

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щербова Игоря Леонидовича на тему
«Алгоритмы адаптивного нелинейного сглаживания данных
многопараметрических измерений», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный
анализ, управление и обработка информации, статистика.

На этапе проектирования и внедрения сложных технических систем возникает необходимость обработки значительных массивов информации, обладающих избыточными данными измерений, что приводит к снижению производительности информационных систем и, как следствие, снижению оперативности, точности и достоверности предоставления аналитической информации, необходимой для принятия соответствующих управленческих решений.

Особую важность вопросы повышения точности и достоверности полученных результатов приобретают при испытаниях летательных аппаратов. Таким образом, совершенствование алгоритмов обработки данных траекторных измерений, направленных на повышение точности определения параметров пространственного положения летательных аппаратов, является актуальной научно-технической задачей и имеет практическое значение.

Из содержания автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа содержит значительные теоретические исследования, несет в себе практическую и научную ценность.

Особое внимание заслуживают научные положения, выносимые на защиту:

1. Методы проверки значимости коэффициентов сглаживающего полинома, осуществляющие нелинейное сглаживание данных измерений с оптимизацией степени сглаживавшего полинома или с оптимизацией структуры сглаживающего полинома, что позволяет уменьшить время, затрачиваемое на обработку информации.

2. Алгоритмы адаптивного нелинейного сглаживания данных многопараметрических измерений, осуществляющие совместную обработку данных измерений, обладающих пространственной и временной избыточностью, что позволяет повысить точность и достоверность определения вторичных параметров положения испытываемых объектов

Проведенные в результате системного анализа исследования, позволили автору добиться получения поставленной цели диссертационной

работы, а именно повышения точности определения координат местоположения летательного аппарата в пространстве за счет применения алгоритмов адаптивного нелинейного сглаживания данных многопараметрических измерений, обладающих временной и пространственной избыточностью.

Проведенное имитационное моделирование с целью оценки качества работы разработанных алгоритмов и их устойчивости к воздействию аномальных ошибок измерений подтвердило их работоспособность и эффективность.

Теоретическая ценность результатов работы не вызывает сомнения. Разработанные алгоритмы позволяют оценить с высокой точностью вторичные параметры положения летательного аппарата на основе известной первичной информации от нескольких радиолокационных и теодолитных станций, осуществляющих измерения соответственно трёх и двух первичных координат.

Практическая значимость результатов работы подтверждается публикациями в рецензируемых изданиях, патентом на изобретение и декларационным патентом на полезную модель, а также использованием полученных результатов в научно-исследовательских работах, проводимых в Донецком национальном техническом университете, а также внедрением в ряд дисциплин.

В качестве замечаний по содержанию автореферата можно указать следующие:

1. Из текста автореферата не ясно, что автор подразумевает под пространственной и временной избыточностью траекторных измерений.

2. Автор утверждает, что «...полиномиальная модель более удобна в вычислительном отношении, непосредственно позволяет получить траектории движения объекта по данным контроля, и главное, не требует информации о силах, действующих на объект.....». Однако, он не говорит, как до этого решалась аналогичная задача, и не обосновывает использование полиномиального сглаживания в предлагаемом алгоритме.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Из анализа автореферата можно сделать вывод, что диссертация Щербова И.Л. является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в редакции от 18.03.2023), предъявленным к кандидатским диссертациям, а её автор, Щербов Игорь

Леонидович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Проректор по учебной работе,
зав. каф. «Высшая и прикладная математика»
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
технический университет»,
доктор технических наук, профессор,
Квятковская Ирина Юрьевна
414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
Тел.: (8512) 61-44-19, email: i.kvyatkovskaya@astu.org

Персональная страница:

[https://astu.org/Content/Page/5889?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic
&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru](https://astu.org/Content/Page/5889?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru)

Специальность: 05.13.10 - «Управление в социальных и экономических системах».

Я, Квятковская Ирина Юрьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«2» сентября 2023 г



И.Ю. Квятковская

Подпись д-ра техн. наук, проф.
Квятковской И.Ю. удостоверяю:

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «АГТУ»



Н.М. Любиш