

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Рогачева Николая Геннадьевича
на тему: «Многокритериальный синтез оптимальных регуляторов
в непрерывно-дискретных системах управления с нечеткими
целевыми функциями», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации

Проблема управления динамическими нелинейными многомерными техническими объектами, имеющими множество целевых функций, является сложной, труднорешаемой и в то же время практически востребованной в промышленности, транспорте, системах связи и других прикладных областях. Трудность решения данной проблемы заключается в том, что при формировании алгоритмов управления столь сложным объектом в режиме реального времени необходимо учитывать противоречивость как критериев качества, так и поставленных целей, а также ограниченность ресурсов и неблагоприятные воздействия внешней среды. Из-за отсутствия возможности четкой постановки задачи и ее аналитического решения автор работы предлагает решить эту задачу на основе средств нечеткой логики, поэтому диссертация Рогачева Н.Г., посвященная многокритериальной нечеткой оптимизации столь сложных систем, является *актуальной, своевременной* и соответствует реальным потребностям современных промышленных предприятий.

В работе можно выделить следующие результаты:

1. Поставлена и решена задача многокритериального параметрического синтеза нечетко-оптимальных законов управления многооперационным непрерывно-дискретным объектом с нечетким описанием критериев качества и требований к последовательности осуществления отдельных операций.

2. Предложена методика и вычислительная технология многокритериального синтеза компьютерной системы управления многооперационными объектами, осуществляемые путем реализации специальных продукционных правил нечетко-оптимального алгоритма работы регулятора.

3. Поставлена и решена численными методами задача многокритериальной нечеткой оптимизации перемещения мобильных роботов в гетерогенной среде.

4. Поставлена и решена численными методами задача многокритериального нечетко-оптимального проектирования и управления объектом технологической теплофизики с распределенными параметрами на примере установок индукционного нагрева.

К достоинству первого результата следует отнести то, что в постановке задачи учитывается противоречивость между критериями качества и требованиями к последовательности выполнения операции, а применения нечеткой логики к ее решению приводит к достоверным практическим результатам.

К достоинству второго результата следует отнести применение разработанной методики редукции задачи нечетко-оптимального синтеза системы управления многооперационным объектом к задаче синтеза определенного набора продукционных правил работы системы, что позволяет в условиях неполной информации об объекте выполнить требования по точности приближения к его заданному конечному состоянию, а также требования к длительности процесса управления и к выбору способа определения начальных приближений.

Применение полученных теоретических результатов к решению двух прикладных задач показало эффективность решения этих задач даже при изменении условий внешней среды и наличия ограничения на ресурсы.

ФГБОУ ВО "СамГТУ"

.. 09 .. 12 21

Вход. №

5/14

К достоинству работы следует отнести высокий уровень публикаций.

К недостаткам автореферата следует отнести:

1. Информативное описание результатов работы без указания их новизны и значимости.

2. В тексте автореферата не дано пояснение представленным рисункам и графикам.

3. Отсутствуют количественные оценки эффективности синтезированной системы.

Однако указанные недостатки не снижают научной и практической ценности полученных результатов, а проведенные научные исследования заслуживают положительной оценки в целом.

В целом, судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком теоретическом уровне, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные результаты в области системного анализа и многокритериальной оптимизации непрерывно-дискретных систем управления с нечеткими целевыми функциями.

Полученные в работе новые научные положения соответствуют паспорту научной специальности 2.3.1. – Системный анализ, управление и обработка информации.

Диссертационная работа Рогачева Н.Г. удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Заслуженный деятель
науки и техники РФ и РБ,
доктор технических наук, профессор
кафедры технической кибернетики
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Уфимский
государственный авиационный
технический университет»,
Член-корреспондент АН
Республики Башкортостан



Б.Г. Ильясов
«28» 11 2021г.

Адрес организации: 450008, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Карла Маркса, д.12

Рабочий телефон: +7 (908) 350-35-63

Адрес электронной почты: ilyasov.bg@ugatu.su

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих данных,
необходимых для процедуры защиты диссертации Рогачева Н.Г.



Подпись *Ильясова Б.Г.*
Достоверно «24» 11 2021 г.
Заведующий отдела документационного обеспечения

Сотызовым означено Рогачев Н.Г. 09.12.21