

/1.2.0/ – система управления техносферной безопасностью в области промышленной безопасности федерального уровня сопринадлежности;

/2.2.0/ – система управления техносферной безопасностью в области промышленной безопасности межрегионального уровня сопринадлежности;

/3.2.0/ – система управления техносферной безопасностью в области промышленной безопасности регионального уровня сопринадлежности.

Декомпозиция и раскрытие функций компонентов дают возможность проводить анализ процессов и взаимодействий в системах.

### **Вывод**

Результаты раскрытия термина «техносферная безопасность» и декомпозиции системы управления с последующим определением функций компонентов и анализом системных процессов и взаимодействий дают возможность для оптимизации управленческой деятельности в области техносферной безопасности.

### **Литература:**

1. *Моисеев Н.Н.* Универсум. Информация. Общество. – М: Устойчивый мир, 2001. – 200 с.

2. *Чернов К.В.* Техногенная безопасность: научное издание. – Иваново: ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина», 2007. – 328 с.

---

**DOI: 10.25728/iccss.2022.37.85.046**

**Торгашев Р.Е.**

### **Развитие рекреационного лесопользования как стратегический фактор устойчивого развития в экологическом туризме**

**Аннотация:** В работе автором описан визуальный способ изучения лесов, приведена экономическая эффективность рекреационного лесопользования с учетом возрастающих антропогенных нагрузок, основные преимущества визуально-инструментальных наблюдений с борта РС МКС

за состоянием лесопользования рекреационного значения с учётом экологической и природно-антропогенной безопасности в туризме и привлекательности туристско-рекреационного потенциала регионов Российской Федерации.

**Ключевые слова:** эколого-экономическая оценка, рекреационное лесопользование, мониторинг, эксперимент «Дубрава», эксперимент «Экон», туризм

Рекреационный туризм связан с природными объектами. Российская Федерация обладает большим энергоресурсным и минерально-сырьевым потенциалом. Наше исследование посвящено вопросу рекреационного лесопользования, которое может способствовать устойчивому стратегическому развитию в экологическом туризме. Созданная в последние годы в Российской Федерации система лесопользования характеризуется рядом проблем, в том числе и эколого-экономического характера, которые препятствуют повышению эффективности лесохозяйственной деятельности и переходу к устойчивому развитию отрасли. Поэтому возникает необходимость совершенствования управления лесным хозяйством, экономических механизмов пользования лесом как природным богатством страны, уникальным экологическим ресурсом. Многофункциональное назначение лесов требует разработки такого механизма лесопользования, который включал бы эффективную систему организации лесохозяйственной деятельности по комплексу направлений, обеспечивая одновременно как доходность использования лесных благ, так и расширенное воспроизводство лесных ресурсов. Это особенно важно для малолесных регионов ввиду отсутствия лесопромышленного производства, являющегося экономической основой сохранения лесов, однако проблемы лесопользования на этих территориях до настоящего времени практически не рассматривались.

«Лесные ресурсы относятся к продуктам и полезностям леса, имеющим важное народнохозяйственное и социальное значение, особенно в условиях малолесистости промышленно развивающихся регионов, для России – это регионы средней (центральной) и более южной полосы» [1].

«Многофункциональная значимость лесных ресурсов, рост потребностей в древесной продукции, рекреационном лесопользовании требуют разработки новой эколого-экономической системы лесопользования, направленной на повышение доходности, эффективности использования и воспроизводства лесных ресурсов. Экологоориентированное лесопользование предполагает формирование и реализацию системы мероприятий, регулирующих воздействия на леса и направленных на организацию многоцелевого, непрерывного, неистощительного лесопользования, воспроизводство, улучшение породного состава и качества лесных ресурсов, их охрану и защиту, сохранение средообразующих и экологических функций лесных ресурсов, их биологического разнообразия» [2].

В последнее столетие в связи с бурным развитием промышленности и дальнейшей урбанизацией к началу 21 века территории все большее значение для общества приобретают рекреационные функции леса (далее – РФЛ). РФЛ – это комплекс положительного воздействия леса и лесной обстановки на состояние здоровья людей, зависящий, прежде всего, от лесорастительных условий и природных геоэколого-биологических особенностей лесного фитоценоза. Обострение интереса к эколого-экономической оценке рекреационных функций леса вызвано рядом серьезных причин. В условиях высокой плотности населения и чрезмерной урбанизации лес рассматривается как спасительный «социальный клапан», дающий человеку отдых от интенсивного труда, нервного напряжения, стрессов, смога, шума и загазованности современного города.

С эколого-экономической, психолого-социальной и медико-биологической точки зрения, сегодня практически ни у кого не вызывает сомнения необходимость целенаправленного формирования сети охраняемых природных территорий на освоенных человеком геопространствах. Однако опыт подобной работы в городских агломерациях. Вместе с тем быстрый рост урбанизации при ежегодном возрастании антропогенной нагрузки ставит неотложные задачи по сохранению элементов нетронутой или частично сохранённой природы в регионах и городских округах России. Это необходимо, прежде всего, для поддержания пригодной для жизни людей среды обитания и обеспечения полноценного

качественного отдыха и рекреации для восстановления трудоспособности в непосредственной близости от места работы и жительства.

Возникла необходимость сохранности и развитию рекреационного лесопользования средней (центральной) полосы, которая с одной стороны способствует повышению экологизации столичного мегаполиса, а с другой стороны расширить столичные функции для приобщения к культурно-туристской жизни. Но для этого необходимо отнестись с ответственным подходом: социально-ответственный туризм (далее – СОТ).

«СОТ способствует социальному и экономическому развитию местности, а также развивает уважительное отношение к культурно-историческому наследию, окружающей среде и традициям. Применим ко всем видам туризма и призывает всех туристов вносить свой посильный вклад в развитие территорий, помогать местным сообществам, проявлять активную гражданскую позицию» [3].

Среди прочих охраняемых территорий в городских округах важное место занимают сравнительно небольшие геобъекты, традиционно относящиеся к категории памятников природы. В свою очередь, ранее в процессе подготовки «Территориальной комплексной схемы охраны природы регионов России до 2035 года» встал вопрос о количестве, величине, паспортизации и выработке рекомендаций по их охране и лесопользованию принял участие ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», включающий сотrudников и специалистов научного (5 управления), объединенных во временный научно-исследовательский коллектив, реализующих НИОКР и технические задания. Конкретной задачей научного коллектива было обследование территорий, связанных с элементами русел речных сетей и лесными комплексами и определение их взаимозависимости, с целью сохранения объектов природы и для дальнейшего их использования реакционного лесопользования для устойчивого развития туризма.

В последние годы встал целесообразным вопрос использовать систему целевого космического оборудования научных экспериментов, мощных камер системы наблюдения и мониторинга из космического пространства с РС МКС за отслеживанием рекреационного лесопользования с целью сохранения лесных ландшафтов в регионах России и экономии затрат на наземный

мониторинг за лесными и лесохозяйственными природными комплексами регионов России.

Исследование Земли и Космоса в рамках изучения вопроса состояния лесных ландшафтов и вопроса лесопользования в условиях повышенной антропогенной нагрузки проводится в 21 веке космический эксперимент (далее – КЭ) «Дубрава» и КЭ «Экон».

Получение экспериментальных данных спектральных измерений подстилающих поверхностей исследуемых районов с использованием научной аппаратуры ФСС (ВСС).

Результаты эксперимента: все результаты, полученные в сеансах эксперимента (фотоизображения, спектральные данные, результаты измерений, видеофайлы), записываются и хранятся на сменном возвращаемом жестком диске КЭ «Ураган».

К 2023 году КЭ «Дубрава» проходит завершение выполнения своего предназначения и приоритет отдается КЭ «Экон». В данном эксперименте, согласно ТЗ на КЭ, решаются следующие задачи: наблюдение экологической обстановки и накопление данных фото и видеосъемки по экологическому обследованию районов деятельности различных объектов на территории РФ и зарубежных государств.

Направление исследований имеет и важной целью опережающее развитие методов и средств рационального лесопользования, включая задачи охраны лесных запасов, обеспечение контроля воспроизводства леса и оптимальных региональных программ разработки ресурсов. Иными словами, на ДЭС ставилась задача научиться различать и распознавать представленные спектрально-отражательные признаки, характеризующие основные параметры типового лесного массива и сопутствующие фоновые характеристики подлеска и почвенного покрова. В свою очередь, эти признаки имеют функциональные связи с породным составом в определенный сезон наблюдений, промысловым классом леса (бонитетом), состоянием здоровья леса, его физическим состоянием и сохранностью при неблагоприятных воздействиях вредных химических аэрозолей, ветра, пожаров и т.п.

Изучение лесов, их охрана и лесопользование имеют большое значение не только для народного хозяйства, но и оказывают непосредственное влияние на климат и атмосферу планеты. Лес

выполняет, кроме того, водоохранную, противоэрозионную и противооползневую роль.

Цветовые исследования в лесном хозяйстве имеют давние традиции. Еще в 1950-х гг. проводились цветовые наблюдения за изменением оптических характеристик ряда пород леса в течение сезона, а также изучение цветовых индикаторов различных заболеваний деревьев. Для этой цели использовался «лесной» атлас цвета А.С. Бондарцева.

Одна из первых задач изучения спектральных признаков леса была связана с изучением типовых цветовых контрастов лесных массивов, особенностей угловых зависимостей яркости отраженного излучения от углов визирования лесных массивов и относительных углов их освещения Солнцем.

Различными аэрокосмическими методами наблюдения возможно выявлять леса, пораженные жуками короедами-типографами, точильщиками, древооточцами, шашеля. Новые ВИН направлены и на обнаружение зон обильно населяющими клещами, представляющими опасность и для туристов.

В последнее время с борта орбитальной станций ведется наблюдение за вырубками лесов в различных частях планеты, а также за пожарами возникающих практически еженедельно.

Наличие вышеперечисленных возможностей и перспективных направлений позволит обеспечить потребление рекреационных ресурсов без ущерба для природных компонентов, то есть осуществить перевод рекреационного использования лесов и зелёных массивов на принципы современной концепции экосистемного природопользования и лесопользования, в частности, как стратегический фактор устойчивого развития в экологическом туризме [4]. Эта концепция заключается в уравнивании существующих возможностей природы с запросами потребителей и прогнозными расчетами будущих её состояний, а также сохранении биологического разнообразия в природе региона [5].

Литература:

1. *Рысин Л.П., Рысин С.Л.* Природные и социальные аспекты рекреационного использования лесов // Лесохозяйственная информация. – 2008. – № 6-7. – С. 37-51.

2. *Сериков М.Т.* Оценка рекреационных ресурсов и рекреационного потенциала лесов при экосистемном методе лесоустройства // Лесотехнический журнал. – 2013. – № 4 (12). – С. 33-41.

3. *Горелова С.И., Игнатьева Е.А.* Социально ответственный туризм как фактор устойчивого развития территорий / Актуальные проблемы развития экономики и управления в современных условиях: Материалы II Международной научно-практической конференции (Москва 28 октября 2019 года). – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019. – С. 386-389.

4. *Торгашев Р.Е.* Направления повышения эффективности использования природных ресурсов в структуре экономического потенциала государства / В книге: Современные проблемы управления и регулирования: поиск оптимальных решений. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016. – С. 28-36.

5. *Торгашев Р.Е.* Физическая география материков и океанов: ресурсообеспечение и природопользование / Учебник для студентов вузов. – Ульяновск: Зебра, 2018. – 155 с.

---

---