

Научная статья  
УДК 004.021:330.15

## РИСК-АНАЛИЗ УЩЕРБА ЛЕСАМ ОТ ПОЖАРОВ

Ээлдек Буян-ооловна Доспан<sup>1</sup>, Екатерина Борисовна Роткина<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Кузбасский государственный аграрный университет  
имени В. Н. Полецкого, Кемерово, Россия

<sup>1</sup> eeldek@internet.ru

<sup>2</sup> k.rot@mail.ru

**Аннотация.** Статья посвящена проблемам охраны лесов от пожаров, раскрываются основные причины возникновения лесных пожаров, а также изучены методы оценки основных рисков ущерба от лесных пожаров и принятия решений в кризисных ситуациях.

**Ключевые слова:** пожары, риск-анализ, причина, ущерб от пожаров

**Для цитирования:** Доспан Э. Б., Роткина Е. Б. Риск-анализ ущерба лесам от пожаров // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXI Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 149–152.

Original article

## RISK ANALYSIS OF FOREST DAMAGE FROM FIRES

Eldek B. Dospan<sup>1</sup>, Ekaterina B. Rotkina<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Kuzbass State Agricultural University, Kemerovo, Russia

<sup>1</sup> eeldek@internet.ru

<sup>2</sup> k.rot@mail.ru

**Abstract.** The article is devoted to the problems of protecting forests from fires, reveals the main causes of forest fires, and also examines methods for assessing the main risks of damage from forest fires and decision-making in crisis situations.

**Keywords:** fires, risk-analysis, cause, fire damage

**For citation:** Dospan E. B., Rotkina E. B. (2025). Risk-analiz ushcherba lesam ot pozarov [Risk analysis of forest damage from fires]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : proceedings of the XXI All-Russian (national)

Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2025. Pp. 149–152. (In Russ).

Леса играют ключевую роль в экосистемах Земли, обеспечивая биологическое разнообразие, регулируя климат и поддерживая жизнедеятельность множества видов. Однако лесные пожары представляют собой серьезную угрозу для этих экосистем, нанося значительный ущерб как окружающей среде, так и экономике региона.

Нередко от пожаров погибают не только растущий лес, но и заготовленная древесина, а также постройки, расположенные непосредственно на лесной территории. Пожарами уничтожаются подрост и полезная фауна. В древостоях, не полностью уничтоженных огнем, резко снижается прирост древесины.

Пожары, ослабляя деревья, усиливают ветровалы, способствуют нападению вредных насекомых на эти деревья, вследствие чего резко ухудшается санитарное состояние леса. Пожары, заполняя дымом атмосферу, уменьшают солнечную инсоляцию, тем самым замедляют созревание сельскохозяйственных растений и снижают урожайность.

Среди причин возникновения лесных пожаров можно выделить две большие группы: человеческий фактор и естественный фактор [1]. Лесные пожары могут возникать по естественным причинам, таким как молнии, изменение климата, которые создают более сухие и жаркие условия. Пожары могут быть вызваны человеческой деятельностью, например из-за неосторожного обращения с огнем, поджогов, сельскохозяйственных работ и др. Замечено, что в период сбора грибов, ягод и охоты число лесных пожаров увеличивается.

В такой сложноорганизованной системе, как лесное хозяйство, действует большое число факторов, которые влияют на принятые решения и отражаются на хозяйственно-экономическом, финансовом, социальном развитии региона. Поэтому в борьбе с пожарами, либо при поддержании противопожарных мероприятий необходимо иметь четко сформированную, своевременную и объективную информацию, научно обоснованный подход к оценке тех или иных обстоятельств, обеспечивать выбор оптимального решения и своевременную организацию выполнения [2].

Эффективность системы управления охраной лесов определяется ее способностью четко оценивать и прогнозировать возможные условия возникновения и распространения лесных пожаров, реагировать и корректировать в соответствии с данными условиями действия лесопожарных служб.

Все это влечет за собой формирование и использование методологий анализа риска при решении вопросов безопасности, что требует дальнейшего развития и научно обоснованных методов оценки риска и нормативно-методической базы [3].

Вероятная и упорядоченная последовательность решений вопросов, связанных с оценкой ущербов и прогнозами, представляет собой ни что иное, как этапы риск-анализа.

Риск-анализ включает в себя: идентификацию рисков, определение факторов, способствующих возникновению пожаров, что обязательно включает анализ климатических условий, состояние лесного покрова и человеческой активности. Оценка вероятности возникновения пожара основывается на анализе исторических данных возникновения пожара на определенных территориях. Анализ потенциального ущерба от пожаров включает в себя не только прямые потери древесины, но и долгосрочные экологические последствия, такие как эрозия почвы, потеря биоразнообразия и изменение углеродного баланса [4, 5].

Создание моделей различных сценариев развития событий в случае возникновения пожара помогает оценить возможные масштабы ущерба и разработать планы реагирования. К негативным последствиям лесных пожаров можно отнести потери от уничтожения древесины, затраты на тушение и на восстановление лесных массивов. Учитываются потери в сельскохозяйственном производстве и туризме. Уничтожение местообитаний, снижение биоразнообразия, ухудшение качества воздуха и воды, перемещение населения, угроза жизни и здоровью людей, психологические последствия.

Для минимизации ущерба от лесных пожаров необходимо внедрение комплексных стратегий управления рисками [6, 7]:

- разработка программ по предотвращению возникновения пожаров, включая контроль за человеческой деятельностью в лесах;
- использование спутниковых технологий и систем раннего предупреждения для мониторинга состояния лесов и выявления потенциальных угроз;
- создание эффективных планов по тушению пожаров с учетом местных условий и ресурсов;
- разработка программ по восстановлению лесов после пожаров, включая посадку деревьев и восстановление биоразнообразия.

Риск-анализ ущерба лесам от пожаров является важным инструментом для защиты лесных экосистем и смягчения последствий природных катастроф. Эффективное управление рисками требует комплексного подхода, который включает в себя профилактические меры, мониторинг и восстановление. Только совместными усилиями можно сохранить наши леса для будущих поколений.

## *Список источников*

1. Амирханов М. М. Природные рекреационные ресурсы, состояние окружающей среды и эколого-правовой статус прибрежных курортов. М. : Экономика, 2012. 245 с.

2. Белюченко В. Ф. Экология Урала. Челябинск : ГГАУ, 2010. 260 с.
3. Боголюбов С. А. Конституционные основы охраны окружающей среды // Журнал российского права. 2013. № 11. С. 65–69.
4. Голуб А. А., Струкова Е. Б. Проблемы экономизации взаимоотношений природы и общества. М. : Мысль, 2010. 150 с.
5. Грачев В. В. Азбука лесопользования // Лесные вести. 2013. С. 23–34.
6. Гарин В. М., Шахина Т. А. Расчеты платы за загрязнение окружающей среды. Челябинск : РГУПС, 2010. 81 с.
7. Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва. URL: <https://mpr.rtyva.ru> (дата обращения: 12.11.2024).