

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шалфеевой Елены Арефьевны
«Методы, модели и технология обеспечения жизнеспособности
интеллектуальных систем с декларативными базами знаний»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.3.5. – Математическое и программное обеспечение
вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Повсеместное распространение и быстрое развитие компьютерных систем в управлении, принятии решений, коммуникациях, производстве, военной сфере ставит перед разработчиками вопрос о необходимости пролонгированной поддержки и адаптации таких систем в условиях коррекции данных и знаний. Это делает чрезвычайно актуальной тему исследования Е.А. Шалфеевой, а пользу от успешного решения поставленных в нём задач трудно переоценить.

Автор подробно рассматривает существующие методы и инструменты для решения проблемы жизнеобеспечения интеллектуальных систем, характеризует сильные и слабые их стороны, опираясь на собственный многолетний опыт разработки интеллектуальных систем для различных предметных областей, и приводит обоснование адекватности развитого в диссертационном исследовании подхода. Ключевыми моментами здесь являются использование онтологий предметной области, отделение декларативных знаний от процедурных, диверсификация процессов разработки баз знаний и решателей интеллектуальных систем. Существенный акцент в работе сделан на возможность унификации предложенных решений для классов задач и создание облачных технологий сопровождения и развития интеллектуальных систем с декларативными базами знаний.

Значительным методологическим достижением работы является создание многоуровневой классификации экспертных (интеллектуальных) задач. Обеспечение предложенной типологии формальным аппаратом позволяет представлять как общие свойства, так и особенности предметных областей, и расширяет возможности универсализации предлагаемых процедурных решений. На этом основан развитый в диссертационной работе общий метод конструирования жизнеспособных интеллектуальных систем, превращённый в итоге в законченную технологию.

Основу проектирования жизнеспособных систем в работе составляет онтологический подход. Архитектура таких систем предполагает включение решателей отдельных подзадач, при этом онтология предметной области является отдельным компонентом. Соответственно, любая база знаний,

созданная в терминах выбранной онтологии, может обрабатываться решателем, основанным на выбранной онтологии. Развитие баз знаний и других информационных компонентов выбранной предметной области поддерживается созданными инструментальными подсистемами, включающими специальные методы обеспечения качества. Для формирования декларативных баз знаний, поддерживающих аргументированное принятие решений, используется онтолого-ориентированный подход: редактирование и/или индуктивное обучение на основе прецедентов под управлением онтологии, а также извлечение знаний с помощью программных онтологических интерпретаторов текстов.

Нельзя не отметить в качестве весомого достижения диссертационной работы разработку облачной технологии и создание инструментального комплекса для коллективной разработки и обеспечения жизнеспособности интеллектуальной системы в такой ответственной предметной области, как медицина. Повторное использование онтолого-ориентированных программных единиц и операций, коллективно-параллельная работа разных участников обеспечивают существенное снижение трудозатрат на производство интеллектуальных систем и снижают риски принятия неинтерпретируемых решений. Это подтверждается активной эксплуатацией средств созданного медицинского облачного Портала знаний специалистами в области эпидемиологии, неврологии, кардиологии и т.д. как для развития формализованных баз знаний, так и для их использования в ранней диагностике, лечении, прогнозировании развития осложнений или выздоровления пациентов.

По теме диссертации автором опубликованы 52 работы, 15 из которых – в изданиях из перечня ВАК Минобрнауки РФ, 16 индексируются в международных базах WoS и Scopus. Работа прошла серьёзную апробацию, о чём свидетельствует участие в многочисленных Российских и международных конференциях. Результаты работы были успешно использованы при создании перманентно развивающихся сервисов поддержки решений в таких непростых областях, как медицина и вирусология. Это свидетельствует о весомом вкладе Е.А. Шалфеевой в теорию и методологию конструирования жизнеспособных интеллектуальных систем.

Изложение работы в автореферате не свободно от некоторых недостатков.

Прежде всего, хотелось бы видеть более подробное изложение анонсированного во второй главе математического аппарата: формальных представлений свойств предметных областей, постановок задач, операций для реализации методов решения этих задач и т.п.

Не очень понятен принцип формирования списка публикаций; выбор либо хронологического, либо лексикографического упорядочения придаст бы этому списку библиографическую ценность.

Сделанные замечания не носят принципиального характера, поскольку относятся не к содержанию, а к представлению работы.

Само же диссертационное исследование, отражённое в автореферате, представляет собой фундаментальную научную работу, являющуюся научным достижением и имеющую важное теоретическое и практическое значение.

Судя по автореферату, рассматриваемая диссертация «Методы, модели и технология обеспечения жизнеспособности интеллектуальных систем с декларативными базами знаний», полностью соответствует требованиям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 N 335, от 02.08.2016 N 748, от 29.05.2017 N 650, от 28.08.2017 N 1024, от 01.10.2018 N 1168, от 20.03.2021 N 426, с изм., внесенными Постановлением Правительства РФ от 26.05.2020 N 751), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор – Шалфеева Елена Арефьевна – заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.5. – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Я, Михеенкова Мария Анатольевна, автор отзыва на автореферат диссертации Шалфеевой Елены Арефьевны на тему «Методы, модели и технология обеспечения жизнеспособности интеллектуальных систем с декларативными базами знаний» в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2006. №152-ФЗ «О персональных данных» настоящим даю согласие Федеральному государственному бюджетному учреждению науки Институту автоматизации и процессов управления ДВО РАН, место нахождения: 690041, г. Владивосток, ул. Радио, д.5, на базе которого создан диссертационный совет Д 24.1.027.01, на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

Главный научный сотрудник
Отдела №16
Федерального исследовательского центра
«Информатика и управление»
Российской академии наук, д.т.н.

30 ноября 2021 года



М.А. Михеенкова
Завещаю
секретарь ФИЦ ИУ РАН
и. В.Н. Захаров
11 2021 г.

М.А. Михеенкова

Наименование организации – места работы: Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук.

Структурное подразделение: Отдел №16 «Интеллектуальный анализ данных и автоматизированная поддержка научных исследований» Отделения №1.

Должность: г.н.с.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Адрес организации: 119333 г. Москва, ул. Вавилова, д.40

Телефон: 8 (499) 135-01-40

Адрес электронной почты: m.mikheenkova@vandex.ru

Подпись Михеенковой Марии Анатольевны и сведения удостоверяю

Ученый Секретарь ФИЦ ИУ РАН

д.т.н.



В.Н. Захаров