

Отзыв на автореферат диссертации
Орлова Павла Юрьевича на тему:
«Разработка и исследование методики геоинформационного
моделирования трёхмерных динамических сцен
околоземного космического пространства»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Традиционно геоинформатика ориентировалась на исследование объектов и явлений на земной поверхности. Околоземное космическое пространство, из названия которого очевидно, что оно связано непосредственно с Землей, оставалось вне поля зрения данной дисциплины, хотя преимущества применения ГИС-технологий в этой области очевидны.

В качестве объекта исследования Павел Юрьевич Орлов выбрал околоземное космическое пространство и его загруженность космическими объектами, а в качестве предмета – программные средства для его геоинформационного моделирования. Рост числа рукотворных объектов в околоземном пространстве требует создания удобного и эффективного прикладного программного обеспечения для моделирования и наглядного представления состояния ближнего космоса, в том числе и для решения образовательных и просветительских задач, поскольку отсутствие базовых знаний по астрономии и космонавтике в начальной и средней школе ведет к снижению качества подготовки кадров для отечественной космической отрасли.

В работе автором впервые было сформулировано понятие ГИС околоземного космического пространства с отличным от известных ГИС объектовым составом и обоснована целесообразность использования нового класса геоинформационных систем для исследования ближнего космоса, а также была представлена их классификация по проблемной ориентации, целевому назначению и масштабу. Геоинформационное моделирование предложено автором как основополагающая методика визуализации и аналитического мониторинга состояния околоземного космического пространства. Также описан результат методики – файл трехмерной динамической сцены околоземного пространства, который может содержать исследуемые космические объекты, их орбиты, трассы, точки пересечения и другие объекты или явления. Благодаря учету в базе данных космических объектов таких параметров, как форма, размер и особенности геометрической формы, а также использованию трехмерных моделей космических объектов при геоинформационном моделировании, обеспечивается повышение точности прогнозирования для корректного принятия решения в случае опасного сближения космических объектов, а также для предварительной оценки

формы объекта на формируемом изображении при проведении мероприятий по слежению.

К достоинствам данной диссертации следует отнести глубину проведенной аналитической и экспериментальной работы, технически грамотный и аккуратно оформленный текст исследования.

Основные научно-методические разработки и результаты исследования, полученные Орловым Павлом Юрьевичем в выполненной диссертационной работе, весьма актуальны и уже применяются в АНО «Центр Дополнительного Образования «БУДУЩИМ-КОСМОНАВТАМ» для осуществления мастер-классов и научно-практических семинаров в рамках дополнительного школьного образования по направлению «Геоинформационные системы и космический мониторинг».

Принципиальных замечаний по содержанию автореферата не имеется.

В целом, выполненное исследование является самостоятельной, логически завершенной работой, содержащей постановку и решение теоретической и практической проблем применения геоинформационных систем и технологий для моделирования околоземного космического пространства.

Представленная работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Орлов П.Ю. достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика».

Генеральный директор
Автономная некоммерческая организация
Центр дополнительного образования
«Будущим-космонавтам»
Кандидат технических наук,
доцент по кафедре ВТ и автоматизированная
обработка аэрокосмической информации
115191, Россия, г. Москва,
Рощинская 2-я ул., дом 4, офис 1/8
Тел. +79161016663 e-mail: mdknjazeva@rambler.ru
05.13.01 - Системный анализ,
управление и обработка
информации (по отраслям)



Князева Марина Данииловна
20.11.2019 г.

подпись князевой М.Д. Берис

Зам. ген. директора
АНО ЦДО «Будущим-космонавтам»

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Elena Vladimirovna Shkolyar.

Школяр Елена Владимировна