

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук Кармановой Марии Владимировны на диссертацию Лебзака Евгения Викторовича на тему «Разработка методики геоинформационного картографирования лесного хозяйства с применением мобильных технологий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография

Актуальность избранной темы

Лесной комплекс относится к крупнейшей природно-антропогенной системе, существующей на территории Российской Федерации. Развитие лесохозяйственной отрасли и получение точных данных о состоянии леса в России имеет важное значение сразу в трех областях: экономической, экологической и защите населения при угрозе распространения лесных пожаров. Поэтому большое значение имеет внедрение современных технологий в производственные процессы в лесном хозяйстве.

Данный тезис подтверждает Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года (далее – Стратегия), утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 20.09.2018 г. № 1989-р «О Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 г.». Данный правовой документ разработан в соответствии с Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации» с учетом задач, определенных Президентом Российской Федерации, и приоритетных направлений деятельности Правительства Российской Федерации, позволяющих обеспечить высокие и устойчивые темпы экономического роста.

Одной из целей, обозначенных в Стратегии является: «достижение устойчивого лесоуправления, инновационного и эффективного развития, использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, обеспечивающих опережающий рост лесного сектора экономики, социальную и экологическую безопасность страны, безусловное выполнение международных обязательств России в части лесов».

В тоже время из обозначенных в Стратегии проблем, сдерживающих достижение указанных целей, можно выделить две, к области решения которых относится тема исследования Лебзака Е. В.:

- низкая актуальность сведений о лесных ресурсах;
- низкий уровень технического, научного и кадрового обеспечения.

К указанным проблемам можно отнести слабую изученность области таксации лесов с применением современных ГИС и мобильных технологий, а также переход от бумажного к электронному документообороту. Улучшить ситуацию в данной области поможет разработка методик, направленных на использование мобильных технологий и внедрение современных ГИС-технологий, что позволяет считать выбранную автором тему диссертационного исследования своевременной и актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность научных положений диссертационного исследования Лебзака Е. В. определяется тщательной проработкой библиографического и фактического материала. Автором был проведен скрупулезный всесторонний анализ особенностей существующих отечественных и зарубежных методов создания картографической продукции при проведении различных видов лесоустроительных работ, результаты которого логично и последовательно отображены в диссертации. Большой раздел исследования посвящен изучению существующего программного ГИС-обеспечения с применением мобильных технологий для создания картографического обеспечения лесного комплекса с подробным разбором достоинств и недостатков существующих программных продуктов. Проведенный анализ позволил автору обосновать необходимость развития такого направления отечественной картографической науки как картографирование лесного хозяйства.

Для получения необходимого и достаточного объема базисных материалов в рамках оценки целесообразности внедрения мобильных технологий на начальном этапе

Вх № 01.05/02/22
ДАТА 31.10.2023

лесоустройства автором было проведено экспериментальное полевое исследование с привлечением специалистов-картографов ООО НПО «Экологическая безопасность», направленное на составление совмещенной базы на одну и ту же территорию двумя способами: с применением бумажных ортофотопланов и мобильных ГИС, – а затем сравнительный анализ полученных результатов. В своей работе Лебзак Е. В. приводит подробную и исчерпывающую схему экспериментального исследования и сводный отчет о выявленных ошибках. Проведенная автором экспертная оценка ранжирования значимости типов ошибок позволила доказать, что применение мобильных ГИС уменьшает сумму выявленных ошибок и сокращает среднее время, затраченное на камеральную обработку материалов и устранение ошибок в 3,5 раза относительно применения бумажных ортофотопланов.

Лебзаком Е. В. была также проведена подробная экономическая оценка стоимости проводимых согласно предложенной методики геоинформационного картографирования лесного хозяйства работ, свидетельствующая о достаточной экономической эффективности предложенной методики за счет сокращения расходов на камеральном этапе.

Проведенные исследования позволили автору:

– сформулировать понятие и предложить новый вид карт лесного хозяйства – карты лесного хозяйства, создаваемые с использованием мобильных технологий и дополненные геопространственными знаниями;

– разработать методику геоинформационного картографирования лесного хозяйства с применением мобильных технологий.

Заключительным этапом, подтверждающим точность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций стала апробация разработанной методики, показавшая высокую эффективность применения предложенной методики на территориях с устойчивой сотовой связью.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается тем, что основные теоретические положения и результаты исследований представлены в 6 научных публикациях, из которых 3 – в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Теоретические и методические разработки диссертации были доложены, обсуждены и получили положительную оценку на научно-практических конференциях различного уровня.

Тематика диссертации соответствует областям исследований: 6 – Технические средства и технологии сбора, хранения и обработки пространственных и пространственно-временных данных. Оперативный анализ и картографирование потоковой географической информации. Геосенсорные сети и датчики; 13 – Проектирование и составление карт. Новые виды и типы общегеографических и тематических карт и атласов; 20 – Базы знаний и экспертные геоинформационные системы для принятия решений в области проблем управления территориями паспорта научной специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография, разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки России.

Научная новизна

Научная новизна результатов данного исследования не вызывает сомнения и заключается:

– в предложенном автором новом виде карт лесного хозяйства, дополненных геопространственными знаниями, ориентированных на оперативность и качество решения различных задач и принятия управленческих решений в сфере лесного хозяйства; разработанном и теоретически обоснованном способе формирования этих знаний; расширенной существующей классификацией карт лесного хозяйства;

– в разработанных научно-методических основах геоинформационного картографирования лесного хозяйства с применением мобильных технологий, подробно

описывающих все этапы создания различных видов лесной картографической продукции и позволяющих выполнить переход на электронный документооборот на полевом этапе проведения лесоустроительных работ, а также создавать карты лесного хозяйства, дополненные знаниями на основе формализованных экспертных знаний, геопространственных данных и информации;

– в разработке технологической схемы создания картографической продукции для предприятий лесного хозяйства, наглядно отображающей процессы формирования геопространственных знаний и составления карт лесного хозяйства с использованием мобильных технологий.

Теоретическая и практическая значимость исследований

Теоретическая значимость данного диссертационного исследования заключается в предложенном и обоснованном новом виде карт – карт лесного хозяйства, создаваемых с использованием мобильных технологий и дополненных геопространственными знаниями, которые позволяют оперативно и качественно решать различные задачи и принимать управленческие решения в сфере лесного хозяйства.

Проведенный автором анализ существующего отечественного и зарубежного программного обеспечения в области ГИС лесного хозяйства и предложенные им научно-методические основы вызывают большой интерес и могут быть использованы в учебном процессе преподавания в магистратуре дисциплины «Применение ГИС в изучении природно-антропогенных систем», направление подготовки 05.04.02. География.

Практическая значимость данного диссертационного исследования заключается в разработке методики создания карт для предприятий лесного хозяйства с применением мобильных технологий, внедрение которой позволит осуществить переход на электронный документооборот на полевом этапе лесоустройства, а также разработке прототипа базы геопространственных знаний, содержащей формализованные экспертные знания, позволяющей впоследствии отказаться от привлечения таксатора на камеральном этапе лесоустройства. Результаты исследования внедрены в производственный процесс ООО НПО «Экологическая безопасность» при проведении лесоустроительных работ.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Содержание автореферата полностью соответствует содержанию диссертации и дает целостное представление о цели, задачах и результатах исследования. Иллюстрационный материал автореферата соответствует иллюстрационному материалу диссертации.

По содержанию диссертации имеются следующие замечания.

1. На стр. 94 автор отмечает снижение точности определения координат в районах со слабым сигналом сотовой связи, но не раскрывает данный вопрос. Какова точность нанесения границ лесотаксационных выделов и лесных кварталов при использовании мобильной ГИС в районах со стабильной сотовой связью, и насколько снижается точность определения координат в районах, находящихся вне зоны покрытия?

2. На стр. 104 в таблице 15 приведена система условных обозначений карты, представленной на рисунке 29 на стр. 105. Название карты в названии таблицы не соответствует названию карты в подписи к рисунку. Это одна и та же карта?

3. На стр. 110 автор приводит исследование вакансий инженера-картографа с указанием размера заработной платы, размещенных в сети Интернет. Далее автор делает вывод, что если уменьшение времени, затраченного на устранение ошибок, сократится в 3,5 раза, то и затраты на оплату труда уменьшатся в 3,5 раза. Будет ли данное утверждение правомерным, если у специалистов не почасовая оплата труда?

4. В работе множество раз использовано понятие «планово-картографические материалы», однако отсутствует пояснение, какие именно материалы автор имеет в виду в данном случае?

5. На стр. 139 в приложении В (обязательное) в таблице «Условные обозначения» для объектов «Береза» и «Осина» в группах возраста «Молодняки» и «Средневозрастные»

выбранные цвета заливки близки друг к другу по оттенку, что может снизить их читаемость на карте.

6. В диссертационной работе в пунктах 2.2 «Оценка целесообразности внедрения мобильных технологий на полевом этапе лесоустройства» и 3.3 «Апробация результатов исследования» представлены результаты анализа эффективности применения мобильных ГИС на полевом этапе работ на примере городских лесов г. Новосибирска. Для чего анализ выполнялся дважды? Не являются ли данные исследования избыточными?

Следует отметить, что указанные замечания не снижают общую научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Заключение

На основании вышеизложенного полагаю, что диссертационная работа Лебзака Е. В. соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение важной научно-технической задачи – разработки методики геоинформационного картографирования лесного хозяйства с применением мобильных технологий, позволяющей ввести в производственный цикл электронную документацию на этапе проведения полевых работ и дополнить содержание карт лесного хозяйства геопространственными знаниями и может быть применена в управлении лесным хозяйством в районах с устойчивой сотовой связью.

Таким образом, диссертационное исследование вносит свой вклад в дальнейшее развитие картографической науки, а ее автор, Лебзак Евгений Викторович, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Официальный оппонент,
кандидат техн. наук


Карманова Мария Владимировна


Начальник управления
Гербовая печать


Драчев Владимир Михайлович

Информация об оппоненте:

Организация – Муниципальное казенное учреждение «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям г. Барнаула».

Структурное подразделение – единая дежурно-диспетчерская служба.

Должность – главный специалист по мониторингу и аналитической работе единой дежурно-диспетчерской службы.

Почтовый адрес 656036, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Чудненко, 110.

Телефон 8 (3852) 299-130.

Электронный адрес barmchs@barnaul-adm.ru.

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация оппонента – 1.6.20. Геоинформатика, картография.