Т. І. Фактори поширення інформації в соціальних он-лайн мережах: експертне опитування / Т. І. Братчикова // Вісник Львівського університету. Серія соціологічна. - 2014. - Вип. 8. - С. 191-201. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnu_sociology_2014_8_22.

[46] detector.media. «Кремлівська гідра»: 300 телеграм-каналів, які отруюють український інфопростір [Електронний ресурс] / detector.media // detector.media. – Режим доступу: <https://detector.media/monitorynh-internetu/article/205954/2022-12-14-kremlivska-gidra-300-telegram-kanaliv-yaki-otruyuyut-ukrainskyu-infoprostir/>. – Назва з екрана.

[47] Медіаспоживання українців в умовах повномасштабної війни. Опитування ОПОРИ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.opora.ua.org/report/polit_ad/24068-mediaspozhyvannia-ukrayintsiv-v-umovakh-povnomasshtabnoyi-viini-opituvannia-opori

[48] Зубарева М. А. Аналіз інформаційної війни між Росією та Україною в інформаційному суспільстві / М. А. Зубарева // Інформаційне суспільство. - 2015. - Вип. 21. - С. 6-11. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/is_2015_21_3.

[49] Мехед Д. Інформаційна безпека в соціальних мережах. Методи поширення інформації в соціальних мережах [Електронний ресурс] / Дмитро Мехед. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18028/1/30_p14.pdf. – Назва з екрана.

[50] Bertrand N. NATO bans TikTok on devices | CNN Business [Електронний ресурс] / Natasha Bertrand // CNN. – Режим доступу: <https://edition.cnn.com/2023/03/31/tech/nato-tiktok-ban/index.html>. – Назва з екрана.

[51] Експертна оцінка [Електронний ресурс] // Енциклопедія Сучасної України. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-18826>. – Назва з екрана.

[52] Andre L. 53 important statistics about how much data is created every day - financesonline.com [Електронний ресурс] / Louie Andre // Financesonline.com. – Режим доступу: <https://financesonline.com/how-much-data-is-created-every-day/>. – Назва з екрана.

[53] Експертна оцінка професійно–важливих якостей журналістів [Електронний ресурс] // ICI Journals Master List. – Режим доступу: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/681790.pdf>. – Назва з екрана.

[54] Експертна оцінка лікарських препаратів, які застосовуються у лікуванні хворих на наркозалежність [Електронний ресурс] // IRZSMU. – Режим доступу: http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/1051/1/12_Exp_oz_68-73.pdf. – Назва з екрана.

[55] Хижняк А. О. Розробка математичної моделі захищеної інформаційної технології підтримки та забезпечення функціонування сучасної системи підготовки та підвищення кваліфікації фахівців в галузі інформаційної безпеки "Кібербезпека" / Хижняк Анна Олександрівна. – 80 с.

[56] Застосування експертних оцінок при прийнятті рішень за умов невизначеності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/14035398.pdf>. – Назва з екрана.

[57] Величко О. М., Коломієць Л. В., Гордієнко Т. Б., Шевцов А. Г., Карпенко С. Р., Габер А. А. Групове експертне оцінювання та компетентність експертів / За загал. ред. д-ра техн. наук Величка О. М. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2015. – 286 с.

[58] Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п#Text>. – Назва з екрана.

[59] Горбатенко В. Метод «Делфі» та специфіка його застосування у прогнозних розробках / Володимир Горбатенко, Ігор Петренко // Політичний менеджмент. – 2008. – № 6. – С. 174–182.

[60] Методика опитування експертів для виявлення факторів інформаційної безпеки мобільних пристроїв [Електронний ресурс] // Scientific specialized edition "Scientific Papers". Ukrainian Academy of Printing. – Режим доступу: <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/1-50/4.pdf>. – Назва з екрана.

[61] Про затвердження Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс] // Офіційний вебпортал парламенту України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п#Text>. – Назва з екрана.

[62] S. Kent, Strategic Intelligence for American World Policy, Princeton: Princeton University Press, 1949, 226 p.

ОЗНАКИ МАНІПУЛЮВАННЯ

Розглянемо організаційні ознаки які можуть свідчити що суб'єкт здійснює або планує здійснити маніпулювання:

1. Використання іноземними країнами людей із знанням мови держави на яку здійснюється вплив.

2. Перевищення організацією власних статутних завдань.

3. Різке збільшення штату співробітників інформаційно-аналітичних служб.

4. Поширення контенту іноземного виробництва.

5. Залучення співробітників до навчання в іноземних організаціях.

6. Отримання фінансування за кордону.

7. Формування топів новин та кількаразові повторення однієї новини.

8. Поширення певної інформації в час, коли це буде вигідно, наприклад це спричинить найбільший розголос або коли особа, якої стосується інформації не матиме змоги її спростувати або.

9. Схожа інформація з'являється з декількох джерел, які можуть посилатись один на одного.

10. Здійснення особливого акценту на подіях які спричиняють внутрішні протиріччя в державі, без намагання їх врегулювати.

11. Віднесення інформації до рубрик які завчасно формують думку, наприклад «брехун тижня».

12. Присутні посилання на іноземних осіб або осіб які фінансуються за кордону.

13. Створення сенсацій, іноді вигаданих, задля відвертання уваги від важливої події.

14. Подання інформації мовником у формі, в результаті якого глядача підштовхують до здійснення висновку.

15. Використання різних ракурсів зйомки для створення та подання матеріалу, наприклад для зменшення важливості мовника може здійснюватись зйомка зверху вниз, та фронтальна на рівні очей для звичайного подання інформації.

16. Використання мовників які мають певний авторитет чи значні досягнення, причому ці досягнення можуть взагалі не стосуватись питань які обговорюються.

17. Організація або висвітлення показових голодувань, які набувають широкого розголосу серед глядачів, а учасники акції вимагають термінових дій.

18. Здійснення прямих трансляцій з місця подій, змушуючи глядача відчувати хвилювання за репортера та переживати події які транслуються.

19. Надання можливості задати питання начебто звичайним глядачам, що створює ілюзію близькості з народом, причому питання можуть бути заздалегідь визначені, а мовником будуть підготовані відповіді.

20. Проведення і поширення результатів соціологічних опитувань які змушують людину почуватись в меншості, підштовхуючи її до приєднання до більшості.

21. Подання інформації із таким запізненням, щоб неможливо було прийняти інші рішення.

Що стосується змістовних ознак, варто звернути увагу на те яким чином інформація подається, це теж може допомогти у виявленні маніпулятивного впливу, наприклад:

1. Нечітке подання інформації мовником, щоб слухач не зміг зробити жодних висновків.

2. Фокус на власній успішній діяльності замість вирішення наявних проблем.

3. Використання слів які мають виражене позитивне чи негативне значення «терористи», «нацисти», «брехня», «воля», «правда».

4. Посилання на невідомі джерела, замовчування або їх узагальнення («Науковці кажуть..», «Один з депутатів повідомив..»)

5. Використання сумнівних тверджень без їх аргументації, вважаючи їх очевидними.

6. Невідповідність заголовку статті чи новини її змісту.

7. Намагання приховати серед позитивних ознак та характеристик об'єкта негативні.

8. Використання великої кількості прикметників, метафор, гіпербол та перебільшень для емоційного забарвлення.

9. Обговорення питань які не розкривають проблему в цілому, а підводять до вже готового рішення. Наприклад «Коли краще починати війну?» замість «Чи варто починати війну?»

10. Використання мовником термінів які можуть трактуватись по різному або використання різних термінів чи слів значення яких не буде цілком зрозуміле для споживача.

11. Використання словосполучень та синонімів які змінюють контекст на більш сприятливий «жорстка посадка» замість «падіння», «задимлення» замість «пожежа»

12. Невідповідність інформації поширеним фото чи відео-матеріалам.

13. Постійне подання схожої негативної інформації яка з часом стає буденною.

14. Постійна похвала однієї людини яка може бути спрямована на те, щоб ця людина набридла людям, так і для того щоб підняти рейтинги цієї людини.

15. Постійна невміла критика певної особи, щоб люди змогли виявити брехню і почали симпатизувати їй.

16. Коментування мовником певної новини, яке він здійснює на свій розсуд.

17. Подання інформації яка є очікуваною і яку люди хочуть почути.

18. Використання в новині даних які можуть бути легко перевірені та приховування в їх потоку недостовірної інформації.

19. Підміна озвучування на відеоматеріалах або додавання на них невідповідних титрів

20. Подання зображень чи відеозаписів без цензури, щоб викликати у глядача жах, ненависть чи відразу.

21. Висвітлення тимчасових та рідкісних подій як постійних та регулярних

22. Проекція подій минулого на сучасні ситуації, причому перекручуючи такі у потрібну сторону.

23. Залякування глядача екологічними, військовими чи політичними проблемами, разом із спонуканням глядача до дій шляхом закликів (“Не мовчи!”, “Зроби вибір”)

ВИЗНАЧЕННЯ ФЕЙКОВОГО РЕСУРСУ

Для визначення фейкового ресурсу можна звернути увагу на певні ознаки, які найчастіше їм притаманні:

- Власники або працівники ресурсу приховуються.
- Такий ресурс має низьку популярність або його популярність різко зросла в деякий момент.
- В мережі присутні спростування інформації які були поширені даним ресурсом.
- Існують припущення що даний ресурс належить олігархам або іноземцям.
- Ресурс має гучну назву або характеризує себе в ній, наприклад «Перший чесний», «Ні корупції».

В соціальних мережах виділяють наступні ознаки фейкових сторінок:

- Сторінка створена нещодавно.
- На сторінці особи відсутні фото з друзями або фото відсутні взагалі.
- Акаунт відвідується власником дуже рідко, або навпаки – завжди в мережі.
- На сторінці присутня велика кількість записів, особливо в робочий час.
- З цієї сторінки було залишено велику кількість однотипних коментарів до спірних тем.
- В такого акаунту мало друзів, велику кількість з сторінок друзів складають видалені сторінки або в друзях присутні акаунти які містять ознаки фейкової сторінки.

ПРОГРАМНИЙ КОД РОЗРАХУНКУ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ

```
app.get("/results", (req, res) => {
  firstM = summary(maxFirst);
  secondM = summary(maxSecond);
  calcRes()
  console.log("Виконано розрахунок!")
  res.render("results", { mainInf: mainInf, finalResult: finalResult, qualityResult:
qualityResult, firstCred : creds[0], secondCred: creds[1], thirdCred: creds[2], firstExp:
firstExp, secondExp: secondExp, thirdExp: thirdExp, method:method });
  creds = []
  sum = 0;
})
function calcRes() {
  credArr()
  expAssign()
  finalResult = firstExpC * creds[0] + secondExpC * creds[1] + thirdExpC * creds[2];
  finalResult = parseFloat((finalResult).toFixed(5))
  quality(finalResult)
}
function expAssign() {
  if (simple != 1) {
    firstExp = Object.values(group[0])[8]
    secondExp = Object.values(group[1])[8]
    thirdExp = Object.values(group[2])[8]

    firstExpC = Object.values(group[0])[9]
    secondExpC = Object.values(group[1])[9]
```

```

    thirdExpC = Object.values(group[2])[9]
  } else {
    firstExp = Object.values(group[0])[7]
    secondExp = Object.values(group[1])[7]
    thirdExp = Object.values(group[2])[7]

    firstExpC = Object.values(group[0])[8]
    secondExpC = Object.values(group[1])[8]
    thirdExpC = Object.values(group[2])[8]
  }
}

function credArr(){
  for (let t = 0; t < 3; t++) {
    first = sumObj1(rating[t]);
    second = sumObj2(rating[t]);
    credE = (first / firstM + second / secondM) / 2;
    credE = parseFloat((credE).toFixed(5))
    creds.push(credE)
  }
}

function quality(result) {
  if (result >= 0.01 && result < 0.15) {
    qualityResult = "Інформація майже напевно недостовірна";
  } else if (result >= 0.15 && result < 0.4) {
    qualityResult = "Вірогідно, інформація недостовірна";

  } else if (result >= 0.4 && result < 0.6) {
    qualityResult = "Шанси приблизно однакові";

  } else if (result >= 0.6 && result < 0.85) {

```

```
qualityResult = "Вірогідно, інформація достовірна";

} else if (result >= 0.85 && result <= 0.99) {
    qualityResult = "Інформація майже напевно достовірна";
}
}

function sumObj2(obj) {
    sum1 = 0;
    for (let i = 0; i < Object.keys(obj).length; i++) {
        if (i > 7) {
            sum1 += Number(Object.values(obj)[i])
        }
    }
    return sum1;
}

function summary(arr) {
    sum = 0;
    for (let i = 0; i < arr.length; i++) {
        sum += arr[i];
    }
    return sum;
}

function sumObj1(obj) {
    sum = 0;
    for (let i = 0; i < Object.keys(obj).length; i++) {
        if (i < 7) {
            sum += Number(Object.values(obj)[i])
        }
    }
    return sum;}
}
```