

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Д. Никитиной на тему: «Определение запасов углерода в основных древостоях хвойно-широколиственных лесов с использованием данных высокодетальной съёмки», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология

Актуальность диссертации А.Д. Никитиной подтверждается соответствием приоритетному направлению научно-технологического развития - «Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов», а также актуальности развития критических технологий: 14. Транспортные технологии для различных сфер применения (море, земля, воздух), в том числе беспилотные и автономные системы. 19. Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата»; сквозные технологии: 25. Технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики, социальной сферы.

Диссертация А.Д. Никитиной представляет собой целостное научно обоснованное исследование. Структура исследования логически выстроена в соответствии с технологической последовательностью выполняемых работ, позволяющей определить запасы углерода в стволовой древесине на основе оценки структурных и биометрических характеристик сосновых древостоев хвойно-широколиственных лесов дренированных местообитаний на западе Русской равнины с применением усовершенствованных методов обработки данных высокодетальной съёмки.

Научно обоснован выбор методов исследования.

Отрадно, что автор уделяет обоснованное внимание проблематике полевого сбора исходных данных и контролю результатов обработки, а территориальный охват тестовых участков демонстрирует впечатляющий масштаб исследований.

Диссертация А.Д. Никитиной займёт достойное место в ряду теоретических и практических исследований в области учёта сосновых древостоев хвойно-широколиственных лесов по материалам крупномасштабной беспилотной аэросъёмки на основе и эффективности использования результатов обработки для определения запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-широколиственных лесов. В технологическом плане для решения совокупности поставленных задач впервые применён усовершенствованный метод автоматической сегментации с применением нейронной сети.

В части обсуждения практической ценности диссертации несомненна ценность целостного научного описания методики определения запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-широколиственных лесов с использованием данных высокодетальной съёмки.

По результатам прочтения автореферата приходится констатировать, что для обучения и валидации модели выполнено дешифрирование крон отдельных деревьев в ПО ArcGIS. Однако в соответствии с требованиями Госдепартамента США, а также компании ESRI, поставщика ArcGIS, приостановлены все продажи продуктов и услуг ESRI в Россию и Беларусь. С другой стороны, в Российской Федерации запрещено проводить закупки иностранного ПО для использования на значимых объектах критической информационной инфраструктуры без согласования с уполномоченными органами.

Фреймворк машинного обучения PyTorch разрабатывался группой, связанной с Фейсбук и компанией Мета, которая признана экстремистской организацией, а ее деятельность запрещена в России. Прямого запрета на использование фреймворка PyTorch нет, но механизм его встраивания и работы требует внимательного изучения специалистов по

информационной безопасности. Всё это ограничивает возможности масштабирования в неизменном виде программно-инструментальной составляющей разработанной методики и ее внедрении в смежные отрасли, ориентированные на выполнение задач обеспечения национальной безопасности. Однако указанное замечание не снижает научную ценность защищаемых положений диссертации.

Таким образом, представленное диссертационное исследование содержит все необходимые признаки актуальности, достоверности, научной новизны, теоретической и практической значимости защищаемых результатов, а его автор А.Д. Никитина А.Д. заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология.

Подпись руки
Грузинов Вениамин Станиславович
заверяю
специалист



Грузинов Вениамин Станиславович
Кандидат технических наук, доцент
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК) , доцент
кафедры информатики и геоинформационных и технологий
105064, Москва, Гороховский пер., 4
8 (499) 404-12-20 доб. 3322,
gruzinov@miigaik.ru,
16 сентября 2024 г.

Я, Грузинов Вениамин Станиславович Грузинов Вениамин Станиславович
Кандидат технических наук, доцент МИИГАиК, доцент кафедры информатики и
геоинформационных и технологий, являющийся автором отзыва на автореферат диссертации
Никитиной А.Д. «Определение запасов углерода в сосновых древостоях хвойно-
широколиственных лесов с использованием данных высокодетальной съёмки» по
специальности «1.5.15 – Экология» на соискание ученой степени кандидата биологических
наук, даю согласие на обработку, передачу и распространение моих персональных данных,
содержащихся в отзыве.