



**Всероссийская научная конференция
с международным участием,
посвященная 30-летию ЦЭПЛ РАН
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ**

Оценка масштабов нарушений лесных экосистем Центрального федерального округа по спутниковым данным за период с 2010 по 2020 гг.

Королева Н.В., Ершов Д.В.



Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН

Москва, 27 апреля 2022 г.

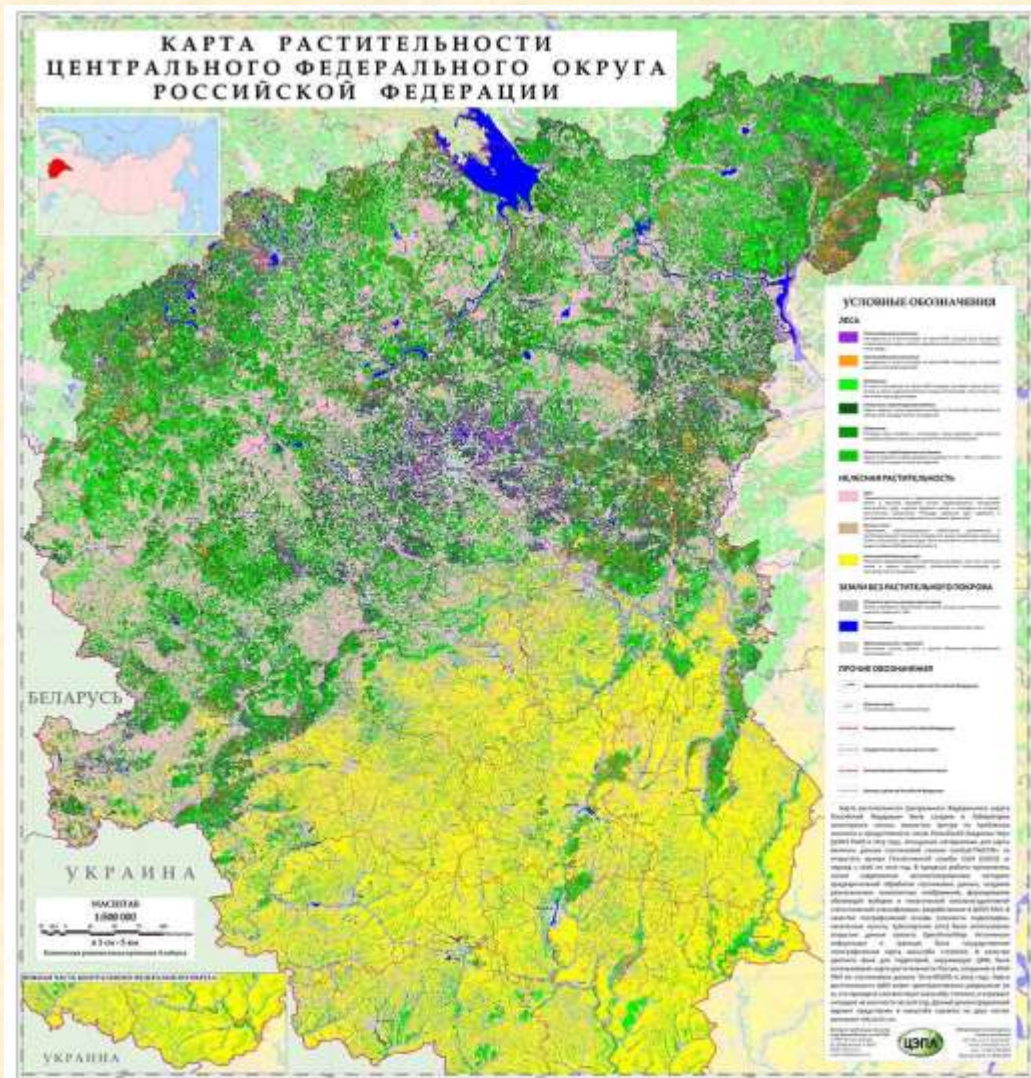
Основная задача работы

Создание серии карт растительности Центрального федерального округа на основе тематической обработки спутниковых безоблачных композитных изображений Landsat-5/7/8 с пространственным разрешением 30 метров.

Определение динамики изменений лесных экосистем в результате нарушений лесного покрова, выявление темпов обезлесения и тенденций развития процесса в будущем на данной территории.

Исследования выполнены в рамках темы ГЗ «Методические подходы к оценке структурной организации и функционирования лесных экосистем», регистрационный номер НИОКТР 121121600118-8.

Карта Центрального федерального округа

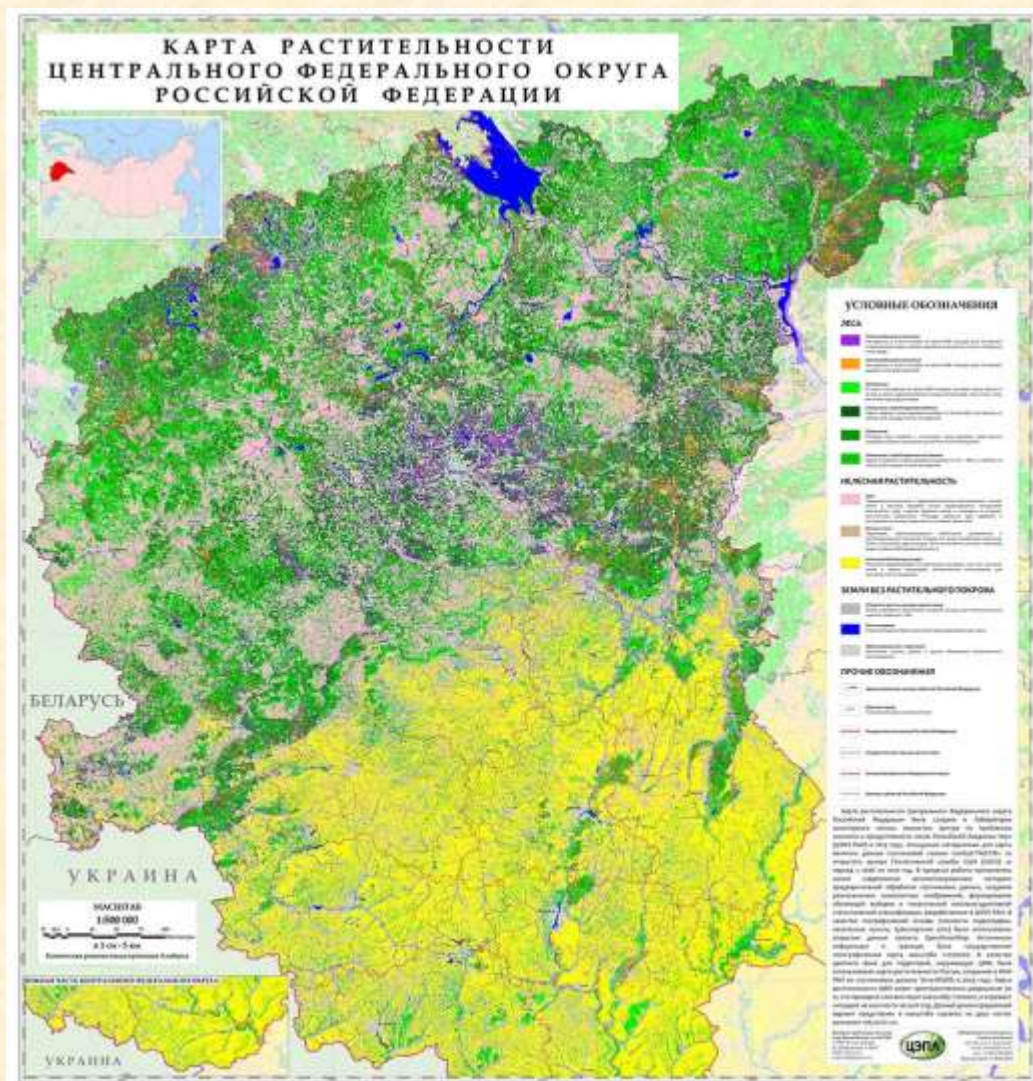


✓ Ершов Д.В., Гаврилюк Е.А., Карпухина Д.А., Ковганко К.А. Новая карта растительности центральной части Европейской России по спутниковым данным высокой детальности // Доклады академии наук, 2015, т. 464, №5, с. 639-641.

✓ Ершов Д.В., Исаев А.С., Лукина Н.В., Гаврилюк Е.А., Королева Н.В. Оценка экосистемного биоразнообразия Центрального федерального округа по спутниковым тематическим продуктам высокого пространственного разрешения // Лесоведение, 2015, №6, с. 403-416.

Ссылка на интерактивную версию карты <http://mapserver.cepl.rssi.ru/VM/VMFO1.html>

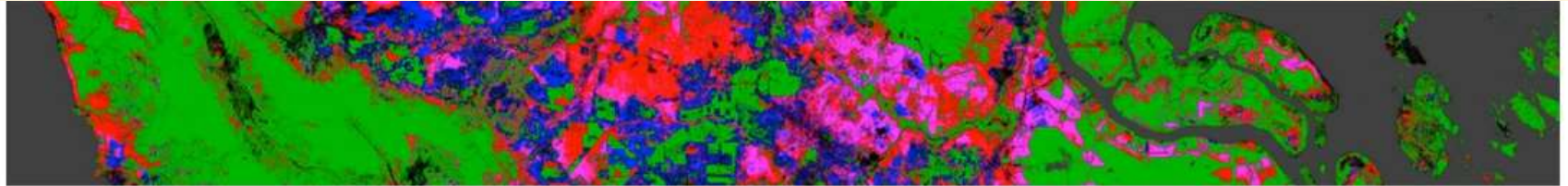
Карта Центрального федерального округа



- ✓ Площадь ЦФО – 65 млн. га
- ✓ Площадь лесов ЦФО – 25 млн. га
- ✓ Самой высокой лесистостью отличаются Ярославская (55%), Владимирская (55%), Тверская (61%) и Костромская (77%) области
- ✓ На лесных территориях наблюдается преобладание смешанных лесов (41% в среднем по всем субъектам), доля хвойных составляет в среднем 10% (6% для темнохвойных и 4% для светлохвойных)

Ссылка на интерактивную версию карты <http://mapserver.cepl.rssi.ru/VM/VMFO1.html>

Спутниковые продукты



Global Forest Change 2000–2020

Результаты анализа временных рядов изображений Landsat для характеристики глобальной площади лесов и их изменений с 2000 по 2020 год.

- Покрытие кроны деревьев на 2000 год (treecover2000)
- Прирост глобального лесного покрова за 2000-2012 годы (gain)
- Потери лесного покрова за 2000-2020 годы (lossyear)

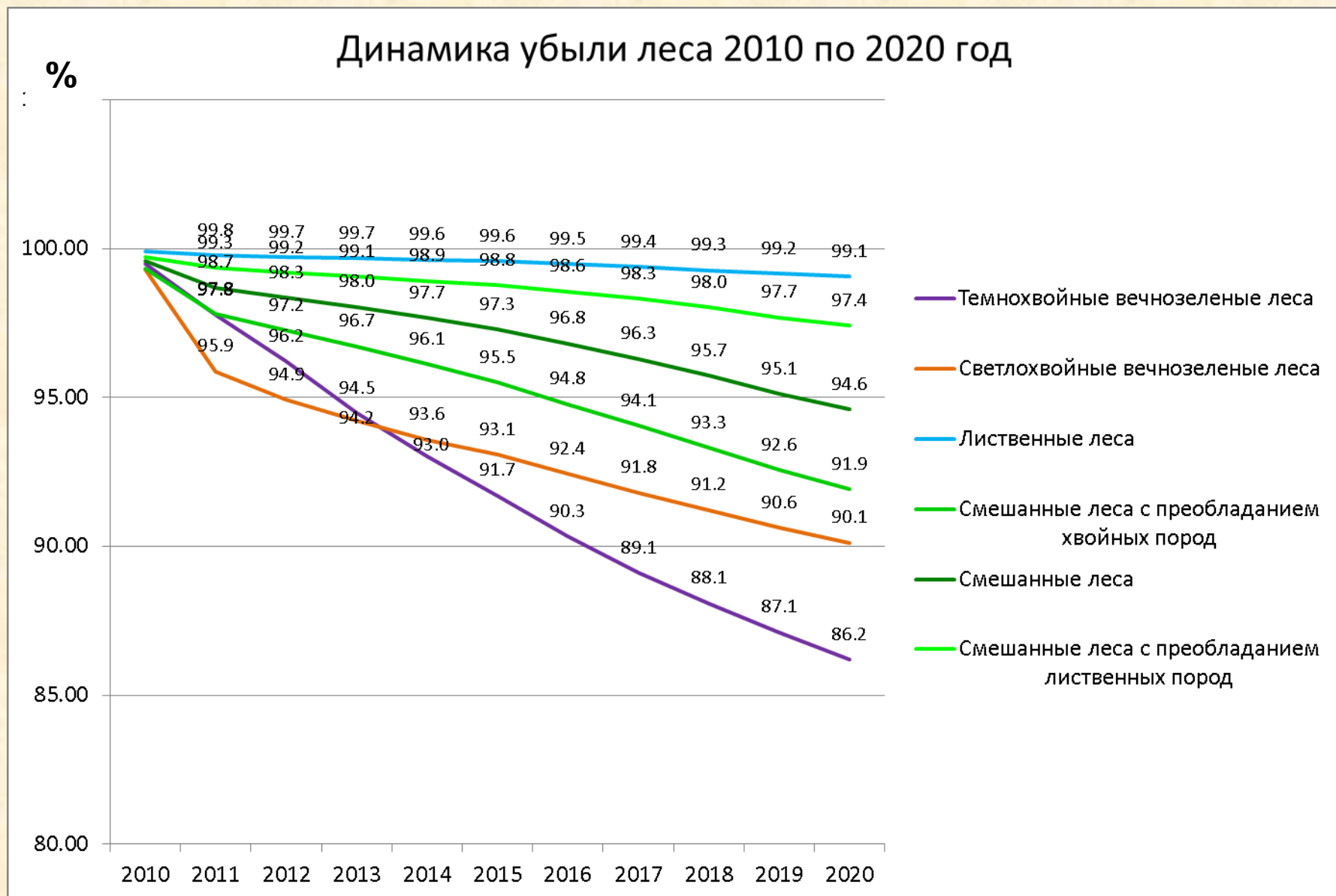
<https://storage.googleapis.com/earthenginepartners-hansen/GFC-2020-v1.8/download.html>

Методика определения динамики нарушений

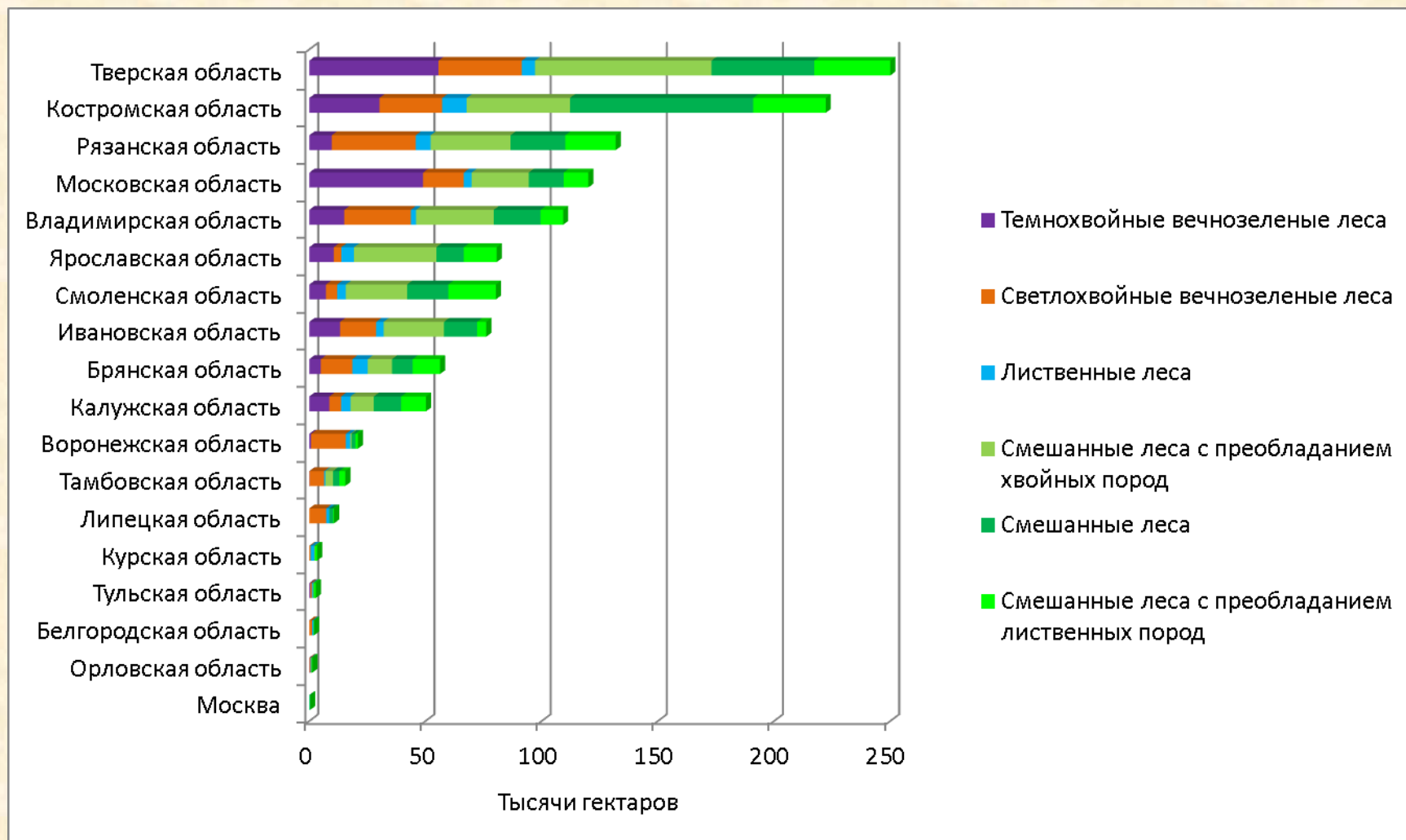
На основе созданной в ЦЭПЛ РАН карты растительности Центрального федерального округа 2010 года (Ершов и др., 2015), а также производных продуктов глобального спутникового картографирования лесного покрова по данным Landsat (Hansen et al., 2013) проведена оценка площадей нарушенных лесных экосистем в разрезе следующих лесных классов карты растительности 2010 года:

- (1) темнохвойные леса;
- (2) светлохвойные леса;
- (3) лиственные леса;
- (4) смешанные леса с преобладанием хвойных пород;
- (5) смешанные леса с равным участием в пологе древостоя хвойных и лиственных пород;
- (6) смешанные леса с преобладанием лиственных пород.

Динамика произошедших изменений

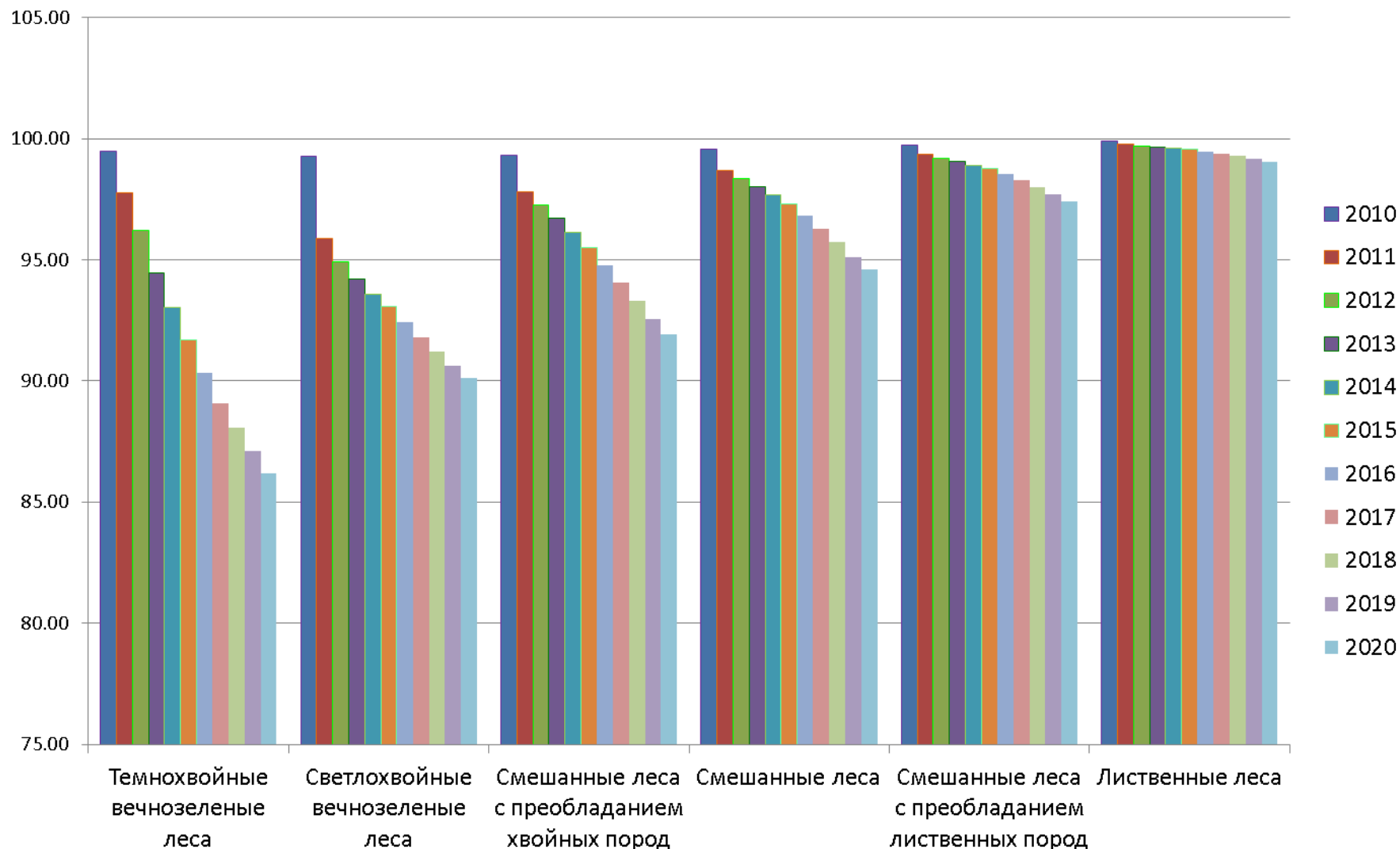


Динамика на уровне субъектов



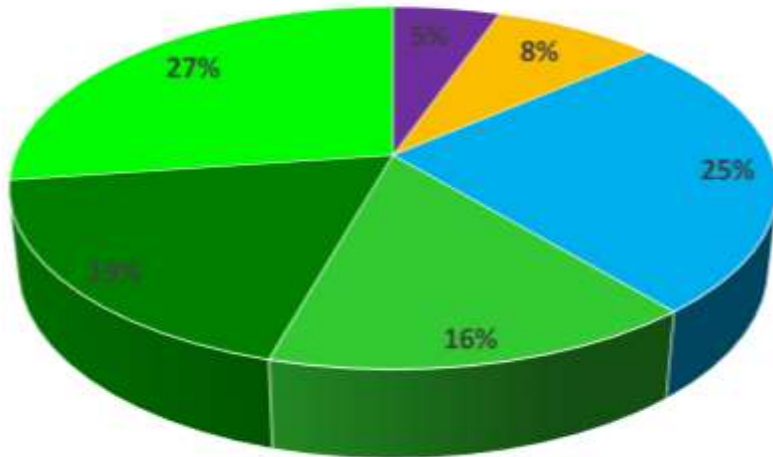
Динамика произошедших изменений

Динамика убыли леса с 2010 по 2020 год

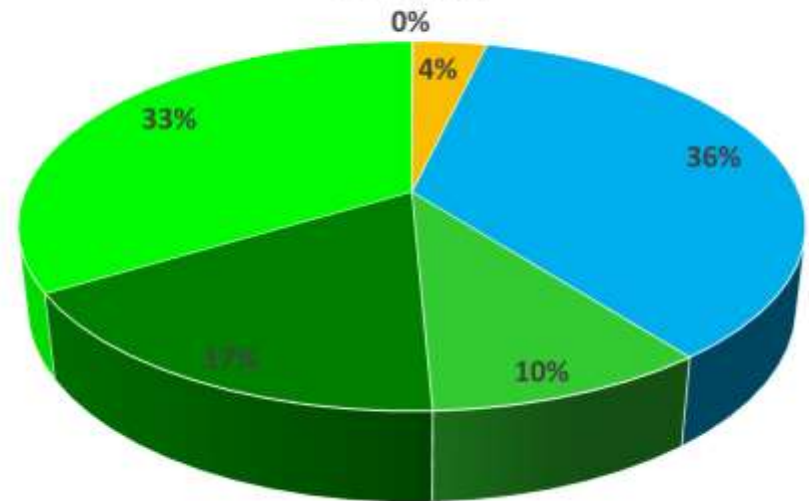


Тенденции развития процесса

2020 год

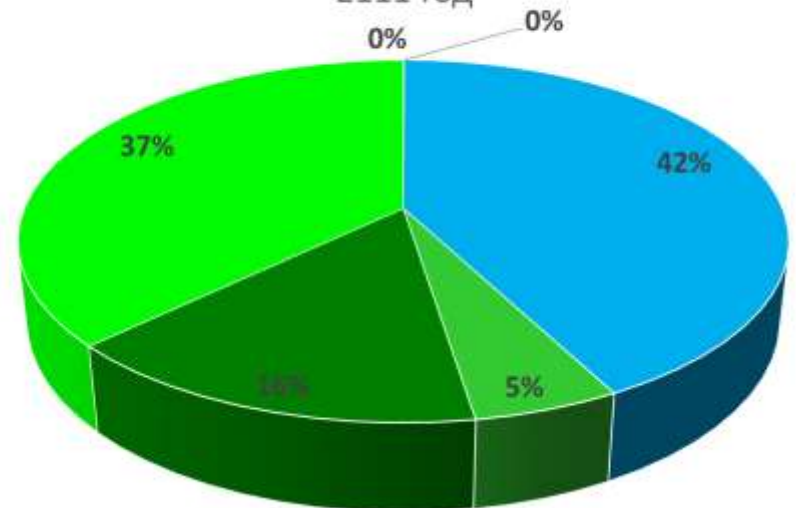


2082 год



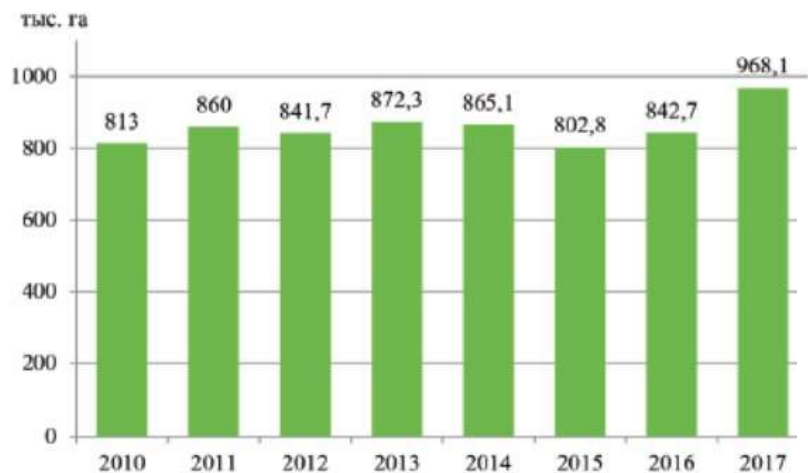
- Темнохвойные вечнозеленые леса
- Светлохвойные вечнозеленые леса
- Лиственные леса
- Смешанные леса с преобладанием хвойных пород
- Смешанные леса
- Смешанные леса с преобладанием лиственных пород

2111 год



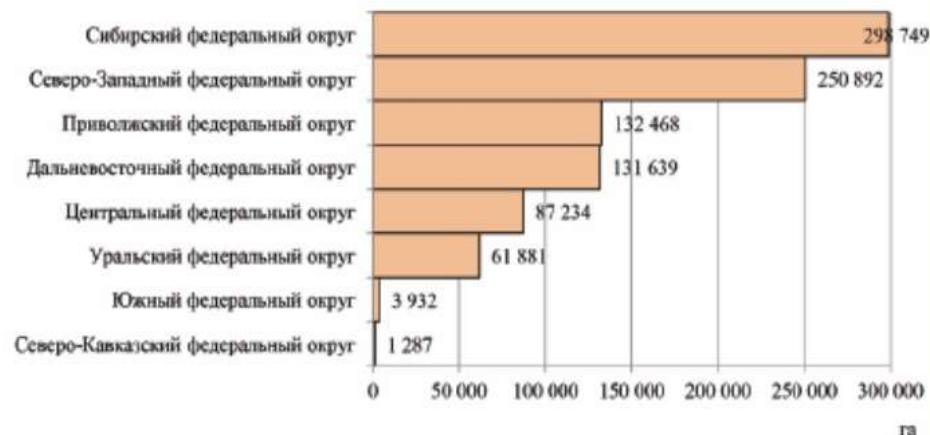
Информация по лесовосстановлению

Динамика площади лесовосстановления, 2010-2017 гг.



Источник: данные Рослесхоза.

Площадь лесовосстановления в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2017 г.



Источник: данные Рослесхоза.

Выводы

- ✓ Прослеживается сильная трансформация территории Центрального федерального округа, поэтому процесс построения карты растительности потребует создания новой эталонной выборки с поиском антропогенно ненарушенных территорий
- ✓ Если тенденция снижения площадей хвойных лесов сохранится, то уже через 60 лет есть риск исчезновения темнохвойных лесов в Центральном федеральном округе

Спасибо за внимание!

