

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Андреевой Ольги Александровны на тему:

**«Разработка методики геоинформационного моделирования
объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.35 «Геоинформатика»

Диссертационная работа Андреевой О.А. посвящена актуальной проблеме современной геоинформатики – геоинформационному моделированию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

В настоящее время инфраструктура железнодорожного транспорта является неотъемлемой частью развивающейся транспортной инфраструктуры страны, в связи с чем тематика диссертации имеет существенное значение для решения прикладных задач в области проектирования и строительства железных дорог.

Объектом диссертационного исследования Андреевой О.А. являются методы геоинформационного моделирования составляющих элементов инфраструктуры железнодорожного транспорта, основанные на методах построения 3D-моделей по данным, полученным по технологии мобильного лазерного сканирования (МЛС).

Целью диссертационного исследования Андреевой О.А., является разработка методики геоинформационного моделирования объектов инфраструктуры железнодорожного (далее, ж/д) транспорта.

Для реализации поставленной цели автором решались следующие основные задачи:

- проведены:

- анализ опыта работ по применению способов геоинформационного моделирования при создании моделей пространственных данных, в том числе:

- анализ существующих методов сбора информации и моделирования в геоинформатике транспорта;

- анализ методов геоинформационного моделирования;
- исследованы технологических особенностей геоинформационного моделирования;
- проведен выбор и дано обоснование основных направлений использования пространственных данных на технологических этапах геоинформационного моделирования;
- разработаны принципы геоинформационного моделирования объектов транспортной инфраструктуры;
- исследованы технологические особенности сбора исходных данных для геоинформационного моделирования объектов на основе технологии применения мобильного лазерного сканирования, как части технологии геоинформационного моделирования объектов инфраструктуры ж/д транспорта;
- дано логическое обоснование методики и разработка прескриптивные модели для методики геоинформационного моделирования;
- разработаны правила моделирования трехмерных объектов;
- разработаны правила формирования базы данных геоинформационных объектов;
- исследованы модели информационных ситуаций и информационных единиц как инструмента моделирования пространственных объектов;
- проведены экспериментальных исследований разработанной методики геоинформационного моделирования на основе данных, полученных с помощью технологии МЛС.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что разработанная методика имеет принципиальные отличия от методик геоинформационного моделирования, которые используются в настоящее время. Методы диссертационного исследования базируются на научных принципах сравнительного и системного анализа, аналитических методах и алгоритмах геоинформационного моделирования, методах получения

исходных данных по технологии мобильного лазерного сканирования, исследованиях в области трехмерного моделирования.

Автором диссертации проведен анализ существующих методов сбора информации и геоинформационного моделирования объектов транспортной инфраструктуры, рассмотрены и проанализированы технологические особенности их геоинформационного моделирования.

К достоинствам данной работы следует отнести глубину проведенного анализа и экспериментальных исследований по внедрению разработанной методики в производственные процессы компаний, выполняющих работы по геоинформационному моделированию объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Разработанная методика основана на правилах моделирования трехмерных объектов и на правилах формирования базы данных геоинформационных объектов. Данные правила разработаны автором впервые и апробированы на различных участках железнодорожных магистралей.

В качестве главного принципа геоинформационного моделирования объектов, направленного на структурирование модели, создания объектов и ситуаций, автором выбраны информационные единицы, являющиеся ключевыми компонентами, обеспечивающими логическую связанность модели и ее системность.

Методика геоинформационного моделирования, разработанная автором, приводит к упрощению объектового состава данных, а также позволяет решать принципиально новые задачи обработки большого количества данных, которые описывают объекты транспортной инфраструктуры.

В диссертационной работе Андреевой О.А.:

- описаны особенности псевдоцветовой модели, обосновано ее применение;
- рассмотрена методика трансформации модели в реальные цвета;
- изложена технология, связывающая данные мобильного лазерного сканирования с трехмерной моделью;

- обозначена необходимость создания библиотеки трехмерных информационных единиц, применяемых при моделировании объектов транспортной инфраструктуры;

- приведено и раскрыто содержание специализированной технологии атрибутирования в рамках методики моделирования.

В диссертационном исследовании обозначены направления развития теоретических основ геоинформатики, а также решения ряда научно-практических задач в области разработки новых технологий создания геоинформационных систем с использованием технологий МЛС.

Результаты экспериментальных исследований, подтверждающие научно-методические положения диссертационной работы, свидетельствуют об эффективности использования разработанной методики геоинформационного моделирования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта в практической деятельности ОАО «Российские железные дороги».

В качестве замечаний, по тексту автореферата, следует отметить следующие:

- не акцентированы преимущества моделей, создаваемых по разработанным автором правилам.

- методы создания библиотек информационных единиц - не систематизированы.

- не достаточно явно показана эффективность разработанной методики.

Замечания не снижают общей ценности диссертационной работы, носят рекомендательный характер и могут быть учтены при подготовке доклада на защите.

Судя по автореферату, диссертационная работа Андреевой Ольги Александровны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, характеризуется научной новизной и практической значимостью. Результаты диссертационного исследования апробированы на международных и российских научно-практических конференциях.

Работа отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям согласно п.9 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842) для ученой степени кандидата наук. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 25.00.35 – «Геоинформатика» по техническим наукам, а ее автор Андреева Ольга Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Старший научные сотрудник Центра научно-технологического развития АО «Роскартография», кандидат технических наук по специальности 25.00.33 – Картография

Елена Алексеевна Бровко

6.05.2021г.

Подпись кандидата технических наук Бровко Елены Алексеевны
Заверяю:

Начальник центра развития персонала

Т.Н. Янковская

Москва, Волгоградский проспект, 45, стр.1

Тел.: +7 (499) 177-50-00 доб.150 04 ; e-mail: brovko@roscartography.ru