

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
PIHII (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.716  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

### International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2020 Issue: 04 Volume: 84

Published: 03.04.2020 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



#### Dastan Amankeshuly

Kokshetau Technical Institute of CES MIA of the Republic of Kazakhstan  
candidate of technical sciences /PhD  
Kokshetau, 020000  
[dastan-10-84@mail.ru](mailto:dastan-10-84@mail.ru)

#### R.S. Baimaganbetov

Kokshetau Technical Institute of CES MIA of the Republic of Kazakhstan  
PhD doctorate  
Kokshetau, 020000

#### B.M. Khudaibergenova

Professor -UNPC "MUK" of the Kyrgyz Republic  
doktor of biological sciences

#### Zh. K. Makishev

Kokshetau Technical Institute of CES MIA of the Republic of Kazakhstan  
candidate of technical sciences /PhD  
Kokshetau, 020000

#### I. A. Zakharov

Kokshetau Technical Institute of CES MIA of the Republic of Kazakhstan  
candidate of technical sciences /PhD  
Kokshetau, 020000

## ENVIRONMENTAL-ECONOMIC DAMAGE FROM FOREST FIRES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** Only recent decades humanity is beginning to realize the seriousness of the situation, the reality of an impending ecological disaster, symptoms of which can be regarded as a fast growing number of accidents, explosions, fires and other growth-related hazards of the modern world (chemical, radiological, biological hazards, fire, etc.). This global problem whose nature is complex, interdisciplinary nature, became intensely studied worldwide experts in various fields.

**Key words:** forest fires, ecology, smoke, damage.

**Language:** Russian

**Citation:** Amankeshuly, D., Baimaganbetov, R. S., Khudaibergenova, B. M., Makishev, Z. K., & Zakharov, I. A. (2020). Environmental-economic damage from forest fires of the Republic of Kazakhstan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (84), 15-20.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-04-84-4> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.04.84.4>

**Scopus ASCC:** 1105.

### ЭКОЛОГО -ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРЬ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**Аннотация:** Человечество начало осознавать всю серьезность сложившейся ситуации, реальность надвигающейся экологической катастрофы, симптомами которой можно считать быстрый рост числа аварий, взрывов, пожаров и пр., связанных с ростом опасностей современного мира (химической,

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.716	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

радиационной, биологической опасности, пожарной и др.) только в последние десятилетия. Эту глобальную проблему, носящую комплексный, междисциплинарный характер, стали усиленно изучать во всем мире специалисты различного профиля.

**Ключевые слова:** лесные пожары, экология, дым, ущерб.

### Введение

#### УДК 614.84:502.3

Леса, как основной фактор экологического, экономического и социального баланса, являются одной из наиболее важных составных частей природного богатства нашей Родины - Республики Казахстан.

Площади лесопокрываемых земель Казахстана существенно возросли после 2000 г. преимущественно за счет искусственных посадок деревьев, перевода земель в лесной фонд из других категорий землепользования. Площадь частного лесного фонда составляет 695 га, покрытых лесом угодий нет. Большая часть государственного лесного фонда - 74,7 % находится в ведении акиматов областей (лесные учреждения), в ведении Комитета находится 24,6 % (заповедники, национальные природные парки, природные резерваты) [1].

В мировой практике лесное хозяйство является частью лесного комплекса, в состав,

которого также входят лесозаготовительная, лесопильно-деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, гидролизная и лесохимическая отрасли промышленности. Каждая из них подразделяется в свою очередь на специализированные производства по выпуску тех или иных видов продукции.

Для Республики Казахстан ключевой задачей лесного хозяйства является организация рационального использования и сохранения лесов как важнейшей составляющей биосферы. Результатом экономической деятельности субъектов лесного хозяйства являются древесина и другие лесные продукты. Древесина считается универсальным материалом, широко используется в строительстве, а также промышленности и сельском хозяйстве. Основные производственные показатели лесного хозяйства характеризуют статистические материалы, приводимые ниже.



Источник: Комитет по статистике МНЭ РК

Рисунок 1. Объем продукции (услуг) в лесном хозяйстве, млн. тенге

Лесное хозяйство в Казахстане должно быть направлено на сохранение лесов, увеличение их площади, необходимо отойти от интереса к лесу как к источнику получения древесных ресурсов.

В связи с этим возрастает актуальность развития в отрасли лесного хозяйства лесовосстановления (воспроизводства лесов) и лесоразведения.

Охрана леса - одно из важнейших лесохозяйственных мероприятий, основной задачей которого является проведение мероприятий по предупреждению пожаров, своевременному их обнаружению и борьбе с ними, эффективной охране лесов от самовольных порубок, хищений и других нарушений.

В климатических и погодных условиях нашего региона пожароопасный сезон начинается

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.716  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

после схода снегового покрова и заканчивается с наступлением середины осени (выпадением первого снега). Наиболее опасным в пожарном отношении является месяц май, когда в результате безразличного отношения к природе и бесхозяйственной деятельности людей, проведение весенне-полевых сельскохозяйственных работ (палы, искры от тракторов и др.), а также в силу различного рода природных явлений происходит основное количество лесных пожаров.

Наибольший вред лесам наносят лесные пожары, которые могут свести на нет

действенность всех, проектируемых лесоустройством и проводимых лесными учреждениями, мероприятий.

В 2019 году на территории государственного лесного фонда произошло 628 пожаров, в сравнении с прошлым годом зарегистрирован их рост на 75,4% (2018г.–358). Материальный ущерб также увеличился в 2,6 раза (2018г. – 209 млн. 619 тыс. тенге, 2019г. – 563 млн. 509 тыс. тенге), при этом лесная площадь, пройденная пожарами, снизилась в 2,2 раза и составила 73 тыс. 515 га (2018г. – 162 тыс. 611 га).

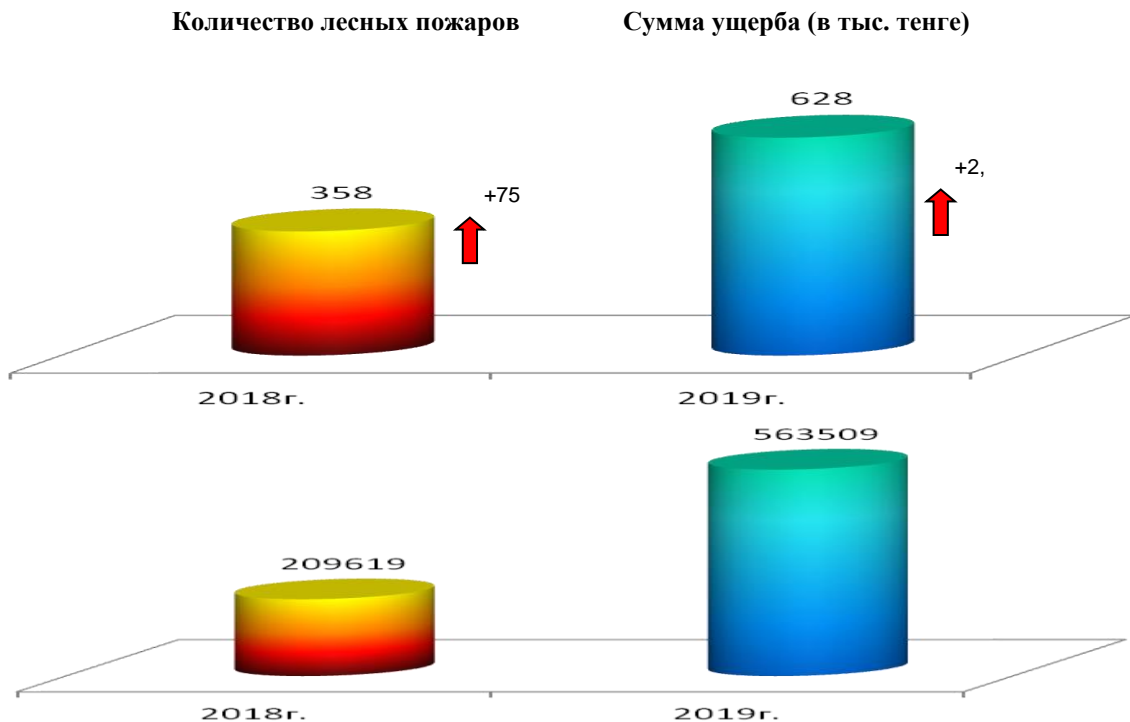


Рисунок 2. Количество лесных пожаров и ущерб

На территории государственного лесного фонда, находящегося в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее – КЛХЖМ) произошло 347 пожаров, с материальным

ущербом 417 млн. 416 тыс. тенге, на площади 20,4 тыс. га.

В лесах, находящихся в ведении местных исполнительных органов произошел 281 пожар, с материальными убытками 146 млн. 94 тыс. тенге, на площади 53 тыс. га.

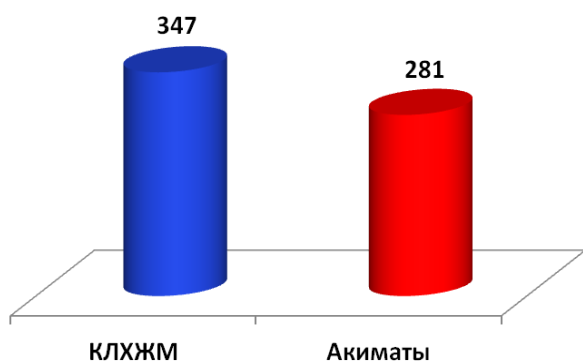
## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971  
ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
GIF (Australia) = 0.564  
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.126  
ESJI (KZ) = 8.716  
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630  
PIF (India) = 1.940  
IBI (India) = 4.260  
OAJI (USA) = 0.350

### Количество лесных пожаров по ведомственности



### Сумма ущерба от лесных по ведомственности пожаров

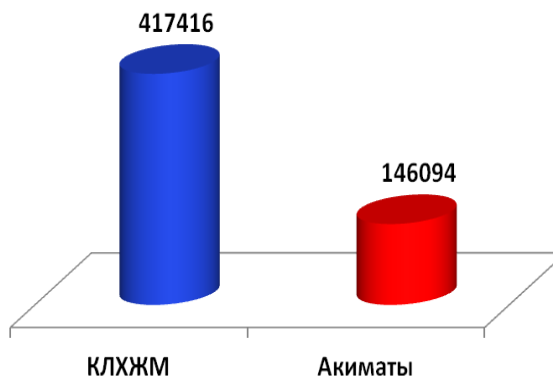


Рисунок 3. Количество лесных пожаров по ведомственности

Рост количества пожаров зарегистрирован во всех областях, за исключением Жамбылской в 2,6 раза и Туркестанской областей на 37,5%.

Наибольшее количество лесных пожаров в 2019 году произошло в Павлодарской области 179 случаев или 28,5% от общего количества лесных пожаров происшедших на территории республики, Восточно-Казахстанской 144 или 23% и Костанайской области 96 или 15% соответственно.

При лесных пожарах уничтожается растительный покров. В результате уменьшается производство кислорода. Таким образом, эти пожары, несомненно, причиняют ущерб окружающей среде. При лесных пожарах отмечается загрязнение воздуха газами, парами и аэрозолями. Лесные пожары считают вторыми после океана источником выбросов в атмосферу хлорорганических соединений, например, хлористого метила горючие материалы чрезвычайно разнообразны по своему составу, а пожар может возникнуть практически на любом объекте техносферы. С продуктами горения в атмосферу попадают самые разнообразные соединения, образующиеся из исходного материала в условиях широкого интервала температур при диффузионном горении. Среди самых распространенных - оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород, хлорсодержащие углеводороды; среди самых опасных – бензапирен, диоксины. Эти соединения оказывают вредное воздействие на живые организмы [2, с.175].

Дым от крупных лесных пожаров вызывает изменение освещенности, температуры воздуха, влияет на количество атмосферных осадков. Кроме того, дымовой аэрозоль и газообразные продукты, взаимодействующие с атмосферной влагой, могут вызывать кислотные осадки – дожди, туманы. Выделение большого количества дыма при крупных лесных пожарах уменьшает

количество солнечной радиации, поступающей к земной поверхности и, как следствие, приводит к климатическим изменениям продолжительностью в несколько дней, недель, месяцев [3, с.178].

Горение в условиях пожара, как правило, протекает в диффузионном режиме. Наряду с выделением тепла и света образуется дым, горючие материалы сгорают не полностью, частью попадая в окружающую среду. Пожар сопровождается термическим разложением, испарением горючих веществ, взаимодействием с кислородом воздуха, повышением температуры окружающей среды. Конвективные потоки обеспечивают перенос продуктов горения в пространстве, регулируют газообмен и развитие пожара. Течение пожара характеризуется определенными параметрами, массовой скоростью выгорания, площадью пожара, плотностью теплового потока, продолжительностью, скоростью газообмена и дымоудаления, температурой и т. д. Эти параметры определяют остановку на пожаре и значение опасных факторов пожара - в том числе тех характеристик пожара, которые приводят к травмам и гибели людей [1, с.236].

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, освещенности и температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

Пожары являются основным фактором ослабления и гибели лесов, а так как их восстановление не адекватно гибели от пожаров, то защита лесов от пожаров очень актуальна.

Горючие материалы в лесу, составляющие сложные лесные экосистемы, отличаются большим разнообразием: отпад, лишайники, мхи, пни, кустарники, травы, торф, ветки, сучья, стволы деревьев и т.д.

В разрезе пяти лет динамика основных показателей ситуации с пожарами на территории

## Impact Factor:

ISRA (India) = 4.971	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.126	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.716	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

Республики Казахстан по причинам возникновения лесных пожаров выглядит следующим образом [5].

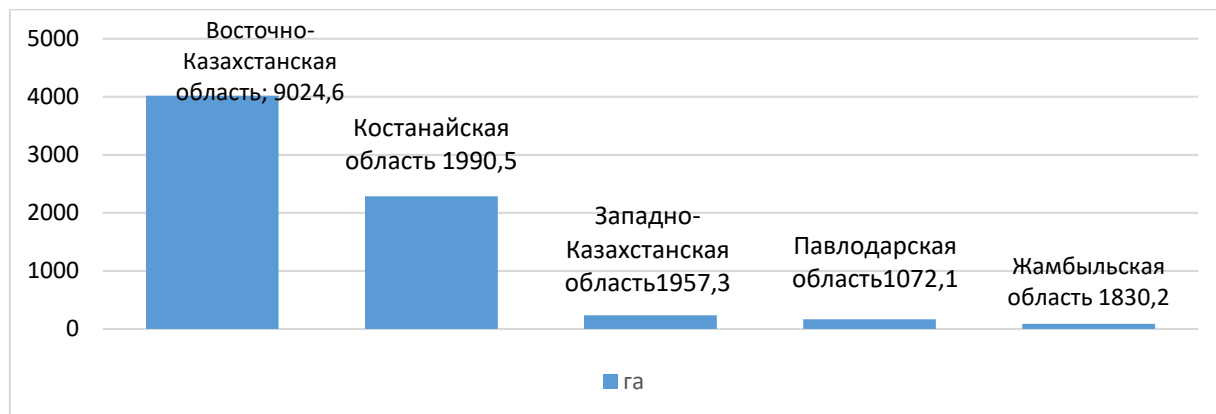


Рисунок 4. Анализ площади крупных лесных пожаров с 2009 по 2019 г.г.

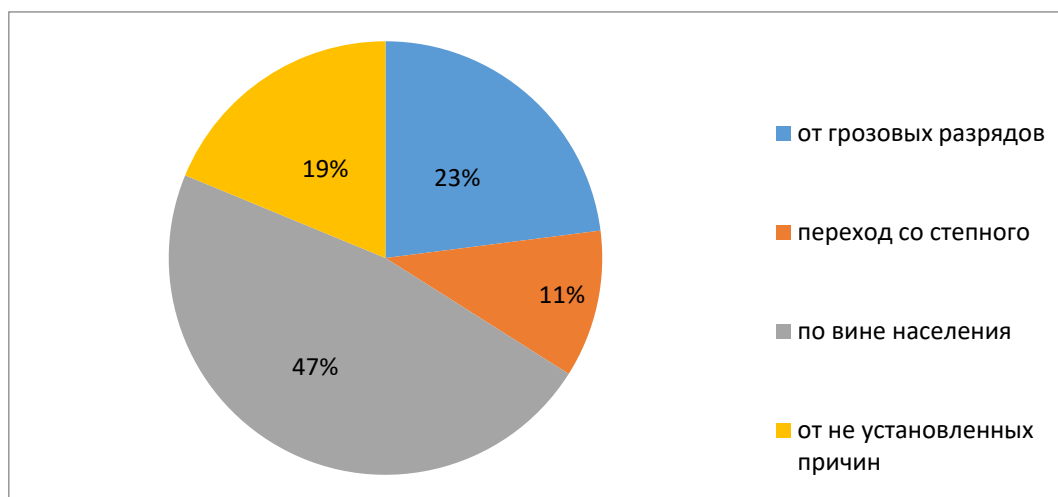


Рисунок 5. Анализ причин возникновения лесных пожаров с 2009 по 2019 гг.

Из года в год в нашей стране растет число лесных пожаров. Каждый лесной пожар наносит экологии колоссальный ущерб, в огне гибнут «легкие» нашей страны. Зачастую зачинщиками огненной стихии становятся сами люди, из-за человеческой халатности тысячи деревьев в считанные минуты превращаются в обугленные столбы [6, с.89].

Хроника последних лесных пожаров является доказательством того, что именно

человеческая халатность, равнодушие ответственных лиц и есть причина лесных пожаров [7, с.138].

Вывод: Все виды лесных пожаров способны в той или иной степени наносить вред человеку и природной среде, т.е. является разновидностями экологической опасности (иначе говоря, имеют экологические аспекты) и наносят экономический ущерб.

## References:

1. Gorelov, A.A. (2001). *Ecology. Training manual for universities*-M-Yurat. Moscow.
2. Isayeva, L.K. (2000). *Ecology of fires, man-made and natural disasters. Training manual*

<b>Impact Factor:</b>	<b>ISRA (India) = 4.971</b>	<b>SIS (USA) = 0.912</b>	<b>ICV (Poland) = 6.630</b>
	<b>ISI (Dubai, UAE) = 0.829</b>	<b>PIHHI (Russia) = 0.126</b>	<b>PIF (India) = 1.940</b>
	<b>GIF (Australia) = 0.564</b>	<b>ESJI (KZ) = 8.716</b>	<b>IBI (India) = 4.260</b>
	<b>JIF = 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco) = 5.667</b>	<b>OAJI (USA) = 0.350</b>

---

- Moscow: Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.
- (2001). *Ecology*. Rostov and/D: Phenix.
  - Alisheva, K.A. (2006). *Ecology*. Almaty HAS.
  - (n.d.). Retrieved from <http://www.emer.gov.kz/ru/operativnaya-obstanovka/analiz-chs-po-respublike>
  - Amankeshuly, D. (2019). *Dynamics of forest fires of Akmola region, measures to prevent and eliminate them*. Monograph. Kokshetau.
  - Amankeshuly, D. (2020). *Forest fires and their aftermath*. Manual. Kokshetau.
  - (2014). *Law of the Republic of Kazakhstan "On civil protection"* № 188 of 11.04.2014
  - (2017). *Rules of the organization of fire fighting* No. 446 of 26.06.2017.
  - (2015). *Fire Safety Regulations in Forests* № 942 dated 23.10.2015.
  - (2003). *Forest code of the Republic of Kazakhstan* No. 477 of 08.07.2003.