

Отзыв на автореферат

диссертационной работы **Верещагиной Светланы Сергеевны**
«Методы поддержки принятия решений при диагностировании
промышленного электротехнического оборудования на основе нечеткой логики»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности **2.3.1. Системный анализ, управление**
и обработка информации (технические науки)

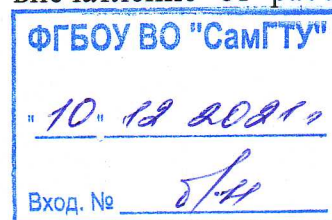
Настоящий момент характеризуется широким спектром областей применения промышленного электротехнического оборудования - от промышленных предприятий, коммунальных служб до нефтегазовой отрасли и атомной энергетики. Применяемое оборудование характеризуется большим числом разнотипных взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, сложностью алгоритмов управления, что с учетом их ключевой роли в технологических процессах (средах) требует периодической и точной оценки технического состояния. Учитывая вышесказанное, тема диссертационной работы Верещагиной С.С., в которой предложены методы поддержки принятия решений, применяемые при диагностировании промышленного электротехнического оборудования на основе средств нечеткой логики в условиях неполной и нечеткой информации, является актуальной, а решения, полученные в ходе исследований, вносят значительный вклад в сферу организации процессов диагностики для современных типов промышленного производства.

В работе предложены представляющие научную новизну: иерархические гибридные модели процесса принятия решений, позволяющие выявлять причинно-следственные связи между группами параметров, что повышает достоверность выводов о техническом состоянии оборудования; система иерархических смешанных продукционных правил с использованием средств нечеткой логики, что повышает компактность представления баз знаний; методы поддержки принятия решений на основе средств нечеткой логики, что, в свою очередь, позволило повысить скорость получения выводов при неполной и нечеткой информации.

Проверка теоретических результатов проводилась в ходе численных экспериментов, также практическую ценность работы представляют полученные модели, новые продукционные правила, специфические программное и алгоритмическое обеспечения, что подтверждено апробацией на промышленных предприятиях и полученными актами внедрения. Следует отметить, что представленная работа выполнялась в рамках гранта РФФИ и двух грантов для аспирантов СамГТУ.

Результаты диссертации апробированы на конференциях международного и всероссийского уровней, раскрыты в 25 публикации, в том числе 8 статей в журналах из списка ВАК; 9 статей в изданиях, индексируемых *Scopus*; в автореферате приведены 4 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Тем не менее, несмотря на общее положительное впечатление от работы, к содержанию автореферата имеются замечания:



1) Не раскрыто многообразие функций F , применяемых для вычисления значений вершин неоднородной когнитивной модели - формула (2), стр. 11. Вид функций, количество переменных, условия для выбора функции (в подписи к формуле говорится о множественности типов функции) остались за пределами текста.

2) На рис. 1, стр. 9 автореферата указан алгоритм поиска отклонений значений ПКЭ (показателей качества электрической энергии), но его описания в тексте автореферата нет. Что и как считает этот алгоритм, какие показатели анализируются, диапазон отклонений и т.д.?

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа на тему «Методы поддержки принятия решений при диагностировании промышленного электротехнического оборудования на основе нечеткой логики» является завершенной научной работой, имеющей высокое научное и практическое значение для систем оценки технического состояния электротехнического оборудования, отвечает требованиям ВАК РФ, а ее автор, Верещагина Светлана Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки).

Даринцев Олег Владимирович,

доктор технических наук, доцент,

главный научный сотрудник, и.о. заведующего

лабораторией «Робототехника и управление в технических системах»

Институт механики им. Р.Р. Мавлютова — обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИМех УФИЦ РАН)

Докторская диссертация защищена по специальности – 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»

Рабочий адрес: 450054, г. Уфа, Проспект Октября, 71

Рабочий телефон: +7 (347) 235-52-55

Адрес эл. почты: ovd@uimech.org



Сотрвова Светлана Сергеевна
Ю.У. Верещагина С.С. 10.12.2021.