

Голові разової спеціалізованої вченої ради в
Національному університеті «Одеська
політехніка»,
доктору технічних наук, професору
кафедри інформаційних систем, завідувачці
кафедри інформаційних систем,
Олені АРСІРІЙ

РЕЦЕНЗІЯ

офіційного рецензента, кандидата технічних наук,
доцента, доцента кафедри інженерії програмного
забезпечення Національного університету «Одеська
політехніка» Зіноватної Світлани Леонідівни на
дисертаційну роботу здобувача Горбатенко Анастасії
Артурівни «Моделі та методи підвищення
ефективності групових рекомендаційних систем»,
подану до захисту в разову спеціалізовану вчену раду
Національного університету «Одеська політехніка»
Міністерства освіти і науки України на здобуття
наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
122 – Комп'ютерні науки, галузь знань 12 –
Інформаційні технології

1. Актуальність обраної теми дисертації

Дисертація спрямована на вирішення актуальної науково-практичної задачі –
підвищення ефективності групових рекомендаційних систем за рахунок
врахування особливостей поведінки та формування вподобань групи людей та
зменшення впливу природного шуму.

Актуальність теми дисертації зумовлена необхідністю адаптації
рекомендаційних технологій до потреб груп користувачів. Сучасні системи, які
здебільшого орієнтовані на індивідуальні рекомендації, не враховують
різноманітність вподобань у групах, що стає все більш важливим у контексті

сімейних, робочих та соціальних взаємодій. Це вимагає розробки нових моделей і методів, здатних ефективно враховувати інтереси всіх членів групи. Зростання обсягу даних і складності завдань підкреслює важливість оптимізації процесів у таких системах, що робить дослідження у цій сфері надзвичайно актуальним. Вирішення цих викликів дозволить значно поліпшити користувацький досвід і підвищити ефективність групових рекомендацій у різних сферах, таких як електронна комерція, туризм та інші. Крім того, це відкриває нові можливості для розвитку інформаційних технологій і їхнього практичного застосування.

Тому, розробка моделей та методів підвищення ефективності групових рекомендаційних систем є актуальним завданням.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, отриманих в дисертації, підтверджується результатами теоретичних та експериментальних досліджень та впровадженням розроблених результатів досліджень, що підтверджено актами впровадження.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, отриманих в дисертації, визначається коректним застосуванням теорії машинного навчання та математичним апаратом нечіткої логіки, включаючи нечіткі множини, що коливаються, оцінку схожості на базі кореляції Пірсона, включаючи модифіковану версію для роботи з нечіткими множинами, що коливаються; методами математичного та імітаційного моделювання при апробації запропонованих рішень.

3. Наукова новизна одержаних результатів

Основний науковий результат полягає у розв'язанні важливої науково-практичної задачі підвищення ефективності групових рекомендаційних систем за

рахунок врахування особливостей поведінки та формування вподобань групи людей та зменшення впливу природного шуму.

У рамках виконаних досліджень отримано такі наукові результати:

– удосконалено метод збереження інформації про вподобання окремих членів групи, який використовує математичний апарат нечітких множин, що коливаються. Використання запропонованого методу дозволило збільшити показник різноманітності рекомендацій групової рекомендаційної системи;

– удосконалено метод агрегації рейтингів членів групи в групових рекомендаційних системах колаборативної фільтрації за допомогою використання моделі досягнення консенсусу. Використання запропонованого методу дозволяє гарантувати прийнятний рівень згоди між членами групи щодо рекомендацій групи та підвищити ефективність роботи групових рекомендаційних систем колаборативної фільтрації;

– удосконалена модель групової рекомендаційної системи колаборативної фільтрації за схожістю користувачів, яка дозволяє врахувати динамічну зміну вподобань учасників групи та містить модель досягнення консенсусу. Використання запропонованої моделі дозволяє підвищити ефективність групових рекомендаційних систем колаборативної фільтрації за схожістю користувачів за рахунок врахування впливу вподобань одних членів групи на вподобання інших;

– удосконалено метод адаптації підходів до зниження природного шуму індивідуальних рекомендаційних систем для використання в групових рекомендаційних системах. Використання запропонованого методу дозволяє використати існуючі методи зниження природного шуму, що призводить до підвищення ефективності групових рекомендаційних систем.

4. Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих працях

Основні наукові положення, висновки та результати дисертації достатньо повно опубліковано в 12 публікаціях, з них: 6 статей опубліковані у виданнях,

включених до Переліку фахових видань України (Категорія "Б"), 6 – тези доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях мають апробаційний характер.

Дисертаційна робота здобувача Горбатенко Анастасії Артурівни відповідає Стандарту освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», галузі знань 12 «Інформаційні технології» та напрямам досліджень відповідно до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти «Комп'ютерні науки».

5. Значення роботи для науки та практики

Розроблені в дисертаційній роботі моделі та методи врахування особливостей поведінки та формування вподобань групи людей та зменшення впливу природного шуму були використані для підвищення загальної ефективності роботи групових рекомендаційних систем. Розроблене програмне забезпечення та інструментальні засоби для отримання групових рекомендацій дозволяє адаптувати розроблені рішення до існуючих групових рекомендаційних систем. Дисертацію виконано згідно тематичних планів НДР ОНПУ за період 2020 – 2024 рр. в рамках держбюджетної теми № 719-61/161 – «Інтелектуальна підтримка прийняття рішень при проектуванні кісткових замінників для лікування воєнних травм».

Розроблені в роботі методи та інструментальні засоби отримали впровадження у діяльності товариства з обмеженою відповідальністю «Неолоджик», товариства з обмеженою відповідальністю «МКМ-Софт», товариства з обмеженою відповідальністю «НТ ТРАНС» та знайшли відображення у навчальному та науково-дослідницькому процесі Національного університету «Одеська політехніка».

6. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності

Дисертація містить результати власних досліджень автора. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела.

Здобувачем дотримано вимоги академічної доброчесності та не допущено її порушень під час дослідження, що підтверджується протоколом програми StrikePlagiarism, який опрацьовано технічними фахівцями кафедри Інформаційних систем та членами групи забезпечення доктора філософії по освітньо-науковій програмі за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

7. Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

1. В першому розділі дуже багато уваги приділено класифікації рекомендаційних систем, не зрозуміло, з якою метою;

2. В процесі експериментальних досліджень часто обираються не самі ефективні базові моделі рекомендаційних систем;

3. Незрозуміла наявність в другому та третьому розділах підпунктів про визначення обчислювальної складності запропонованих моделей та методів, можливо, їх треба було перемістити в четвертий розділ;

4. В розділі 2.3.2.1 були згадані п'ять мір подібності між користувачами, але не надано їх пояснення та не проаналізований вплив на роботу моделі;

5. В третьому розділі часто змішуються поняття «метод зниження природного шуму» та «метод адаптації підходів до зниження природного шуму»;

6. У тексті дисертації мають місто орфографічні та стилістичні неточності, ці моменти вказані автору.

Вказані зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи в цілому та не знижують наукової і практичної цінності отриманих результатів.

8. Загальний висновок про відповідність роботи встановленим вимогам

Дисертаційна робота Горбатенко Анастасії Артурівни «Моделі та методи підвищення ефективності групових рекомендаційних систем» є цілісним,

самостійним, завершеним науковим дослідженням, що має науково-прикладне значення, тема і зміст якого відповідає спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

З огляду на актуальність теми дисертації, обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані в дисертації, їхньої наукової новизни, практичної цінності, повноти викладення в наукових публікаціях, відсутності порушень академічної доброчесності, вважаю, що дисертація відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року №44, із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21.03.2022, а її автор Горбатенко Анастасія Артурівна – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Офіційний рецензент:

доцент кафедри

інженерії програмного забезпечення

Навчально-наукового Інституту

комп'ютерних систем

Національного університету

«Одеська політехніка»,

кандидат технічних наук, доцент

_____ Світлана ЗІНОВАТНА