

Отзыв

на автореферат диссертации Подвигиловой Елены Олеговны
**«Моделирование состояния подвижных объектов в условиях
неопределённости с разработкой численного метода полиэдральной
аппроксимации»**, представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ

Актуальность темы диссертации. В последнее время интенсивно развиваются методы гарантированного оценивания состояния динамических систем, которые не предполагают наличие полезных стохастических свойств у неопределенных величин. В качестве априорной информации об этих величинах предполагаются известными множества их возможных значений. В простейших случаях это интервальные множества. Как следствие, свойства таких методов не зависят критическим образом от стохастических свойств неопределенных величин и могут быть использованы в статистически неопределённых ситуациях. Несомненным достоинством методов гарантированного оценивания является минимум априорной информации, требуемой для их обоснованного применения, что соответствует ситуации, имеющей место на практике. Диссертация Подвигиловой Е.О. посвящена некоторым актуальным вопросам задач гарантированного оценивания вектора состояния подвижных объектов в условиях неопределенности и разработке методов моделирования их динамики.

Научная новизна и обоснованность результатов. Основным научным результатом является численный метод полиэдральной аппроксимации информационных множеств для вычисления гарантированной оценки вектора состояния без выполнения множественно-множественных отображений. При этом оценка строится в виде многогранников любой формы, что позволяет повысить точность по сравнению с широко известным эллипсоидальным подходом. Также для повышения точности оценивания разработаны модификации алгоритмов полиэдральной аппроксимации, учитывающие некоторые особенности процесса: для случая разложения возмущений по системе функций с неизвестными коэффициентами, для переключаемых систем.

Практическая ценность результатов. Проведена верификация предложенных автором алгоритмов с помощью имитационного моделирования и экспериментальных данных. Получены два акта об использовании результатов диссертационного исследования и свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ.

Апробация научных и практических результатов диссертационной работы подтверждена публикациями в российских и международных изданиях, докладами на ряде научно-технических конференций.

Замечания:

1. Для аппроксимации информационного множества X_{k+1} используется многогранник фиксированной структуры. В автореферате не указано, как выбирать векторы нормалей a_i граней такого многогранника.
2. На с.5 а также в других местах автореферата используется термин «подвижный объект». Из содержания автореферата непонятно, в чем специфика использования этого понятия, чем это понятие отличается от более широкого понятия «динамическая система».

Заключение. В целом диссертация Подвильовой Е.О. является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научно-практическая задача, получены новые научные результаты и показана практическая ценность. Рассматриваемая работа соответствует критериям положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а Подвильова Елена Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Ведущий научный сотрудник
Института космических исследований
НАН Украины – ГКА Украины,
доктор физ.-мат. наук, с.н.с.
Подпись Сальникова Н.Н. удостоверяю
Ученый секретарь
ИКИ НАН Украины-ГКА Украины



Сальников Николай
Николаевич

Нижниченко Е.А.

Адрес: Украина, 03187, г. Киев, просп. Академика Глушкова, 40, корпус 4/1,
Институт космических исследований НАНУ и ГКАУ
тел: +380445261291, email: salnikov.nikolai@gmail.com