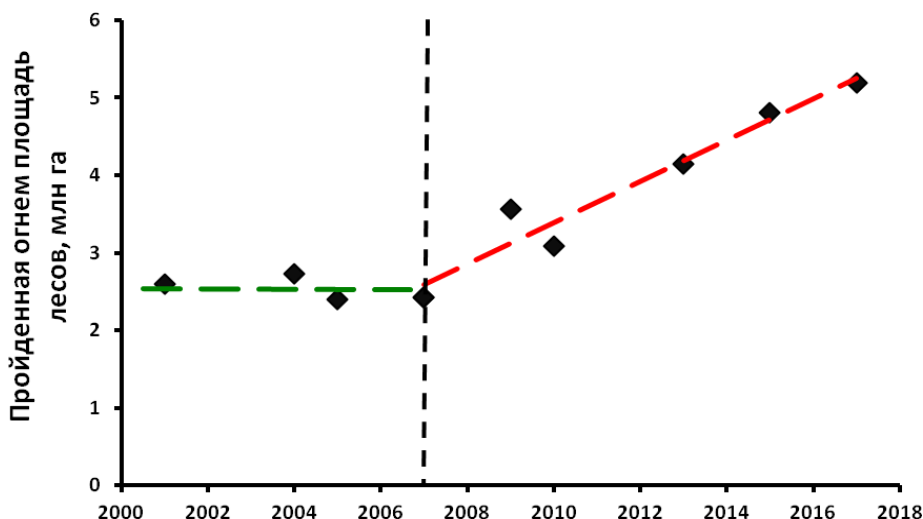


## АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА

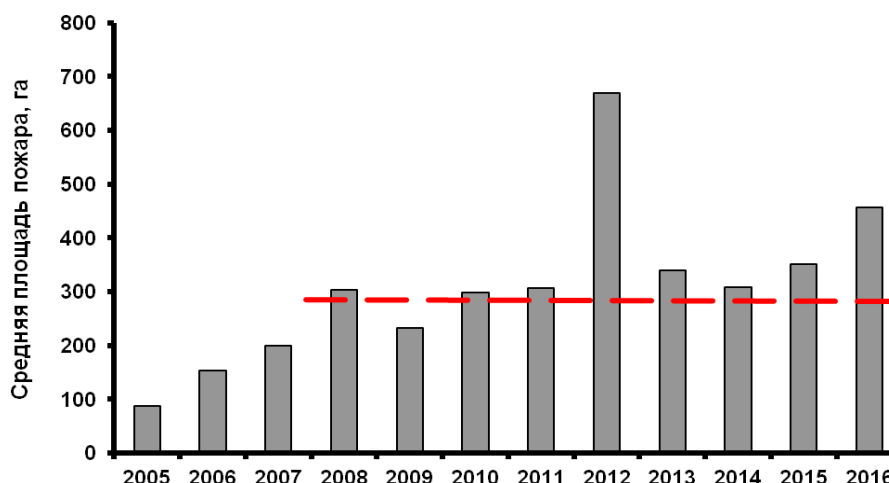
### о кризисе информационного обеспечения государственного управления лесным хозяйством Российской Федерации

Наличие глубокого многолетнего кризиса в лесном секторе нашей страны и возможные пути выхода из него широко обсуждаются органами государственной власти [1,2], отечественной наукой [3], гражданским обществом [4]. В качестве одной из ключевых причин углубления кризиса устоявшееся экспертное мнение указывает на принятие в 2006 году Лесного кодекса РФ, положившего начало разрушительной реформе лесного хозяйства. Справедливость этого мнения подтверждается и результатами космического мониторинга, наглядно показывающими резкое снижение ряда индикаторов эффективности управления лесами.

В частности, в результате ослабления системы охраны лесов за период с 2007 года более чем в два раза выросла пройденная огнем площадь (рисунок 1) при одновременном почти двукратном росте средних размеров пожаров (рисунок 2). Это явилось прямым следствием снижения эффективности системы охраны лесов, в частности, скорости ее реагирования на возникающие очаги горения.

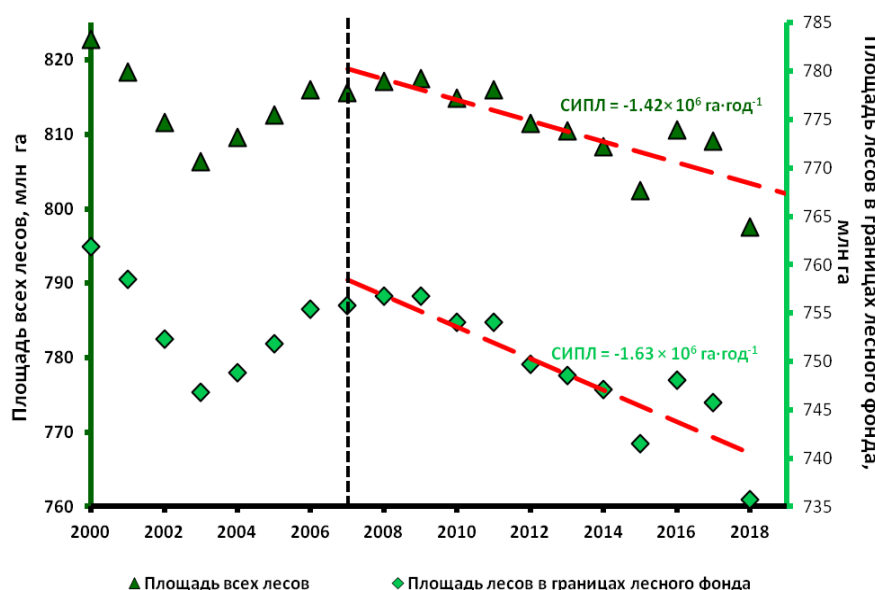


*Рисунок 1. Изменения пройденной огнем площади лесов России в годы «нормальной» горимости (годы высокой и чрезвычайной горимости исключены из анализа) по данным спутникового мониторинга. Начиная с 2007 года наблюдается устойчивая тенденция роста пройденной огнем площади.*



*Рисунок 2. Изменения средней площади пожаров по данным спутникового мониторинга. В период с 2006 года произошел 2-х кратный рост средней площади пожара. Средняя за весь постреформенный период площадь пожаров составила 305 га (исключая годы высокой и чрезвычайной горимости).*

Усилившееся воздействие пожаров в постреформенный период в совокупности с другими деструктивными факторами привело к появлению выраженной тенденции сокращения площади лесов. Так, согласно данным спутникового мониторинга, в период 2007-2018 годов общая площадь лесов России ежегодно сокращается в среднем на  $1,42 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup>. При этом, на территории лесного фонда темпы ежегодного снижения площади лесов почти за этот же период заметно выше, достигая  $1,63 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup> (рисунок 3).



*Рисунок 3. Динамика общей площади лесов страны (верхний график) и лесов на территории лесного фонда (нижний график) по данным спутникового мониторинга. СИПЛ - показатель скорости изменения площади лесов.*

Приведенная информация о возрастающих масштабах деградации лесов России регулярно получается организациями Российской академии наук на основе спутниковых данных, но, к сожалению, она в настоящее время не используется в управлении лесным хозяйством страны. При этом, собираемая в настоящее время органами лесного хозяйства информация о лесах является столь фрагментарной и эпизодической, что фактически не может служить основой для объективного анализа и управления. Об этом наглядно свидетельствует сравнение информации о лесах по результатам спутникового мониторинга с аналогичными данными официальной статистики.

Так, сравнение информации Росстата [5-8] за период 2008-2018 гг. с результатами спутникового мониторинга показывает существенные различия в данных о покрытой лесом площади страны, превышающие в отдельные годы  $20 \times 10^6$  га (рисунок 4). При этом, для наблюдаемой по обоим источникам данных тенденции убывания площади лесов характерны существенно (почти в 5 раз!) различающиеся среднегодовые темпы ее сокращения, составляющие  $0,32 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup> по официальным данным и  $1,54 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup> по результатам спутникового мониторинга.

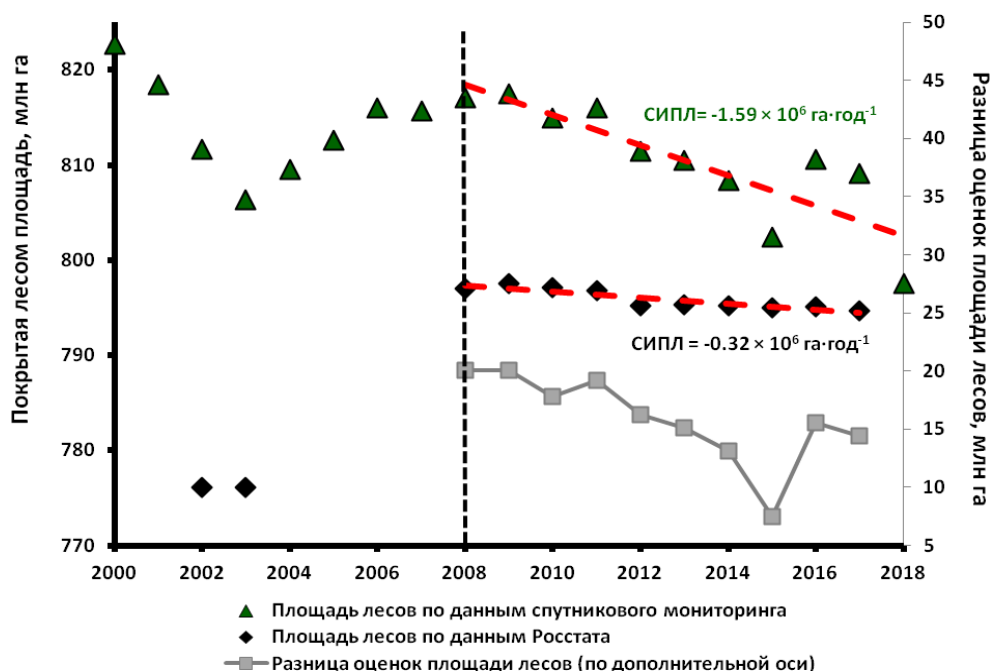
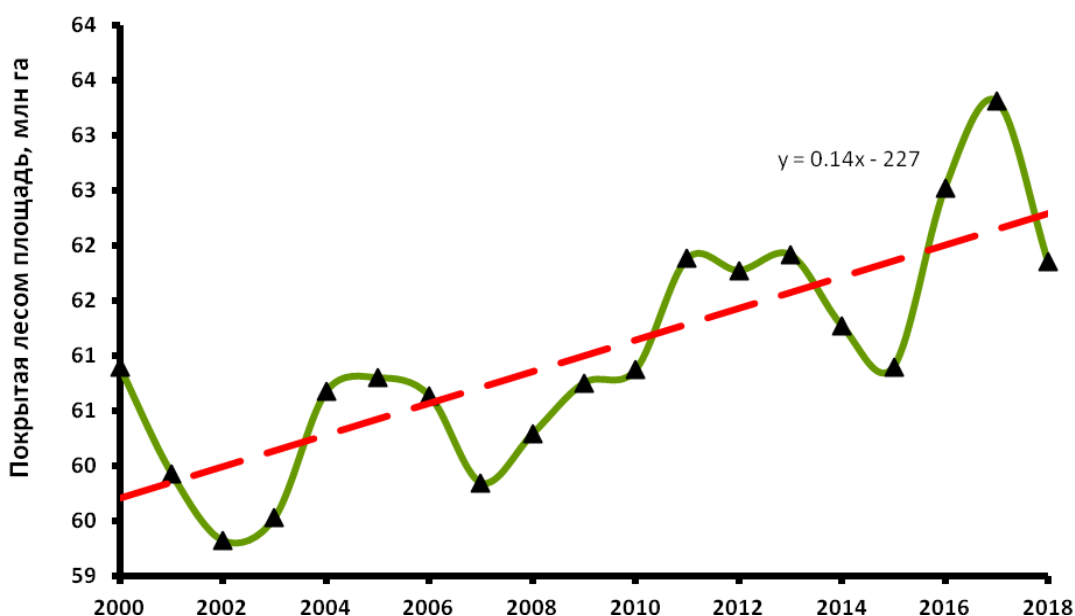


Рисунок 4. Сравнение оценок площади всех лесов России по данным Росстата и данным спутникового мониторинга

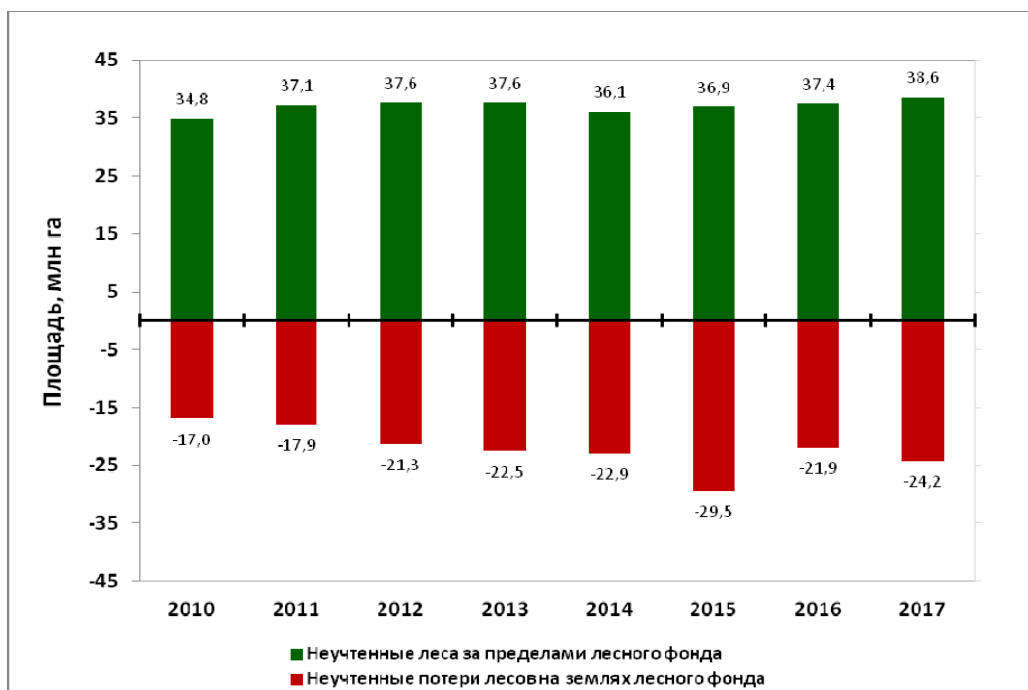
Отмеченные выше расхождения предположительно объясняются отсутствием в официальной статистике актуальных данных о зарастании лесом заброшенных сельскохозяйственных земель, преимущественно расположенных за границами лесного фонда. Это предположение подкрепляется и результатами спутникового мониторинга, наглядно демонстрирующими положительную динамику площади лесов на землях, расположенных за пределами лесного фонда (рисунок 5). Согласно результатам спутникового мониторинга площадь лесов на не входящих в лесной фонд землях страны в период 2000-2018 годов в среднем ежегодно возрастает на  $0,14 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup>. При этом необходимо учитывать, что наивысшая интенсивность процессов зарастания лесом заброшенных с/х земель имела место в 1990-х годах.



*Рисунок 5. Площадь лесов, расположенных вне границ лесного фонда по данным спутникового мониторинга. Тенденция возрастания площади лесов связана с зарастанием древесно-кустарниковой растительностью заброшенных земель сельскохозяйственного назначения.*

Однако, сравнительный анализ данных Росстата и спутникового мониторинга показывает, на территории лесного фонда официальные данные не учитывают потери леса на значительной площади, достигшей, например, в 2015 году  $29,5 \times 10^6$  га (рисунок 6). При этом площадь неучтенных лесов на территориях за пределами лесного фонда (преимущественно на заброшенных землях сельскохозяйственного назначения) достигала в 2017 году  $38,6 \times 10^6$  га, имея, как

уже отмечалось выше, тенденцию к нарастанию. Таким образом, результаты спутникового мониторинга свидетельствуют о том, что данные официальной статистики в отношении динамики площади лесов отражают тенденции, прямо противоположные существующим в действительности, играя тем самым дезинформирующую роль.

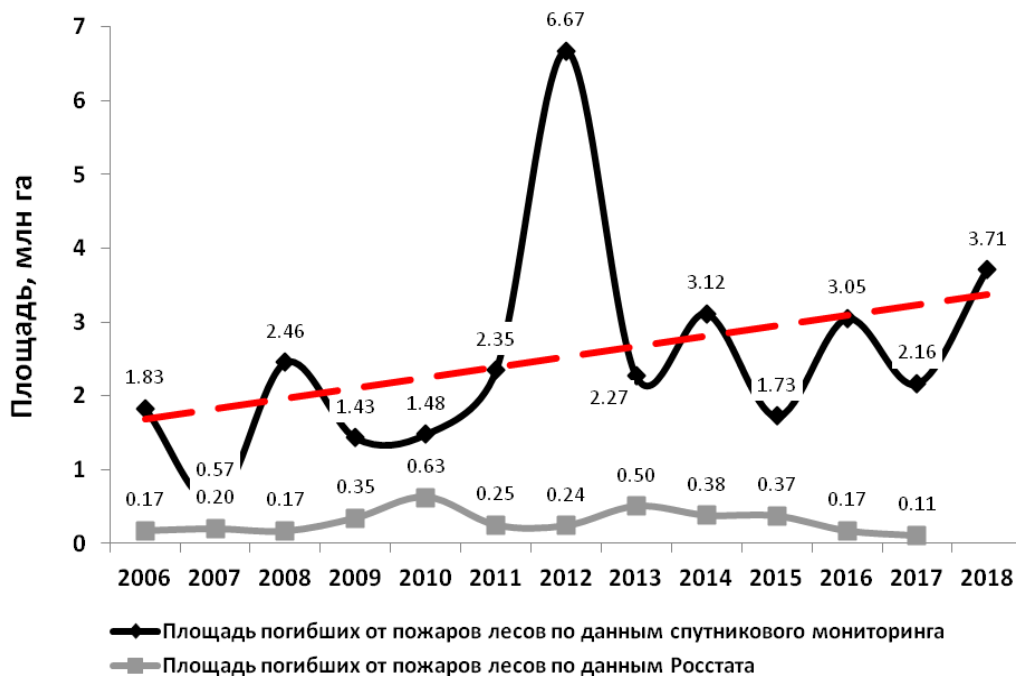


*Рисунок 6. Полученная на основе сравнения информации Росстата и результатов спутникового мониторинга площадь неучтенных потерь лесов в границах лесного фонда (красные столбцы) и неучтенных лесов за его пределами (зеленые столбцы).*

Выявленные различия в данных официальной статистики и результатах спутникового мониторинга являются прямым следствием фактического отсутствия в настоящее время системы учета лесов России, способной обеспечить полноту охвата территории страны, достоверность получаемой информации и регулярность ее обновления. Лесоустройство, служившее в прошлом основным источником информации о лесах, в настоящее время и в малой мере не отвечает требованиям полноты охвата территории и актуальности данных. При этом, планы Рослесхоза по выходу к 2024 году на «10-летний цикл лесоустроительных работ на 35% площади интенсивного освоения лесов» не оставляют надежд на улучшение ситуации с информационным обеспечением. Предпринимаемая начиная с 2007 года попытка проведения государственной инвентаризации лесов (ГИЛ) оказалась методически несостоятельной и в настоящем ее виде

неспособной решить возлагаемые на нее задачи (заключение Научного совета РАН по лесу <http://cepl.rssi.ru/forest-surveying-and-national-forest-inventory/>).

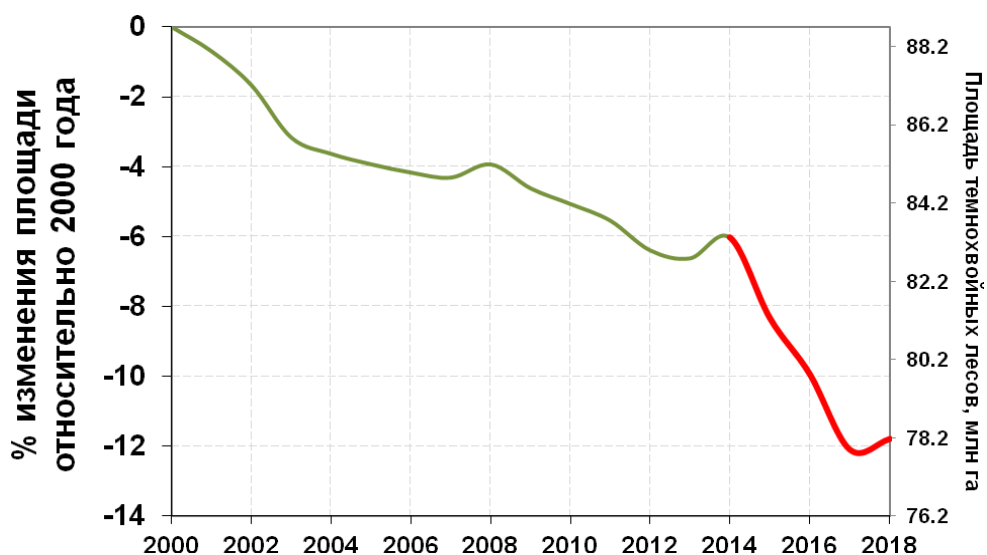
Сравнительный анализ результатов спутниковой оценки масштабов воздействия различных деструктивных факторов на леса, приводящих к их гибели, с аналогичными данными официальной статистики также свидетельствует об их критической неполноте, вызванной фрагментарностью и эпизодичностью проводимых органами лесного хозяйства лесопатологических обследований. Приведенное на рисунке 7 сравнение данных Росстата о площади ежегодной гибели лесов от пожаров в период 2006-2017 годов с аналогичной информацией спутникового мониторинга, демонстрирует огромные различия, достигающие в отдельные годы 27 раз. При этом, согласно данным спутникового мониторинга, масштабы гибели лесов страны от пожаров имеют выраженную тенденцию к нарастанию. Одновременно следует отметить, что организациями Российской академии наук в 2015 году была разработана и одобрена НТС Рослесхоза методика, позволяющая на основе данных дистанционного зондирования из космоса проводить ежегодный мониторинг гибели лесов от пожаров в масштабах страны. К сожалению, до настоящего времени Рослесхоз не начал применять разработанную методику в практике лесопатологического мониторинга.



*Рисунок 7. Сравнение данных о площади погибших от пожаров лесов, полученной на основе информации Росстата и результатов спутникового мониторинга.*

Результаты спутникового мониторинга наглядно свидетельствуют о масштабной деградации лесов России, сопровождаемой сокращением их площади, возрастающими масштабами гибели, ухудшением породной структуры ввиду снижения в их составе деревьев ценных хвойных пород. Представленный на рисунке 8 график свидетельствует о выявленном по результатам спутникового мониторинга стремительном уменьшении площади темнохвойных лесов страны, представленных такими породами, как ель, пихта и сибирский кедр. Площадь темнохвойных лесов с 2000 года демонстрирует устойчивое снижение, сократившись к настоящему времени примерно на 12%. С 2014 года средние темпы деградации темнохвойных лесов приобрели катастрофический характер, достигнув  $1.35 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup>.

Выполненный на основе данных спутникового мониторинга в период 2006-2015 гг. анализ причин деградации темнохвойных лесов показывает, что, наряду со сплошными рубками и пожарами, значительный вклад в сокращение их площади вносят и усыхания, вызванные совокупностью биогенных, метеорологических, техногенных и других факторов (рисунок 9). Среднегодовая площадь усыхания темнохвойных лесов сопоставима по масштабам с их рубкой и составляет около  $0,18 \times 10^6$  га · год<sup>-1</sup>.



*Рисунок 8. Изменение площади темнохвойных лесов России. С 2014 года темпы деградации темнохвойных лесов возросли, достигнув критического уровня.*



*Рисунок 9. Ежегодные изменения площади усыхания и рубки темнохвойных лесов России по данным спутникового мониторинга*

Предварительные оценки общих объемов рубки на основе архивных спутниковых данных показывают, что в период 2004-2014 гг. в лесах России вырублено, по меньшей мере,  $2097 \times 10^6 \text{ м}^3$  или в среднем за год  $190 \times 10^6 \text{ м}^3 \cdot \text{год}^{-1}$ . Вместе с тем, результаты мониторинга на данном этапе не включают в себя санитарные рубки погибших от пожаров лесов, доля которых в отдельные годы также может быть значительной. Таким образом, полученные дистанционными методами объемы вырубленной древесины необходимо рассматривать в качестве нижней оценки, которая при более тщательном анализе может существенно вырасти. Получение точных и актуальных оценок объема вырубленной древесины в лесах России можно выполнить на основе более глубокой обработки актуальных спутниковых данных с помощью разработанных методов, позволяющих выявить и учесть рубки различных видов, включая выборочные и санитарные. Это позволит объективно и достоверно определять объем незаконной рубки лесов в масштабах страны. В настоящее же время организациями Рослесхоза методы спутникового мониторинга для оценки реальных масштабов рубки лесов применяются крайне фрагментарно. В частности, Рослесхоз планирует провести в 2019 году дистанционный мониторинг использования лесов на площади 139 млн. га, т.е. менее чем на 12% территории лесного фонда страны.

Таким образом, проведенный анализ наглядно показывает, что занимая по запасам лесных ресурсов ведущее место среди развитых лесопромышленных



стран Российской Федерации не располагает объективной информацией об их состоянии.

Данная ситуация тормозит инвестиции в лесоперерабатывающую отрасль, так как инвесторы не уверены в устойчивом поступлении сырья на свои производства. Соответственно, лесопромышленники предпочитают развитие высоко маржинальной торговли лесом за границу.

Неприемлемость такой ситуации отмечалась ещё в 2013 году на заседании Президиума Государственного совета по вопросам повышения эффективности лесного комплекса страны в Удан-Удэ Президентом В.В.Путиным. Однако с тех пор, к сожалению, ситуация остается неизменной.

Получение достоверной информации о состоянии лесов возможно только в случае организации их комплексного научно-обоснованного мониторинга, позволяющего получать полную информацию о происходящих в них процессах. Необходимость организации эффективного мониторинга лесов на всей территории России делает безальтернативным максимально полное использование технологий дистанционного зондирования Земли из космоса.

К настоящему времени в институтах РАН (прежде всего в ИКИ РАН и ЦЭПЛ РАН) созданы уникальные технологии дистанционного мониторинга лесов, активно используемые для решения научных и прикладных задач. Многие из этих технологий не только не уступают, но и превосходят зарубежные аналоги. Разработанные технологии позволят в кратчайшие сроки (2-3 года) создать высокотехнологичную систему комплексного мониторинга всех лесов, обеспечивающую получение на регулярной основе объективной информации для управления лесным хозяйством и использования лесных ресурсов, а именно для:

- оценки ресурсно-экологического потенциала лесов;
- охраны лесов от пожаров;
- защиты лесов от насекомых вредителей и болезней леса;
- контроля лесопользования (в том числе, незаконных рубок);
- организации и контроля работ по воспроизводству лесов.

Однако Рослесхозом предложения РАН не рассматриваются и его действия по сбору информации о лесах не имеют цели 100 % охвата и достоверности.


Следует отметить, что достоверная информация о лесах необходима, прежде всего, для обоснования совершенствования законодательства. Основная проблема на данном этапе заключается в том, что нормативное правовое регулирование использования лесов основано на недостоверных данных.

Это приводит леса России к деградации и потере их средообразующей функции, что влечет экологическую катастрофу.

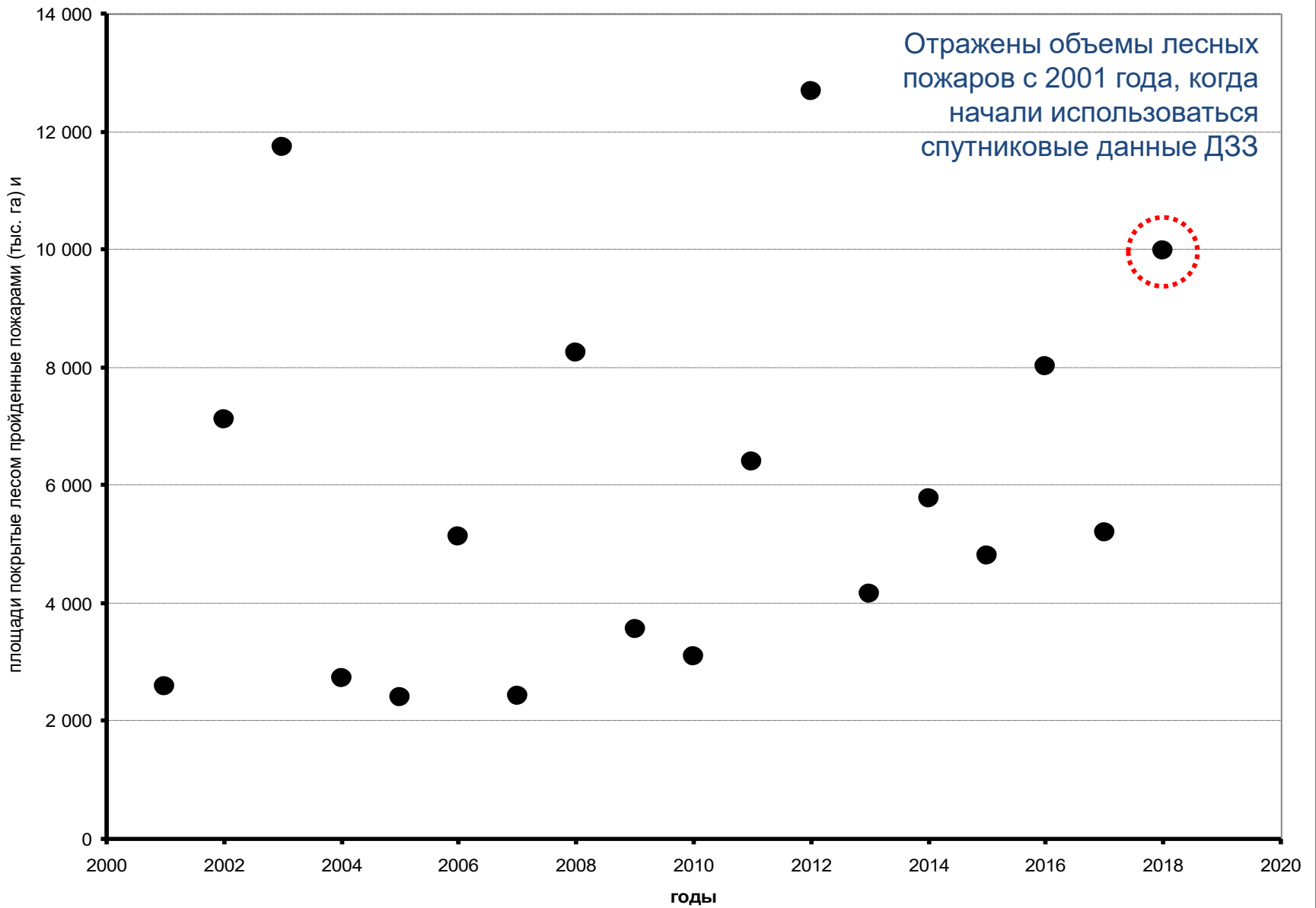
При наличии принципиальной заинтересованности в создании предлагаемой системы предложения по стратегии и плану ее разработки и запуску в эксплуатацию могут быть представлены в кратчайшие сроки.

### **Информационные источники**

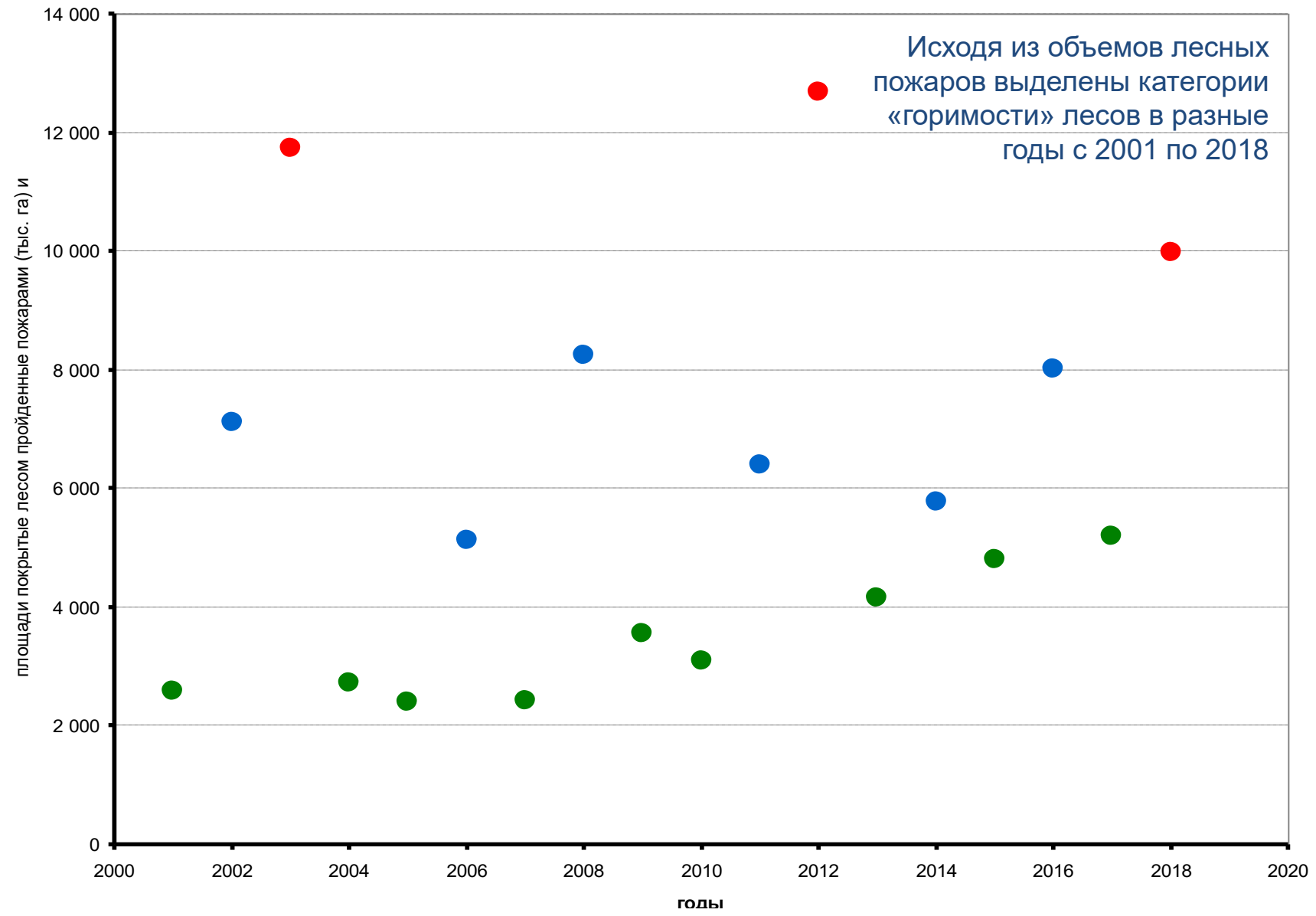
1. Постановление Совета Федерации № 17-СФ Об усилении контроля за оборотом древесины и противодействия ее незаконной заготовке от 30.01.2019 (<http://council.gov.ru/activity/documents/101036/>)
2. Перечень поручений по итогам заседания президиума Государственного совета от 11.04.2013 (<http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/18091>).
3. Экспертное заключение Научного совета Российской академии наук по лесу о Порядке и методических рекомендациях по проведению государственной инвентаризации лесов, утвержденных приказом Рослесхоза от 10.11.2011 № 472 в срок до 16 мая 2016 года
4. Шварц Е., Шматков Н., Кобяков К., Родинов А., Ярошенко А. Некоторые причины кризиса лесного сектора и пути выхода из него. Устойчивое лесопользование, 2018, № 3 (55): 4 – 16
5. Россия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб./ Росстат- М., Р76 2018 - 522 с.
6. Россия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб./ Росстат- М., Р76 2015 - 522 с.
7. Россия в цифрах. 2010: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2010. - 558 с.
8. Охрана окружающей среды в России. 2018: Стат. сб./Росстат. - 0-92 М., 2018. – 125 с.



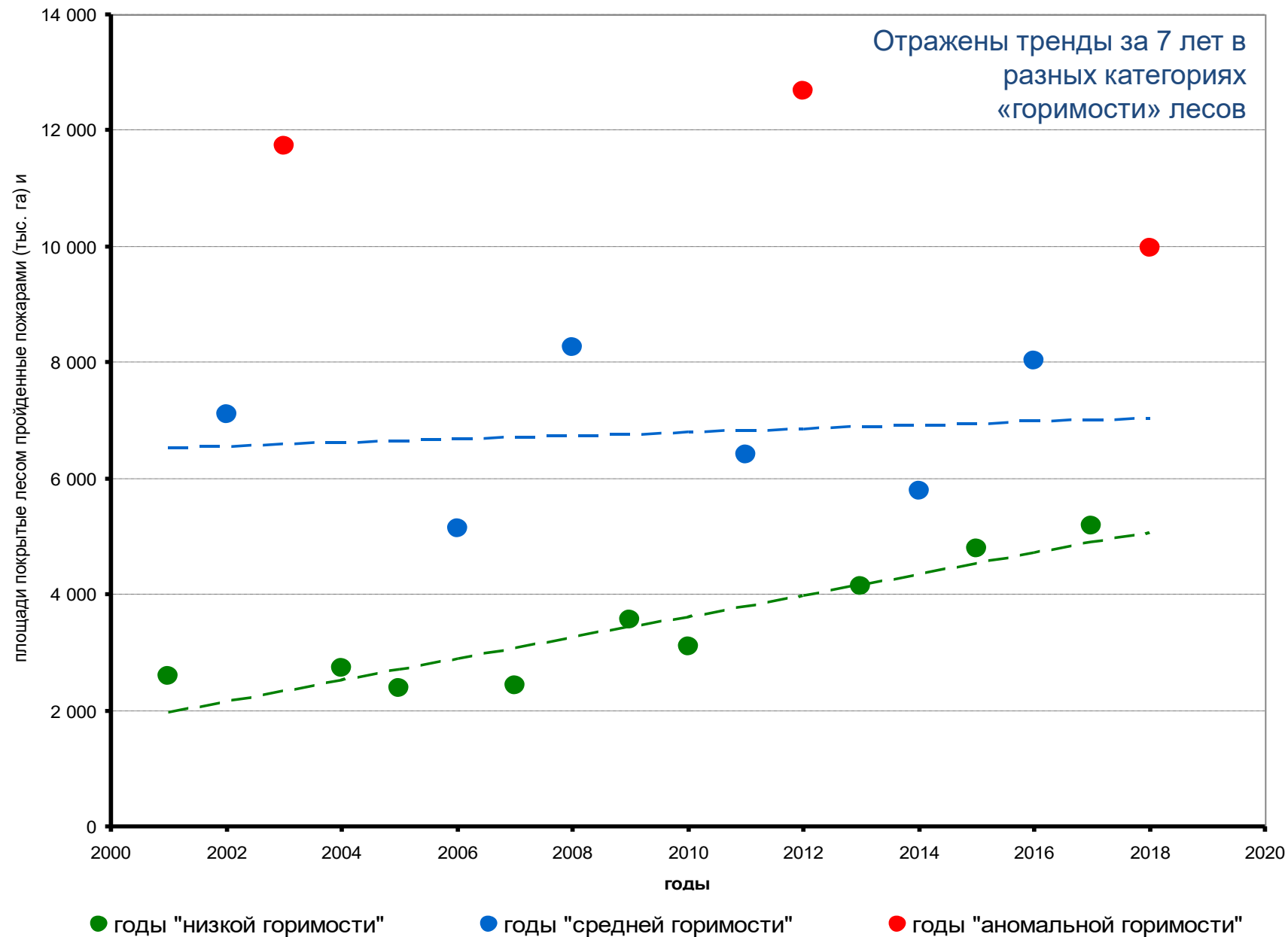
*Анализ покрытых лесом площадей,  
проходимых пожарами  
(вся территория России)  
2001-2018 годы*

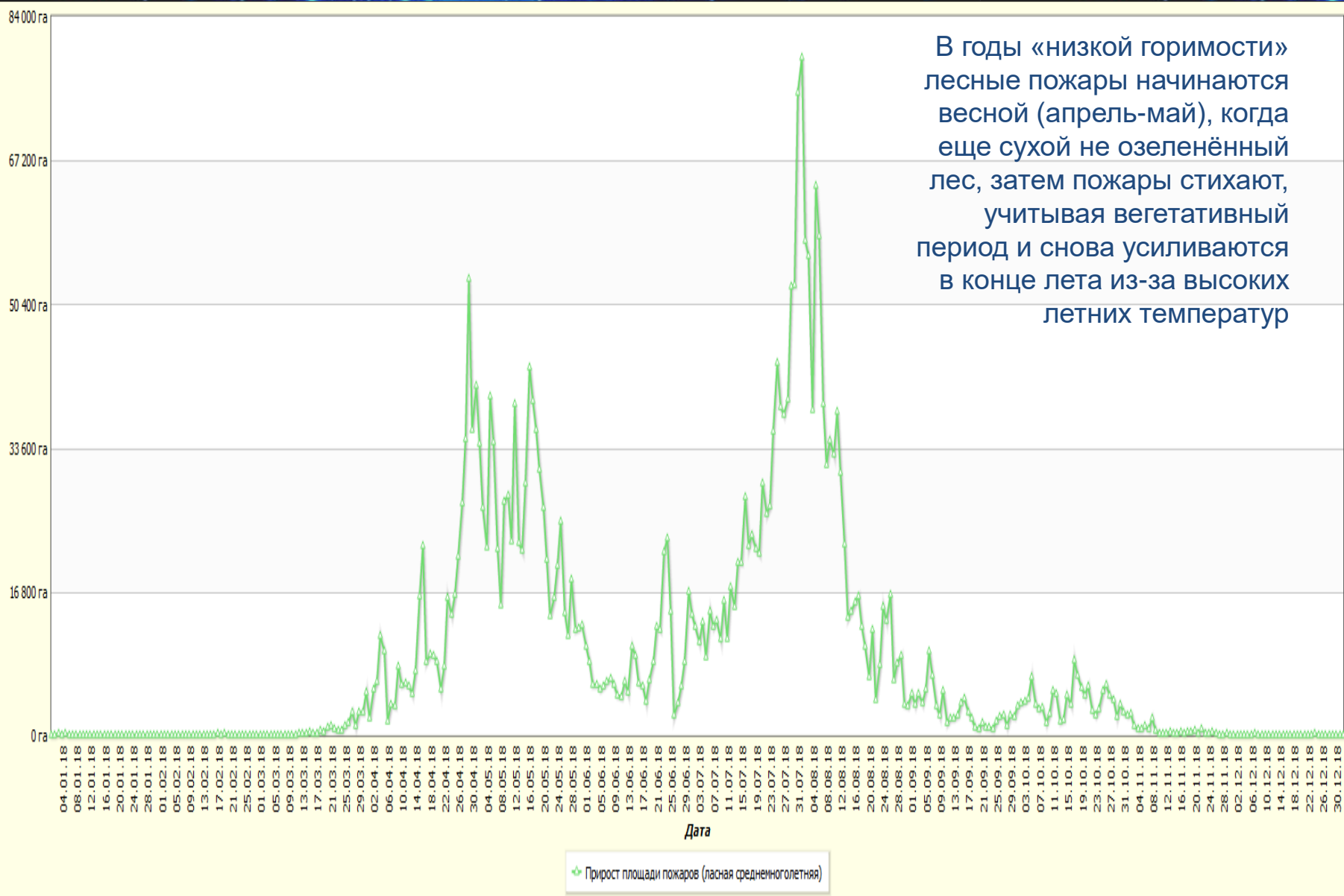


Исходя из объемов лесных пожаров выделены категории «горимости» лесов в разные годы с 2001 по 2018

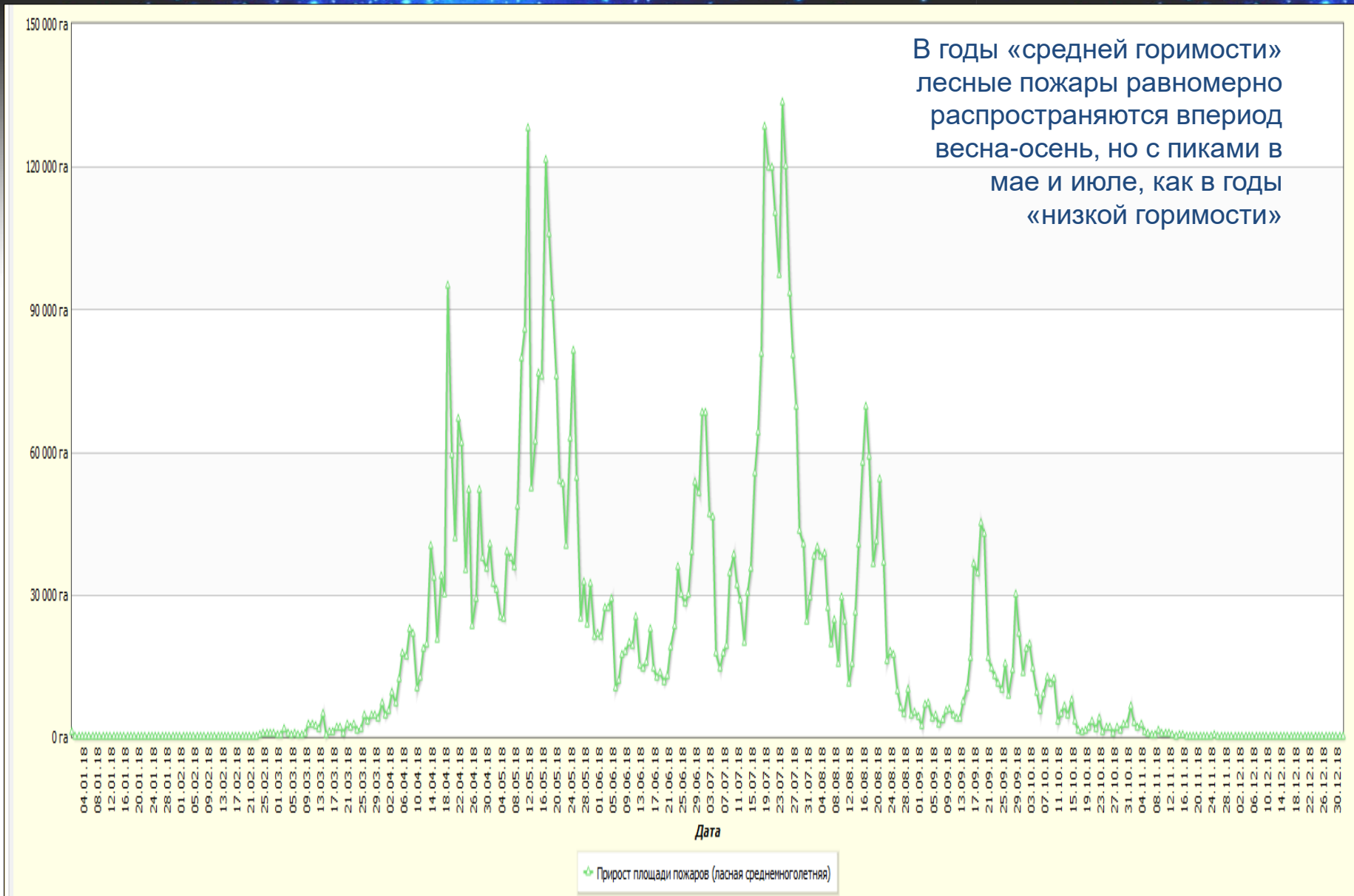


● годы "низкой горимости"      ● годы "средней горимости"      ● годы "аномальной горимости"





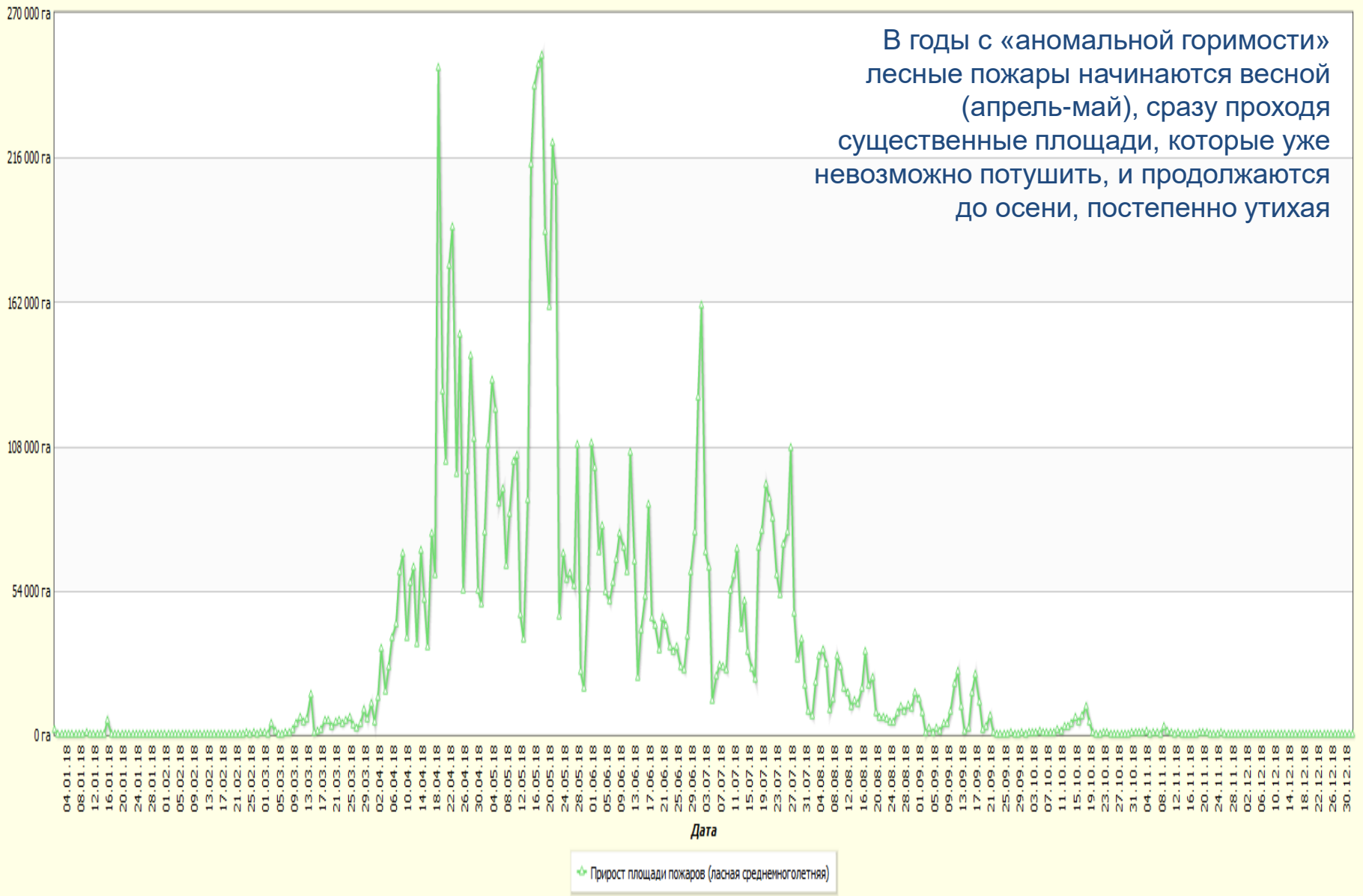
## Годы «низкой» горимости



## Годы «средней» горимости



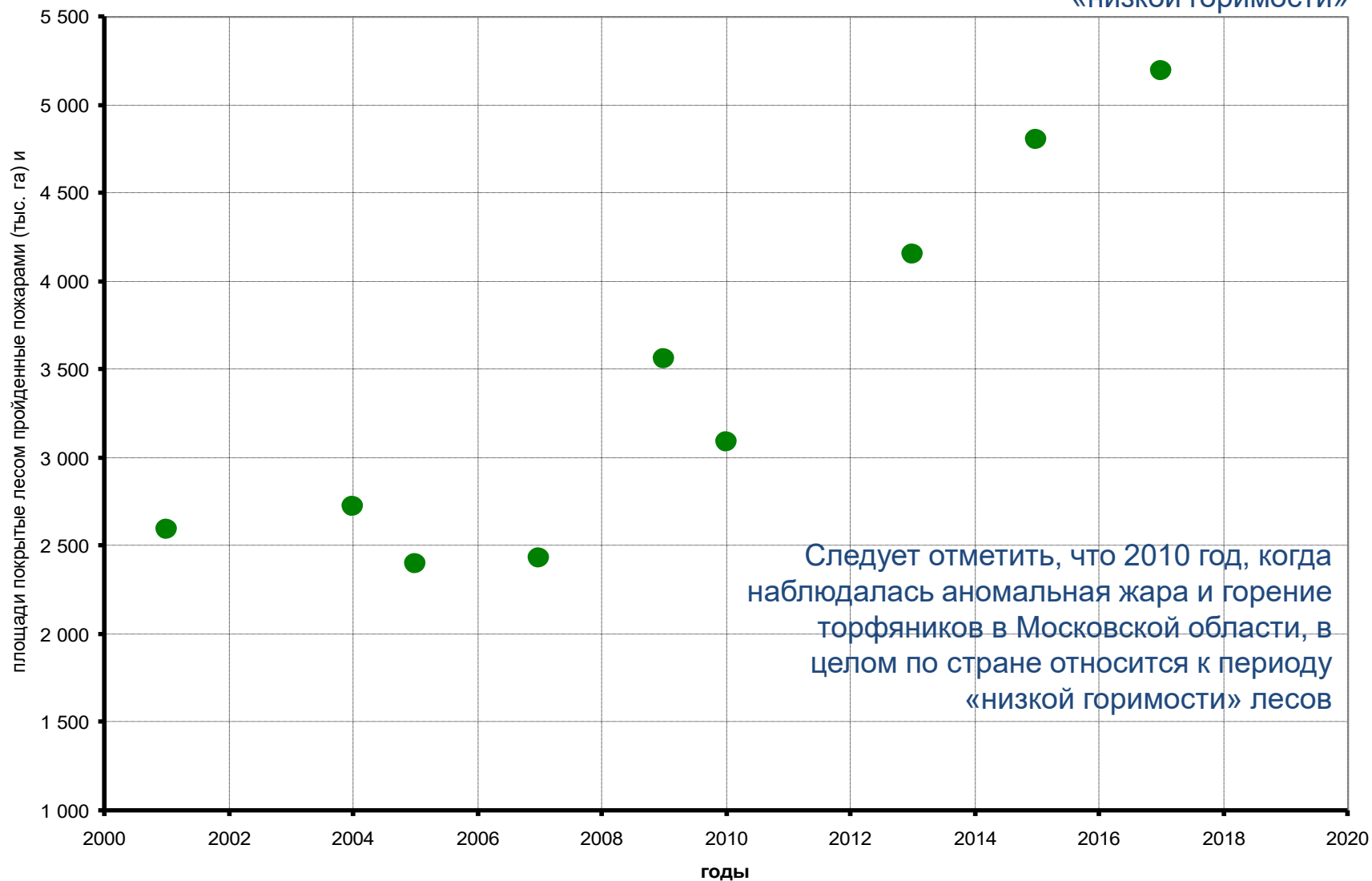
В годы с «аномальной горимости» лесные пожары начинаются весной (апрель-май), сразу проходя существенные площади, которые уже невозможно потушить, и продолжаются до осени, постепенно утихая



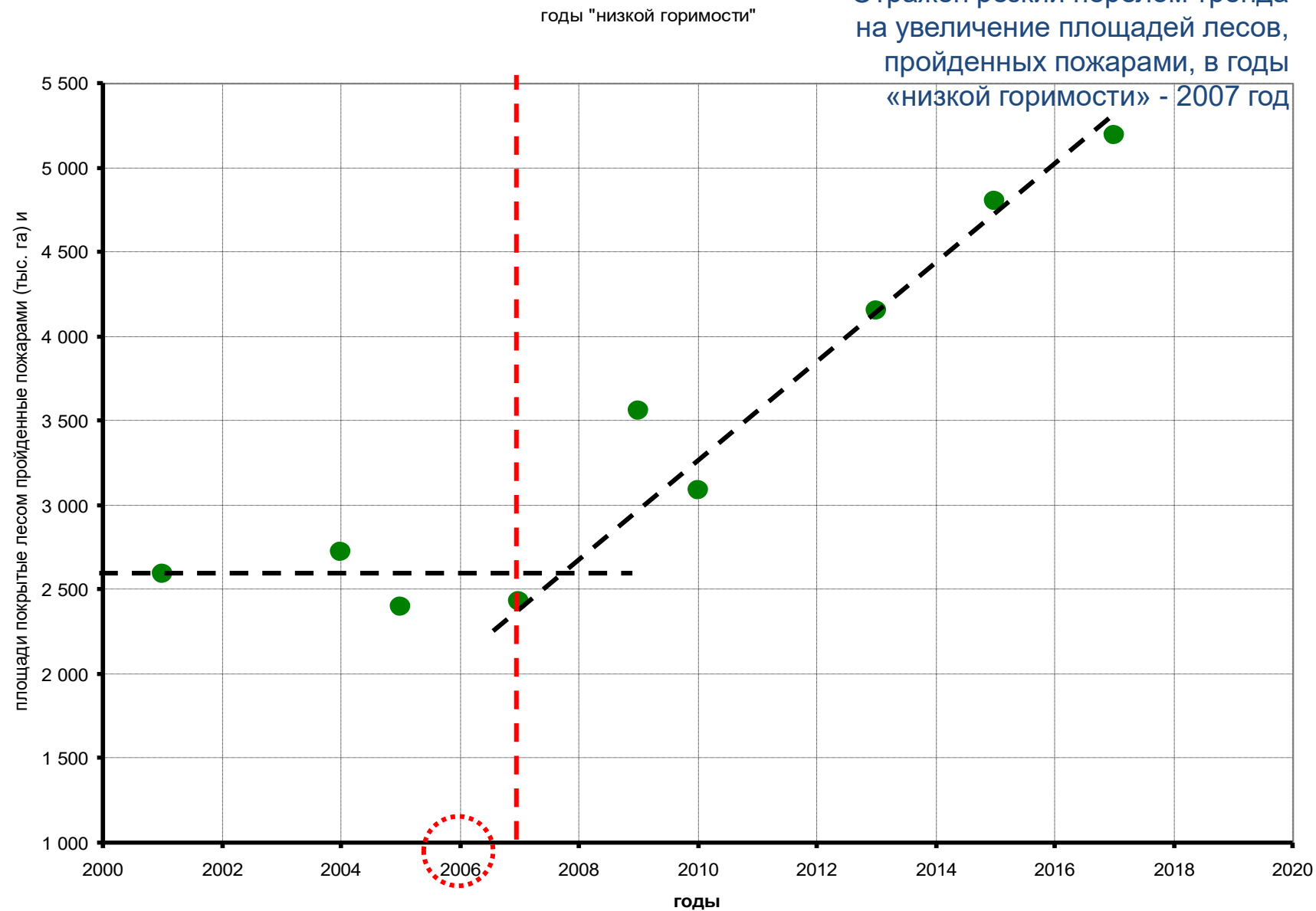
## Годы «аномальной» горимости

годы "низкой горимости"

Отражен тренд увеличения площадей лесов, пройденных пожарами, в годы «низкой горимости»



Следует отметить, что 2010 год, когда наблюдалась аномальная жара и горение торфяников в Московской области, в целом по стране относится к периоду «низкой горимости» лесов



*Основной вопрос  
С чем связаны наблюдающиеся изменения?*

*Организация охраны лесов?  
Климатические изменения?  
.....?*

*2006-2008 гг. - принятие и вступление в силу  
Лесного кодекса Российской Федерации,  
перераспределение государственных  
полномочий на федеральном и региональном  
уровнях*

## СПРАВКА

### о сокращении площадей темнохвойных лесов в России

В Советское время сибирская сосна, или по-местному кедр, рубился только там, где он произрастал вперемешку с сосной, пихтой, елью, берёзой и осиной. Где в процентном отношении этой породы было не более 30-40%. Если в смешанном лесу сосны Сибирской было более 50%, то такой лес объявлялся кедровым бором и попадал под защиту государственного закона.

Почему в Советское время кедрячи старались не рубить? В те времена понимали, что живое дерево (кедр) куда полезнее для экономики страны, чем срубленное. С одной стороны, дерево дарит великолепные плоды, которые для человека представляют не только бесценный продукт питания, но и ещё имеют лекарственные свойства. Например, коренные сибиряки знали, что из всех известных продуктов питания только кедровое масло способно заметно продлить человеку жизнь. Кроме того, кедровые орехи осенью кормят медведей, барсуков, глухарей, тетеревов, рябчиков, белок, зайцев и других зверей и птиц. Кедрячи в Сибири всегда были и остаются основной базой пропитания для всего живого. Ведь в кедровом лесу растёт черника, голубика, брусника и огромное разнообразие грибов. И второе, что немаловажно знать современным горе заготовителям: сосна Сибирская, или кедр, не засеивается с помощью ветра как сосна обычная. Кедровые орехи сажают ронжи-кедровки, иногда про свои схроны забывают бурундуки и белки. Только благодаря зверькам и некоторым птицам сибирский кедр существует как вид. Такие вещи заготовителям надо знать.

На месте срубленных кедрячей будет расти разве что берёза. Больше ничего. Но и это ещё не всё. Сосна Сибирская за летний вегетационный период выделяет в атмосферу кислорода и озона больше любого другого дерева такого же возраста.

Ко всему изложенному можно добавить, что кедрячи сохраняют скудную сибирскую почву и копят влагу. Благодаря им в Сибири текут полноводные ручьи и реки. Во все известные времена кедр Сибирский никто никогда не рубил. Кедрячи охраняли и наши императоры, и советское законодательство. Конечно, были некоторые начальники леспромхозов, которые ради плана сводили и кедрячи. Но за это их тогда судили и сажали. А кто сейчас накажет тех, кто вырезает под корень сибирский кедр? Почему у нас в России нет закона, который бы запрещал его уничтожение? Все наши законы пишутся для предпринимателей-хищников, которым наплевать на будущее нашего народа. Их интересуется только нажив и больше ничего.

Не надо забывать, что в Сибири суровый климат, короткий вегетационный период. Даже сосняки в Сибири рубить надо в основном перестоянные и не использовать метод сплошных рубок. Почему? Да потому, что сосняк растёт на лёгких песчаных почвах или просто на песках. Её слой очень тонкий, каких-то 15-18 см, а ниже – песок. Если убрать лес, а гусеницы тракторов и валочных машин уничтожат тонкий слой почвы, что мы получим? Песчаные барханы – северную Сахару. Кстати, Великая пустыня так и родилась: сначала свели растения саваны – вырубали баобабы, кустарники и другие деревья. Там обустроивали пастбища для коз. А с неприкрытой почвой расправились суховеи и бури. Если оголить сибирские барханы, убрать с них лес, будет то же самое. В Красноярском крае и Иркутской области появятся северные пустыни. На Чаре подобная пустыня уже есть. А ведь на юге Якутии и в Хабаровском крае росли такие же сосняки, как и в крае Красноярском или в Западной Сибири. И совсем недавно. Очевидно, пожар оголил песчаные барханы Чары, и они так и не заросли лесом. Наглядный пример. Сплошные рубки в Сибири необходимо запретить, иначе будет поздно. Потом придётся вкладывать огромные средства на борьбу с опустыниванием. Сведение сосняков уничтожат тысячи ручьёв и родников.

В Западной Сибири проблема другая. Этой громадной территории грозит иная беда, не менее опасная, чем превращение в пустыню. Хорошо известно, что Западно-Сибирская низменность изобилует верховыми болотами. На этой территории очень много озёр особенно на водоразделах. Заболоченность указывает на крайне высокий уровень грунтовых вод. Ещё в советское время в связи с интенсивной вырубкой лесов в Томской и Тюменской областях был замечен интенсивный рост болот. Там, где исчезали леса, резко расширились границы болот. Местами болота начинали «лезть в гору», захватывать высокие участки, где только что стояли деревья. Подобное явление озадачило многих сибирских учёных-болотоведов и ботаников. В результате чего болотоведы и дендрологи Сибирской Академии наук написали ряд научных статей, в которых был подробно показан механизм происходящего. Оказывается, лес является не только мощным накопителем влаги, но и фактором, который испаряет излишки воды. Где влаги не хватает, он её копит. В результате появляются заболоченные участки, из которых начинают пробиваться родники и ручьи. Если же влаги избыток, то лес начинает с ней интенсивно бороться. Каждое дерево превращается в своеобразный насос откачки лишней воды.

Пора бы нашим законодателям и депутатам понять, что благодаря лесам Западно-Сибирская низменность до сих пор не превратилась в мёртвое

безжизненное болото. Тогда, в советскую эпоху, учёные-болотоведы и ботаники пытались остановить интенсивные рубки лесов на территории Западно-Сибирской низменности. Но партийное руководство страны их не услышало. В те времена по всей стране царил его величество «план». Безграмотные партийные функционеры не могли понять, о чём им говорят специалисты.

В наше время невежественные законодатели не только не в состоянии понять явление заболачивания гигантских территорий, но и не хотят этого делать. Из-за кордона им крепко-накрепко вбито в голову, что территория России, все её природные богатства ей не принадлежат. Они являются сырьевым придатком «золотого миллиарда» и Китая. Господам хорошим наплевать, что интенсивная вырубка лесов на территории Западно-Сибирской равнины в скором времени удвоит, а то и утроит площади болот. Что огромный регион от Урала до Енисея в плане ведения сельского хозяйства выпадет из экономического севооборота страны. Как известно, на моховых болотах нельзя ни сеять, ни пасти скот. Это мёртвая зона. И она уже интенсивно начала расширяться. Ещё три года назад вдоль дороги Новосибирск-Каргасок никакого заболачивания не было, уровень грунтовых вод был намного ниже, чем сейчас. В этом году всё резко изменилось. Заболачивание охватило не только территорию Томской области, но и север Новосибирской. Первые кочарники – признак резкого подъёма грунтовых вод – появились в сорока километрах от Колывани. Дальше на север заболачивание стало ещё более интенсивным. На территории Томской области вдоль федеральной трассы, где никогда не было никаких болот, в настоящее время стоит сплошной кочарник.

Спрашивается, что происходит? Всё просто: за последние два с половиной года на территории томской области срублено столько леса, что был нарушен естественный влагообмен. Деревья, которые забирали из почвы миллионы тонн воды исчезли. Не стало больше природного насоса. И болото не заставило себя долго ждать. Правильно говорят учёные, что дерево, срубленное в Амазонии, отражается ливнями и градом в Европе. В Западной Сибири далеко не надо ходить: гибнут леса – огромные территории забирает себе болото.

Чтобы спасти территорию Западно-Сибирской низменности от тотального заболачивания и гибели, нужно срочно изменить наше законодательство. Здесь в Западной Сибири рубить небольшими участками только перестоянный лес и тут же высаживать новый молодой. И ни в коем случае нельзя использовать сплошные тотальные вырубки. Сплошное сведение леса как косой нельзя допускать не только в Западной Сибири, но и

в Восточной. Вырубка лесов уничтожает среду обитания для многих животных. Самое печальное, это беломошники-ягельники – основная кормовая база для таёжной популяции северного оленя. С гибелью наших лесов исчезнет боровая дичь: глухарь, тетерев, рябчик. Исчезнет медведь, северный олень, соболь. Исчезнут все звери, кроме мышей.

С арендаторами всё ясно, в своём большинстве тупые и необразованные, они не понимают, что делают. Никто из них не задумывается о завтрашнем дне для России, о будущем своих детей и внуков. Они искренне убеждены, что самое ценное на Земле – это деньги. Почему не думают о будущем своего народа наши законодатели? Они что не понимают, что природные ресурсы нашей страны, как и природные ресурсы планеты, не бесконечны. Ну проживёт за счёт ресурсов Россия «золотой миллиард» какое-то время, а дальше что? Неужели не понимают законодатели и министры, что бездушное хищное уничтожение природных ресурсов – путь на тот свет? Природные ресурсы, такие как лес, чистые воды, воздух, почвы, не уничтожать надо и даже не сохранять, а преумножать. Вкладывать средства в посадку лесов, создавать условия для появления родников, новых рек, вкладывать средства в спасение уцелевших почв и в создание новых. Только такое хозяйствование обеспечит будущее человечества. Другого пути у него нет и не может быть.

Георгий Сидоров, биолог, член Русского Географического Общества