

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
«Матрично-векторные уравнения локального апостериорного вывода в
алгебраических байесовских сетях»,
представленной А.А. Золотиным на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности
05.13.17 — «Теоретические основы информатики»

Большое количество самых различных задач искусственного интеллекта не может быть решено с использованием лишь полученных (существующих) данных, поэтому при их решении приходится восполнять пропуски в данных (missing data), предлагая их искусственную замену — значения, вычисленные на основе тех или иных предположений. В ряде случаев одним из способов восполнить пропуски в данных может оказаться применение интервальной оценки значения соответствующей величины; в частности, в логико-вероятностном подходе можно использовать не только скалярные, но и интервальные оценки вероятностей истинности высказываний. Однако даже после восполнения пропусков в данных встает проблема вывода над сформированной базой утверждений, размер которой может расти экспоненциально из-за присутствующих связей. Перспективной системой в данной области являются байесовские сети доверия, совмещающие в себе графовое представление с вероятностным подходом, что дает ощутимые результаты во многих областях. Однако для корректной работы с байесовскими сетями доверия необходимо иметь скалярные оценки вероятностей, что не всегда удобно при работе с неполными данными или данными, требующими предобработки. Как следствие, возникает потребность в модели, учитывающей указанное ограничение и дающей возможность обработки не только скалярных, но и интервальных оценок вероятности истинности. К таким моделям относится рассматриваемая в диссертационном исследовании алгебраическая байесовская сеть.

В предложенной диссертационной работе А.А. Золотин решил ряд важных задач, касающихся матрично-векторного представления уравнений апостериорного вывода: сформулировал уравнения для решения задач локального апостериорного вывода и провел их анализ, результатом которого стали оценки чувствительности и сложности указанных уравнений.

Практическим применением теоретических результатов является разработанный комплекс программ на языке C#. Данный результат подтвержден рядом свидетельств о регистрации и включает в себя представления фрагментов знаний, а также реализацию алгоритмов поддержания непротиворечивости и локального вывода.


В тексте автореферата присутствует небольшая погрешность, не влияющая на положительную оценку диссертации в целом, — при описании формирования матрицы \mathbf{H} и вектора \mathbf{s} соискатель оперирует такими элементами как x_k , но нигде не указывает что это за элементы. Исходя из

текста диссертации, стоило бы отметить, что x_k в данном контексте — это атом алфавита.

Приведенные в автореферате положения, широкое освещение результатов, выносимых соискателем на защиту, в научных журналах, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, научных изданиях, индексируемых в реферативных базах Scopus/WoS, и на ряде конференций, а также новизна и значимость указанных результатов позволяют заключить, что рассматриваемое диссертационное исследование представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком уровне, обладает научной новизной и теоретической, а также практической ценностью.

Полагаю, что диссертационная работа Андрея Алексеевича Золотина «Матрично-векторные уравнения локального апостериорного вывода в алгебраических байесовских сетях» соответствует требованиям Минобрнауки, сформулированным в постановлении правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» №842 (24 сентября 2013 г., редакция 28 августа 2017 г.) и предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а сам Андрей Алексеевич Золотин, следовательно, заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики».

Профессор кафедры прикладной математики НИУ «МЭИ», д.т.н., профессор


/ В.Н. Вагин
18 апреля 2018 г.

Сведения об авторе отзыва:

Вадим Николаевич Вагин

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: профессор

Должность: профессор кафедры прикладной математики

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет "Московский энергетический институт"»

Адрес: 111250, Россия, г. Москва, Красноказарменная улица, дом 14

Телефон: +7 495 362-70-01

email: universe@mpei.ac.ru



удостоверен

ДИРЕКТОР
РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. ПОЛЕВАЯ