УДК 004.413

Буджак Д.В., здобувач
Науковий керівник: Данильченко В.М., доцент
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ФІЛЬТРАЦІЇ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

Постановка задачі. Зростання обсягів інформації, швидкості її генерації та різноманіття форматів створює суттєві труднощі для ефективного відбору релевантних даних. Сучасні інформаційні системи опрацьовують терабайти структурованої та неструктурованої інформації, що ускладнює ручне або традиційне алгоритмічне фільтрування. Користувачі все частіше стикаються з перевантаженням інформацією, а системи — з необхідністю аналізувати великі масиви даних у реальному часі.

Традиційні фільтри, що ґрунтуються на простих ключових параметрах (категорія, дата, рейтинг), не завжди враховують контекст, смислове навантаження та приховані зв'язки в даних. Це створює потребу у впровадженні інтелектуальних алгоритмів, здатних аналізувати дані за змістом, а не лише за поверхневими характеристиками.

Мета дослідження. Мета роботи полягає у вивченні можливостей застосування штучного інтелекту для покращення процесів фільтрації даних. Особлива увага приділяється методам обробки природної мови, машинного навчання та семантичного аналізу, що дозволяють:

- коректно інтерпретувати запити користувача;
- автоматизувати відбір даних за змістовими ознаками;
- формувати персоналізований набір релевантної інформації;
- зменшити час пошуку потрібних даних у великих масивах.

Метою також є визначення переваг та обмежень інтелектуальних підходів порівняно з традиційними методами.

Результати дослідження. У процесі дослідження встановлено, що інтелектуальні методи фільтрації даних здатні значно підвищити точність та релевантність результатів у різних типах інформаційних систем. Основні можливості ШІ у цьому контексті включають:

1. Семантичний аналіз даних.

Алгоритми ШІ розпізнають значення, контекст і смислові зв'язки, що недоступно для класичних фільтрів. Це дозволяє розуміти не тільки "що шукає користувач", а й "чому саме це".

2. Обробка природної мови (NLP).

Система може працювати з описовими або неточними запитами, наприклад: «знайти тихе місце для роботи», «підібрати подію для вихідних».

3. Навчання на даних.

ШІ здатен адаптуватись до користувача, запам’ятовувати вподобання та змінювати логіку відбору.

4. Контекстне ранжування результатів.

Розумні алгоритми враховують не лише ключові слова, а й актуальність, популярність, поведінкові фактори та схожі патерни.

5. Обробка великих даних у реальному часі.

Інтелектуальні методи дозволяють масштабувати фільтрацію без втрати швидкості.

Застосування таких технологій дає змогу створити більш точні, адаптивні та персоналізовані інформаційні системи.

Висновки та перспективи. Застосування штучного інтелекту у процесах фільтрації даних дозволяє подолати ключові проблеми, пов’язані з великими обсягами інформації, низькою релевантністю результатів і високим навантаженням на користувача. Інтелектуальні методи забезпечують більш точне розуміння запитів, враховують контекст та адаптуються до змін у поведінці користувачів.

Перспективними напрямами подальших досліджень є:

– розробка універсальних моделей контекстної фільтрації;

– використання гібридних моделей, що поєднують статистичні й семантичні методи;

– підвищення точності семантичного аналізу за умов нечітких або суперечливих даних;

– оптимізація обчислювальних витрат і енергоспоживання для роботи на мобільних пристроях.

Список використаних джерел:

1.Google AI. Machine Learning & AI Guides [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ai.google – Дата звернення: 25.11.2025.

2. Microsoft Azure AI Platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://azure.microsoft.com/en-us/products/ai-services – Дата звернення: 25.11.2025.

3. NVIDIA. AI & Deep Learning Technologies [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.nvidia.com/en-us/deep-learning-ai – Дата звернення: 25.11.2025.

4. OpenAI. Artificial Intelligence Research [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://openai.com – Дата звернення: 25.11.2025.