

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации ЗОЛОТИНА Андрея Алексеевича "МАТРИЧНО-ВЕКТОРНЫЕ УРАВНЕНИЯ ЛОКАЛЬНОГО АПОСТЕРИОРНОГО ВЫВОДА В АЛГЕБРАИЧЕСКИХ БАЙЕСОВСКИХ СЕТЯХ", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.15.17 — Теоретические основы информатики

Развитие систем хранения и накопления данных неразрывно связано с совершенствованием систем обработки данных, извлечения из них знаний или, более точно, машинного обучения на их основе различных математических моделей знаний (знаний с неопределенностью). Одним из подходов к обработке информации в интеллектуальных системах является логико-вероятностный вывод. В частности, данный вид вывода прижился и активно развивается в вероятностных графических моделях, относящихся к разделу междисциплинарных теорий, сочетающих в себе элементы теории вероятностей, математической логики и теории графов, а также лежащих на стыке искусственного интеллекта, мягких вычислений, статистики, информатики. Данная область активно развивается с середины прошлого столетия, а увеличение вычислительных мощностей ЭВМ сегодня позволяет немедленно реализовать, выполнить и получить результат алгоритма, описываемого теорией. Диссертационное исследование соискателя А.А. Золотина посвящено развитию аппарата логико-вероятностного вывода, а именно применению матричного подхода к решению задач апостериорного вывода в одной из вероятностных графических моделей — алгебраических байесовских сетях. Приведенные выше рассуждения определяют место алгебраических байесовских сетей среди перспективного "инструментария" интеллектуальных систем и безусловно характеризуют рассматриваемое диссертационное исследование как актуальное.

В своем исследовании соискатель предлагает решения задач апостериорного вывода для различных моделей фрагментов знаний, тем самым завершая важный этап исследования и развития логико-вероятностного вывода. На основе новых уравнений строятся их оценки чувствительности и сложности; кроме того, они находят применение и в глобальном выводе, ложась в основу предложенного способа распространения виртуального свидетельства. Немаловажным является и новый предложенный инкрементальный подход к построению вторичной структуры, по которой затем и проводится распространение виртуального свидетельства, описываемое в работе.

С практической точки зрения, представляется значимым разработанный соискателем комплекс программ, реализующий предложенные им же в диссертационном исследовании алгоритмы логико-вероятностного вывода, как средство для проведения вычислительных экспериментов в рамках дальнейших исследований. Кроме того, предлагаемый комплекс предполагает возможность использования при дальнейшей разработке и реализации алгоритмов глобального логико-вероятностного вывода. В автореферате соискатель указывает, что перспективным является исследование возможности применения алгебраических байесовских сетей к моделированию

соционженерных атак и при обучении структуры родственных байесовских сетей доверия, что подтверждает теоретическую значимость полученных результатов.

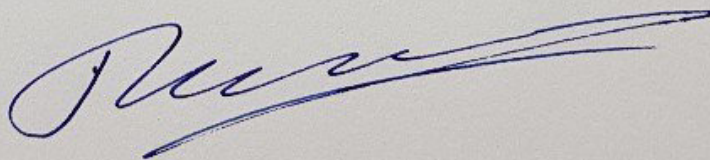
Достоверность исследования обосновывается строгими доказательствами соответствующих математических теорем и утверждений. Все результаты, представленные в диссертационном исследовании, прошли апробацию на 17 конференциях, а также опубликованы в 9 научных журналах из перечня российских рецензируемых журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата или доктора наук.

Следует отметить, что, поскольку соискатель рассматривает математические фрагменты знаний с тремя различными носителями (идеал конъюнктов, идеал дизъюнктов и набор пропозиций-квантов), было бы интересно сравнить получающиеся оценки чувствительности, чтобы ответить на вопрос о том, как на них влияет выбор такого носителя. Кроме того, в тексте автореферата имеются некоторые лексические несообразности: например, "Сверх указанного материалы диссертации нашли отражение в ... 1 научный отчет, прошедших регистрацию в ЦИТИС", "была зарегистрирована в РОСПАТЕНТ 1 программы для ЭВМ" или "чувствительность имеет практическое предназначение и позволяют определить степень претенциозности к точности входных данных". Данные обстоятельства, впрочем, не могут быть отнесены к существенным недостаткам и не влияют на общую положительную оценку рассматриваемого диссертационного исследования.

Таким образом, диссертация "Матрично-векторные уравнения локального апостериорного вывода в алгебраических байесовских сетях" является законченным научно-квалификационным исследованием, отвечающим требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и удовлетворяет критериям "Положения о присуждении ученых степеней", (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, в редакции от 28.08.2017г.), а ее автор Андрей Алексеевич Золотин заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики.

Заместитель директора по научной работе Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, доктор физико-математических наук, профессор

Осипов Геннадий Семенович
17.04.2018



Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН
Почтовый адрес: 117312, Москва, проспект 60-летия Октября, 9.
Телефон: (499) 135-24-38
Email: gos@isa.ru

