

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брежнева Руслана Владимировича
«Модели и алгоритмы информационной поддержки решения задач
мониторинга объектов неоднородной пространственной структуры
по данным дистанционного зондирования Земли»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы
информатики

Актуальность разработки алгоритмов данных дистанционного зондирования Земли для распознавания объектов сельскохозяйственного назначения с динамически изменяющейся неоднородной пространственной структурой обусловлена необходимостью оперативного агромониторинга их состояния.

Диссертационная работа Брежнева Р.В. посвящена разработке методологических и алгоритмических аспектов взаимодействия конечных пользователей с системами агромониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Объектом исследования выбран пространственный объект с неоднородной динамически изменяющейся структурой, представленный совокупностью спутниковых данных и контекстной информацией. Предметом исследований являются модели и алгоритмы информационной поддержки, ориентированной на конечного пользователя, для решения задач мониторинга пространственно неоднородного динамического объекта.

Автором реализован системный подход с использованием современных методов информационных технологий и ресурсов спутниковых данных. Разработана динамическая модель земель сельскохозяйственного назначения, позволяющая реализовать конечным пользователем использование диалоговых средств, что дает возможность уточнять задачи мониторинга. Разработан алгоритм локализации неоднородной структуры пространственного объекта с использованием ограничений значений его признаков размера и формы. Созданы: программное обеспечение, включающее базу данных объекта, система агромониторинга с web-интерфейсом и программной реализацией алгоритма локализации неоднородной структуры. Выполнены полевые и дистанционные исследования в летний период 2015 г. по спутниковым изображениям на тестовом полигоне учебно-опытного хозяйства «Миндерлинское» Сухобузимского района Красноярского края.

Научная новизна подтверждается описанием результатов исследований, представленными в автореферате, квалифицированной апробацией на конференциях и публикациями. Практическая значимость работы имеется, о чем свидетельствует перечень реализованных грантов Российского фонда фундаментальных исследований (2014 г.) и Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности (2011, 2014, 2015 гг.).

Общее количество публикаций по диссертационной работе 11, из них 6 в журналах из списка, рекомендуемых ВАК. Имеется 5 свидетельств о

регистрации компьютерных программ в Российском реестре. Апробация результатов исследований проведена на 10 международных и всероссийских конференциях.

Содержание автореферата и перечень публикаций вполне обеспечивают представление о проделанной работе. Диссертация соответствует паспорту специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

Замечания. Оперативность контроля состояния злаковых посевов предполагает возможность получения пользовательских данных с временным разрешением не ниже наиболее коротких (1-2 недели) периодов состояний. В автореферате не приведены данные о периоде повторяющихся снимков объекта мониторинга разными спутниками. Частота повторения снимков, учет облачных помех, площади поля существенно влияют на выбор спутниковых данных и степень достоверности детектируемых состояний полей, что является важным для конечного пользователя.

На с.16 (первый абзац) и в пункте 6 основных выводов и результатов работы упоминается о проведении экспериментальных работ с использованием спектрометра. Однако в автореферате нет сведений о характеристиках спектрометра и методике проведения экспериментальных исследований на тестовом полигоне, что является важным для верификации спутниковых данных.

В тексте автореферата имеются опечатки. На с. 6 в перечне публикаций, указано «16 статей», а в списке работ, с.17-18 имеется 11.

Есть неточности на рисунке 1 в указании временных характеристик периодов состояний полей злаковых посевов: периоды завершения уборки и вспашки указаны с опечаткой: месяц 1 (январь) вместо 11 (ноябрь).

Основные результаты диссертационной работы, представленные в автореферате, достоверны и обоснованы, их актуальность, научная новизна и практическая значимость, публикации по теме диссертации свидетельствуют о соответствии диссертационной работы требованиям ВАК Российской Федерации, а ее автор, Брежнев Руслан Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

Профессор СибГУ им. М.Ф. Решетнева
к.ф.-м.н., доцент

25.10.2017

А.В. Сорокин



660037, Российская Федерация, Красноярский край, город Красноярск,
пр. имени газеты Красноярский рабочий, 34, СибГУ им. М.Ф. Решетнева
Кафедра «Космические материалы и технологии»
avsorokin@sibgu.ru Андрей Владимирович Сорокин