

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора  
Шаповалова Дмитрия Анатольевича  
на диссертацию Лобищевой Инны Ивановны  
на тему «Усовершенствование технологии дешифрирования растительных  
сообществ особо охраняемых природных территорий по космическим  
снимкам на примере острова Сахалин», представленную на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 1.6.19.  
Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия

### *Актуальность темы исследования*

Обеспечение экологически ориентированного роста экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности – приоритетные направления государственной политики Российской Федерации в сфере экологического развития.

Создание, развитие и совершенствование сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) разного уровня и режима, как показал накопленный многолетний опыт, является одной из самых эффективных форм природоохранной деятельности.

В Сахалинской области разработана и притворяется в жизнь Государственная программа «Развитие лесного комплекса, охотничьего хозяйства и особо охраняемых природных территорий Сахалинской области», направленная на сохранение лесов и особо охраняемых природных территорий регионального значения, обеспечение сохранения их современного состояния и оценки объектов охраны, а также создание условий для развития рекреации и туризма.

Таким образом, рецензируемая работа достаточно актуальна и направлена на решение технологических задач мониторинга территорий ООПТ, обеспечивающих своевременную оценку и анализ современного состояния растительных сообществ, возможность их учета в длительной перспективе, которые способствуют решению природоохранных задач.

### *Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций*

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается изучением и анализом разнообразных источников по теме диссертационных исследований, использованием актуальных исходных данных, сведений и материалов.

Автором, в ходе исследования, был учтен и использован значительный объем научно-практического материала в области дешифрирования разнообразных природных объектов по космическим снимкам.

Обоснованность научных положений подтверждается корректностью построений, выполненных на основе предлагаемых технологических решений, а также успешным практическим применением.

#### *Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций*

Достоверность результатов, полученных при апробации усовершенствованной технологии автоматизированного дешифрирования растительных сообществ по космическим снимкам на территории заказника «Долинский», расположенного на острове Сахалин, подтверждена данными полевых геоботанических исследований.

Результаты исследований используются в деятельности Министерства экологии Сахалинской области и Дальневосточного филиала Федерального государственного унитарного научно-производственного предприятия «Росгеолфонд», а также внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет».

#### *Научная новизна*

Новизна исследований, проведенных в диссертационной работе, заключается в следующем:

- автором предложена усовершенствованная технология дешифрирования растительных сообществ особо охраняемых природных территорий, отличающаяся от разработанных ранее тем, что позволяет автоматизировать распознавание установленных классов растительных сообществ по спектральным характеристикам на основе метода максимального правдоподобия и картографировать состав древостоев, характерных для разных стадий сукцессий;

- сформирована система обучающих эталонных выборок, обеспечивающая классификацию по породному составу и оценку состояния растительных сообществ в пределах исследуемой ООПТ;

- обоснованы технологические приемы группировки растительных сообществ в составе особо охраняемых природных территорий по геоэкологическому состоянию на основе оценки значений вегетационного индекса NDVI.

#### *Теоретическая и практическая значимость исследований*

Практическая значимость результатов диссертационного исследования не вызывает сомнения, поскольку разработанная автором усовершенствованная технология дешифрирования растительных сообществ особо охраняемых природных территорий по космическим снимкам позволяет снизить трудовые затраты при картографировании растительных сообществ ООПТ и, как следствие, повысить оперативность принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в обосновании методических подходов при усовершенствовании технологии автоматизированного дешифрирования растительных сообществ ООПТ по их спектральным характеристикам, обеспечивающей классификацию по породному составу и оценку состояния растительных сообществ ООПТ, их группировки по геоэкологическому состоянию на основе разделения по

значениям вегетационного индекса NDVI, что способствует оперативности обработки данных и повышает значимость используемых технологий.

*Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации*

Содержание автореферата соответствует основным научным положениям, изложенным в диссертационной работе. Результаты исследований представлены в девяти научных публикациях автора, три из которых опубликованы в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

При положительных оценках теоретической и практической значимости научных результатов исследований, по содержанию кандидатской диссертации имеется ряд вопросов и пожеланий:

1. В работе автором упоминается классификация по минимальному расстоянию (стр. 26–27), которую применяют в случае выделения незначительного числа классов в обучающей выборке. Имеются также другие методы тематической классификации. Почему в дальнейшем отдается предпочтение методу максимального правдоподобия?

2. На стр. 78 приведена ключевая таблица по классификационным признакам растительных сообществ ООПТ. Некоторые показатели спектральной яркости весьма близки. Каковы вероятностные характеристики распознавания кластеров по предложенной методике?

3. В тексте диссертации имеются опiski и синтаксические ошибки: стр.22 «Пластины хлорофилла поглощают листовыми энергиею волн красной области спектра...»; стр.34 «объективностью, которая достигается за счет оперативного отображения действительной картины состояния растительности информации, получаемой в определенный момент времени». Не хватает запятой после слова «растительности».

Однако, следует отметить, что указанные недостатки не снижают общий высокий уровень выполненного диссертационного исследования.

Тематика кандидатской диссертации соответствует областям исследования: 4 – Теория и технология дешифрирования изображений с целью исследования природных ресурсов и картографирования объектов исследований; 5 – Теория и технология получения количественных характеристик динамики природных и техногенных процессов с целью их прогноза паспорта научной специальности 25.00.34 – Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия, разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки России по техническим наукам.

Таким образом, диссертация Лобищевой И. И. «Усовершенствование технологии дешифрирования растительных сообществ особо охраняемых природных территорий по космическим снимкам на примере острова Сахалин» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научно-технической задачи совершенствования технологии тематического дешифрирования растительных сообществ особо

охраняемых природных территорий по космическим снимкам с целью оценки их геоэкологического состояния, которая имеет важное значение для развития технологий ДЗЗ и технических наук, что соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. ( в редакции от 01.10.2018 г. с изм. от 26.05.2020 г.), а ее автор, Лобищева Инна Ивановна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

Официальный оппонент,  
доктор технических наук,  
профессор

*22.11.2021*

Шаповалов Дмитрий Анатольевич

*Татьяна Александровна Астахова*

Ученый секретарь



Астахова Татьяна Александровна

Проректор по научной, инновационной деятельности  
и цифровому развитию

Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Государственный университет по землеустройству»  
105064, г. Москва, ул. Казакова, 15  
телефон +7(499)261-94-09,  
e-mail: shapoval\_ecology@mail.ru

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация  
1.6.21. Геоэкология