

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Філософський факультет  
Кафедра логіки

**СПЕЦИФІКА СХЕМ АРГУМЕНТАЦІЙ У ДОБУВАННІ АРГУМЕНТІВ**  
**THE SPECIFICITY OF ARGUMENTATION SCHEMES IN ARGUMENT**  
**MINING**

Кваліфікаційна робота зі спеціальності 033 “Філософія”  
на здобуття академічного звання бакалавра філософії

Студент-виконавець:  
Хапчук Діана Сергіївна  
Kharchuk Diana  
4 курс II група  
денна форма навчання  
спеціальність 033 “Філософія”  
ОПП “Філософія”

Науковий керівник:  
Колотілова Наталія Андріївна,  
к.філос.н., доцент

---

(підпис)

Допущено до захисту:  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_

КИЇВ – 2020

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Поняття схеми аргументації в сучасній теорії аргументації	6
1.1 Визначення та природа схем аргументації	6
1.2 Класифікації схем аргументації	12
РОЗДІЛ 2 Використання схем аргументації у добуванні аргументів	28
2.1 Особливості витлумачення схем аргументації в добуванні аргументів	28
2.2 Види схем аргументації в добуванні аргументів	37
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

## ВСТУП

**Актуальність теми** полягає у тому, що наразі ми спостерігаємо бурхливий розвиток штучного інтелекту, який можна застосовувати у наукових дослідженнях, в даному випадку у добуванні аргументів (argument mining). Добування аргументації є областю досліджень в сфері обробки природної мови. Метою видобутку аргументу є автоматичне вилучення і ідентифікація аргументативних структур з текстів природною мовою за допомогою комп'ютерних програм. У сучасних дослідженнях починає розвиватись практика застосування схем аргументацій у добуванні аргументів.

Таким чином, аналіз аргументів допоможе вирішити проблему у добуванні аргументів, перетворивши неструктурований текст у структуровані дані аргументів, даючи зрозуміти не лише окремі пункти, а також взаємозв'язки між ними та те, як вони працюють разом, щоб підтримати (або підірвати) загальне повідомлення. Схеми аргументацій у добуванні аргументів актуалізують значимість, оскільки для науки дана тема стане новим кроком у дослідженні аргументів на технічному рівні, адже вона знайшла широке застосування у штучному інтелекті, надаючи математичні структури для автоматизованих міркувань, протоколи зв'язку для розподіленої обробки та лінгвістичні моделі для обробки природних мов.

Для логіки основоположним завданням, з яким стикається теорія аргументативних схем, є проблема пошуку корисної та надійної системи класифікації. Таким чином, у даному випадку для логіки, як дисципліни, актуальність дослідження полягає в тому, що схеми повинні бути корисними, легко ідентифікованими, і в той же час вони повинні дозволяти користувачеві виявляти найбільш специфічну модель аргументу, яка може відповідати

тексту або яка може бути використана для створення аргументу, відповідного обставинам і меті. Аргументативні схеми допомагають визначити загальну побудову аргументації в текстах, завдяки чому ми можемо сказати не лише про те, які погляди висловлюються, а й чому саме таких поглядів дотримуються.

Таким чином, актуальність даної теми полягає у тому, що автоматична ідентифікація та вилучення компонентів та структури аргументів допомагає дослідникам проаналізувати та структурувати аргументи, схеми аргументації у свою чергу допомагають класифікувати аргументи та надати правильні висновки, що полегшить роботу з величезною базою даних.

Серед праць, присвячених аспектам теорії аргументації та логіки в цілому, розрізняється певні напрями дослідження питання схем аргументацій. Вони починають свій розвиток у таких напрямках дослідження, як-от: теорія аргументації С. Тулміна (S. Toulmin); “Нова Риторика” Х. Перельмана (Ch. Perelman) та Л. Ольбрехтс-Титеки (L. Olbrechts-Tyteca); неформальна логіка: Д. Волтон (D. Walton) та ін.; прагмадіалектика: Ф. ван Ємерен (Frans H. van Eemeren), Б. Гаррсен (B. Garssen) та ін. Важливе значення мають також роботи зарубіжних науковців, в яких безпосередньо розглядається застосування схем аргументації в добуванні аргументів, а саме: Дж. Лоуренса (J. Lawrence), Ф. Макагно (F. Macagno), К. Ріда (C. Reed) та ін.

Повноцінне та детальне дослідження теми добування аргументів (argument mining) в Україні лише починає розвиватись, проте, слід зазначити праці українських дослідників, котрі працюють з темою аргументації в цілому: І.А. Алексюк, Н.А. Колотілова, Л.Г. Комаха, А.Є. Конверський, В.Ю. Крикун, І.В. Хоменко, О.Ю. Щербина та ін.

**Об'єкт дослідження:** сучасна теорія аргументації та добування аргументів як напрям досліджень у галузі комп'ютерних обробок тексту.

**Предмет аналізу:** схеми аргументації у добуванні аргументів.

**Мета роботи** полягає в тому, щоб виявити специфіку схем аргументації у добуванні аргументів.

Досягнення мети передбачає вирішення таких **завдань**:

- проаналізувати природу та визначення схем аргументації в різних напрямках сучасної теорії аргументації;
- виявити специфіку різноманітних класифікацій схем аргументації;
- встановити особливості витлумачення схем аргументації у добуванні аргументів;
- з'ясувати ті види аргументів, з якими працюють у добуванні аргументів.

**Методи дослідження.** У роботі було використано компаративний метод при зіставленні класифікацій схем аргументацій дослідниками як різних напрямів сучасної теорії аргументації, так і добування аргументів. Метод системного підходу застосовувався для виявлення специфіки тлумачення схем аргументації у різних “корпусах” добування аргументів. Крім того, застосовувались такі загальнонаукові методи, як аналіз і синтез, а також прийоми систематизації й узагальнення.

**Структура роботи:** вступ, два розділи з підрозділами, висновки та список використаних джерел, що містить 37 найменувань. Основний текст роботи складає 47 сторінок.

## РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ СХЕМИ АРГУМЕНТАЦІЇ В СУЧАСНІЙ ТЕОРІЇ АРГУМЕНТАЦІЇ

### 1.1. Визначення та природа схем аргументації

Схема аргументації у сучасному розумінні виступає у ролі моста, котрий з'єднує засновки та висновки. Кожна схема аргументації являє собою особливий спосіб підтримки точки зору, вона є “внутрішньою структурою” одиночної аргументації, у той час як аргументативна структура в цілому є “зовнішньою структурою” усього аргументативного дискурсу [14, р.82-83]. Вперше термін “схема аргументації” ввів Хаїм Перельман [26, р.117], він розробив принципово нову методологію рішення комунікативної проблематики, включивши в неї питання неформальної логіки. Також, необхідно зазначити, що схеми аргументацій не тотожні з формою аргументації, адже форма аргументації - це логічна форма міркування, на якому вона ґрунтується. У логіці вирізняють наступні міркування: дедуктивні та правдоподібні, - таким чином, форма аргументації може відповідати як формам дедуктивних міркувань, так і формам правдоподібних міркувань [6, с.66-67].

Схеми аргументації - це найбільш загальні та абстрактні моделі міркувань, котрі мають безмежну кількість варіантів підстановки елементів. У цьому відношенні вони відповідають схемам логічного міркування, проте, в аргументативних схемах перенесення прийнятності з засновків на висновок заснований не тільки на формальних характеристиках тієї схеми, яка використовується. Схеми аргументації визначають той зв'язок, котрий встановлюється між “експліцитною” посилкою та точкою зору, за Гаррсоном [14, р.85], цей зв'язок є неформальним, а саме прагматичним. Схеми аргументації - це інструменти аргументації, що передбачають діяльність

критичного оцінювання точки зору та причини, що їх наводять. З цієї причини кожна схема має відповідний набір критичних питань, що представляють її умови неможливості перемоги та можливі слабкі моменти, які співрозмовник може використати, щоб поставити під сумнів аргумент та оцінити його силу.

Інший відомий сучасний фахівець Д. Волтон розуміє аргументативну схему як своєрідне правило виводу, типовим прикладом якого є “міркування на основі авторитетної думки”. Його схема полягає в наступному [32, р.54-55]:

*Е є експертом в області Д.*

*Е стверджує, що А істинно.*

*А відноситься до області Д.*

*Отже, А правдоподібно вважати істинним.*

Аргументативні схеми являють собою патернами модифікованих аргументативних міркувань. Схеми аргументації - це структури або шаблони форм аргументів. Аргументи не повинні бути дедуктивними чи спонукальними; навпаки, більшість схем аргументації стосуються припущених або неспростовних аргументів [32, р.54]. Наприклад, аргумент від причини до наслідку - це часто використовувана схема у повсякденних аргументах. Перелік таких схем аргументації називається набором схем. Для того, щоб судити про слабкість аргументу, задається набір критичних запитань відповідно до тієї схеми, якою використовується аргумент, і аргумент вважається дійсним, якщо він відповідає всім вимогам, що пред'являються схемою. Набір Д. Волтона з 65 схем аргументації [33, р.27] є однією з найкраще розроблених наборів схем в теорії аргументації. П'ять схем, визначених у таблиці нижче, є найбільш часто використовуваними, і

саме вони є основою системи класифікації схем, яку ми опишемо в цій роботі.

### 1. Аргумент від прикладу

*Засновок (Premise):* В даному конкретному випадку, індивід має властивість F, а також властивість G.

*Висновок:* Тому, як правило, якщо x має властивість F, то воно також має властивість G.

### 2. Аргумент від причини до наслідку

*Більший засновок (Major Premise):* як правило, якщо A трапляється, тоді B (може) відбутися.

*Менший засновок (Minor Premise):* У цьому випадку A виникає (може статися).

*Висновок:* Тому в цьому випадку B (може) відбутися.

### 3. Практичне міркування

*Більший засновок (Major Premise):* у мене мета Г.

*Менший засновок (Minor Premise):* Проведення дії А - це засіб реалізувати Г.

*Висновок:* Тому я повинен (практично кажучи) здійснити цю дію А.

### 4. Аргумент від наслідків

*Засновок (Premise):* Якщо А спричинено (не), хороші (погані) наслідки відбудуться.

*Висновок:* Отже, А слід (не слід) спричинити.

### 5. Аргумент від вербальної класифікації

*Індивідуальний засновок (Individual Premise):* А має певну властивість F.

*Засновок класифікації (Premise of Classification):* Для всіх x, якщо x має властивість F, то x можна класифікувати як властивість G.

*Висновок:* Отже, А має властивість G.

*Таблиця 1: П'ять найбільш використовуваних схем аргументів та їхні приклади за Д. Волтоном [33, р.28-31]*

Схеми аргументації представляють форми аргументації, які широко використовуються в повсякденній розмовній аргументації та в інших контекстах, таких як юридична та наукова аргументація. Проте, здебільшого ці аргументи неправильно моделюються дедуктивними формами міркувань, подібними до класичної логіки, або як статистичні умовиводи, засновані на стандартному Баєсовому рахунку ймовірності. Вони являють собою структуру передумови-висновку аргументу, і вони є неспроможними. Умови їх неспроможності відображаються як сукупність критичних питань, діалектичних інструментів, які допомагають розпочати процедуру перевірки міцності та прийнятності аргументу шляхом зважування аргументів «за» та «проти». Кожна схема аргументів представляє специфічний принцип підтримки. У схемі аргументів “внутрішня структура” однієї аргументації розкривається, тоді як структура аргументації представляє “зовнішню структуру” аргументації в цілому. Термін схема аргументації вперше використаний Х. Перельманом [26, р.117]. Схеми аргументів визначаються та класифікуються різними способами. Різниці між категоризаціями, викладеними в літературі з аргументації, пов'язані з цілями, до яких прагне досягти кожен підхід. В одних підходах схеми аргументів розглядаються як інструменти для оцінки аргументації, в інших випадках вони є інструментами пошуку аргументів, а в інших випадках вони служать відправною точкою для опису аргументованої компетентності певною мовою [11].

Схеми аргументації - це стереотипні закономірності умовиводу, що поєднують семантичні онтологічні зв'язки з типами міркувань та логічними аксіомами та представляють абстрактну структуру найбільш поширених типів природних аргументів [32, р.61]. Схеми аргументації, надані Д.

Волтоном, описують закономірності найбільш типових аргументів, не розрізняючи матеріальних відносин (а саме відносини між поняттями, вираженими підставами аргументу), типи міркувань (наприклад, індукція, дедукція, абдукція) та логічні правила умовиводу, що характеризують різні типи міркувань (такі як *modus ponens*, *modus tollens* тощо). З цієї причини схеми аргументації потрапляють у окремі шаблони міркувань, такі як аналогічні чи спонукальні та класифікаційні або причинні наслідки. Для того, щоб створити систему класифікації схем, корисно зрозуміти їх межі та дослідити, як розміщуються міра аргументу (матеріальне відношення та логічна форма). Наприклад, розглянемо аргумент від причини до наслідку [32, р.63]:

*Більший засновок (Major Premise):* Зазвичай, якщо А виникає, тоді В (може) відбутися.

*Менший засновок (Minor Premise):* У цьому випадку А виникає (може статися).

*Висновок:* Отже, в цьому випадку В (може) відбутися.

Ця схема аргументації ґрунтується на порушуваній схемі *modus ponens*, яка поєднується із семантичним причинним зв'язком між двома подіями. Матеріальне (сміслові) відношення зливається з логічним. Однак ця комбінація являє собою лише один із можливих типів умовиводів, які можна вивести зі спільної роботи Макагно, Волтона та Ріда [32, р.64], з одного і того ж семантико-онтологічного зв'язку.

Фактична залежність між матеріальним та логічним відношенням набагато складніша. Наприклад, розглянемо класичний аристотелівський причинний зв'язок між “гарячкою” та “швидким диханням”, і подивимось, як це причинно-наслідкове співвідношення може бути використане для висновку на основі різних логічних правил [32, р.65-67]:

1. У нього була гарячка. (Лихоманка викликає швидке дихання). Тому він (мабуть) дихав швидко.

2. Він не дихав швидко. (Лихоманка викликає швидке дихання). Тому у нього не було гарячки.

3. Він дихає швидко. (Лихоманка викликає швидке дихання). Тому у нього може бути гарячка.

4. У нього немає лихоманки. (Лихоманка викликає швидке дихання). Тому він може не дихати швидко.

5. У вас може бути лихоманка. Коли у мене була гарячка, я дихав швидко, а ти швидко дихаєш.

Випадки (1) та (2) логічно виходять із непорушних дедуктивних аксіом, тобто несправних *modus ponens* (в 1) та порушених *modus tollens* (у 2). Випадки 3 і 4 впливають з абдукційних міркувань. У (3) висновок робиться шляхом підтвердження наслідку, тоді як у (4) заперечення попередника може бути перефразоване протиставленням, оскільки "не дихання швидке викликане відсутністю лихоманки", що призводить до висновку, зробленого абдуктивно [32, р.68]. У (5) висновок ґрунтується на індуктивному узагальненні з одного окремого випадку. Схеми представляють лише прототипну відповідність між семантичними відношеннями та логічними правилами (типи міркувань та аксіом). Однак ця відповідність є лише найпоширенішою. Матеріальні та логічні відносини можуть поєднуватися декількома різними способами. Отже, цю відмінність потрібно враховувати для класифікації схем.

Таким чином, аналіз поняття схеми аргументації в різних напрямках сучасної теорії аргументації засвідчує, що найбільш прийнятним, на нашу думку, є визначення Д. Волтона, що схеми аргументації - це структури умовиводів, які представляють структури загальних типів аргументів, що

використовуються в повсякденному дискурсі, а також у спеціальних контекстах. Підхід Д. Волтона, який головним чином полягає в емпіричному зборі аргументів усіх типів, їх аналізі та оцінці та приведенні в нормативну стандартну форму аргументаційної схеми, досить активно застосовується у добуванні аргументів.

## 1.2 Класифікація схем аргументації

Схеми аргументації визначаються та класифікуються по-різному, відмінності між класифікаціями, котрі пропонують дослідники у сфері аргументації, залежать в першу чергу від тих цілей, які ставить перед собою сам дослідник. Схеми аргументації описують зразки, з яких можна зробити конкретні аргументи. У цьому сенсі їх можна розглядати як сучасний розвиток традиційної концепції топосу, “загального принципу”, з якого можна зробити деякі конкретні умови, що вимагають висновку в аргументі. Мета цього розділу полягає в тому, щоб показати, як давнє вчення про топоси та локуси можна розглядати як ґрунт і основу сучасної теорії схем. Мета класифікаційної системи визначатиме критерії класифікації, які прийняті в цій системі. Обґрунтування думок, викладення причин претензій - це область теорії аргументації, яка вивчає аргументи як у тексті, так і в розмовній мові; у конкретних областях і в цілому; з нормативною, з емпіричною методологіями; з філософської, лінгвістичної, когнітивної та обчислювальної точки зору [14, р.89].

Схеми аргументації можна мислити як прототипне поєднання смислових (або актуальних) відносин з логічними правилами умовиводу [32, р.70]. Класифікація, заснована на смисловому зв'язку, може надати інструмент для висвітлення матеріального відношення між засновками

(пропозиціями) та висновком, але те саме смислове відношення може поєднуватися з типами та правилами міркувань та призводити до різних видів висновку. Наприклад, причинно-наслідкові зв'язки є основою аргументу від причини до наслідку, а також аргументів із ознаки та практичного міркування. Схеми аргументації об'єднують найпоширеніші комбінації між типами міркувань та матеріальними відносинами. З цієї причини нам потрібно спочатку розрізнити ці два рівні, розрізняючи різні типи міркувань у таблиці 1, як це було зроблене у [32, р.71].

Тип міркування	Дедуктивна аксіома (deductive axioms)	Індукція (Induction)	Абдукція (Abduction)
Тип аргументу	Аргумент від визначення	Аргумент від прикладу	Аргумент від (неправильних) знаків
	Аргумент від причини до наслідку	...	Практичне міркування
	Аргумент від наслідків	...	Аргумент від найкращого пояснення
	Аргумент від зобов'язання	...	...

*Таблиця 1: Типи аргументів та типи міркувань*

Мультилогічну перспективу, яку потрібно враховувати як критерій класифікації, в якій логічну форму можна описати, використовуючи різні типи міркувань, які, в свою чергу, можуть включати різні логічні правила умовиводу (наприклад: *modus ponens*, *modus tollens*). Однак у латинській та середньовічній традиції формальні правила умовиводу трактуються як сентенції, а не як окремі рівні абстракції. З цієї причини два рівні загальної, семантичної тематики та логічних правил не розмежовані, а можливі

взаємозв'язки між ними не враховуються [32, р.72-73]. Сучасні теорії аргументаційних схем пропонують класифікації, що по суті відображають античний підхід.

Як зазначають сучасні дослідники, система способів аргументації є частиною античних теорій міркування, які призначені для того, щоб забезпечити основні рекомендації знаходження і відбору доводів для публічної промови (риторика) або дискусії (діалектика). Різні античні топічні системи містять класифікації типів доводів, тим самим вказуючи місця (locations) або топоси (topics), де можна знайти ці доводи. У більшості пропонованих в цьому випадку місць існує певний зв'язок між засновком, який може бути обраний, і тезою, яка повинна бути доведена. Тому античне поняття топосу відповідає в сучасній теорії аргументації поняттю “аргументативна схема”, яка була запропонована ще Аристотелем, Цицероном та Боецієм. Логічні правила трактуються на тому самому рівні, що і семантиконтологічні теми, а не як окремі рівні абстракції. Можливе рішення - визнати розбіжність між логічною формою та смисловим змістом як розбіжність у “природі” цього змісту, та спробувати показати, як ці два рівні можуть бути взаємопов'язані [11, р.182].

Макагно, Волтон та Рід відмічають, що слідом за античною традицією нову класифікацію аргументативних схем, які використовуються в якості засобу для виявлення аргументів представив Річард Уейтлі [32, р.81]. Уейтлі запропонував виділяти дві основні категорії аргументів: 1) форми аргументації, які могли б використовуватися не як способи обґрунтування, але як засоби пояснення факту або принципу, істинність якого передбачається прийнятою; також, дана категорія ще називається категорією “a priori” і включає аргументи, засновані на причинно-наслідковому зв'язку, “адже довести наявність чогось означає описати причину цього явища”; 2)

аргументи, які не можуть бути використані в такий спосіб, вони поділяються на два підкласи: “знак” (sign) і “приклад” (example) [32, p.83-84].

Досить відома схема аргументації за Тулміном, запропонована ним у 1958 році у праці “Використання аргументів”, і зараз використовується як основа у добуванні аргументів (argument mining). Практична аргументація Тулміна фокусується на верифікаційній функції. Тулмін вважає, що аргументація - це в меншій мірі процес висунення гіпотез, що включає відкриття нових ідей, а більшою мірою процес верифікації вже існуючих ідей. Тулмін запропонував набір інструментів, що складається з шести взаємопов'язаних компонентів для аналізу аргументів [31, p.73-76]. Розглянемо детальніше цей інструментарій на прикладі міркування громадянина України:

1. *Твердження (Claim)*. Твердження повинне бути завершеним. Наприклад, якщо людина намагається переконати слухача, що вона є громадянином України, то її твердженням буде “Я громадянин України”. (1)
2. *Докази/дані (Ground)*. Це факт, на який посилаються, як на підставі твердження. Наприклад, людина в першій ситуації може підтримати своє висловлювання іншими даними “Я народилась у Києві”. (2)
3. *Підстави (Warrant)*. Висловлювання, що дозволяє перейти від доказів (2) до твердження (1). Для того щоб перейти від доказу (2) “Я народилась у Києві” до твердження (1) “Я громадянин України” людина повинна використовувати підстави для ліквідації розриву між твердженням (1) і доказами (2), заявивши, що “Людина, що народилась у Києві юридично може бути громадянином України”.
4. *Підтримка (Backing)*. Доповнення, спрямовані на підтвердження висловлювання, вираженого в підставах. Підтримка повинна бути

використана, коли підстави самі по собі не є достатньо переконливими для читачів і слухачів.

5. *Спростування/контраргументи (Rebuttal)*. Висловлювання, що показує обмеження, які можуть застосовуватися. Прикладом контраргументу буде: “Людина, яка народилася у Києві, може легально бути громадянином України, тільки якщо вона не зрадила Україну і не є шпигуном іншої країни”.
6. *Визначник/кваліфікатор (Qualifier)*. Слова і фрази, які виражають ступінь впевненості автора в його твердженні. Це такі слова і фрази, як “ймовірно”, “можливо”, “неможливо”, “безумовно”, “вірогідно” або “завжди”. Твердження “Я безперечно громадянин України” несе в собі набагато більшу ступінь впевненості, ніж твердження “Я ймовірно громадянин України”.



Схема 1: Схема аргументації Тулміна (модифікована) [31, р.76]

Інший підхід у своїй книзі “Нова риторика. Трактат з аргументації” розглядають Хаїм Перельман і Люсі Ольбрехтс-Тітека [26, р.118-121], вони дають опис дискурсивних прийомів, які можуть успішно застосовуватися на

практиці. Вони розрізняють схеми аргументації, засновані на принципі “об’єднання” (association) і “роз’єднання” (dissociation). Принцип об’єднання полягає в з’єднанні тих елементів, які спочатку розглядалися як незалежні один від одного, а принцип роз’єднання полягає в поділі єдиного цілого на ті елементи, які раніше розглядалися як його частини. Результатом принципу роз’єднання завжди є поділ деякого поняття на два. Прийом роз’єднання, таким чином, призводить до нового визначення поняття або до його конкретизації, але слід зауважити, що прийом роз’єднання не призводить до виникнення зв’язку між тим, про що йдеться в тезі, і тим, про що йдеться в посилюванні, він не може розглядатися як схема аргументації. Схеми аргументації, засновані на принципі об’єднання, підрозділяються в свою чергу на кілька підтипів: “квазілогічна аргументація” (quasi-logical argumentation); “аргументація, що заснована на структурі дійсності” (argumentation based on the structure of reality); “аргументація, що встановлює структуру дійсності” (argumentation establishing the structure of reality) [26, p.123].

Дана класифікація ґрунтується на декількох критеріях, а саме на концептуальній/онтологічній структурі (асоціація-дисоціація; посилення на структуру реальності), логічній структурі (квазілогічні та нелогічні аргументи) та типі відносин між поняттями (послідовність проти співіснування).

Інший підхід описали у 1984 році у спільній праці “Введення у міркування” Тулмін, Ріке та Янік, в яких вони класифікували аргументи, виходячи з основних функцій підстав (warrants), на яких “ґрунтуються аргументи”. Виділено дев’ять загальних класів аргументів, підрозділених на підкласи [30, p.56], показані на схемі нижче:



*Схема 2: Класифікація аргументів Тулміна [30, р.56]*

Також у цьому випадку в класифікації Тулміна використовуються різні критерії. Деякі схеми представляють типи міркувань (наприклад, узагальнення, ознака чи аналогія); для інших характерні логічні правила умовиводу (дилеми, протилежності); інші посилаються на зміст аргументу (авторитет, класифікація, причина, ступінь). Зв'язок між різними критеріями не наводиться.

Кайнпойнтнер у своїй праці “Повсякденна логіка” 1992 року надає складну та дрібнозернисту класифікацію, засновану на чотирьох критеріях: 1) тип умовиводу; 2) епістемічний характер пропозицій; 3) діалектична функція висновку; і 4) прагматична функція висновку. На його думку, кожна схема: 1) може виходити з різних логічних правил; 2) повинні бути реальними (а саме ґрунтуватися на правді чи прихильності приміщень), або вигаданими (ґрунтуватися на одній можливості; епістемічний характер пропозицій); 3) це повинно бути протилежним певній тезі (діалектична функція); і 4) вона повинна мати або описовий, або нормативний висновок (прагматична

функція) [20, s.84-86]. У цьому сенсі всі схеми можуть мати описовий чи нормативний, про- чи контрастний, реальний чи вигаданий варіанти. Класифікація, надана в групах “Повсякденної логіки”: схеми в трьох абстрактних класах, що характеризуються типологією виведеного правила (inferential rule): аргументативні схеми з використанням правила; аргументативні схеми, що встановлюють правило за допомогою індукції; схеми аргументів як із використанням, так і із встановленням правила (схема нижче) [20, s.88]:



Схема 3: Класифікація схем аргументації за Кайнпойнтером [20, p.88]

Перший клас, як показано на схемі, підрозділяється у свою чергу на чотири змістові категорії: класифікаційні, порівняльні, протиставні та причинно-наслідкові схеми [20, p.89-90]. Виходячи з вищезазначених критеріїв, всі схеми аргументів, в свою чергу, можуть мати описові або нормативні варіанти, різні логічні форми (Modus Ponens, Modus Tollens,

Disjunctive Syllogism тощо), різні діалектичні цілі (встановлення чи протидія точки зору) та інше слово-світ відношення (вигадане - реальне). Ця система класифікації спрямована на виокремлення спочатку типу міркувань (індукція, дедукція), а потім розмежування різних матеріальних відносин. Можливе обмеження цієї системи полягає в тому, що, хоча матеріальне відношення багатьох дедуктивних схем визначено та розмежовано, змістовний вимір індуктивних схем не вказується [20].

Прагма-діалектична система класифікації схем, яка розробляється такими дослідниками як: Франс ван Ємерен, Барт Гаррсен та інші, - складається з трьох основних схем [14]: 1) симптоматична аргументація; 2) аргументація на основі подібності; 3) інструментальна аргументація. Перша схема, котра детальніше була описана у 2008 році у праці “Схеми аргументації” Макагно, Волтона і Ріда [32, р.94] являє собою тип аргументації, в якій оратор намагається переконати свого співрозмовника, “вказуючи, що щось є симптоматичним для чогось іншого”. У цьому типі шаблону те, що зазначено в пропозиції аргументу, є ознакою або симптомом того, що зазначено у висновку. Друга схема ґрунтується на співвідношенні аналогії між тим, що викладено в пропозиції аргументу, і тим, що зазначено у висновку. У третьому типі схеми аргумент та висновок пов'язані дуже широким співвідношенням причинності. Інші аргументи класифікуються під цими категоріями [14, р.102]. Наприклад, аргументи, засновані на притаманних якостях або характерній частині суб'єкта господарювання або влади, розглядаються як належні до симптоматичної аргументації; аргументи, що вказують на наслідки дії або засновані на взаємозв'язку, розглядаються як підкласи причинних аргументів [14, р.107-109]. Ця система класифікації ґрунтується на двоякому критерії. Хоча причинна аргументація характеризується матеріальним відношенням, аналогічна аргументація являє

собою тип міркувань, незалежних від конкретного змісту тез та висновку. Симптоматична аргументація - це поєднання цих двох критеріїв, оскільки ознака або симптом припускає абдуктивний патерн і матеріальне причинно-наслідкове відношення.

У типології Греннана 1997 року [17] структурно обгрунтовані індуктивні схеми виведення, що класифікуються відповідно до 9 типів підстав (warrants), отриманих з типології Енінгера та Брокрейда [12]. Типи підстав включають можливі причини виведення висновків з пропозицій (premises), які належать до “логічного режиму” (а не до інших типів мотивації, таких як емоції). Дані типи індивідуалізуються на основі типу підстави. Разом з цим критерієм класифікації аргументів Греннан представляє типологію претензій. Кожен аргумент може бути проаналізований щодо виду підстав та виду висновку, який слід підтримати. Типи підстав (warrant) та типи вимог (claims) - це два критерії, що лежать в основі типології моделей аргументів Греннана, кожен з яких характеризується передумовою, підставою та висновком. Типологія Греннана розвиває відмінність між типом підстави та типом висновку. Типологія надзвичайно глибока щодо зв'язку між мовленнєвими актами та аргументацією, але обмежується 8 видами підстав.

За Д. Волтоном, схеми аргументації можна розглядати як інструменти для реконструкції та побудови аргументів (призначених як хід дискурсу), тобто аналітичних інструментів чи інструментів винаходу. З аналітичної точки зору аналіз аргументу в дискурсі, тексті чи діалозі передбачає попереднє розуміння комунікативної мети (і, отже, “прагматичного” значення) аргументу та його компонентів. Наприклад, аргумент може бути спрямований на класифікацію стану справ, підтримку існування стану справ або вплив на процес прийняття рішень. Таку телеологічну класифікацію

потрібно поєднувати з практичною. Загальні цілі кроку потрібно досягти за допомогою вивідного каналу (*inferential passage*). У цьому сенсі класифікаційна система повинна враховувати можливі (аргументативні) засоби для досягнення прагматичної мети аргументу. Не всі семантичні відносини, що лежать в основі схем, можуть підтримувати всі можливі висновки або цілі аргументу [32, р.94].

Аналогічним чином, шаблон для міркувань, заснований на оцінці наслідків дії чи події, може бути використаний для встановлення бажаності курсу дій, однак, це не може бути використане для встановлення істинності або хибності (або прийнятності) пропозиції. З цієї причини аналіз прагматичного значення (тобто мети) аргументу дає критерій обмеження парадигми можливих засобів його досягнення [33, р.104]. Найважливішою проблемою, на нашу думку, є пошук категорій цілей аргументів, які можуть встановити критерії для розмежування між класами смислових відношень, які, у свою чергу, можуть бути визначені далі відповідно до способів досягнення таких цілей.

Перше розмежування, яке слід зробити, ґрунтується на характері предмета, який може бути: 1) ходом дій, або 2) станом справ. У першому випадку метою є підтримка бажаності чи не бажаності дії; у другому випадку схеми спрямовані на те, щоб забезпечити підстави для прийняття рішення про стан справ. Древні діалектичні висловлювання (Цицерон; Боецій) вирізняли два типи аргументативних “засобів” для підтвердження висновку, а саме “внутрішній” та “зовнішній” аргументи. Перші базуються на характеристиках предмета (таких як аргументи з визначення чи причини). Останні черпають свою силу з джерела заяви, а саме від повноважень того, хто висуває рішення чи пропозицію (аргументи влади). Цю першу відмінність можна представити, як показано на схемі нижче [32, р.132-133].

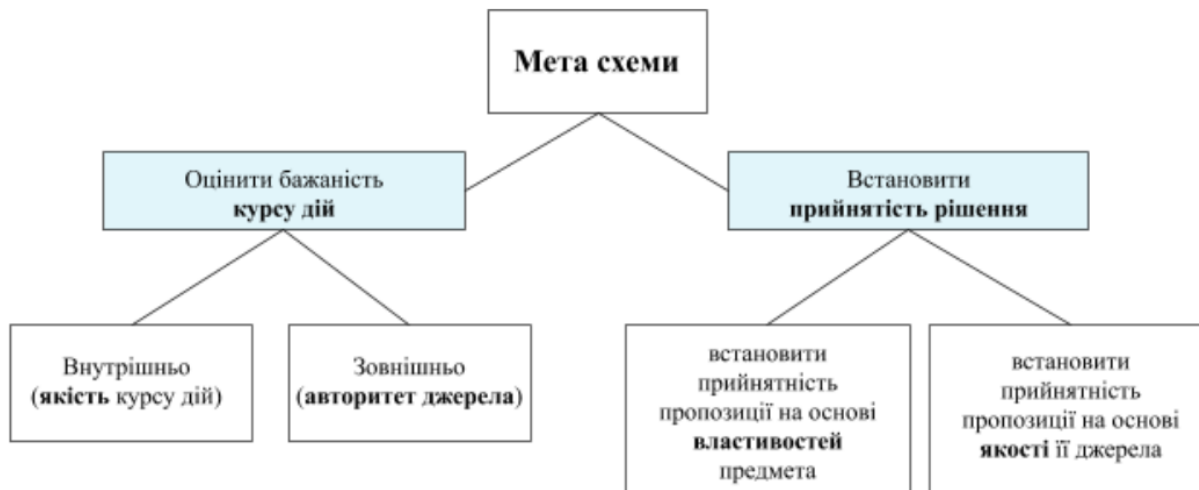
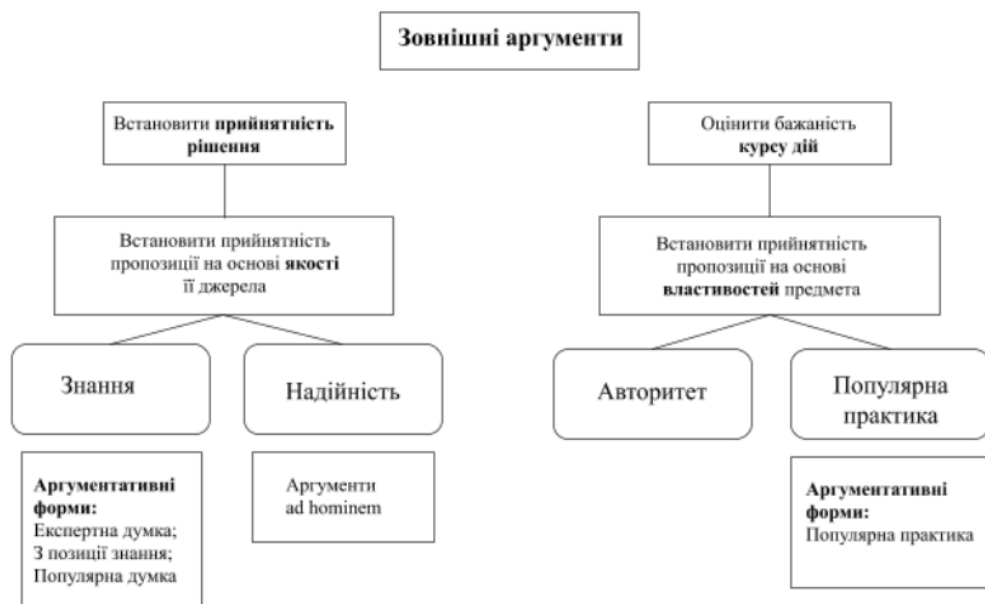


Схема 4: Мета аргументу [32, р.132]

Прийнятність висновку може бути підтримана зовні двома способами. Якщо аргумент спрямований на встановлення бажаності курсу дій, влада може відповідати ролі джерела (“Ви повинні це зробити, тому що він вам це сказав!”). В іншому випадку, популярна практика може стати причиною для здійснення курсу дій (“Ми повинні придбати більшу машину. Тут всі їздять на великих автомобілях!”) [32, р.133]. Зовнішні аргументи можна представити на схемі нижче:



*Схема 5: Зовнішні аргументи [32, р.133]*

Якщо зовнішні аргументи використовуються також для підтвердження судження про стан справ, відповідна якість джерела не є повноваженням доповідача (пов'язане з наслідками невиконання наказів/відповідності загальній поведінці), а швидше, ніж першопочаткове джерело знання (the source's superior knowledge). Якість джерела також може бути негативно використана для того, щоб показати, що джерело не є надійним (воно не є хорошим джерелом), а тому сам висновок слід вважати сумнівним (аргументи ad hominem) [32, р.133].

Внутрішні аргументи можна розділити на дві категорії аргументів:

- спрямовані на оцінку бажаності курсу дій;
- ті, що підтримують прийнятність рішення.

Напрями дій можна класифікувати як бажані чи незалежні від якості їх наслідків (хід дії є умовою позитивного чи негативного стану речей) або їх функції у досягненні бажаної мети (дія продуктивна для переслідуваного стану речей) [32, р.134]:



*Схема 6: Внутрішні практичні аргументи [32, р.134]*

Аргументи, що використовуються для надання підстав для судження про стан справ, можна розділити відповідно до характеру присудка, який слід приписувати. Найбільш основне розмежування простежується між предикатами, що приписують існування стану речей (виникнення події чи існування суб'єкта в теперішньому, минулому чи майбутньому), і тими, що представляють фактичні чи оцінні властивості [32, р.134].

Аргументи, що підтримують прогнозування або ретродикацію, спрямовані на встановлення того, відбулася чи відбудеться подія, чи існував суб'єкт господарювання чи буде присутній (існує). Аргументи, що впливають із випадкових відносин (зокрема, з матеріальних та ефективних причин), дають такий висновок. Інший тип предикатів можна розділити на дві категорії: фактичні судження та ціннісні судження. Перший тип предикатів можна віднести за допомогою міркувань із класифікації, ґрунтуючись на описових (визначених) ознаках та підтримуючи віднесення категоризації суб'єкту чи події (Боб - людина; Том - кішка). Ціннісні судження - це класифікації, які не ґрунтуються на визначеннях категоріальних понять (бути кішкою), а скоріше на значеннях, а точніше ієрархія цінностей. Такі судження виходять із критеріїв (або, більш конкретно, критеріїв важливості для аудиторії, якій подано аргумент) для класифікації того, що зазвичай вважається “добрим” або “поганим”. Також міркування, що лежать в основі віднесення оціночних предикатів, таких як “бути злочинцем”, можна розглядати як належність до цієї групи аргументів. Ці останні зразки ґрунтуються на ознаках внутрішньої диспозиції характеру, що, у свою чергу, оцінюється [32, р.135-136]. Розглянуті вище відмінності узагальнені у схемі нижче:



Схема 7: Встановлення прийнятності суження [32, р.136]

Ця система класифікації схем аргументації заснована на взаємодії двох критеріїв: прагматичної мети аргументу та засобів її досягнення [32, р.136]. Ця модель дерева може використовуватися як в аналітичних, так і виробничих цілях. У першому випадку наміри оратора реконструюються шляхом вивчення загальної мети його кроку, а потім можливих виборів, які він зробив для його підтримки, виходячи з мовних елементів тексту. Залежно від бажаного рівня точності, аналіз можна звзвити до виявлення конкретної схеми, а саме точного поєднання семантичного принципу та логічного правила, що підтверджує висновок. Таким чином аналітик може вирішити, де зупинити його реконструкцію. Ця аналітична модель може бути корисною і для освітніх цілей, оскільки вона може бути адаптована до різних навчальних потреб та рівнів.

Вищезгадана система класифікації також може враховувати взаємозв'язок між семантичним відношенням та різними типами міркувань, а саме логічними формами. Наприклад, бажаність курсу дій може бути оцінена внутрішньо, враховуючи засоби для досягнення мети.

Проект автоматичної ідентифікації аргументів у тексті з використанням схем отримав би велику користь від системи класифікації, що показує, які схеми є підсхемами інших. Наразі поки що не існує загально визнаної системи класифікації для аргументаційних схем. Волтон, Рід та Макагно [32] обстежили декілька різних підходів і дійшли висновку, що, мабуть, у сучасному стані розробки схем найпростіша у застосуванні загальна система, у ній є три основні категорії та різні схеми під кожною. Ця система класифікації є дуже корисною для орієнтації учнів у неформальній логіці, оскільки допомагає згрупувати деякі категорії, що найчастіше використовуються, у категорії.

Таким чином, розгляд сучасних класифікацій схем аргументації засвідчує відсутність на даному етапі єдиної визнаної всіма дослідниками класифікації. На нашу думку, найбільш перспективною є класифікація Д. Волтона, тому що в ній враховано більше складників та чинників, його класифікація охоплює різні типи схем та критичні питання до кожної.

Також маємо зазначити відсутність у вітчизняній науковій літературі чіткого категоріального апарату для дослідження схем аргументації. Адже окрім загально визнаних понять типу: точка зору, аргумент, у класифікаціях використовуються поняття “підстава” (warrant), твердження (claim), пропозиція (premise, хоча під цим терміном у логіці часто розуміють засновки міркування), визначник (qualificator) тощо.

## РОЗДІЛ 2 ВИКОРИСТАННЯ СХЕМ АРГУМЕНТАЦІЙ У ДОБУВАННІ АРГУМЕНТІВ

### 2.1 Специфіка витлумачення схем аргументації у добуванні аргументів

Схеми аргументації грають досить велику роль у важливій новій області обчислювальних досліджень аргументації: добування аргументів (argument mining). Як пишуть дослідники, зокрема Джон Лоуренс та Кріс Рід у праці “Добування аргументів: Дослідження”, добування аргументів фокусується на розробці алгоритмів та прийомів автоматичного вилучення структури аргументів з тексту природної мови [22, р.78]. Також, добування аргументів важливе у таких сферах, як аналіз настроїв та розробка думок.

Аналіз аргументів має на меті вирішити проблему у добуванні аргументів, перетворивши неструктурований текст у структуровані дані аргументів, даючи зрозуміти не лише окремі пункти, які складаються, а також взаємозв'язки між ними та те, як вони працюють разом, щоб підтримати (або підірвати) загальне повідомлення. Хоча є дані, де аналіз аргументів сприяє розумінню великих обсягів даних, ручне вилучення структури аргументів є кваліфікованим та трудомістким процесом.

Добування аргументації (argument mining) є областю досліджень в області обробки природної мови. Метою видобутку аргументу є автоматичне вилучення і ідентифікація аргументативних структур з текстів природною мовою за допомогою комп'ютерних програм [22, р.81]. Такі аргументативні структури включають передумови, висновки, схему аргументів та взаємозв'язок між основним та допоміжним аргументом, або головним та контр-аргументом у дискурсі. Основна мета розробки аргументації -

автоматично витягувати аргументи із загальних текстових корпусів, щоб надати структуровані дані для обчислювальних моделей двигунів аргументів та міркувань.

Таким чином, добування аргументів можна розглядати як застосування теорії аргументації в комп'ютерних обробках текстів природної мови, які початково розроблялись у межах комп'ютерної лінгвістики без тісного зв'язку з теорією аргументації.

Багато підходів до видобутку синтаксичної та семантичної структури з необмеженої природної мови з кінця 1990-х років ґрунтуються на статистичному аналізі: по суті, моделювання закономірностей мови шляхом вивчення та порівняння багатьох різних прикладів. Наприклад, найбільш надійні синтаксичні аналізатори базуються не на теоретичному лінгвістичному аналізі - який у цілому виявився занадто обмеженим і надто крихким - а на статистичних моделях, заснованих на корпусах, що містять мільйони прикладів [27, р.45]. Якщо механізми машинного навчання, від яких залежать такі методи, відрізняються, одна з особливостей, якими вони поділяються, - це потреба в таких великих наборах даних, з яких можна скласти закономірності. Якщо, таким чином, архів аргументів повинен мати змогу розгорнути ті самі методи, він вимагає великих наборів даних і наборів даних не просто аргументації як такої, за допомогою аргументації, яка була проаналізована для її структури. Два підходи почали це змінювати. По-перше, були спроби збирати набори даних спеціально для використання громадою.

Перший приклад - "Argument Corpus" [18], який збирає 390 000 прикладів. Проблема, що стоїть перед ІАС (Internet Argument Corpus), полягає в тому, що вона розроблена головним чином з точки зору обробки тексту, а за нею лежить невелика теорія аргументації. Як результат,

концепція аргументу, яку він втілює є дуже тонкою і більш-менш невпізнанною для дослідників з теорії аргументації та обчислювальних моделей аргументів, а саме пар цитати-відповіді з пов'язаною полярністю. Другий приклад є більш прямим корінням у поінформованих моделях аргументації. Корпус мікротексту Потсдама [10] надає штучно обмежені, але повністю створені людиною природні мови, аргументи, структуровані за роботою Фрімана [21], з чітким розмежуванням між, наприклад, пов'язаними та конвергентними аргументами, підбивання та спростування атак тощо. Ще одна унікальна перевага Корпусу мікротексту полягає в тому, що він був професійно перекладений так, що існують і англійська, і німецька версії: наскільки нам відомо, це перший паралельний аргументаційний корпус.

Другим підходом було створення системи, спеціально для збору, публікації, обміну та повторного використання корпусів. Хоча зараз існує декілька платформ для аналізу аргументів в Інтернеті (argunet8, debgraphgraph9, AGORA-net10, RationaleOnline11 тощо), жодна не забезпечує відкритий доступ до даних машинно-оброблюваними способами, за винятком, наскільки нам відомо, системи, що пропонується за веб-аргументами [19].

Веб-аргументація - це бачення взаємопов'язаної мережі аргументів та дебатів, незалежно від програмного забезпечення, яке використовується для їх створення, аналізу або вилучення та незалежно від використання - академічної, соціальної чи комерційної - для якої вони можуть бути поставлені [19, р.32]. Це бачення підтримує, наприклад, академічний аналіз аргументу, представленого в політичній трансляції; автоматизований аналіз відповідей на нього в соціальних медіа; розгортання автоматизованих ігор для діалогів для користувачів Інтернету для взаємодії як з оригінальними, так і з відповідями; автоматизований підсумок стану дебатів у відділі урядової

політики; і надання корпусу, що включає дискусію для дослідників з питань аргументації.

Схеми аргументації у стилі Д. Волтона [33] утворюють наріжний камінь мережі аргументів як спосіб надання багатой онтології форм міркувань. Хоча перший загальнодоступний корпус аргументації був розроблений за допомогою Araucaria, і хоча це залишається єдиним програмним забезпеченням для великих аналізів, таких як розроблений Вігмором [33, р.57-59] для картографування випадків, і єдиним для обміну між стилями аналізу Вігмора, Тулміна та Фрімена, він був витіснений у своїй основній функціональності за допомогою Інтернет-візуалізації Інструмент аргументів “OVA” (Online Visualization of Argument) [29]. OVA надає простий у користуванні інтерфейс для аналізу існуючої аргументації як в монолозі, так і в розширеному OVA+, а також у діалозі. Даний інструмент підтримує реконструкцію ентимеми; аналіз схеми аргументації; обробка критичних питань; підбивання, спростування та підрив атак; і в розширеному інструменті OVA+ аналіз локусії; аналіз правил гри в діалозі; ілокуційна ідентифікація сили; роль етосу та особистих нападів; і в кінцевому підсумку, повний аналіз теорії прив'язки до висновків [28]. Аналізи з OVA можуть зберігатися в AIFdb (Argument Interchange Format), структурі системи бази даних для зберігання та доступу до даних аргументів. AIFdb - це реалізація бази даних формату обміну аргументами (AIF), що дозволяє зберігати та отримувати аргументи, сумісні з AIF. AIFdb пропонує широкий спектр інтерфейсів веб-служб для взаємодії зі збереженими даними аргументів, а також пропонує власні функції пошуку та візуалізації аргументів, які відповідають формальній онтології AIF. На найнижчому рівні веб-сервіси AIFdb дозволяють вставляти та запитувати основні компоненти аргументу AIF, такі як вузли, графіки та схеми. Спираючись на ці взаємодії нижчого

рівня, AIFdb також пропонує “середній рівень”, який групує ці прості запити, щоб можна було легше виконувати складніші взаємодії. Наприклад, можна за допомогою одного запиту визначити всі твердження, зроблені певною особою на підтримку певного I-Вузла. На найвищому рівні взаємодії AIFdb підтримує модулі, що управляють імпортом та експортом численних форматів, таких як SVG, DOT, RDF-XML та формати інструментів Carneades, Rationale та Araucaria [28].

Одним з побічних ефектів використання AIFdb є те, що дані легко переносяться в інші форми, як репрезентативні (в змозі конвертувати у формати і піддається обробці - у змозі перетворити аргументацію в абстрактні рамки за допомогою формальних еквівалентів. Ці інструменти дозволяють дослідницьким групам визначати корпуси, що включають як проаналізовану аргументацію, так і нераціональний текст; як аргументований, так і неаргументативний вихідний матеріал; як вихідні дані, так і метадані. Корпуси представляють собою сукупність, що забезпечує гнучкі варіанти структурування для управління залежностями між командами, проєктами та завданнями [28, р.144-148]. Оскільки доступність відповідних наборів даних стає меншою перешкодою, були розроблені різні підходи до автоматичного розпізнавання структури аргументів. Більшість були зосереджені саме на статистичних моделях, що приводить нас до другої основної проблеми, що стоїть перед добуванням аргументів (*argument mining*): межі таких моделей. Незважаючи на те, що статистичні підходи починають давати результати для вилучення аргументів і, безперечно, продовжуватимуть це робити, складні концепції аргументів, котрі були розроблені в теорії аргументації залишаються надзвичайно вимогливими. Причина цього полягає саме в їх витонченості. При такій кількості шаблонів аргументації, структур, способів, коли компоненти можна залишити

неявними, стільки типів міркувань, кількість даних, необхідних для підготовки статистичних моделей, стає не просто громіздким, але й необґрунтованим і, цілком певно, недосяжним [28, р.151-153].

Добування аргументації (argument mining) було визначено як “загальне завдання аналізу дискурсу на рівні прагматики та застосування певної теорії аргументації для моделювання та автоматичного аналізу даних” [22, р.137]. Два етапи мають вирішальне значення в рамках розробки аргументів:

*Вилучення аргументів:* перший етап - виявлення аргументів у вхідному тексті природної мови. Цей крок може бути надалі розділений на два різні етапи, такі як виявлення компонентів аргументу (наприклад, теза, аргумент) та подальша ідентифікація їхніх текстових меж. Нещодавно було запропоновано багато підходів до вирішення подібних завдань, які застосовують різні методи [22, р.139].

*Прогнозування відносин:* другий етап полягає у прогнозуванні, які стосунки існують між аргументами, визначеними на першому етапі. Це надзвичайно складне завдання, оскільки воно включає представлення знань на високому рівні та міркування. Відносини між аргументами можуть мати неоднорідний характер, як напад (attack) та підтримка (support). Вони використовуються для побудови графіків аргументів, у яких відносини, що з'єднують отримані аргументи (тобто вузли в графіках), відповідають краям. Для вирішення цього завдання були застосовані різні методи, від стандартних SVM (support vector machine) до текстових розладів [15]. Цей етап також відповідає за прогнозування в структурованій аргументації внутрішніх зв'язків компонентів аргументу, таких як зв'язок між тезою та аргументом [22, р.141].

Добування аргументів (argument mining) відрізняється від добре відомої майстерності думок (або аналізу настроїв): в той час як розробка

думок фокусується на розумінні того, що думають користувачі про певну тему чи продукт, обмін аргументами обертається навколо того, чому користувачі мають певну думку про тему чи продукт. Обидва основні завдання з видобутку аргументів вимагають якісних анотованих корпусів для підготовки та оцінки ефективності автоматизованих підходів. Надійність анотованого корпусу гарантується розрахунком міжгарантійної угоди, яка вимірює ступінь узгодженості у виконанні анотаційного завдання серед залучених анотаторів [22, р.157]. Таким чином, у видобуванні аргументів ми маємо використовувати схеми аргументацій для того, аби у вірній траєкторії структурувати природну мову за допомогою машинних обчислювальних алгоритмів.

Схеми аргументації є основною складовою у добуванні аргументів, вони виступають певною формулою у визначенні висновків. Схеми аргументації - це недосконалі мости між логічним (або квазілогічним) рівнем та концептуальним [24, р.26-28]. З концептуальної (матеріальної) точки зору схеми, як правило, являють собою перехідний крок від конкретного типу засновку до конкретного типу висновку. Однак існує важливий розрив між складністю природної аргументації, що характеризується декількома концептуальними уривками, що ведуть до висновку, та схемами. Для того, щоб міркувати за наслідками, нам потрібно класифікувати стан справ, оцінити його позитивно чи негативно, а потім запропонувати відповідний курс дій, який може призвести до подальших кроків міркування, наприклад, до прихильності [24, р.31]. Єдина аргументаційна схема не може охопити складність такої реальної аргументації. З цієї причини нам потрібно уявити взаємозв'язок між аргументами та схемами модульно, з точки зору мереж схем.

Справжній аргумент може бути описаний через взаємопов'язані та взаємозалежні схеми аргументації, кожна з яких виявляє єдиний аргументативний крок, який може бути явним, припущеним або просто матися на увазі. Для того, щоб пояснити ідею мереж схем, ми розглянемо наступний приклад, взятий з дебатів під час конфлікту між Росією та Україною в 2014 році, який було проаналізовано у [23, р.153-156]. У цьому випадку міністр закордонних справ Великобританії Вільям Хейг прокоментував втручання Росії в Крим та Україну наступним чином [23]:

(Промова Хейга): *“Не сумнівайтеся, наслідки будуть. Світ не може сказати, що нормально порушувати суверенітет інших країн. Це явно є порушенням суверенітету незалежності та територіальної цілісності України. Якщо Росія продовжує цей курс, нам повинно бути зрозуміло, що це не прийнятний спосіб налагодження міжнародних відносин”*. [23, р.153]

Цей приклад, мабуть простий випадок аргументу від наслідків, саме продовження російських військових дій, як вважає міністр закордонних справ Великобританії, призводить до небажаних наслідків. Однак це міркування передбачає також класифікацію поведінки Росії як “порушення незалежності суверенітету та територіальної цілісності України”, і кваліфікацію такої поведінки як неприйнятну для Великобританії та “світу”. Вказуючи спільні цінності, до яких прихильні світові країни (суверенітет інших держав не може бути порушений), доповідач чітко зобов'язується проти поведінки Росії, яка представлена розпливчастим поняттям “наслідків”. Представимо цю структуру на схемі 8 нижче [23, р.154]:



Схема 8: Схема мережі аргументів у прикладі промови Хейга щодо політики Росії [23, р.154]

На схемі 8 пункти жовтим кольором представляють апріорні передумови та апріорний остаточний висновок, які оратор сприймає як належне, але необхідні для відновлення його міркувань. Класифікація аргументу від обов'язку та аргументу від наслідку глибоко взаємопов'язані. Передбачувана прихильність (зобов'язаність) світу до наслідків проти Росії залежить від класифікації стану справ [23], що відповідає цінності “захисту суверенітету націй”. Це зобов'язання призводить до неявної загрози, а саме до наслідку, який, як передбачається, негативно оцінюється Росією.

Отже, проаналізувавши вищенаведене, необхідно наголосити, що схеми аргументацій насамперед використовуються та є актуальними у таких сферах як політика (політичні дебати), юридична, сфера журналістики (новини, інтерв'ю), проте, слід зазначити, що підхід у добуванні аргументів

(argument mining) неможливо наразі використовувати у добуванні фактажу у сфері маркетингу та реклами.

Таким чином, на підставі розгляду специфіки схем аргументації у добуванні аргументів, ми помічаємо, що схеми аргументації з'являються в мережах замість явних і незалежних подій. Схема може зафіксувати лише один уривок міркувань, тоді як мережі можуть скласти більш складну аргументативну стратегію, що включає чіткі та взаємозалежні кроки. Саме мережа схем аргументацій може допомогти у машинному добуванні аргументів, вона виступає певним алгоритмом даних, завдяки котрому можна доцільно та надійно обробляти певні аргументи. Тому, саме поняття мережі схем, а не просто поняття схеми аргументації є досить продуктивним у добуванні аргументів.

## **2.2 Види схем аргументації у добуванні аргументів**

Схеми аргументацій дуже актуальні та важливі не лише в контексті повсякденної аргументації, проте, також і в таких сферах як юриспруденція та політика, варто ще зазначити, що у сфері журналістики ми також можемо дотримуватись та використовувати схеми аргументацій у добуванні аргументів, проте, факти мають здатність бути хибними, що навпаки зашкодить добуванню. Нещодавній бурхливий розвиток добування аргументів (argument mining) показує, що зростає попит на автоматизоване вилучення більш глибокого сенсу з величезної кількості даних, які ми виробляємо в даний час. Хоча методи розробки думок здатні підказати нам, що люди думають, ми також повинні мати можливість сказати, чому вони дотримуються такої думки. Тут є значна комерційна можливість, оскільки підприємства все більше хочуть базуватись на даних, які вони збирають, щоб

дізнатися більше про думки та поведінку своїх клієнтів [25, р.27]. Завдяки схемам ми можемо проаналізувати стенограми політичних дебатів, юридичні питання, схеми структурують певні аргументи за допомогою машинного обчислення та надають висновок. Задля того аби висновки були правильними необхідно застосовувати певний вид схем аргументації, яких налічується за Д. Волтоном понад 90 [33].

Метод, запропонований Д. Волтоном, ґрунтується на використанні схем аргументації, що представляють загальні типи аргументів [33, р.64]. Ідея полягає в тому, що кожна схема асоціюється з набором ідентифікаторів, (ключові слова та маркери, що розміщують засновки та висновки), і коли правильне групування ідентифікаторів розташоване в якомусь тексті, метод виведення аргументів розміщує його як екземпляр аргументу якогось конкретного, ідентифікованого типу (зі списку схем). Проєкт добування аргументів (*argument mining*) пов'язаний з розробкою систем аргументації в штучному інтелекті. Однією з таких технічних ініціатив, описаних насамперед Д. Волтоном у його праці “Добування аргументів за допомогою схем аргументації” [36] є проєкт побудови автоматизованого інструменту аргументації для пошуку аргументів. Ідея полягає в тому, що цей інструмент може “виходити” в Інтернет і збирати аргументи конкретно визначених типів, наприклад аргументи експертної думки. Ці технічні ініціативи пов'язані з метою пошуку точного методу ідентифікації аргументів у неформальній логіці. Найпотужнішим методом є те, щоб користувачі могли застосовувати автоматизований інструмент для визначення аргументів на попередній основі в тексті, а потім виправляти помилки, допущені автоматизованим інструментом.

Курси з неформальної логіки ґрунтуються на виявленні, аналізі та оцінці прикладів аргументів, знайдених у журналах, газетах та Інтернеті чи

будь-яких інших джерелах текстових матеріалів. Необхідно, перш за все, мати доступ до прикладів часто використовуваних аргументів, а особливо до типів аргументів, які, як правило, асоціюються із поширеними помилками, як аргументи експертної думки, *ad hominem* аргументи, заклики до сили та погрози тощо [36, р.54-55]. Для вдосконалення неформальних логічних методів нам потрібно мати систематичні критерії для ідентифікації певного типу аргументу, як аргументування експертної думки, як це міститься в тексті дискурсу природною мовою. Оскільки дискурс природною мовою сповнений неоднозначністю, оскільки важко зафіксувати реальний екземпляр якогось тексту для того, аби побачити, чи відповідає він будь-якій абстрактній структурі на зразок форми аргументу. Тому, виникає потреба у добуванні аргументів за допомогою певних схем. Однак більш точні методи дозволять нам легше знаходити нові приклади, а також документувати і зберігати їх, щоб їх можна було легко використовувати повторно [36, р.62-63].

Спільна робота Д. Волтона, К. Ріда та Ф. Макагно [32] представила збірник дев'яносто шести схем аргументації залежно від класифікації підтипів. Наприклад, аргументація експертної думки - це поширений тип аргументів, який нас часто цікавить для аргументаційних досліджень. Він складається з двох виразних аргументів та висновку.

У сьогоденні існують деякі системи, що застосовують схеми аргументації до юридичних текстів, які були впроваджені. Теорії дискурсів припускають, що структура тексту - це структура графіку чи дерева, і що елементарні одиниці складної структури тексту є певними проміжками тексту. Р. Моенс та П. Мохалес у 2017 році проводили експерименти [25], спрямовані на досягнення кінцевої мети розробки методів автоматичної класифікації аргументів у юридичних текстах, щоб зробити доступним та

шукати типи аргументів у таких текстах. Вони ґрунтуються на останній роботі в галузі теорії правової аргументації, а також теорії риторичної структури. Вони шукають визначні показники риторичної структури, виражені сполучниками та певними видами прислівникових груп; ідентифікують слова, пари послідовних слів, послідовності трьох послідовних слів, прислівників, дієслів та модальних допоміжних дієслів. Теорія риторичної структури визначає двадцять три риторичних відносин, які можуть міститись між прольотами тексту. Більшість утримуються між двома текстовими проміжками, які називаються ядром, одиницею, найголовнішою для письменницького призначення, і супутником, який стоїть у відношенні до ядра [25, р.122-126]. Наприклад, доказове відношення пов'язує ядро на кшталт “Боб застрелив Еда” та супутник, як-от “відбитки Боба на пістолеті”. Їхні експерименти пропонують початкову оцінку типів ознак, які відіграють роль у визначенні юридичних аргументів та одиничних речень. У майбутній роботі вони також сподіваються зосередитись на класифікації різних типів аргументів.

Вищезазначена робота [25] застосована до юридичних аргументативних текстів. У цьому дослідженні речення класифікуються за схемами аргументації, а метою є побудова системи автоматичного виявлення та класифікації аргументів у судових справах [25, р.129]. Проєкт створив корпус із текстів Європейського суду з прав людини, які були анотовані трьома анотаторами під наглядом юридичного експерта. Судові документи, які надавались корпусом, вже були класифіковані за допомогою підзаголовків на різні частини тексту, які мали різні функції. Так, наприклад, є один розділ тексту, де викладені аргументи суддів. Використання обмеженої кількості аргументаційних схем, наприклад, 26 чи так визначених у [11], було б способом почати ідентифікацію різних типів аргументів. Це

дослідження відкриває можливості для застосування досліджень AI (Artificial Intelligence) у неформальній логіці, адже, перш за все, основна проблема дослідницького проєкту у неформальній логіці - вирішити, які тексти дискурсів природною мовою повинні використовуватися як база даних. Підручники з неформальної логіки часто беруть свої приклади з журнальних і газетних статей, проте іноді вони містять і приклади юридичних аргументів. Одним із проєктів досліджень штучного інтелекту (AI) було б взяти конкретний журнал і спробувати визначити екземпляри аргументів, знайдених у ньому, а також спробувати визначити тип аргументу. Другим проєктом було б використання прикладів певної юридичної аргументації. Третім проєктом було б використання бази аргументів Інтернет-джерела, що містить безліч цікавих аргументів, які виступають за або проти на суперечливі питання [36, р.119-121].

Цікаво зазначити, що в корпусі не було ідентифіковано випадків аргументації через незнання, і дуже мало випадків було виявлено аргументації з прихильності. Практичні міркування не використовувались як схема в цьому дослідженні. Знайдено 80 випадків аргументу від позиції до відома. Було знайдено 2099 випадків непрямих аргументів проти особи. Було знайдено 10744 випадки аргументу від доказів до гіпотези. Було виявлено 2385 випадків аргументації експертного висновку. Виявлено 12229 випадків аргументації прецеденту. 1772 випадки аргументів, які не відповідають схемі [25, р.106-107].

Таким чином, за цими статистичними даними можна стверджувати, що у юридичній сфері найбільш вживаними схемами аргументацій є аргументи прецеденту та аргументи від експертної думки. Ці результати цікаві та варті уваги, проте, Мохалес та Левен відзначили ряд проблем: для покращення корисності систем для автоматизованої розробки тексту аргументів

необхідно досліджувати різні теми у добуванні аргументів (argument mining), для того, аби збільшити базу даних аргументів. Ці спостереження дозволяють припустити, що, крім більш точних визначень самих схем для автоматизованого виявлення аргументів [19, р.122], необхідне надання додаткових критеріїв, які можуть допомогти у визначенні того, чи застосовується схема чи ні до заданого аргументу в тексті дискурсу в проблемних випадках. Джерела для збору таких критеріїв вже можна знайти в роботах в AI (Artificial Intelligence) [25] та в теорії аргументації [16]. Також, необхідно враховувати контекст діалогу, а також індикаторні слова, для того аби виявити схему в дискурсі. Для визначення того, що практичне міркування є схемою, що відповідає аргументу в цьому випадку, виступають критичні питання, котрі відповідають практичному міркуванню [34, р.47-48].

Амстердамська школа протягом певного часу проводить дослідження щодо визначення аргументів у тексті дискурсу, використовуючи так звані аргументативні показники, такі як “таким чином”, “тому”, “отже” та “тому що” [16]. Значна частина цього дослідження була зосереджена на завданні розрізнення елемента в тексті дискурсу, який може бути належним чином представлений як аргумент, на відміну від якогось іншого мовленнєвого акту, як, наприклад, викладення пояснення чи викладення заява. На сьогодні вивчено лише кілька схем аргументації. До них відносяться: *аргумент з аналогії*, *аргумент від знаків* і *аргументи від причини*.

Інший підхід [37] реконструює юридичні міркування на основі конкретних випадків з точки зору аргументаційних схем. Цей підхід використовує набір випадків, факторів та порівнянь між справами, щоб створити схеми аргументації, з яких можна отримати обґрунтування результату розглянутої справи. До них відносяться *аргументи з прецеденту* та *аргументи з аналогії*. У справах є позивач, відповідач, сукупність

факторів, котрі присутні у справі, та результат для позивача чи відповідача. Вони визначають те, що вони називають основною схемою у справі, включаючи її аргумент та висновок. Однією з передумов цієї основної схеми називається передумова переваги факторів, де зазначено, що один фактор віддав перевагу іншому в попередньому випадку, вирішеному на користь позивача. Потім вони вводять нову схему аргументації, яку вони називають схемою переваг від прецеденту, яка використовується для підтримки передумови переваги факторів основної схеми. У загальній літературі про схеми аргументації ця правова схема буде мати певний вид схеми, яку називають аргументом від прецеденту [32, р.127]. Вони також визначають інші схеми, показуючи, як аргументи, що підходять для обох сторін, можуть бути використані для підтримки або нападу на інші аргументи, що використовуються у розглянутому випадку.

Деякі особливості їхнього підходу є особливо значущими: вони використовують припущення щодо застосовності, яке виникає тому, що може бути ряд причин, чому аргумент, висунутий у справі, не є відповідним прецедентом для цього випадку. Вони також розрізняють три різні види засновків у схемах, званих звичайними пропозиціями, припущеннями та винятками [32, р.132]. Цей підхід особливо важливий, оскільки він показує, як схеми аргументацій можна використовувати в рамках правових аргументів на основі конкретних випадків, і тим більше, даний підхід показує, як фактори можуть бути використані для визначення правових схем та їх застосування для аргументації юридичної справи.

Іяд Рахуан разом з колегами у 2011 році [19] провели розширені дослідження щодо автоматизованої ідентифікації конкретних схем шляхом побудови першої онтології схем аргументації в описовій логіці (description logic), показавши, як методи логіки опису можуть використовуватися для

обґрунтування автоматичної класифікації аргументів. Для підтримки аргументації в семантичній мережі реалізована система на основі OWL (Online Writing Lab). На найвищому рівні виділяються три поняття: твердження; схеми, що описують аргументи, складені з тверджень; та автори тверджень. Визначаються різні види схем, включаючи схеми правил, які описують клас аргументів, схеми конфліктів та схеми уподобань. Схеми аргументацій класифікуються завдяки класифікації їхніх компонентів: звичайні пропозиції (ordinary premises), припущення (assumptions), винятки (exceptions) та висновки (conclusions). Виписки можна класифікувати як декларативні або імперативні. Наприклад, у схемі аргументу від позиції до відома клас висловлення “PositiontoHaveKnowledgeStmnt” (“позиція мати знання про щось”) визначається як вид декларативного твердження, пов'язаного з властивістю “formDescription” (“агент *a* може знати, чи є агент *A* істина чи хибна”), що описує його типову форму. Використовуючи ці категорії, можна повністю описати схему, як схему аргументу від позиції до відома, вказавши необхідні та достатні умови, щоб екземпляр класифікувався як такий, що підпадає під цей тип. Визначаються спеціальні типи схем, які називаються конфліктними схемами. Метод ідентифікації схем реалізований у веб-системі під назвою Avicenna. Користувач може шукати аргументи на основі ключових слів, структурних особливостей та інших властивостей [19, p.71-74].

Ванесса Вей Фенг та Граєм Хірт [13] мали на меті класифікувати аргументи на тип використовуваної схеми. Як і деякі з найбільш ранніх робіт з розробки аргументів, такі як [25], вони також використовували корпус AraucariaDB як вихідний пункт, оскільки це був єдиний набір даних на той час з анотованими прикладами схем аргументації. Вони використовували 65 схем аргументації за Д. Волтоном [33], але підкреслювали важливість лише

п'яти схем, які вони вважають найбільш часто використовуваними у своєму корпусі: аргумент із прикладу, аргумент від причини до наслідку, практичні міркування, аргумент від наслідків та аргумент із словесної класифікації [13, р.212-213]. Кількість випадків цих найпоширеніших п'яти схем становило 61% видів аргументів, визначених у їхній базі даних [13, р.215].

Автори використовували різноманітні функції, з якими можна навчати класифікаторів машинного навчання, включаючи ключові слова та фрази як текстові показники схем аргументації. Вони визначили, наприклад, двадцять вісім ключових слів і фраз, пов'язаних зі схемою практичних міркувань, включаючи “хочу”, “націлитись”, “об’єктивувати” та модальні дієслова, такі як “повинен”, “має” та “потребувати” [13, р.216-217]. Їхні результати були надзвичайно перспективними, забезпечуючи точність класифікації від 0,64 до 0,98. Спираючись на цей підхід, Лоуренс і Рід розширили модель для використання аргументаційних схем не просто як цілі для машинного навчання, а для сприяння самому процесу ідентифікації аргументативної структури. Вони прийшли до висновку, що схем аргументації не пов'язують однакові аргументи, а скоріше вони пов'язані з певними типами аргументів. Таким чином, аргументи з позитивного наслідку, як правило, закінчуються нормативним твердженням у підрядному настрої; аргументи експертної думки, як правило, мають передумову, яка прямо чи опосередковано повідомляє промову іншого; аргументи з аналогії включатимуть передумови, які приписують деяку властивість якійсь особі; і так далі. Якщо можливо виявити екземпляри деяких із цих типів, тоді це обмежить потенційні структури аргументів, які можна повторно зібрати. Наприклад, автоматичний алгоритм може помітити сказану лексему, є обґрунтований шанс, що ми повідомили про виступ, що, в свою чергу, збільшує ймовірність того, що він є частиною аргументації експертів думки Макагно, Волтона та Ріда [32].

Якщо ми зможемо знайти експерта з лексеми у реченні поруч, ми можемо бути ще впевненішими, що маємо аргументи на думку експерта, і можемо почати шукати висновок поблизу - і такий висновок, ймовірно, буде реченням, яке має сильну семантичну схожість з пунктом, який слідує за “сказаним”. Таким чином, апріорне знання структури аргументації допомагає обмежити проблему автоматичного розпізнавання структури аргументів.

З огляду на те, що онлайн-форуми все більше служать основним засобом для аргументів та дискусій, автоматична обробка таких даних швидко набуває все більшого значення. На жаль, хоча методи наукових даних отримали надзвичайний успіх у багатьох завданнях з обробки природних мов, існуючі підходи намагаються визначити більш складні структурні зв'язки між поняттями. Наприклад, незважаючи на те, що аналіз думок та аналіз настроїв забезпечують методи, які виявляються надзвичайно успішними в маркетингу та зв'язках з громадськістю та прогнозуванні фінансового ринку, вони можуть лише нам сказати які думки висловлюються, а не чому люди дотримуються думки, яку вони роблять [22, p.172].

З цього короткого опису поточної роботи з добування аргументів (argument mining) у галузі обчислень зрозуміло, що ця технічна ініціатива отримає велику користь від більшої роботи над вдосконаленням аргументаційних схем. Зрозуміло також, що, хоча ця технічна робота є лише першим кроком на шляху до розвитку корисної технології видобутку аргументів, вже є цікаві наслідки того, як методи, що застосовуються в даний час, можуть бути адаптовані до потреб неформальної логіки.

## ВИСНОВКИ

Проведений аналіз аргументативних схем в сучасній теорії аргументації та добуванні аргументів призвів до таких висновків.

По-перше, схеми аргументації представляють абстрактні структури найпоширеніших і стереотипних аргументів, що використовуються в повсякденній розмові та конкретних галузях, таких як право, наука та політика. Вони постають як сукупність тверджень, що мають абстрактну форму зі змінними та константами, що веде до абстрактного висновку. Вони абстрактні в тому сенсі, що надають форму для структурування певного відношення між аргументами та висновком.

По-друге, оскільки схеми аргументації постають як структури умовиводів, котрі дозволяють виявити та оцінити поширені типи аргументації у повсякденному дискурсі, то відповідно до кожної схеми аргументації сучасними зарубіжними дослідниками пропонується набір критичних питань. У такий спосіб схема аргументації разом з відповідними критичними питаннями використовуються для оцінки заданого аргументу в конкретному випадку стосовно контексту діалогу, в якому аргумент відбувся.

По-третє, у роботі було продемонстровано, як різні способи класифікації схем аргументації залежать від різних підходів до формалізації схем та різних *desideratum* (лат. "*те, чого бракує*") для побудови класифікаційної системи. Система класифікації дозволяє розташувати аргумент стосовно інших аргументів, з якими він пов'язаний, побудувати процедуру для досягнення такого розташування та отримати певні висновки з великого обсягу даних. Таким чином, абстрактний характер схем аргументації дозволяє нам виявити структуру природних аргументів і розпізнати закономірності, що виникають у щоденних міркуваннях.

По-четверте, у роботі було встановлено особливості витлумачення схем аргументації у добуванні аргументів (argument mining), які полягають у тому, що в комп'ютерних розробках йдеться здебільшого про мережу схем аргументацій, які, в свою чергу, об'єднуються в корпуси. На сьогоднішній день можна говорити про два види корпусів, що є досить поширеними: Корпус мікротексту Потсдаму та Argument Corpus.

Таким чином, необхідно зазначити, що інструмент добування аргументу (argument mining) дасть змогу аргументувати пошук аргументу, який може бути використаний для підтримки твердження, яке він хоче довести. Схеми аргументацій також можуть бути використані як інструменти для створення аргументів, дозволяючи користувачеві визначити тип аргументу, який він вважає найбільш застосовним до своєї мети, а потім розробити конкретну лінію міркування з припущень чи фактичних фактів, які він має, до висновку, який йому потрібно довести. У цій формі схеми є діалектичними інструментами для використання в задачі побудови аргументів. Поява нового інструменту у добуванні аргументів - дозволяє користувачеві швидко шукати базу даних, наприклад, Вікіпедія та знаходити корисні аргументи, що підтверджують або атакують позначену тезу або аргумент.

Отже, добування аргументів (argument mining) є досить актуальною та важливою областю досліджень, адже воно значно стимулює дослідження винаходу аргументів в аргументаційних дослідженнях. Нинішні дослідження схем аргументацій можуть помітно поліпшити сферу застосування та зробити цей інструмент вирішальним для більш глибокого аналізу аргументативного обміну.

Підсумовуючи, слід визнати, що у даній роботі було роз'яснено, як схеми аргументації виявляються корисними у добуванні аргументів, а також

як їхнє розповсюдження створює проблему їхньої ж класифікації. Наразі визнано безліч схем, і зв'язки між ними створюють проблеми при спробі поєднати використання людських кодерів разом з автоматизованими системами для виявлення типів аргументів в дискурсі природною мовою. Добування аргументації (argument mining) - це складне завдання для машини, що вимагає значної кількості контекстуальних знань. На сучасному етапі розвитку інструмент видобутку аргументів є новою технікою у теорії аргументації, яку у подальшому ми зможемо використовувати у праві, політиці, журналістиці та медицині.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк, І.А. 2017. *Логіка. Вступний курс*. Київ : Київський університет.
2. Колотілова, Н.А. 2007. *Риторика*. Київ: Центр учбової літератури.
3. Колотілова, Н.А. 2019. Логіка і риторика в дослідженнях аргументативної проблематики початку ХХІ ст. *Гілея: науковий вісник*. 142 (№ 3). Ч.2: Філософські науки.
4. Комаха, Л.Г., 2015. *Логічні засади аргументації у філософському знанні*. Київ: Центр учбової літератури.
5. Конверський, А.Є. 2017. *Логіка*. 2-ге вид. Київ: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”.
6. Хоменко, І.В. 2008. *Еристика*. Київ: Центр учбової літератури.
7. Хоменко, І.В. 2016. Неформальна логіка та аргументативне міркування. *Філософська думка*, № 3, с.34-46.
8. Щербина, О.Ю. 2013. *Логіка та юридична аргументація*. Київ: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”.
9. Щербина О.Ю., 2013. Філософія логіки, філософська логіка, аргументація. *Філософська думка*, № 5, с.102-111.
10. Andreas Peldszus, Manfred Stede. 2016. *Rhetorical structure and argumentation structure in monologue text*. 3rd Workshop on Argument Mining.
11. Blair J.A. 2019. *Argumentation Schemes and Their Application in Argument Mining, Studies in Critical Thinking*. Windsor Studies in Argumentation, vol. 8.
12. Brockriede and Ehninger. 1963. *Decision by Debate*. Key Titles in Rhetoric, Argumentation, and Debates.

13. Feng, V.W., & Hirst, G. 2011. *Classifying arguments by scheme*. Proceedings of the 49th annual meeting of the association for computational linguistics: Human language technologies-volume. Portland: Association for Computational Linguistics.
14. Frans H. van Eemeren. 2001. *Crucial Concepts in Argumentation Theory*.
15. Frans H. van Eemeren, Peter Houtlosser and Francisca Snoeck Henkemans. 2007. *Argumentative Indicators in Discourse*. Dordrecht: Springer.
16. Fred Kauffield. 2007. *Commentary on Frans van Eemeren, Houtlosser i Snoeck Henkemans*.
17. Grennan, W. 1997. *Informal logic*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
18. Internet Argument Corpus. Available at: <https://nlds.soe.ucsc.edu/iac>.
19. Iyad Rahwan, Bitah Banihashemi, Chris Reed and Douglas Walton. 2011. *Avicenna: Argumentation Support on the Semantic Web*. Knowledge Engineering Review.
20. Kienpointner, M. 1992. *Alltagslogik: Struktur und Funktion von Argumentationsmustern*. Stuttgart: Fromman-Holzboog.
21. Larsen-Freeman, D. and Long, M. H. 1991: *An introduction to second language research*. London: Longman.
22. Lawrence, J., and Reed, C. 2019. "Argument Mining: A Survey". Computational Linguistics.
23. Macagno, F., & Walton, D. 2009. *Argument from analogy in law, the classical tradition, and recent theories*. Philosophy and Rhetoric.
24. Macagno, F., & Walton, D. 2015. *Classifying the patterns of natural arguments*. Philosophy and Rhetoric.

25. Mochales Palau, R., & Moens, M. F. 2009. *Argumentation mining: The detection, classification, and structuring of arguments in text*. Proceedings of the 12th international conference on artificial intelligence and law.
26. Perelman, C., & Olbrechts-Tyteca, L. 1969. *The new rhetoric: A treatise on argumentation*. Notre Dame: University of Notre Dame Press
27. Philipp Koehn. 2003. *Statistical Phrase-Based Translation*.
28. Reed, C., Wells, S., Snaith, M., Budzynska, K., and Lawrence, J. 2011. "Using an Argument Ontology to Develop Pedagogical Tool Suites". In *Tools for Teaching Logic*: Springer.
29. The Online Visualization of Argument. Available at: <https://www.arg-tech.org/index.php/ova/>
30. Toulmin, Richard D. Rieke, Allan Janik. 1984. *An Introduction to Reasoning*. Macmillan
31. Toulmin S. 2003. *The Uses of Argument*. 2nd edition.
32. Walton, D. N., Reed, C., & Macagno, F. 2008. *Argumentation Schemes*. Cambridge: Cambridge University Press.
33. Walton, D. 2015. *Using the schemes: A classification system*. Vol. 6.
34. Walton, D. 1996. *Argumentation schemes for presumptive reasoning*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
35. Walton, D., Macagno, F., & Reed, C. 2017. *Argumentation Schemes. History, Classifications, and Computational Applications*. *Journal of Logics and their Applications*.
36. Walton, D. 2019. *Argumentation Schemes & their Application in Argument Mining*. *Studies in Critical Thinking*, ed. J. A. Blair, Windsor Studies in Argumentation, vol. 8.
37. Wyner and Bench-Capon. 2007. *Precedence and Procedure: an argumentation-theoretic approach*.