

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Андрея Алексеевича Золотина
**«Матрично-векторные уравнения локального апостериорного вывода
в алгебраических байесовских сетях»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики»

Диссертационное исследование соискателя посвящено проблеме автоматизации распространения обуславливающей информации — свидетельства — локально и между узлами алгебраических байесовских сетей, которые являются одним из классов вероятностных графических моделей, сложных систем знаний с неопределенностью; при этом распространение описывается с применением матричной нотации. Возможности современных информационных систем в части сбора и анализа информации достаточно широки. Среди обширного спектра систем можно выделить интеллектуальные системы, направленные на обеспечение поддержки принятия решений на основе анализа полученных ранее данных, при этом можно отметить 2 основные фазы существования системы: обучение системы на основе “сырых” данных и обработка запросов к обученной модели с целью получения экспертного мнения. В общем случае системы такого рода нацелены на то, чтобы в некоторых случаях избежать обращения к эксперту либо уменьшить объем работы с ним; однако указанная цель в полной мере зачастую не достигается. В частности, один из нескольких классов возможных ситуаций, где участие эксперта по-прежнему востребовано, связан с обработкой неточных, неполных, нечисловых данных или с необходимостью обработки данных с пропусками. В разных подходах к извлечению знаний из таких данных, к последующим представлению и обработке получающихся знаний с неопределенностью исходный дефицит информации проявляется по-разному; в рамках логико-вероятностного подхода возникает необходимость обработки не только скалярных, но и интервальных оценок истинности утверждений, которые вместе с указанными оценками формируют базу знаний. Автоматизация рассуждений в условиях неопределенности знаний, формирующих подобную базу, является актуальной проблемой, ряд задач в рамках которой решается соискателем.

А.А. Золотин получил ряд новых результатов, которые вносят вклад в развитие теории алгебраических байесовских сетей и в обеспечение автоматизации логико-вероятностного вывода в них: 1) предложены уравнения перехода от вектора вероятностей идеала дизъюнктов к векторам вероятностей идеала конъюнктов и набора пропозиций-квантов; 2) сформулированы теоремы о матрично-векторных уравнениях локального апостериорного вывода для всех трех видов фрагментов знаний; 3) построены задачи линейного программирования для решения задач апостериорного вывода в случае неточных оценок вероятностей. Кроме того, алгоритмы, предложенные в диссертации, реализованы в комплексе программ.

Хотя рассмотрение вероятностных моделей для систем знаний с неопределенностью и, особенно, вероятностных графических моделей для упомянутых систем, допускающих декомпозицию, является, несомненно, актуальным направлением исследований, соискатель, на наш взгляд, напрасно не затронул соотношение вероятностных подходов, подходов, содержащих нечеткую логику и возможностных подходов для привнесения компаративизма при рассмотрении базовых концепций, легших в основу развиваемой им теории алгебраических байесовских сетей. Кроме того, этот же момент можно рассмотреть не только с точки зрения компаративизма, но и с точки зрения применения гибридных подходов к представлению неопределенности оценок истинности.

Перечисленные выше замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертационная работа А.А. Золотина представляет собой законченное исследование, отвечающее критериям актуальности и научной новизны, его результаты прошли апробацию на 17 международных и российских научных конференциях и опубликованы в научных журналах из перечня ВАК РФ.

Диссертация полностью соответствует критериям, перечисленным в редакции «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденной постановлением Правительства РФ № 842 от 28.08.2017 г, а сам Андрей Алексеевич Золотин заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — Теоретические основы информатики.

Заместитель заведующего кафедрой «Компьютерные системы автоматизации производства» ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», к.т.н., доцент

Тарасов В.Б.

“16” апреля 2018

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Адрес: Россия, 105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1 МГТУ им. Н.Э. Баумана, кафедра РК-9 «Компьютерные системы автоматизации производства»

Телефон: 8 (499) 263-6391

bauman@bmstu.ru



ВЕРНО

Сам. начальника Управления кадров

МГТУ ИМ Н Э БАУМАНА

А Г МАТВЕЕВ