

Источники и литература:

1. Груза Г. В. Наблюдаемые и ожидаемые изменения климата России : температура воздуха / Г. В. Груза, Э. Я. Ранькова. – М. : ИГКЭ, 2012. – 194 с
2. Дзердзеевский Б. Л. Типизация циркуляционных механизмов в северном полушарии и характеристика синоптических сезонов / Б. Л. Дзердзеевский, В. М. Курганская, З. М. Витвицкая // Тр. н.-и. учреждений Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР. Сер. 2. Синоптическая метеорология ; Центральный институт прогнозов. – М. : Гидрометиздат, 1946. – Вып. 21. – 80 с.
3. Кононова Н. К. Классификация циркуляционных механизмов северного полушария по Б. Л. Дзердзеевскому / Н. К. Кононова ; отв. ред. А. Б. Шмакин; Российская акад. наук, Ин-т географии. – М. : Воентехиниздат, 2009. – 372 с.
4. Кононова Н. К. Циркуляция атмосферы в Европейском секторе Северного полушария в XXI веке и колебания температуры в Крыму / Н. К. Кононова // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2014. – Том 10. – Выпуск 1. – С. 633–639.
5. Кононова Н. К. Колебания циркуляции атмосферы северного полушария в XX – начале XXI века / Н. К. Кононова [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://atmospheric-circulation.ru/datas/>
6. Осипов В. И. Природные катастрофы как глобальные и национальные угрозы // Оценка и управление природными рисками. Т. 1. М. : РУДН, 2003. С. 288–292.

Калинчук И.В., Мирошниченко И.А., Михайлов В.А., Позаченюк Е.А., Рулёв А.С., Юферев В.Г.
УДК 911.52+004.42(1-924.86)(470+571)]
ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ДЕГРАДАЦИИ СТЕПНЫХ И ПОЛУПУСТЫННЫХ ЛАНДШАФТОВ ЮГА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ¹

***Аннотация.** Дегradированные земли являются экологически опасными природными объектами, так как, переставая выполнять свои природно-хозяйственные функции, могут провоцировать процессы опустынивания. Современным методом, позволяющим установить деградацию пастбищных ландшафтов, является картографо-аэрокосмический на основе ландшафтной ГИС. Геоинформационная оценка проективного травянистого покрытия по космоснимкам базируется на определении фототона изображения и параметров распределения пикселей, что позволяет определить урожайность травостоя и уровень деградации пастбищ.*

***Ключевые слова:** деградация, опустынивание, геоинформация, космоснимки, картографирование.*

***Анотація.** Дегradовані землі є екологічно небезпечними природними об'єктами, тому що, перестаючи виконувати свої природно-господарські функції, можуть провокувати процеси спустелювання. Сучасним методом, що дозволяє установити деградацію пасовищних ландшафтів, є картографо-аэрокосмічний на основі ландшафтно́ї ГІС. Геоінформаційна оцінка проективного трав'янистого покриття по космоснімкам базується на визначенні фототону зображення і параметрів розподілу пікселів, що дозволяє визначити врожайність травостою і рівень деградації пасовищ.*

***Ключові слова:** деградація, спустелювання, геоінформація, космоснімки, картографування.*

***Summary.** Degraded lands are environmentally hazardous natural objects, because they fail to fulfill their natural and economic functions and can initiate processes of desertification. This poses an essential danger to other components of ecological systems and the environment as a whole, including the conditions of human life support. Desertification processes cover large areas of the south of European Russia, especially in the Astrakhan region. Further land using in these areas is impossible without a comprehensive assessment of the level of degradation, mapping and monitoring. Modern method to detect degradation of pasture landscapes, is the method of cartographic and aerospace researches based on landscape geoinformation system. Geoinformation assessment of projective herbaceous cover by the satellite images makes possible the determination both the level of image's phototone and parameters of pixels spreading and at the same time it is the complex indicator, which allows to determine the productivity and projective cover of grass canopy, and the level of pasture areas degradation in general. Degradation assessment arises from photo-verification key areas with the definition of the average value of the phototone range for each type of soil on four levels: «disaster», «risk», «crisis», «norm».*

***Keywords:** degradation, desertification, geo-information, satellite images, mapping.*

Юг европейской части Российской Федерации в аридных регионах представлен совокупностью ландшафтных комплексов, остро реагирующих на антропогенную нагрузку из-за недостаточного и аритмичного увлажнения, засоленности почвогрунтов и водоносных горизонтов, податливости земель дефляции и эрозии, а также ряда других факторов.

Нерациональная хозяйственная деятельность, отсутствие своевременной информации о состоянии природной среды, неповоротливость управления существующими средствами борьбы с деградацией приводят к разрушению экосистем, на последующее восстановление которых потребуются несравненно большие затраты ресурсов, чем на сохранение. Жесткие климатические условия таких регионов дополняются антропогенными нагрузками, воздействующими на агроландшафты, которые нередко превышают способности экосистем к самовосстановлению, что вызывает ускоренное развитие процессов деградации. Сельскохозяйственное освоение таких земель недопустимо без обоснования допустимой нагрузки на них, а также применения технологий агролесомелиоративного обустройства территорий, подверженных интенсивной

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №14-45-01606)

антропогенной нагрузке. Фактической основой для этого должна служить количественная оценка степени деградации ландшафтов.

Целью статьи является обоснование методики геоинформационной оценки деградации аридных ландшафтов юга европейской части России.

Деградированные земли являются экологически опасными природными объектами, так как перестают выполнять свои природно-хозяйственные функции и могут инициировать процессы опустынивания. Это представляет существенную опасность и для других компонентов экологических систем, и природной среды в целом, включая условия жизнеобеспечения человека.

Территории степного Крыма, Ставропольского края, Дагестана и Астраханской области являются типичной моделью антропогенного и природного опустынивания. Например, только в Астраханской области площадь открытых песков с проективным покрытием менее 10% составляет по результатам наших исследований более 760 тыс. га. В настоящее время назрела необходимость провести комплексную оценку уровней деградации и определение площади земель, подверженных деградации и опустыниванию. Наземные методы исследований требуют больших затрат времени и материальных средств. Можно отметить, что при площади исследований около 10 млн га трудозатраты на полное наземное исследование без учета времени на инструментальное профилирование составят более 6 млн чел/час. В связи с этим, наверное, единственным методом, позволяющим установить деградацию пастбищных ландшафтов, является метод картографо-аэрокосмического мониторинга на основе ландшафтной геоинформационной системы.

Преимущество данного метода заключается в том, что по результатам космосъемки при использовании базы данных геоинформационной системы можно осуществить оценку природно-экономического потенциала территории и составить тематические карты деградации в 3-4 раза быстрее при затратах в 12-15 раз меньше, чем при традиционных (наземных) методах [1].

На основе интеграции достижений аэрокосмического мониторинга и компьютерного картографирования нами разработана методология картографо-аэрокосмического мониторинга деградированных земель, которая базируется на геоинформационной технологии оценки состояния и определения площадей, подверженных опустыниванию и деградации, степных и сухостепных ландшафтов юга европейской России.

Основная часть таких ландшафтов размещена на равнинной территории рассматриваемых регионов, поэтому дешифрирование их состояния с достаточной точностью можно проводить по космоснимкам с распознаванием тона и рисунка изображения. Определение состояния степных ландшафтов по фототону является одним из основных способов дешифрирования уровня их деградации [2]. Их состояние определяется как состоянием почв, так и растительного покрова.

Большая пестрота, мозаичность почвенно-растительного покрова степных ландшафтов объясняется, прежде всего, недостатком атмосферных осадков в регионе, среднегодовое количество которых составляет 200-400 мм. В условиях непромывного водного режима сильнейшее влияние на структуру изображения оказывает процесс неравномерного перераспределения влаги, а вместе с ним и солей в почвах. Насыщение солями грунтовых вод приводит к выносу солей на поверхность, изменяя тон изображения. Комплексность аридных ландшафтов находит отражение на космоснимках в виде отличающихся по тону и рисунку участков поверхности.

Одним из опаснейших процессов деградации ландшафтов на юге России является опустынивание территорий [3]. Выявление очагов деградации и опустынивания по космоснимкам производится на основе анализа фототона изображения и сравнения с ним фототона, установленного при фотоэталонировании для почв с проективным покрытием менее 10%.

Для естественных пастбищных угодий, где состав травянистого покрытия определен местными природными и климатическими условиями и относительно стабилен, основным признаком деградации будет являться уменьшение проективного покрытия. В связи с этим основным дешифровочным признаком деградации пастбищ выступает проективное покрытие пастбищ травянистой растительностью. Дополнительным дешифровочным признаком может служить рисунок изображения.

Исследования показали взаимосвязь проективного покрытия и фототона космоснимка. Важно отметить, что наибольшая точность в определении величины проективного покрытия достигается при его значениях от 20 до 60% [1]. При этом средняя ошибка определения проективного покрытия составляет не более 5%. Проективное травянистое покрытие определяет как величину фототона изображения, так и параметры распределения пикселей. По этим параметрам осуществляется дистанционная оценка состояния пастбищ.

Вследствие этого имеется возможность проводить дистанционный мониторинг пастбищных угодий с определением проективного покрытия, устанавливать их продуктивность и прогнозировать развитие деградационных процессов во времени и пространстве.

Картографирование тестовых участков в степной зоне юга России, проведенное по разработанной технологии, показало ее высокую эффективность. Выполненные исследования позволили уточнить дешифровочные признаки и установить эталонные значения состояния проективного покрытия деградированных пастбищ в соответствии с фототонам изображения, а также диапазоны фототона для преобладающих типов почв на оцениваемых площадях (табл. 1).

Таблица 1. Диапазоны значений фототона по уровням деградации

Уровни деградации	Площадь проективного покрытия, %	Диапазон фототона, ед.
Подвижные (открытые) пески	0-15	170...210
Солончаки	0-15	105...130
Сильнообитые пастбища	15-25	130...170
Умеренно и среднесбитые пастбища	25-35	90...130
Несбитые и слабосбитые пастбища	35-45	50...90

Почвенный покров в таких ландшафтах характеризуется большим разнообразием и пестротой. Он представлен малопродуктивными каштановыми, светло- и темно-каштановыми почвами, местами засоленными, солонцеватыми и заболоченными почвами и плодородными массивами зональных и аллювиальных почв.

При проведении оценки деградации учитывались только участки естественной степи. При анализе изображений участки с солончаками и засоленными почвами для анализа были выделены в отдельную группу (как ограниченно используемые) и при установлении уровня деградации отнесены к сильно деградированным участкам.

На рисунке 1 приведен пример космоснимка участка с очагами опустынивания на территории Астраханской области.

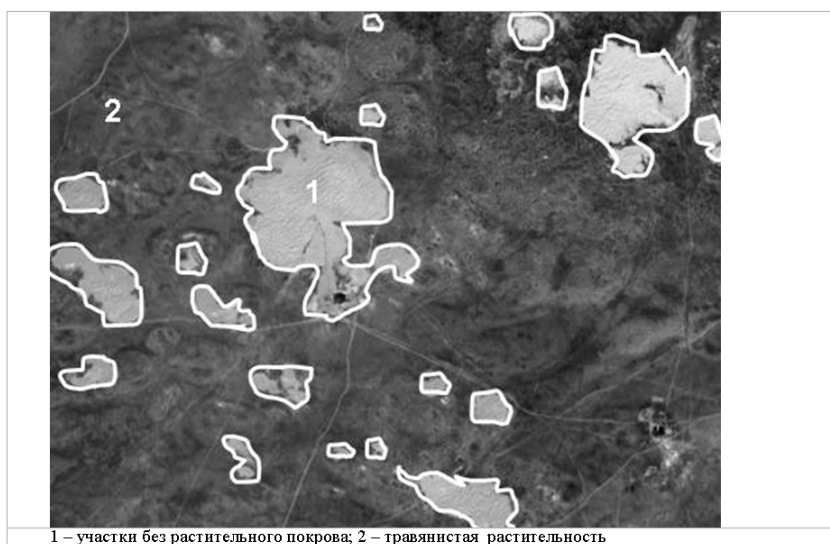


Рис. 1. Космофотоснимок пастбищ Астраханской области М 1:30000, ключевой участок «Кордон».

Определение уровня деградации пастбищ на всей территории Астраханской области осуществлялось по среднестатистическим значениям фототона изображения, причем учитывался диапазон, установленный для каждого типа почв (песков), на оцениваемой площади (рис. 2).

Диапазон фототона для почв рассматриваемого региона установлен по результатам фотоэталонирования ключевых объектов в пределах от 40 до 210 ед.

Картографирование агроландшафтов Астраханской области осуществлялось на основе аэрокосмической информации, которая отражает состояние таких ландшафтов на момент съемки.

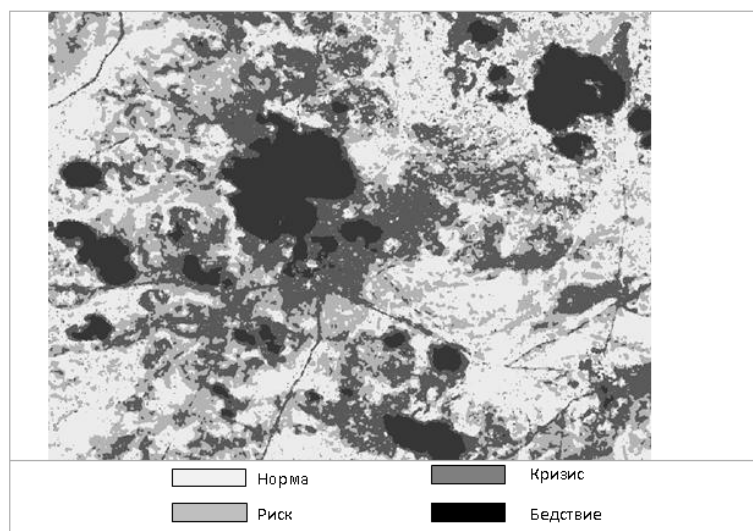


Рис. 2. Космофотокарта деградации степных участков юга России М 1:30000, ключевой участок «Кордон».

Анализ деградации пастбищ на ключевом участке «Кордон» показал, что более 36% площади соответствуют уровню «бедствие», 32,6% - уровню «кризис», 31,4 % – уровням «риск» и «норма». На космофотокарте четко видны контуры зон деградации различного уровня, что дает возможность осуществить ландшафтное планирование и разработать мероприятия по мелиоративному восстановлению ландшафтов.

Геоинформационная оценка деградации ландшафтов степной и сухостепной зоны юга европейской части России является важным звеном системы управления ими. Использование аналитической составляющей ГИС и математической модели, устанавливающей взаимосвязи между существующим проективным покрытием и его отображением на космоснимке, дает возможность выявить геокодированные данные по распределению

деградации степных и сухостепных ландшафтов и представить их в виде тематических карт – слоев ГИС.

В итоге можно отметить, что разработанная картографо-математическая модель дает возможность применять компьютерные технологии для дешифрирования состояния степных ландшафтов, оценивать уровни деградации и продуктивность, устанавливать нормы выпаса скота, обеспечивая при этом рациональное использование природных ресурсов.

Компьютерное геоинформационное картографирование на основе космической информации позволяет установить, где располагается деградированный участок, какова степень его деградации, каковы географические условия и обеспечивает проектировщиков и производителей адресной, точечной информацией, дает возможность обосновать проведение агролесомелиоративных мероприятий на данных землях и обеспечить при этом их высокую эколого-экономическую эффективность.

Источники и литература:

1. Виноградов Б. В. Аэрокосмический мониторинг экосистем / Виноградов Б. В. – М. : Наука, 1984. – 320 с.
2. Пат. RU № 2327107 С1 Российская Федерация, МПК G01C 11/00. Способ определения состояния пастбищ, подверженных деградации / Юферев В. Г., Кулик К. Н., Рулев А. С., Бакурова К. Б. ; заявитель ГНУ ВНИАЛМИ Россельхозакадемии. – №2006112379/28 ; заявл. 13. 04. 2006 ; опубл. 20.06.2008, Бюл. № 17 ; приоритет от 13.04.2008, – 3 с.
3. Кулик, К. Н. Оценка, картографирование, мониторинг и прогноз опустынивания / К. Н. Кулик // Антропогенная деградация ландшафтов и экологическая безопасность : сб. лекций междунар. учеб. курсов ЮНЕП / ЦМП / ВНИАЛМИ. – Москва – Волгоград, 2000. – С. 142–150.

Логвина Е.В.

УДК 631.162 (477.75)

ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛОГО ОТЕЛЬНОГО БИЗНЕСА КРЫМА

***Аннотация.** Развитие современного туризма привело к сильной диверсификации спроса на гостиничные услуги: увеличивается количество людей, предпочитающих размещение в малых гостиницах, где они могут получить персонализированное обслуживание, суть которого состоит в сочетании своеобразного семейного уюта, услуг высокого качества и индивидуального подхода к каждому гостю. В статье автор рассматривает и дает оценку гостинично-туристского потенциала территории Крыма и определить предпосылки развития малых гостиниц. Также автор рассмотрел и графически представил процентное соотношение малых отелей в Республике Крым и сделал вывод.*

***Ключевые слова:** малые гостиницы, положительный имидж, туризм, сфера услуг, пансионат, гостиничный дом, бюджетные мини-гостиницы.*

***Анотація.** Розвиток сучасного туризму призвело до сильної диверсифікації попиту на готельні послуги: збільшується кількість людей, предпочитають розміщення в малих готелях, де вони можуть отримати персоналізоване обслуговування, суть якого полягає в поєднанні своєобразного сімейного затишку, послуг високої якості та індивідуального підходу до кожного гостя. У статті автор розглядає та дає оцінку готельно-туристського потенціалу території Криму і визначити передумови розвитку малих готелів. Також автор розглянув і графічно представив процентні співвідношення малих готелів в Республіці Крим і зробив висновок.*

***Ключові слова:** малі готелі; позитивний імідж, туризм, сфера послуг, пансіонат, готельний будинок, бюджетні міні-готелі.*

***Summary.** The development of modern tourism has led to a strong diversification of demand for hotel services: an increasing number of people who prefer accommodation in small hotels, where they can receive personalized service, the essence of which consists in a peculiar combination of family comfort, high quality services and individual approach to each guest. In the article the author examines and evaluates the hotel-tourist potential of the territory of the Crimea and to identify preconditions for the development of small hotels. The author also considered and graphically presented the percentage of small hotels in the Republic of Crimea and concluded.*

***Keywords:** small hotels, a positive image, tourism, services, boarding house, guest house, budget mini-hotels.*

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с научными программами. В сфере туризма тесно переплетены интересы культуры и транспорта, безопасности и международных отношений, экологии и занятости населения, гостиничного бизнеса и санаторно-курортного комплекса. Таким образом, ставка на развитие туризма, а вместе с ним и предприятий гостиничной сферы, выгодна любому региону страны [13].

В условиях современного рынка для организации бизнеса сферы услуг требуется дифференцированный подход, ориентированный на удовлетворение конкретных потребностей клиентов. Учет индивидуальных потребностей гостей и предоставление услуг высокого качества, способных удовлетворить потребителя, положены в основу стратегии современного малого гостиничного предприятия. Современное малое коллективное средство размещения должно обладать такими качествами, как гибкость и адаптивность, способствующие эффективному управлению гостиничным предприятием и обеспечивающие удовлетворение потребностей гостей. В наибольшей степени условия для индивидуального обслуживания каждого клиента создаются в малых гостиницах, при этом перечень и качество предоставляемых услуг постоянно растут. [45].

Формирование цели статьи изучение спроса малых гостиничных предприятий на рынке гостиничных услуг Республики Крым.

Содержание статьи. Крым является важным туристическим регионом Российской Федерации, поэтому здесь необходимо уделять особое внимание развитию малого гостиничного бизнеса. Ежегодно в Крым приезжает до 5 млн. туристов и всех их нужно разместить, а спрос на большие отели постепенно снижается. Соответственно в регионе наблюдается тенденция к ежегодному увеличению количества данных гостиниц.