ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

Орлова Павла Юрьевича на тему:

«Разработка и исследование методики геоинформационного моделирования трехмерных динамических цен околоземного космического пространства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика

Освоение и использование околоземного космического пространства (ОКП) достигло уровня, когда проявилась необходимость учета и пространственного мониторинга появившихся и постоянно накапливающихся антропогенных объектов. Для этого необходимы обоснование и выбор соответствующих инструментов, разработка и исследование методик их применения. Поэтому диссертация Орлова Павла Юрьевича, направленная на решение вопросов применения геоинформационного моделирования трехмерных динамических сцен ОКП является безусловно актуальной. Геоинформационные методы, системы и технологии достаточно широко используются для мониторинга земной поверхности, большинство объектов которой могут условно считаться статичными, однако для динамических объектов ОКП этот инструментарий до сих пор не применялся.

Основной целью исследования является разработка методики геоинформационного моделирования трехмерных динамических сцен ОКП. Для ее достижения были поставлен и решен достаточно широкий круг задач, в том числе научное обоснование нового понятия и разработка концептуальной модели и прототипа ГИС ОКП, исследование существующих и выбор подходящей модели прогнозирования пространственного положения космических объектов, разработка алгоритма поиска пересечений трасс космических аппаратов и другие.

В результате выполненных исследований диссертантом разработана методика геоинформационного моделирования трехмерных динамических сцен ОКП, обеспечивающая получение исходных данных, прогнозирование, визуализацию и аналитический мониторинг, разработан алгоритм поиска пересечений трасс космических аппаратов и создан прототип концептуальной ГИС ОКП.

Наибольший интерес, по нашему мнению, заслуживают предлагаемые технические решения по учету специфики, в первую очередь, динамики объектов космического пространства при его трехмерном моделировании, а также разработанная концептуальная модель базы данных космических объектов. Выполненные разработки в этом направлении существенно расширяют возможности и рамки использования геоинформационных систем. Результаты диссертационного исследования, безусловно, могут быть успешно использованы в системах космического мониторинга и навигации.

По содержанию автореферата можно сделать вывод, что диссертация Орлова Павла Юрьевича является законченным научным произведением, в ней решены все поставленные перед исследователем задачи и достигнута основная цель работы.

В качестве замечания по представленному автореферату можно отметить следующее:

1. Из текста неясно, каким образом и по каким данным в базе данных формируется информация о форме, габаритах космических объектов и их трехмерная модель? В общей схеме методики на рис. 1 этот процесс не обозначен.
2. Также неясно, как геометрическая форма и размеры космических объектов влияют на точность прогноза и оценку рисков их столкновений?

Несмотря на приведенные замечания автореферат кандидатской диссертации Орлова Павла Юрьевича «Разработка и исследование методики геоинформационного моделирования трехмерных динамических цен околоземного космического пространства», подтверждает актуальность и своевременность исследования, а работа имеет важное научное и практическое значение для сферы геоинформатики. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 - Геоинформатика.

Директор научно-исследовательского института стратегического развития Сибирского государственного — Лисицкий Дмитрий Витальевич

университета геосистем и технологий,
доктор технических наук, профессор
630108, Россия, Новосибирск, ул. Плахотного, д. 10.
Телефон: 8 (383) 343-39-37
e-mail: nii@ssga.ru
25.00.32 – Геодезия

22 ноября 2019

Подпись

Подпись Лисицкого Д.В. заверяю

Специалист по кадр. делопроизводству Е. С. Мерзлина

22. 11. 2019

ОТДЕЛ КАДРОВ