

Отзыв

научного руководителя соискателя Румовской Софии Борисовны о её работе над темой диссертации «Исследование методов поддержки принятия коллективных диагностических решений и разработка инструментальных средств «Виртуальный консилиум» (на примере диагностики артериальной гипертензии)»

Румовская София Борисовна поступила в аспирантуру ВГОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени И. Канта» по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в 2010 г. после окончания с отличием в 2008 г. ВГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет» по специальности 220200 – «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Румовская С.Б. на последних курсах обучения в вузе проявила интерес к научно-исследовательской деятельности, что позволило совместно с научным руководителем (профессор, д.т.н. А.В. Колесников) сформулировать тему выпускной квалификационной работы «Автоматизированная система дифференциальной диагностики артериальной гипертензии» и реализовать программный продукт – экспертную систему в оболочке KARPA PC, в которой были заложены оригинальные научные идеи применения методов и технологий искусственного интеллекта для поддержки диагностических решений врача-кардиолога. За время обучения в аспирантуре с 2010 по 2013 гг. приобрела знания и опыт по исследованию проблематики коллективного решения задач системами поддержки принятия решений. Освоила методы системного анализа диагностических систем и процессов, идеи гибридизации, методологию и технологии гибридных интеллектуальных систем применительно к диагностике заболеваний в клинической практике. Все это позволило окончательно сформулировать тему диссертационной работы как «Иссле-

дование методов поддержки принятия коллективных диагностических решений и разработка инструментальных средств «Виртуальный консилиум» (на примере диагностики артериальной гипертензии)», специальность 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)».

Предметная область исследований Румовской С.Б. окончательно сформировалась во время её работы с 2009 г. программистом 1 категории Калининградского филиала Института проблем информатики РАН и участия в выполнении плановых НИР «Методы и модели мелкозернистых функциональных гибридных интеллектуальных систем для компьютерной поддержки принятия решений в сложных практических задачах» в 2007–2009 гг., НИР «Разработка системы с базой знаний для поддержки принятия решений по диагностике артериальной гипертензии» в 2010 г., НИР «Исследование и разработка методов, моделей и алгоритмов компьютерной имитации явлений и процессов самоорганизации в системах поддержки принятия решений методами гибридных интеллектуальных систем» в 2010–2012 гг., НИР «Методы, модели и алгоритмы гибридных и синергетических интеллектуальных систем, имитирующих механизмы функционирования групп людей, групповые процессы и состояния в неоднородных проблемных средах» в 2013–2015 гг. и НИР «Методы, модели и алгоритмы искусственных гетерогенных виртуальных систем поддержки принятия решений в сложных задачах» в 2016 г. С 2016 г. Румовская С.Б. участвует в проектах РФФИ № 16-07-00271 А «Функциональные гибридные интеллектуальные системы поддержки принятия решений в визуальном управлении» и № 16-07-00272 А «Методы и модели «виртуального консилиума» – информационной технологии поддержки принятия диагностических решений».

Результаты её диссертационной работы отражены в научных отчетах Калининградского филиала за 2009–2016 гг. Успешная научно-исследовательская деятельность в Калининградском филиале ИПИ РАН (с 2015 г. Калининградском филиале Федерального исследовательского центра

«Информатика и управление» РАН) по исследованию явлений и процессов коллективного принятия диагностических решений на примере артериальной гипертензии, позволила соискателю обоснованно выявить актуальные задачи получения новых знаний о коллективном принятии диагностических решений, открывающих путь к разработке методов и средств гетерогенной диагностики медицины будущего:

- Разработать концептуальную стратифицированную модель гетерогенной диагностики;
- Разработать модели функциональных подзадач диагностического процесса, отображающие в памяти ЭВМ разнообразие хранимой и перерабатываемой информации, релевантное разнообразию информации в диагностических ситуациях;
- Создать новый алгоритм синтеза инструмента для решения сложной диагностической задачи, релевантного ситуации принятия решений;
- Разработать функциональную структуру и программную реализацию информационной структуры, реализующей в ЭВМ интегрированное представление знаний на примере диагностики артериальной гипертензии, для динамического синтеза над неоднородным модельным полем нового метода выработки диагноза для каждого пациента индивидуально.

Поставленные задачи успешно решены в диссертационной работе с использованием широкого спектра подходов и методов о чем свидетельствует методическая база исследований: дискретная математика, теория множеств и графов, теория нечетких множеств и методы нечеткой логики, и другие. Все это говорит о том, что соискатель достаточно грамотный и широко эрудированная специалистка в своей предметной области, способная самостоятельно решать задачи научных исследований. Владеет объектно-ориентированным, и модульным программированием, что позволяет ей на высоком научном уровне разрабатывать сложные программные продукты.

В результате исследований Румовская С.Б. разработала новую концептуальную стратифицированную модель гетерогенной диагностики, широкий спектр взаимодополняющих и сотрудничающих друг с другом моделей знаний врачей узкоспециализированных профессий, алгоритм для динамичного синтеза над неоднородным модельным полем метод выработки диагноза для каждого пациента индивидуально, инструмент для гетерогенной диагностики «Виртуальный консилиум» и инженерную методику его использования в клиниках.

Полученные научные результаты апробированы в Диагностическом центре Калининградской областной клинической больницы (практическое исследование) и в учебном процессе Балтийского федерального университета им. И. Канта (внедрение). Достоверность этих результатов полностью подтверждена.

В ходе работы над темой диссертационной работы соискатель Румовская С.Б. проявила такие личные качества как способность к абстрактному и визуальному мышлению, способность вырабатывать оригинальные идеи по итогам аналитического обзора публикаций, ответственность за порученное дело, высокое трудолюбие, умение работать с людьми в коллективе, аккуратность, скромность в быту. По поручению научного руководителя с интересом проводила учебные занятия со студентами, руководила выпускными квалификационными работами студентов, имеет публикации методического характера.

Результаты научных и экспериментальных исследований отражены в 18 публикациях, среди которых четыре статьи в журналах, рекомендованных ВАК. Соавтор научной монографии, которая издана в 2011 году в Институте проблем информатики РАН. Участвовала в 12 конференций, в том числе в восьми с международным участием. Научные результаты отмечены на конференциях: 1) «Системный анализ и информационные технологии» САИТ-2015 – диплом за доклад «Системный анализ сложных диагностических задач»; 2) Национальной конференции по искусственному интеллекту КИИ-2016 – диплом 2ой степени за лучший доклад среди молодых ученых «Вир-

туальный коллектив поддержки принятия сложных диагностических решений».

В целом соискатель Румовская С.Б. характеризуется как сложившийся научный работник, способный самостоятельно решать поставленные задачи. Работа её над темой диссертации оценивается только положительно, а сама она заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (информационно-вычислительное обеспечение)».

Профессор кафедры телекоммуникаций
Института физико-математических наук
и информационных технологий ВГОУ ВПО
«Балтийский Федеральный университет
имени И. Канта», профессор, доктор технических наук,
старший научный сотрудник Калининградского
филиала федерального государственного
учреждения «Федеральный исследовательский
центр «Информатика и управление» РАН»

А.В. Колесников

«26» октября 2016 года

Подпись Колесникова Александра Васильевича
заверяю:

