

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальцева Евгения Алексеевича **«Разработка алгоритмов обработки данных дистанционного зондирования Земли для распознавания пространственных объектов сельскохозяйственного назначения с линейной геометрической структурой»**, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 - «Теоретические основы информатики» (технические науки).

Основной целью диссертационной работы являлась разработка алгоритмов распознавания таких линейных пространственных объектов сельскохозяйственного назначения как Противопожарная вспашка. Актуальность такой постановки задачи очевидна, так пожары представляют собой наиболее часто и регулярно встречающимися явлениями, представляющими потенциальную и реальную угрозу возникновения и прохождения природных и техногенных ЧС, в том числе и для сельскохозяйственных объектов. При непринятии профилактических противопожарных мер для таких объектов может быть нанесен значительный материальный и финансовый ущерб. Для сельскохозяйственных полей очень эффективной мерой и является Противопожарная вспашка.

Разработанные в диссертационной работе алгоритмы распознавания Противопожарной вспашки как раз позволяют осуществлять контроль выполнения необходимых мероприятий по противопожарной безопасности, что представляет большой интерес и для органов ЧС, и для органов государственной власти, и для общественных организаций. Они же позволяют проводить контроль расходования бюджетных средств, выделенных для проведения такой вспашки. Проведенная практическая апробация разработанных алгоритмов при детектировании Противопожарной вспашки в земледельческих регионах Красноярского края показала точность распознавания 93%.

Попутно для решения главной задачи исследований были разработаны алгоритмы оценки облачности для спутниковых данных космической системы SPOT, которые позволяют наряду со стандартной оценкой процентного содержания облачности оценивать и её геометрическую концентрацию. Эти алгоритмы могут быть использованы для оценки облачности спутниковых снимков в системе предварительной обработки данных приемных центров ДЗЗ и использованы при решении задач, где важную роль играет отсутствие или малая облачность над исследуемыми территориями. На основе такой оценки можно выбирать и на облачных снимках фрагменты, удовлетворяющие требованиям к наличию облачности.

К плюсам диссертации можно отнести и практическое использование ее результатов при создании автоматизированной геоинформационной системы учета и актуализации данных о состоянии залежных земель Манского района Красноярского края и при создании регионального центра получения, архивации, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования Земли.

Основные результаты диссертационной работы представлялись и прошли апробацию на международных конференциях, прошедших в Красноярске, Москве, Ереване, Санкт-Петербурге, Самаре и Анжи (Франция). По ее результатам опубликовано 13 статей, в том числе 6 в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации. Особо отметим два

свидетельства о регистрации программ, зарегистрированных в Российском реестре программ для ЭВМ.

Сказанное выше подтверждает достаточно высокий уровень проведенных исследований, их научной и практической значимости.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Из текста автореферата непонятно, применимы ли разработанные для данных SPOT алгоритмы оценки облачности и для других ДДЗ высокого разрешения, то есть, носят ли они универсальный характер с чисто технической адаптацией или для каждой конкретной системы ДЗЗ нужно разрабатывать другие подобные алгоритмы.

2. Объектами исследования названы объекты сельскохозяйственного назначения с линейной геометрической структурой, но фактически рассматривается только Противопожарная вспашка и основные разработанные алгоритмы применимы только для нее. А есть ли другие линейные сельскохозяйственные объекты, к которым применимы данные алгоритмы?

3. Также не совсем понятно, может ли алгоритм распознавания Противопожарной вспашки использоваться не только для ее детектирования, но и для оценки качества работ при ее проведении. Если может, то практическая значимость работы еще больше возрастает.

Сделанные замечания не умаляют проведенных в диссертации исследований и не снижают ее научной и практической значимости. Оценивая диссертационную работу в целом, можно утверждать, что она соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 - «Теоретические основы информатики»

Архипкин Олег Павлович

Канд. физ.- мат. наук,

Начальник Центра приема космической информации

Департамента дистанционного зондирования Земли

АО «Национальный центр космических

исследований и технологий».

050010, Казахстан, Алма-Ата, Шевченко 15.

Тел.: 87272694552, E-mail: oarkhipkin@rambler.ru

Архипкин

