

Број: 706/2-01

Датум: 22.4.2026.

REVIEW

of the author's summary of the dissertation of Ma Zhanjun
"Knowledge Graph Learning Methods Based on Graph Structure
Optimization and Hashing",
submitted for the degree of Candidate of Technical Sciences in the
specialty 2.3.1-Systems Analysis, control and Information Processing,
Statistics.

The text is well-structured, the models and algorithms are described in detail, substantiated by experiment. The author chose a truly practically significant topic: knowledge graph representation learning.

The disconnectivity of knowledge graphs, multimodal fusion, and ensemble recommendation efficiency, these three problems are all recognized as challenging issues in the field.

From Dual-FusionKG to HyperFusion-Net and then to MCHM-Net, the three algorithms form a complete chain from "structural optimization" to "multimodal fusion" to "real-time recommendation." Although the logical relationships between the chains could be clearer, the overall approach is correct.

The intrinsic connections between the three algorithms could be more explicitly explained: Dual-FusionKG focuses on disconnectivity in graphs, HyperFusion-Net on multimodal fusion, and MCHM-Net on ensemble recommendation. Are these three works progressive or complementary? If complementary, how do they support each other? The author should clarify this question in the introduction.

Why does maximizing mutual information improve the representation of disconnected graphs? What is the theoretical basis for this? Although this is a work of combinatorial innovation, the author should at least provide an intuitive explanation or cite relevant theoretical support.

While this dissertation has some areas for improvement in terms of the rigor of theoretical analysis, the comprehensiveness of experimental design, and the adequacy of verification of some technical claims, these do

not affect the overall quality of the dissertation. The author demonstrates a certain level of independent research ability and a substantial workload. The author has made valuable explorations in the field of knowledge graph representation learning, and each of the three algorithms has innovative highlights, reflecting solid research capabilities. In summary, this is a qualified candidate dissertation that has completed the necessary research work, and the author deserves to be awarded a Candidate degree in the specialty 2.3.1-Systems Analysis, Control and Information Processing, Statistics.

Dean of the Faculty
Prof, Dr Mića Stanković

Signature

Predrag Stanimirović
University of Niš,
Faculty of Sciences and Mathematics,
Full Professor,
Ph.D. (research specialty: Operations Research),

Višegradska 33, P.O.Box 224, 18000 Niš, Serbia
Tel. +(381)018533015, int. 141
e-mail: pecko@pmf.ni.ac.rs

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ма Чжаньцзюня
«Методы обучения графов знаний на основе оптимизации
структуры графа и хеширования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ,
управление и обработка информации, статистика.

Текст хорошо структурирован, модели и алгоритмы подробно описаны и обоснованы экспериментально. Автор выбрал действительно практически значимую тему: обучение представлений графов знаний.

Проблемы несвязности графов знаний, мультимодальной интеграции и эффективности ансамблевых рекомендаций – все эти три проблемы признаны сложными задачами в данной области.

От Dual-FusionKG к HyperFusion-Net и затем к MCHM-Net все три алгоритма образуют полную цепочку от «оптимизации структуры» до «мультимодальной интеграции» и до «рекомендаций в реальном времени». Хотя логические взаимосвязи внутри этой цепочки можно было бы прояснить лучше, общий подход является верным.

Можно было бы более явно объяснить внутренние связи между тремя алгоритмами: Dual-FusionKG фокусируется на несвязности графов, HyperFusion-Net – на мультимодальной интеграции, а MCHM-Net – на ансамблевых рекомендациях. Являются ли эти три работы прогрессивными или взаимодополняющими? Если взаимодополняющими, то как они поддерживают друг друга? Автору следует прояснить этот вопрос во введении.

Почему максимизация взаимной информации улучшает представление несвязных графов? Каково теоретическое обоснование этого? Хотя это и является работой в области комбинаторных инноваций, автор должен, по крайней мере, дать интуитивно

понятное объяснение или сослаться на соответствующее теоретическое обоснование.

Несмотря на то, что данная диссертация имеет некоторые недостатки с точки зрения строгости теоретического анализа, полноты экспериментального дизайна и адекватности верификации некоторых технических утверждений, это не влияет на общее качество работы. Автор демонстрирует определенный уровень самостоятельности в исследованиях и значительный объем выполненной работы. Автор провел ценные изыскания в области обучения представлений графов знаний, и каждый из трех алгоритмов имеет инновационные особенности, отражающие солидные исследовательские способности. Вывод: данная работа является квалифицированной кандидатской диссертацией, в которой выполнено необходимое исследование, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Декан факультета
Проф., д-р Нико Радулович

Подпись

Печать

Предраг Станимирович
Нишский университет,
Факультет наук и математики,
Профессор,
Доктор наук (специальность: исследование операций)

Вишеградска 33, а/я 224, 18000 Ниш, Сербия
Тел.: +(381)018533015, доб. 141
E-mail: pecko@pmf.ni.ac.rs

Перевод с английского языка на русский язык

----- Конец перевода -----

Перевод с английского языка на русский язык верен

Переводчик: Елшина Екатерина Дмитриевна