Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп`ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2025»

МАТЕРІАЛИ
XVIII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

30-31 ЖОВТНЯ 2025 р.

м.Одеса

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПРЕЗИДІЯ

Іванченкова Л.В. – Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор
Єгоров Б.В. – Радник ректора, академік НААН України, д.т.н., професор
Ольшевська О.В. – Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків ОНТУ, к.т.н., доцент
Ревенюк Т.А. – В.о. директора Навчально-наукового інституту комп`ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доцент

ОРГКОМІТЕТ

Котлик С.В. – голова оргкомітету, к.т.н., доц., доцент кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНТУ
Хобін В.А. – заступник голови оргкомітету, д.т.н., проф., професор кафедри АТПтаРС ОНТУ
Соколова О.П. - секретар оргкомітету, старший викладач кафедри Інформаційних технологій та кібербезпеки ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Panagiotis Tzionas, prof. (Thessaloniki, Greece)
Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)
Yangmin Li, prof (Macao, China)
Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)
Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)
Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)
Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)
Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)
Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)
Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)
Палов І., проф. (Русе, Болгарія)
Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)
Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)
Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)
Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)
Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

Важливою задачею з поширенням генеративних моделей, що створюють зображення, є виявлення факту їх штучної генерації [5]. На сьогоднішній день для цього застосовуються різні архітектури нейромереж, але немає широко визнаних бенчмарків для виявлення кращої.

Для створення сервісу з виявлення фальсифікацій зображень пропонується інтегрувати усі розглянуті методи, де кожен має аналізувати окремий тип підробок. Спільним має бути модуль предобробки, що зчитує зображення з файлу і надає його в визначеному форматі до інших програмних модулів. При розробці враховано, що методи зображень постійно змінюються. Відповідно, компоненти штучного інтелекту необхідно донавчати на оновленому датасеті, що дозволяє адаптувати їх до нових типів підробок. Застосування компоненто-орієнтованого підходу дозволяє замінити модуль на більш досконалий в разі необхідності.

Для забезпечення зручності використання було обрано реалізацію інтерфейсу користувача з використанням веб-сторінок, що дозволяє отримати доступ до нього з використанням будь-якої операційної системи.

Висновки. Вибір технології виявлення типу фальсифікацій цифрових зображень залежить від алгоритму, результат роботи якого треба виявити. Інтеграція модулів, що призначені для виявлення різних типів підробок, дозволяє створити сервіс з широкими можливостями і покращити зручність використання.

Список використаної літератури

[1] Triaridis, K., Mezaris, V. Exploring Multi-modal Fusion for Image Manipulation Detection and Localization. In: Rudinac, S., et al. MultiMedia Modeling. MMM 2024. Lecture Notes in Computer Science, 2024, vol 14556. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-53311-2_15

[2] О. Ошаровська, Аудіовізуальні об’єкти і метадані. Матеріали XVIII МНТК ВОТТП, 2018, ст. 185.

[3] O. Gofaizen, O. Osharovska and M. Patlayenko, "Details of high definition images and compression factor," *2018 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelecrtronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET)*, Lviv-Slavske, Ukraine, 2018, pp. 851-854, doi: 10.1109/TCSET.2018.8336330.

[4] R. R. Shah, V. Anirudh Akundy and Z. Wang, "Real Versus Fake 4k - Authentic Resolution Assessment," *ICASSP 2021 - 2021 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, Toronto, ON, Canada, 2021, pp. 2185-2189, doi: 10.1109/ICASSP39728.2021.9413898.

[5] P. Edwards, J. -C. Nebel, D. Greenhill and X. Liang, "A Review of Deepfake Techniques: Architecture, Detection, and Datasets," in *IEEE Access*, vol. 12, 2024, pp. 154718-154742, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3477257.

УДК 004.89

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ УЗГОДЖЕНОСТІ КОНТЕНТУ ТА РЕАКЦІЙ АУДИТОРІЇ В TELEGRAM

Іванюк О. І. (ivaniuk@kart.edu.ua)
Український державний університет залізничного транспорту (Україна)

Запропоновано метод кількісної оцінки узгодженості змісту постів Telegram-каналів з реакціями аудиторії, що ґрунтується на автоматизованому описі постів великою мовною моделлю та перетворенні емодзі у числові профілі. На рівні поста обчислюється показник розбіжності DI, а на рівні каналу – агрегований індикатор ADI, призначений для порівняння каналів і моніторингу динаміки у фіксованих вікнах спостереження.

Вплив Telegram як каналу масової комунікації зростає, що робить нагальним різнобічне дослідження його суспільних ефектів [1]. У цьому контексті запропоновано підхід для аналізу одного з проявів такого впливу – узгодженості змісту постів із реакціями аудиторії у вигляді емодзі на рівні окремих каналів.

Аналіз охоплює множину каналів із увімкненими реакціями-емодзі за фіксований інтервал спостереження. Для кожного поста зберігається текст і вектор реакцій (типи емодзі та їх кількості), що використовується як агрегований індикатор зворотного зв'язку аудиторії [2].

Зміст постів автоматично оцінюється через API OpenAI великою мовною моделлю GPT-5 Nano із строгим структурованим виходом. Для кожного поста визначаються чотири безперервні шкали: валентність події (загальна емоційна оцінка події від негативної до позитивної, $p_{\text{val}} \in [-1,1]$), грайливість тону ($p_{\text{play}} \in [0,1]$), наявність сарказму/насмішки ($p_{\text{mock}} \in [0,1]$) та сенситивність теми ($p_{\text{sens}} \in [0,1]$); додатково фіксується довіра до такої оцінки ($q \in [0,1]$). Підказки до моделі окремо акцентують розпізнавання глузливих і іронічних постів, щоб відрізняти природний сміх від недоречних реакцій.

Семантика емодзі задається словником ваг: для кожного символу визначено три компоненти – валентність ($r_{\text{val}} \in [-1,1]$), грайливість ($r_{\text{play}} \in [0,1]$) та сарказм/насмішка ($r_{\text{mock}} \in [0,1]$). Для аналізованого корпусу попередньо укладається повний перелік емодзі, що охоплює всі зафіксовані реакції; кожному елементу призначаються відповідні ваги. На цій основі реакції перетворюються на узгоджені числові профілі за осями *val*, *play*, *mock*.

Для кожного поста обчислюється показник розбіжності $DI(p) \in [0,1]$, що інтегрує чотири аспекти: узгодженість валентності контенту з валентним профілем реакцій, близькість рівня грайливості реакцій до тону, надлишок насмішки відносно тону, а також штрафний внесок за грайливі (сміхові) реакції у сенситивних темах:

$$DI(p) = \frac{w_{\text{val}} D_{\text{val}}(p) + w_{\text{play}} D_{\text{play}}(p) + w_{\text{mock}} D_{\text{mock}}(p) + w_{\text{sens}} D_{\text{sens}}(p)}{w_{\text{val}} + w_{\text{play}} + w_{\text{mock}} + w_{\text{sens}}},$$

де компоненти:

$$D_{\text{val}}(p) = \max(0, -(q \cdot p_{\text{val}}) r_{\text{val}}),$$

$$D_{\text{play}}(p) = \left| r_{\text{play}} - p_{\text{play}} \right|,$$

$$D_{\text{mock}}(p) = \max(0, r_{\text{mock}} - p_{\text{mock}}),$$

$$D_{\text{sens}}(p) = p_{\text{sens}} \cdot r_{\text{play}},$$

де $w_{\text{val}}, w_{\text{play}}, w_{\text{mock}}, w_{\text{sens}} > 0$ – вагові коефіцієнти компонент.

$DI(p)$ надає стислий, інтерпретований вимір розбіжності на рівні окремого поста.

Оцінка для каналу подається індикатором $ADI(c) \in [0,1]$, що обчислюється як середнє $DI(p)$ постів за обраний період:

$$ADI(c) = \frac{1}{|P_{\text{c}}|} \sum_{p \in P_{\text{c}}} DI(p),$$

де P_{c} – множина постів з каналу c за аналізований період.

$ADI(c)$ стисло подає узгодженість контенту й реакцій у межах каналу та призначений насамперед для порівняння каналів і відстеження їхньої динаміки, а не як абсолютне мірило.

Практична користь полягає у виявленні публікацій з найбільшим $DI(p)$, пріоритезації ручної перевірки та побудові регулярного моніторингу. Інтерпретації мають враховувати контекст і достатню кількість реакцій; результати чутливі до якості автоматичної анотації та налаштувань словника емодзі. Метод масштабований: підтримує розширення словника, уточнення ваг, додавання часових зрізів. Подальші кроки дослідження – калібрування під окремі тематики, порівняльні бенчмарки між каналами та валідаційні перевірки на незалежних підвибірках.

Список використаної літератури

[1] “Соціальні мережі, які диктують ритм новин,” Інститут масової інформації (IMI), [Online]. Available: https://imi.org.ua/monitorings/sotsialni-merezhi-yaki-dyktuyut-rytm-novyn-doslidzhennya-imi-i65389 [Accessed: October 04, 2025].

[2] “Sentiment of Emojis,” PLOS ONE, 07.12.2015. [Online]. Available: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144296 [Accessed: October 04, 2025].

УДК 004.62

ЕВОЛЮЦІЯ КОНЦЕПЦІЇ РЕФАКТОРИНГУ ТА ЇЇ АДАПТАЦІЯ ДО ОНТОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

Карповський Д.О, Шинкаренко В.І.
(karpovskyi.d@gmail.com, shinkarenko_vi@ua.fm)
Український державний університет науки та технологій (Україна)

В тезах розглядається становлення концепції рефакторингу, її перенесення з галузі програмування до сфери онтологічного моделювання та можливості застосування для оптимізації знаннєвих структур. Особливу увагу приділено операціям рефакторингу онтологій, методам їх оцінювання та перспективам автоматизації цього процесу із використанням сучасних інтелектуальних технологій.

Вступ

У сучасних знаннє-орієнтованих системах онтології відіграють ключову роль у забезпеченні семантичної сумісності даних, підтримці інтелектуального аналізу та інтеграції інформації з різних джерел. Водночас зі зростанням складності моделей постає потреба у систематичному вдосконаленні їхньої структури та змісту. Одним із найефективніших підходів до вирішення цього завдання є рефакторинг – процес реструктуризації без зміни змістового наповнення або поведінки системи. Еволюція поняття рефакторингу від програмного коду до онтологічних структур відкриває нові можливості для підвищення якості, модульності та повторного використання знань у складних інформаційних середовищах [1].

Дослідження рефакторингу

Початково рефакторинг застосовувався до програмного забезпечення як засіб поліпшення архітектури без зміни функціональності. Подальші дослідження розширили його застосування на інші артефакти – моделі баз даних, UML-схеми, логічні обмеження тощо. З часом було сформовано низку формальних методів і класифікацій, які дозволяють оцінювати якість програмних структур за допомогою метрик когерентності, зв’язності, зрозумілості й узгодженості. У контексті онтологічного моделювання такі принципи стали основою для визначення операцій рефакторингу онтологій, що спрямовані на підвищення читабельності, структурної впорядкованості та узгодженості знань [2].

Рефакторинг онтологій

Рефакторинг онтологій передбачає реструктуризацію класів, зв’язків, атрибутів та обмежень цілісності без втрати семантичного змісту. На відміну від програмного коду, онтології не мають поведінкової компоненти, тому основна увага зосереджується на збереженні семантики знань. До ключових завдань належать підтримка когерентності, запобігання дублюванню понять, усунення надлишкових зв’язків і підвищення рівня повторного використання інформаційних структур [3]. Операції рефакторингу онтологій поділяються на два основних типи: структурні (перейменування, злиття чи поділ класів, зміна типів зв’язків) та рефакторинг обмежень цілісності, що стосується логічних правил та умов узгодженості. Обидва типи операцій спрямовані на покращення внутрішньої структури без зміни смислового змісту [4].

Важливою складовою процесу рефакторингу є оцінювання ефективності змін. Для цього використовуються метрики якості онтологій, що характеризують ступінь зв’язності, когерентності, модульності та узгодженості термінології. Визначення кількісних показників дає змогу автоматизувати частину процесів аналізу та підвищити об’єктивність оцінювання [5].