

**Обновленный многолетний ряд данных о
пожарах на территории России по данным
MODIS коллекции 6**

**Лупян Е.А., Балашов И.В., Бурцев М.А., Мазуров
А.А., Сенько К.С., Стыценко Ф.В.**

*Институт космических исследований
Российской академии наук*

**XVIII Всероссийская открытая конференция «Современные проблемы дистанционного
зондирования Земли из космоса»
Москва, 2020**

Данные о пожарах

Сведения о термических аномалиях на основе продуктов обработки данных прибора MODIS в настоящее время широко используются для решения как практических, так и научных задач, связанных с мониторингом пожаров на различных типах территорий.

Для работы с информацией о пожарах в ИКИ РАН разработана и используется специальная технология, которая объединяет разрозненные данные об отдельных горячих точках в пространственно-временной объект «пожар». Многолетние и однородные ряды данных, сформированные по такой технологии, позволяют проводить как ретроспективные оценки и анализ параметров, связанных с пожарами, так и работать с оперативно получаемыми данными.

В связи с обновлением алгоритмов детектирования термических аномалий при переходе на коллекцию 6 данных прибора MODIS (MC6) имеющиеся ряды данных о пожарах были также обновлены.

Обновленный ряд данных о пожарах на основе МС6

- С 2015 года центр распространения данных об активном горении MODIS FIRMS начал предоставление нового набора данных (коллекции) версии 6 (MODIS collection 6, МС6) вместо предыдущей МС5. Модифицированный алгоритм детектирования термических аномалий позволил лучше определять низкотемпературные пожары и пожары, скрытые атмосферной дымкой. В результате увеличилось как общее число детектируемых пожаров, так и их площадь;
- Из-за таких изменений в коллекции 6 была обновлена процедура коррекции площадей, необходимая для использования ряда данных о пожарах для анализа как интегральных площадей, так и площадей отдельных пожаров.
- Обновленный ряд данных о пожарах, сформированный на основе коллекции 6 MODIS по технологии ИКИ РАН ведения БД пожаров и с применением обновленной процедуры коррекции площадей доступен в настоящее время в сервисе ВЕГА-Лес как в картографическом интерфейсе, так и в инструменте VI-аналитики и табличных отчетных форм.
- В настоящем докладе приводятся некоторые данные характеристик пожаров на основе актуального ряда данных с 2001 года.

Отличия набора данных МС6 от предыдущей коллекции

- Общая схема расчета пожаров не изменилась. Пожары представляют собой пространственно-временное объединение отдельных наблюдений термических аномалий (горячих точек) в полигоны состояний пожара. Общая схема объединения горячих точек в пожар приведена на рисунке 1;
- Общее количество и геометрическая площадь пожаров, детектируемых по данным новой коллекции – существенно выросло (рисунок 2).

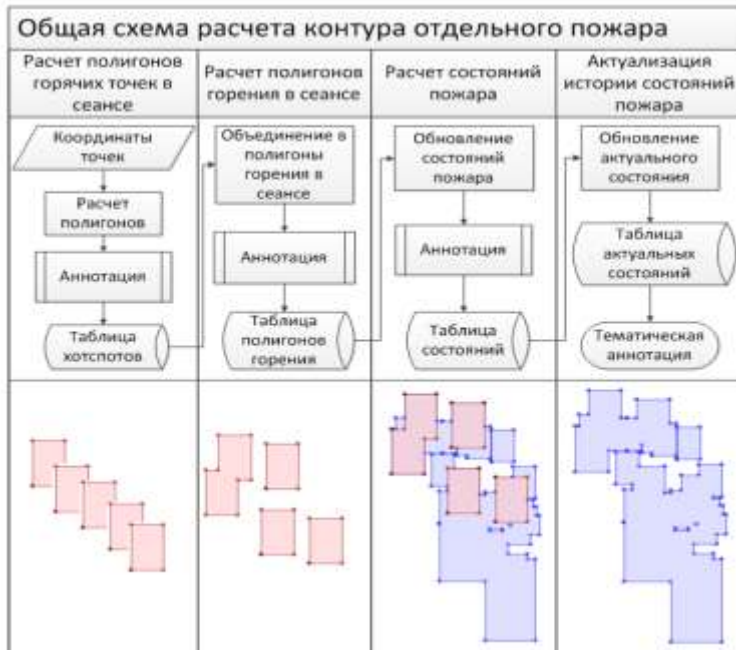


Рис. 1

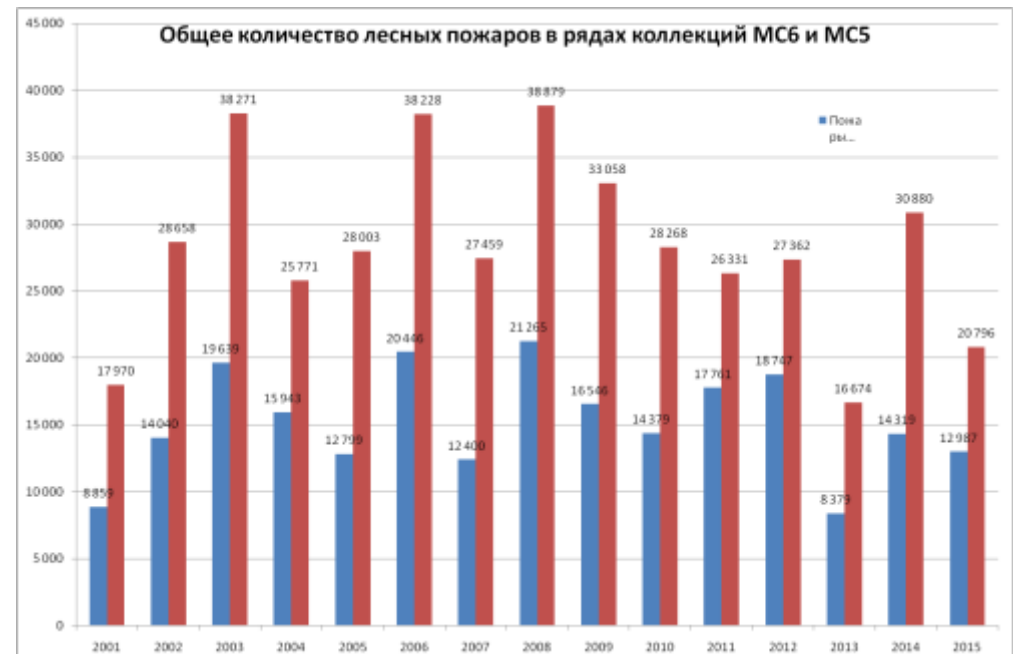
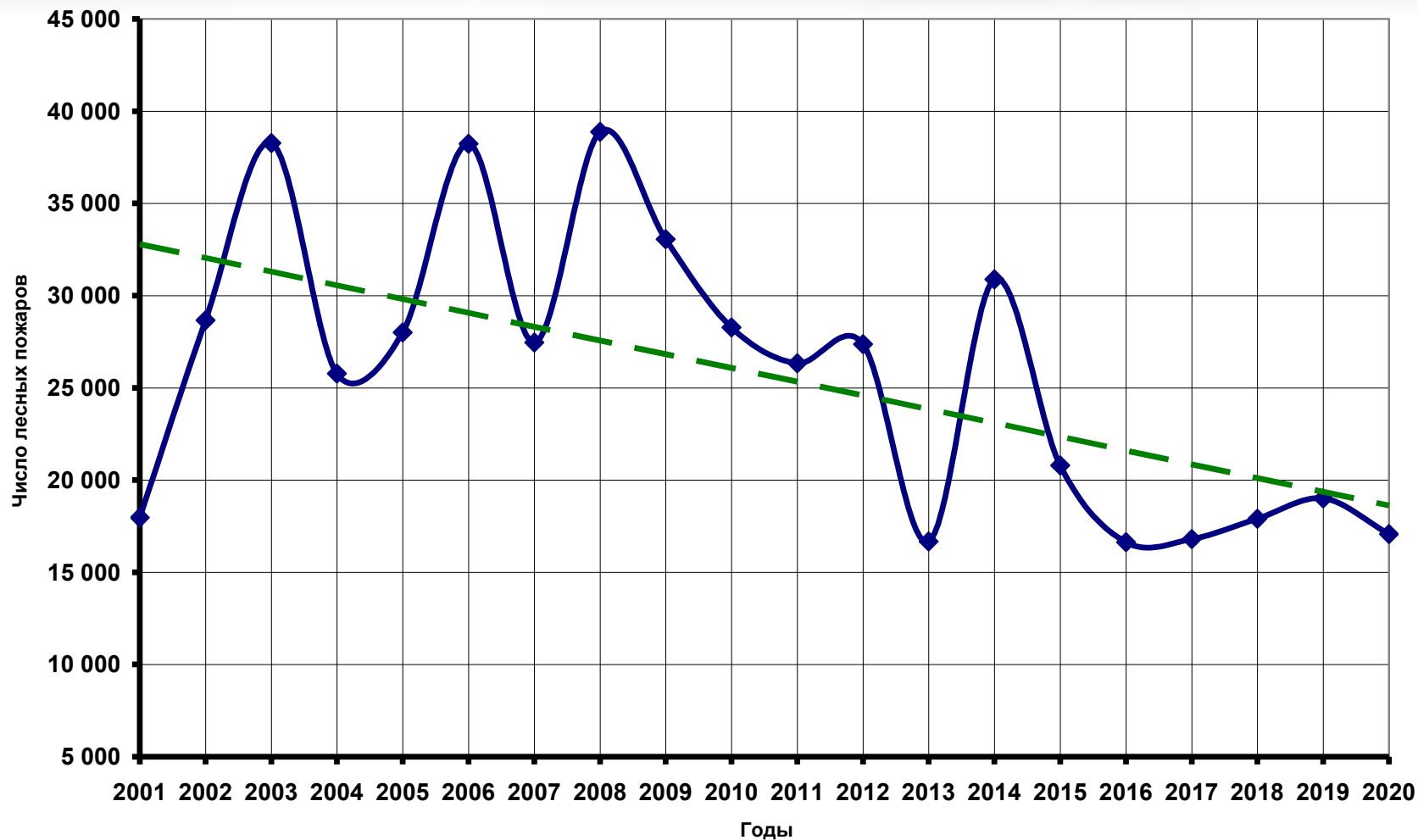


Рис. 2

Возможности использования ряда данных МСБ

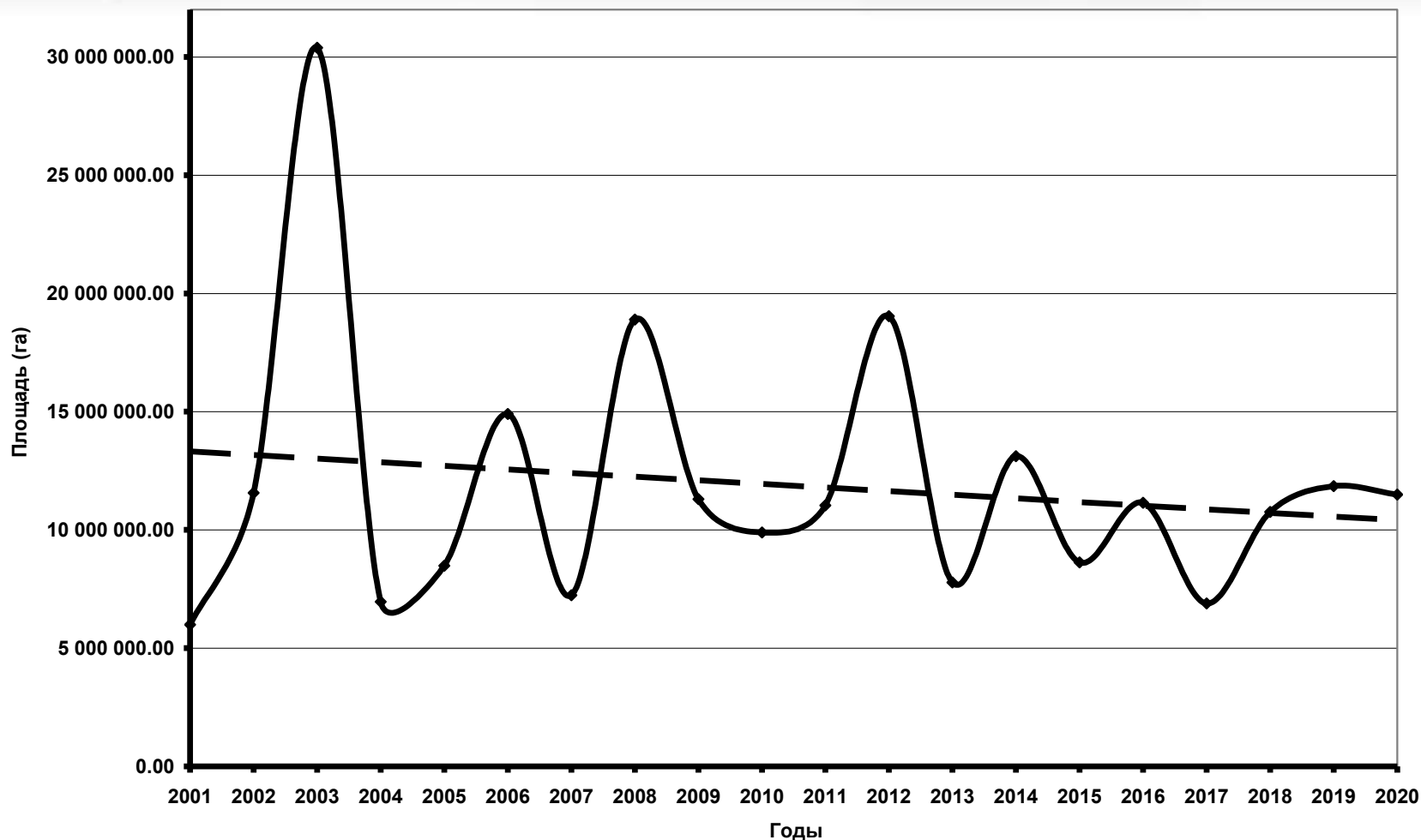
- Обновленный ряд данных о пожарах проаннотирован по карте типов территории (12 лесных и нелесных классов) и картам производственно-территориального деления РФ;
- По настоящему ряду данных о пожарах возможно получение различных характеристик, таких как
 - Годовая динамика и тренды количества и общих площадей лесных и нелесных пожаров;
 - Оценки покрытых лесом площадей, пройденными пожарами;
 - Количество и площади пожаров, зарегистрированных на различных типах леса и нелесных типах территорий;
 - Графики площадей пожаров, пройденные за день, в том числе, в разрезе различных типов леса;
 - Оценки отклонений показателей от среднеголетних.
- На основе ряда данных так же доступны усредненные и удельные характеристики, которые могут использоваться для пожарного районирования территорий, такие как:
 - Количество возгораний;
 - Средняя пройденная огнем площадь;
 - Среднее количество дней горения;
 - Производные оценки вероятных характеристик на следующий сезон.
- Далее приведены предварительные оценки некоторых получаемых характеристик.

Некоторые характеристики пожаров по ряду данных МЧС



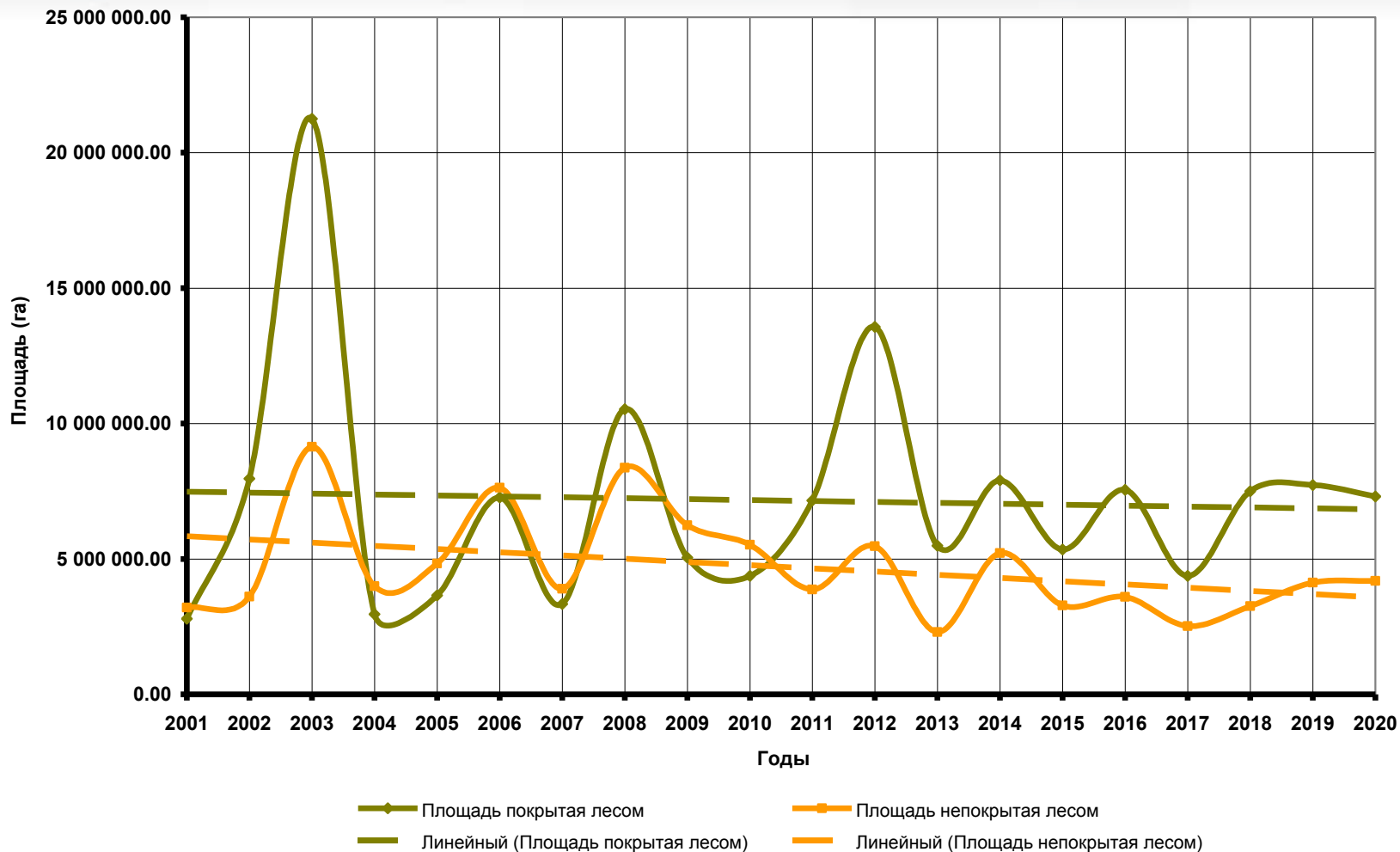
Число лесных пожаров, ежегодно регистрируемых на территории России в период с 2001 по 2020 годы (синяя линия). Зеленой линией показана линия тренда

Некоторые характеристики пожаров по ряду данных МСБ



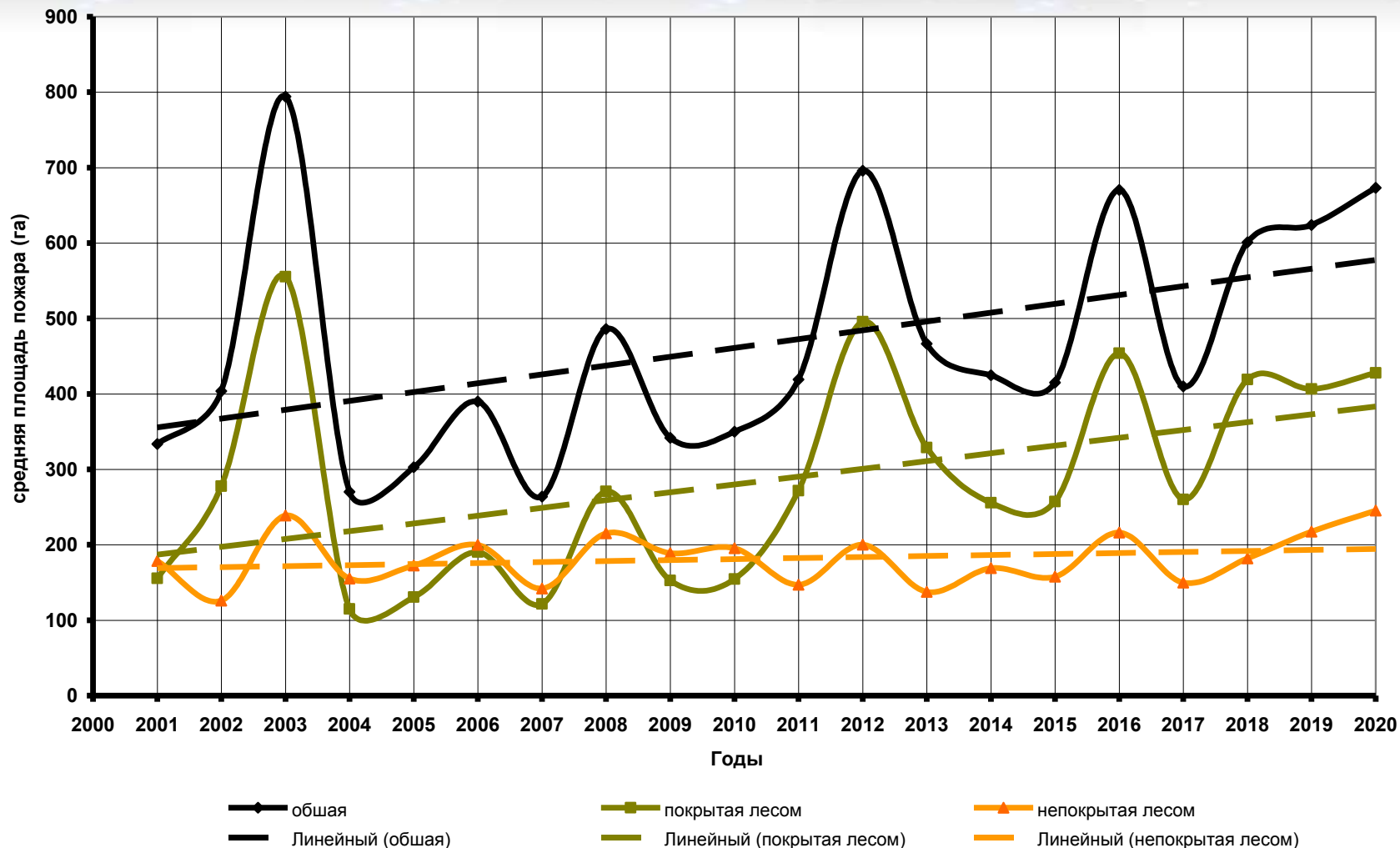
Общая площадь, ежегодно проходящая лесными пожарами на территории России в период с 2001 по 2020 годы. Прерывистой линией показана линия тренда

Некоторые характеристики пожаров по ряду данных МСБ



Покрытая и непокрытая лесом площадь, пройденная лесными пожарами на территории России в период с 2001 по 2020 годы.

Некоторые характеристики пожаров по ряду данных МСБ



Средняя площадь лесных пожаров на территории России в период с 2001 по 2020 годы. Прерывистыми линиями показаны линии трендов



***Спасибо за
внимание!***