

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Шачнева Дмитрия Алексеевича
«Семантические модели классификации и анализа данных
в больших информационно-аналитических системах»,
представленной к защите на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук по специальности
05.13.17 — теоретические основы информатики.

Задачи цифровизации различных областей деятельности человека заключаются не только в способствовании более активного привлечения специалистов к работе на стратегически важных, востребованных национальной экономикой направлениях, но и в адекватной оценке их деятельности, стимулирующей повышение её эффективности в национальном масштабе. Если говорить о научных исследованиях, то в современном мире потребность в создании таких цифровых инструментов, которые бы позволили объединить сервисы взаимодействия между разработчиками научно-технологической продукции и высокотехнологичными предприятиями, настоятельно обозначается на всех уровнях национальной инфраструктуры управления образованием и наукой. При этом существенными факторами в таких инструментах являются математические модели и программно реализованные алгоритмы, позволяющие производить многоуровневую верификацию товаров и услуг с вводом данных о них, а также рейтинговой оценки, стимулирующей эффективную деятельность ученых и исследователей.

Диссертационная работа Шачнева Д.А. посвящена интеллектуальному анализу данных, хранящихся в информационно-аналитических системах (ИАС). Такой анализ основан на формальном описании объектов предметной области в виде графа, в котором вершинами являются объекты, а рёбрами — связи между ними. Как вершины, так и связи могут принадлежать к различным типам. Одним из основных результатов работы является алгоритм формирования запросов, которые могут быть эффективно выполнены системой управления базами данных такой ИАС, на основе правил, устанавливаемых пользователями системы и определяющих критерии отбора объектов и назначения каждому из них определённого весового коэффициента.

Разработанные модели, алгоритмы и программные модули могут быть использованы для решения целого ряда задач, возникающих в ИАС научно-технического содержания и в других предметных областях деятельности. К их числу относятся: классификация результатов деятельности и профилей работников в отдельной предметной области, их поиск с учётом предметной области и различных показателей деятельности, построение рейтинговых оценок, формирование отчётов.

Особый интерес представляют новые научные результаты, полученные в ходе выполнения данного исследования:

- Построена модель «тематических портретов» для описания различных предметных областей. Введены функции тематической схожести таких портретов. Исследована их производительность и эффективность.
- Разработан алгоритм для автоматизированного формирования тематического портрета объекта (вершины ИАС) по другим объектам, связанным с данным путями определённого вида.

- Разработана модель для установки формул вычисления различных численных показателей объектов (вершин) и алгоритм, реализующий такие вычисления для реляционных СУБД.
- В качестве одного из приложений разработан алгоритм поиска экспертов с учётом значимости и тематики результатов их деятельности и с возможностью определения потенциального конфликта интересов.

Необходимо отметить, что результаты автора на протяжении нескольких лет успешно применяются в ИАС «ИСТИНА», которая эксплуатируется в МГУ, во многих других организациях высшего образования и научных исследований, в крупных научных центрах РАН и организациях Минздрава РФ. Реализация упомянутых аспектов в настоящее время не представлена ни в одном другом цифровом инструменте аналогичного назначения. Развитие указанных методов имеет большой потенциал для формирования современных средств, способствующих как повышению результативности деятельности работников сферы науки и высшего образования, так и росту уровня коммерциализации научно-технической отрасли.

Полученные в диссертации результаты представляют теоретическую и практическую значимость. Апробация на реальных данных ИАС «ИСТИНА» подтверждается полученным актом о внедрении. Результаты докладывались на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в рецензируемых научных журналах. Выполненное диссертационное исследование представляется завершённой научной работой и соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Его автор Шачнев Д.А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики.

Ученый секретарь

ФГБУН Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН (ИПМех РАН),
Кандидат физико-математических наук

Котов Михаил Алтаевич
15 октября 2021 года

119526, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1
+7 (495) 434-22-10
kotov@ipmnet.ru

Подпись Котова Михаила Алтаевича заверяю