

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Рогачева Николая Геннадьевича «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.

Диссертация Рогачева Н.Г. посвящена разработке, теоретическому и экспериментальному обоснованию новой универсальной методики решения задач нечетко-оптимального управления как организованных на цифровом регуляторе вычислительных процессов с учетом особенностей, привносимых дискретным характером процесса управления.

Необходимость такого исследования определяется современными задачами проектирования сложных непрерывно-дискретных технических систем. В таких системах дискретные подсистемы – устройства управления, цифровые вычислительные машины – играют вспомогательную роль, служат цели обеспечения требуемого поведения объектов управления, подсистем с непрерывными сигналами. Исследование задач моделирования, анализа и нечетко-оптимального синтеза многокритериальных непрерывно-дискретных систем управления представляет научный и практический интерес, поскольку рассматриваемые задачи отличаются от классических, а методы их решения не вполне разработаны.

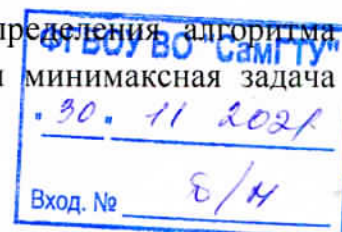
На основании изложенного тема диссертационной работы Рогачева Н.Г. представляется актуальной, имеющей большое значение для науки и практики. В диссертационной работе предлагается новая методика синтеза нечетко-оптимальных по заданной совокупности критериев эффективности алгоритмов и программ работы цифровых устройств управления для непрерывно-дискретных систем. Эта методика позволяет повысить эффективность процесса разработки и гарантировать реализуемость получаемого закона управления. Также в работе разработаны методы анализа влияния на качество работы системы управления различных возмущающих факторов, учета ресурсных ограничений, характерных для цифровых систем управления.

Полученные в диссертации основные результаты отличаются научной новизной. Предложенная автором методика может служить основой для разработки численных процедур решения широкого круга прикладных задач синтеза систем автоматического управления различными техническими объектами.

Практическая полезность диссертации подтверждается использованием ее выводов и рекомендаций при разработке и внедрении систем автоматического контроля и управления.

По работе можно высказать следующие замечания.

1. В качестве процедуры нечеткой оптимизации для определения алгоритма работы регулятора, как следует из автореферата, используется минимаксная задача



математического программирования и ее численная реализация. Алгоритмы цифрового управления предложено в работе представлять в виде систем продукционных правил. Не вполне ясно, как по найденному в работе решению минимаксной задачи в виде числового вектора строится система продукционных правил работы регулятора.

2. В работе решается задача программного управления. Не ясно, почему автор ограничился решением именно таких задач и не рассмотрел в полном объеме вопросы построения замкнутых систем управления.

Однако эти замечания не снижают ценности выполненных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы. В целом, диссертация Н.Г. Рогачева является законченной научной работой, имеет важное теоретическое и практическое значение в области системного анализа, управления и обработка информации применительно к задачам автоматизации технологических процессов и технических объектов.

Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Николай Геннадьевич Рогачев, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры автоматизированных
и вычислительных систем, ФГБОУ ВО
Воронежский государственный
технический университет (ВГТУ),
д. т. н., профессор,
заслуженный деятель науки РФ

Шаг

Подвальный Семен Леонидович

Адрес: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84
rectorat@vgasu.vrn.ru, +7(473) 271-52-68, www.cchgeu.ru
spodvalny@yandex.ru, +7 (473) 243-77-18

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

Подпись Подвального Семена Леонидовича заверяю:

Проректор по научной работе



Д.А. Коновалов

2
С отзывом ознакомлен Д.А. Рогачев Н.Г. 30.11.21.