

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу
Гайко Світлани Іванівни
на тему «Онтолого-керовані засоби представлення
неструктурованої інформації»,
представлену на здобуття ступеня доктора філософії
в галузі знань: Інформаційні технології
за спеціальністю: 122 – Комп'ютерні науки

Актуальність теми дисертації.

В сучасних умовах стрімкого зростання об'ємів інформації ефективний аналіз та обробка інформаційних ресурсів є надважливими у бізнесі, наукових дослідженнях, роботі з даними та інших сферах. Для вирішення цих задач важливо об'єднання різних джерел інформації (наприклад, баз даних, додатків, веб-сервісів тощо). Це дозволяє покращити доступність, ефективність та користуваність цією інформацією для вирішення різноманітних завдань.

Розв'язання цих проблем лежить у напрямках, пов'язаних зі створенням та використанням різноманітних засобів обробки інформації, як пасивної системи мережових знань.

При цьому, слід відмітити, що на сьогодні спостерігається розрив між достатньо розвиненими засобами граматичної обробки природномовної інформації для вирішення вузькоспеціалізованих задач і недостатністю таких засобів для вирішення комплексних задач пов'язаних з функціональним аналізом і розумінням природномовної інформації, її формально-логічним представленням; добуванням предметних знань з їх наступним використанням.

Саме тому найбільш перспективними напрямками створення та використання систем обробки та представлення інформації вважаються ті, які здатні обробляти розподілені, політематичні, великі масиви слабо або неструктурованих даних (зокрема, природномовних документів), і тим самим надавати технологічну підтримку спеціалістам різних галузей в ефективному та конструктивному застосуванні накопичених людством знань.

Тому, актуальність дисертаційної роботи пов'язана з вирішенням актуальної науково-технічної проблеми систематизації різноманітних природномовних видань в глобальному середовищі шляхом розробки моделі, методу і засобів їх трансдисциплінарного представлення та інтеграції.

Оцінка обґрунтованості наукових результатів дисертації, їх достовірності та новизни.

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження полягає в наступному:

- розроблено концептуальну онтолого-керовану модель трансдисциплінарного представлення природномовних видань в електронному вигляді;

- розроблено метод трансдисциплінарного представлення природномовних видань, що описує функціональну архітектуру трансдисциплінарного образу документу та процедуру формування онтологічного опису нормативного документу на основі його текстового представлення;

- створено мережевий програмно-інформаційні засіб трансдисциплінарного представлення інформації шляхом формування онтологій видань на основі репрезентації їх таксономій, зв'язків між їх контекстами та множинного представлення видань, що забезпечує ефективний пошук інформації у природномовних виданнях;

- набув подальшого розвитку метод рекурсивної редукції шляхом побудови перетворення, яке приводить до предикативної форми онтологічно задані описи інформації;

- удосконалено технологічні аспекти об'єктно-орієнтованого підходу до пошуку інформації;

- створено онтологічний репозиторій нормативних документів;

- набули подальшого розвитку ідеї ефективної структуризації та, відповідно, швидкого пошуку інформації.

Аналіз тексту дисертації та автореферату свідчить про науково обгрунтований системний підхід до наукової проблеми. Сформульована аргументовано актуальність роботи, визначені об'єкт та предмет дослідження, підібраний необхідний для досягнення мети інструментарій. Сформульовані в роботі наукові положення, теоретичні та практичні результати мають належний ступінь обгрунтованості, що забезпечений за рахунок використання положень: загальної теорії наукового пізнання та на засадах системності, множинності, рекурсивної редукції, гомотопічних типів, рефлексії текстових наративів. Для розв'язання поставлених задач було використано такі методи: для аналізу сучасних засобів представлення книг в Мережі – метод системологічної класифікації; для розробки методів розв'язання задач – теорія складних систем, системний аналіз, теорія множин, теорія графів, лямбда-числення; для формалізації представлення знань – алгебро-логічний та аксіоматичний методи; для програмної реалізації інформаційної технології – шаблони проектування та об'єктно-орієнтований аналіз.

Наукові дослідження були виконані здобувачем в Інституті телекомунікацій і глобального інформаційного простору у відділі Комплексних досліджень, під керівництвом провідного наукового співробітника Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, доктора технічних наук, професора, Стрижака Олександра Євгеновича.

Отже, в дисертаційній роботі поставлене наукове завдання - вирішення актуальної науково-технічної проблеми систематизації природномовних видань в глобальному середовищі шляхом розробки моделі, методу і засобів їх трансдисциплінарного представлення та інтеграції, виконано повністю, здобувач повною мірою оволодів методологією наукової діяльності.

Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання принципів академічної доброчесності.

За своїм змістом дисертаційна робота здобувача Гайко Світлани Іванівни повністю відповідає Стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерна наука та напрямкам досліджень відповідно до освітньої програми Інформаційні технології.

Дисертаційна робота є завершеною науковою працею і свідчить про наявність особистого внеску здобувача у науковий напрям Інформаційні технології.

Розглянувши звіт подібності за результатами перевірки дисертаційної роботи на текстові співпадіння, можна зробити висновок, що дисертаційна робота Гайко Світлани Іванівни є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають належні посилання на відповідне джерело.

Мова та стиль викладення результатів.

Дисертаційна робота написана українською мовою.

Структура роботи відповідає вимогам, які висуваються до дисертаційних робіт. Основна частина роботи складається із вступу, чотирьох розділів із висновками, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків.

Повний обсяг дисертації складає 198 сторінок машинописного тексту. Основний зміст викладений на 162 сторінках. Робота ілюстрована 62 рисунками та 7 таблицями.

У вступі представлено: обґрунтування вибору теми дослідження, зв'язок з науковими програмами, мета і завдання дослідження, об'єкт дослідження, предмет дослідження, методи дослідження, наукова новизна одержаних результатів, практичне значення дисертаційного дослідження, особистий внесок здобувача, апробація результатів дисертації.

У першому розділі проаналізовано літературу за темою дисертаційного дослідження та проведено огляд існуючих засобів для обробки та представлення

природномовних текстів, розроблено критерії оцінки обраних засобів і здійснено їх ранжування.

У другому розділі розроблено концептуальну модель трансдисциплінарного представлення мережевих інформаційних ресурсів, обґрунтовано створення програмно-інформаційного засобу трансдисциплінарного представлення інформаційних ресурсів різних стилів, представлено модель онтолого-керованої ідентифікації інформації, в результаті чого отримав розвиток метод рекурсивної редукції та розроблено концептуальну модель трансдисциплінарного представлення мережевих інформаційних ресурсів. Також у другому розділі обґрунтовано створення програмно-інформаційного засобу трансдисциплінарного представлення інформаційних ресурсів різних стилів, представлено модель онтолого-керованої ідентифікації інформації, в результаті чого отримав розвиток метод рекурсивної редукції, показано механізм формування онтологій документів на основі репрезентації їх таксономій, зв'язків між їх контекстами та множинного їх представлення, що забезпечить ефективний пошук інформації у великих масивах різнорідних джерел, показано механізм формування онтологій документів на основі репрезентації їх таксономій, зв'язків між їх контекстами та множинного їх представлення, що забезпечить ефективний пошук інформації у великих масивах різнорідних джерел.

У третьому розділі розроблено інформаційну модель програмної системи трансдисциплінарного представлення різностильових інформаційних ресурсів, розроблено модель поведінки системи, що описує: варіанти використання системи; активність системи; взаємодію системи, на основі інформаційної моделі та моделі поведінки системи трансдисциплінарного представлення різностильових інформаційних ресурсів розроблено архітектуру даної системи, що визначає структуру, склад і особливості функціонування розроблених програмних засобів.

У четвертому розділі представлено інструментальний засіб «Система автоматизованої обробки різностильових документів», який надає можливість витягу із множини текстових документів знань, релевантних до заданої предметної галузі, їх системно-онтологічної структуризації та формально-логічного подавання, проілюстровано застосування науково-технологічних та методичних засобів онтолого-керованого трансдисциплінарного представлення великих масивів слабко і неструктурованої інформації, для підтримки процесів пошуку, класифікації та вибору необхідного контенту, створено знання-орієнтовані персональні бібліотеки та репозиторії. Виявлено критеріальні ознаки щодо оцінювання та прийняття рішень на основі методології системно-онтологічного аналізу інформаційних ресурсів, проведено експериментальні

дослідження в ході яких підтверджено ефективність використання розробленої системи.

Дисертаційна робота оформлена відповідно до вимог наказу МОН України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

Оприлюднення результатів дисертаційної роботи.

Наукові результати дисертації висвітлені у 17 наукових публікаціях здобувача, серед яких: 3 статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України; 1 стаття у періодичному науковому виданні, проіндексованому у базах даних Scopus; 1 авторське свідоцтво.

Також результати дисертації були апробовані на 11 наукових фахових конференціях.

Із праць, що опубліковано у співавторстві, в дисертаційній роботі використано виключно ті результати, які одержано здобувачем особисто.

Таким чином, наукові результати описані в дисертаційній роботі повністю висвітлені у наукових публікаціях здобувача.

Недоліки та зауваження до дисертаційної роботи.

Представлені у вступі наукові результати у пункті «наукова новизна одержаних результатів» (стор. 19-20) не відповідають науковим результатам наведеним у висновку по дисертації та переліку завдань дослідження на досягнення мети роботи.

Термін ІТ-технологія формування онтологій видань на основі репрезентації їх таксономій, зв'язків між їх контекстами та множинного представлення документів, що забезпечить ефективний пошук інформації у природномовних джерелах ніде в дисертації окрім пункту «наукова новизна одержаних результатів» (стор. 19) не розглядається і не представлена як окремий науковий результат. Також, онтологічний класифікатор стилів та спосіб оцінки сучасних засобів представлення електронних образів у пункті «наукова новизна одержаних результатів» не є науковими результатами.

Слід зауважити, що у висновках до дисертації наукові результати приведені коректно і в достатній мірі відповідають рівню дисертації, яка захищається на здобуття ступеня доктора філософії

До недоліків слід зазначити відсутність опису важливої перспективи динамічної побудови онтологій для використання предметно-орієнтованих нейронних мереж. Цей напрям може стати основним в подальших дослідженнях здобувача.

Є зауваження і до оформлення та окремих помилок.

Вважаю, що висловлені зауваження не є визначальними і не зменшують загальну наукову новизну та практичну значимість результатів та не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Висновок про дисертаційну роботу.

Вважаю, що дисертаційна робота здобувача ступеня доктора філософії Гайко Світлани Іванівни на тему «Онтолого-керовані засоби представлення неструктурованої інформації», виконана на високому науковому рівні, не порушує принципів академічної доброчесності та є закінченим науковим дослідженням, сукупність теоретичних та практичних результатів якого розв'язує наукове завдання, що має істотне значення для Інформаційних технологій. Дисертаційна робота за актуальністю, практичною цінністю та науковою новизною повністю відповідає вимогам чинного законодавства України, що передбачені в п.6 – 9 «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 р. № 44.

Здобувач Гайко Світлана Іванівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

Рецензент:

Завідувач відділом Комплексних досліджень
Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного простору
НАН України,
доктор технічних наук, професор



Олег КОПІЙКА



« 25 » вересня 2023 року

*згідно з підписом завідувача відділу ІТІ ГІП НАНУ
професора Копійка О.В.
засвідчує*

*Вчений секретар
ІТІ ГІП НАНУ,
к. т. н., е. н. с.*



Вікторія Тимошенко