

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Катаевой Алины Владимировны «Извлечение и избыточное представление закономерностей в многомерных данных», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Катаева Алина Владимировна в 2012 году окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» по специальности «Информационные системы и технологии». С 2016 года и по настоящее время Катаева А.В. обучается в аспирантуре и занимается научно-исследовательской работой под моим научным руководством на кафедре высшей и прикладной математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет». За время обучения в аспирантуре она проявила себя зрелым специалистом в области математических методов работы со знаниями, обнаружения новых знаний.

Диссертационное исследование Катаевой А.В. посвящено проблеме анализа данных, связанной с чрезмерно большим числом ассоциативных правил, часто извлекаемым из многомерных и разнотипных данных. Указанная проблема размерности существенно усложняет интерпретацию извлеченных закономерностей и снижает степень доверия пользователя к полученным результатам. Для решения данной проблемы в диссертационной работе Катаевой А.В. применяется когнитивный подход к анализу данных: «сжатие» (уменьшение размера) входа и выхода алгоритмов извлечения ассоциативных правил. «Сжатие» входа осуществляется с помощью современных статистических методов и средств фильтрации правил путем установки пороговых значений мер значимости (поддержки и достоверности). Для «сжатия» выхода Катаевой А.В. предложены новые метод и алгоритм построения избыточного минимаксного базиса строгих ассоциативных правил. Достоверность результатов диссертационной работы Катаевой А.В. подтверждается математическими доказательствами, базирующимися на анализе формальных поня-

тий и теории решеток. Эффективность разработанных метода, алгоритма и программных средств подтверждается численными экспериментами на реальных клинических данных (по наркозависимости, множественной лекарственной устойчивости возбудителя туберкулеза легких, сепсису).

Тематика диссертационных исследований Катаевой А.В. изначально была связана с решением задач клинической диагностики современными методами интеллектуального анализа данных, поскольку Катаева А.В. перед поступлением в аспирантуру работала инженером-программистом отдела АСУ КГБУЗ «Краевая клиническая больница», а в процессе работы над диссертацией тесно сотрудничала с сотрудниками КГБУЗ «Красноярский краевой наркологический диспансер № 1», КГБУЗ «Краевая клиническая больница», а также с преподавателями кафедры медицинской кибернетики и информатики Красноярского государственного медицинского университета.

По теме диссертационного исследования Катаевой А.В. опубликованы 12 печатных работ, из них 5 в журналах, рекомендованных ВАК, 5 в других изданиях, получены 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. За время работы над диссертацией Катаева А.В. показала высокие профессиональные качества научного исследователя, способность самостоятельно определять и обосновывать применение необходимых методов исследования, анализа и интерпретации полученных результатов, знание современных математических методов и информационных технологий.

Выполненная диссертационная работа «Извлечение и избыточное представление закономерностей в многомерных данных» отвечает п. 5 паспорта научной специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, имеет внутреннее единство, содержит новые научные результаты и является завершенной научно-квалификационной работой, имеющей теоретическую и практическую значимость для создания научных основ современных информационных технологий на базе средств вычислительной техники и повышение эффективности на этой основе анализа клинических данных в лечебно-диагностических процессах.

