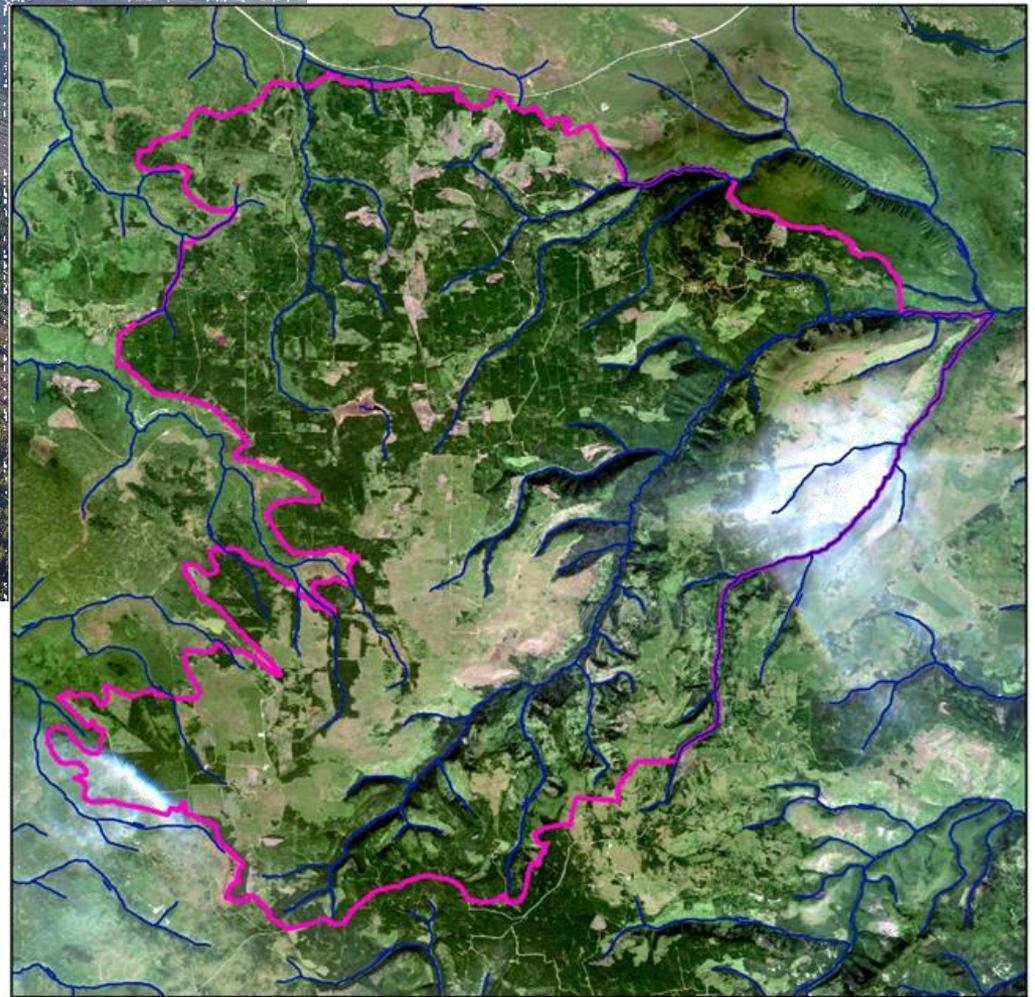


В.Н.С., К.Г.Н. **Остроухов А.В.**

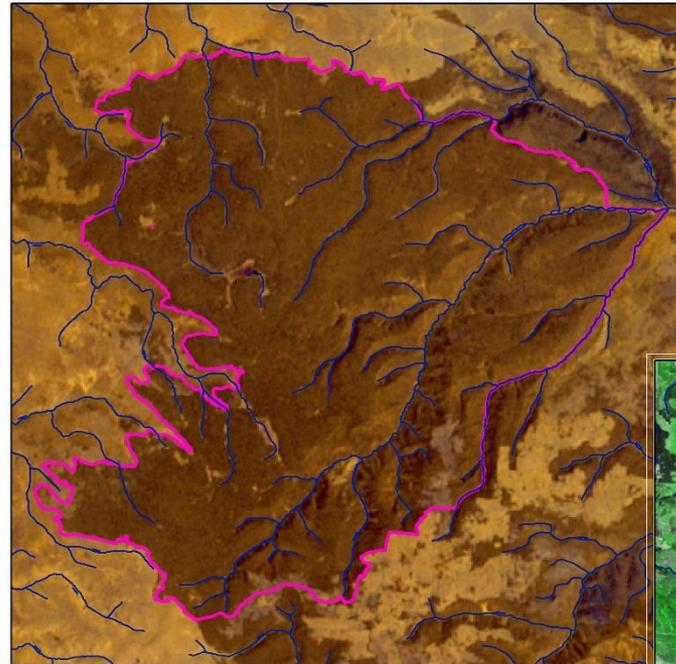


**Возможность использования
вегетационных индексов
NDVI, EVI, SWVI и BSFI на
основе данных Landsat 5-8
для оценки восстановления
темнохвойных лесов
Северного Сихотэ-Алиня
после лесозаготовок**



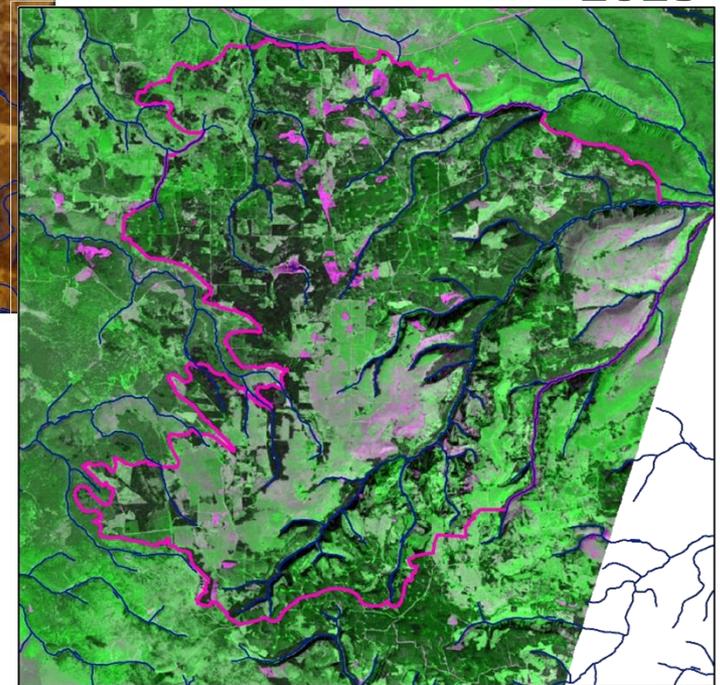
4 000 m

Массив темнохвойных (елово-пихтовых) лесов в верховьях реки Икчу с 43-летней историей лесохозяйственного освоения (Ванинский и Советско-Гаванский районы Хабаровского края)

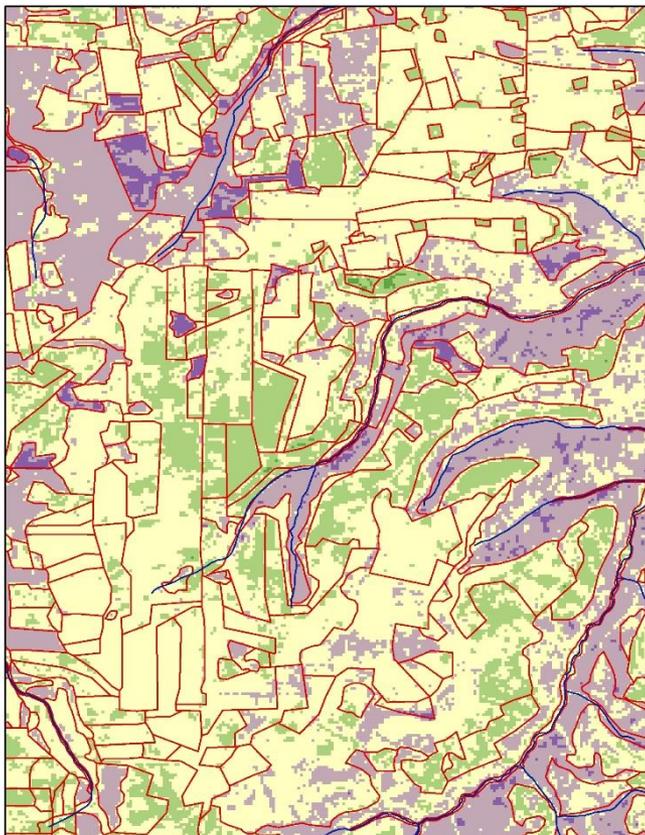


1980

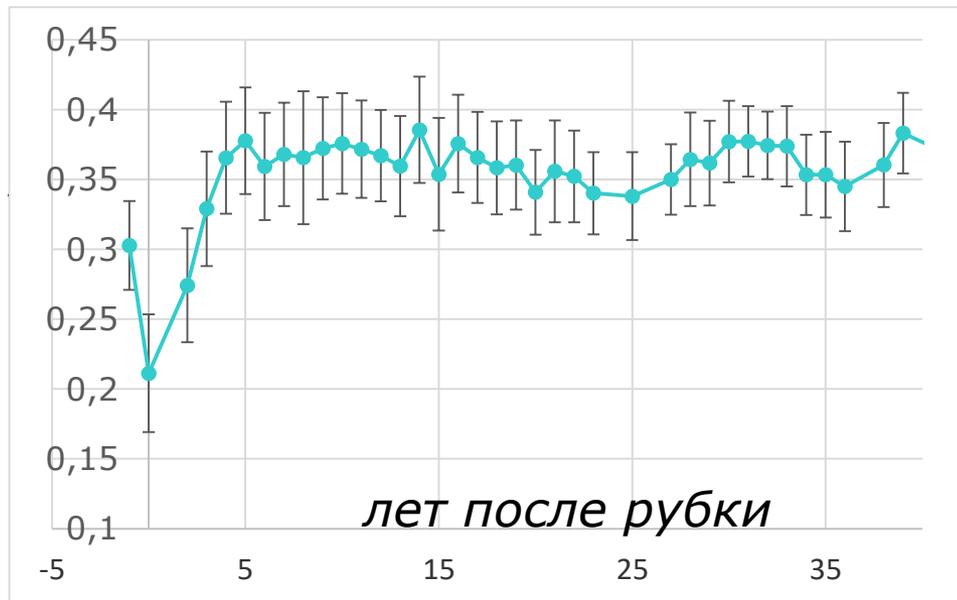
2023



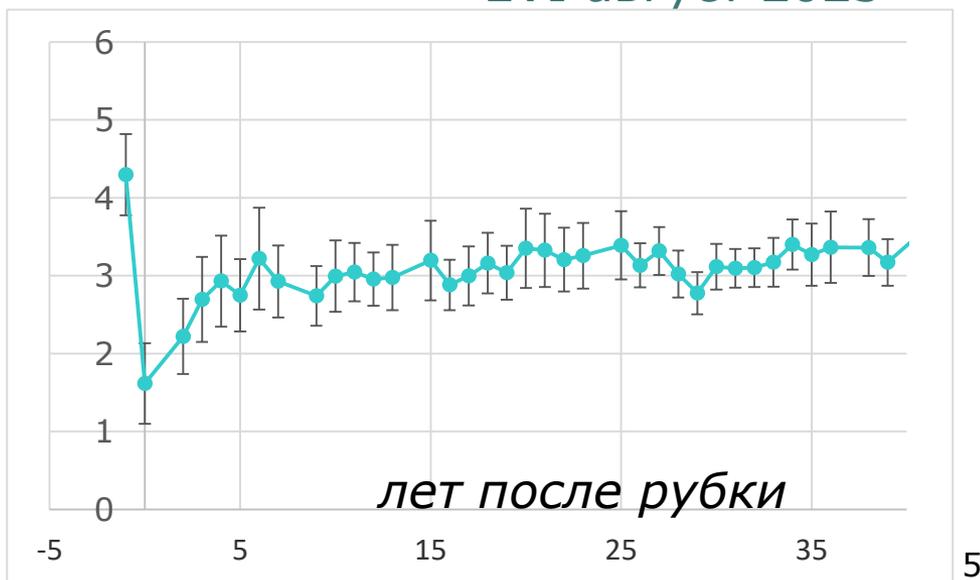
NDVI август 2023



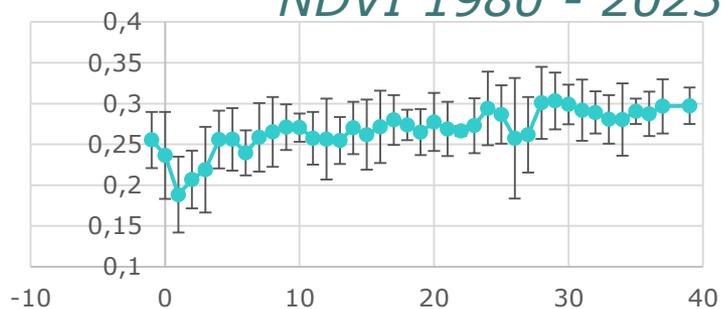
NDVI август 2023

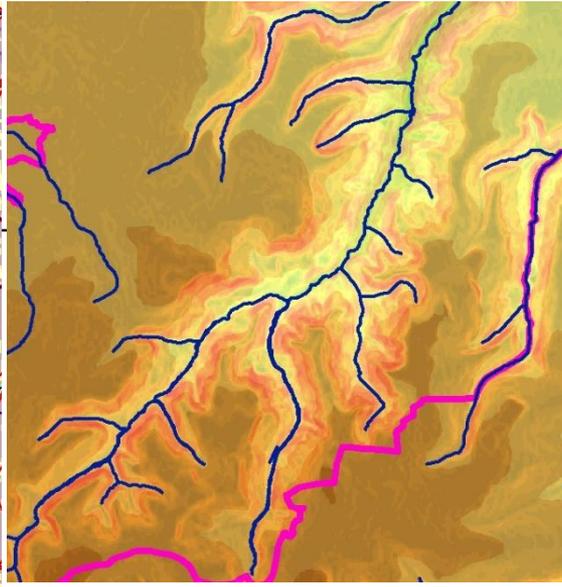
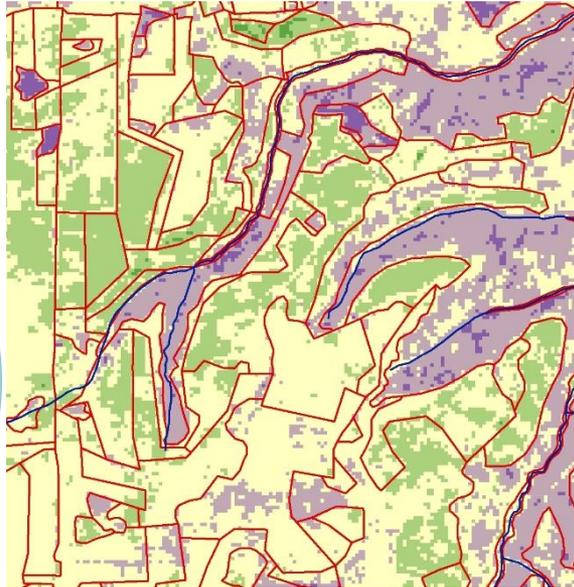


EVI август 2023

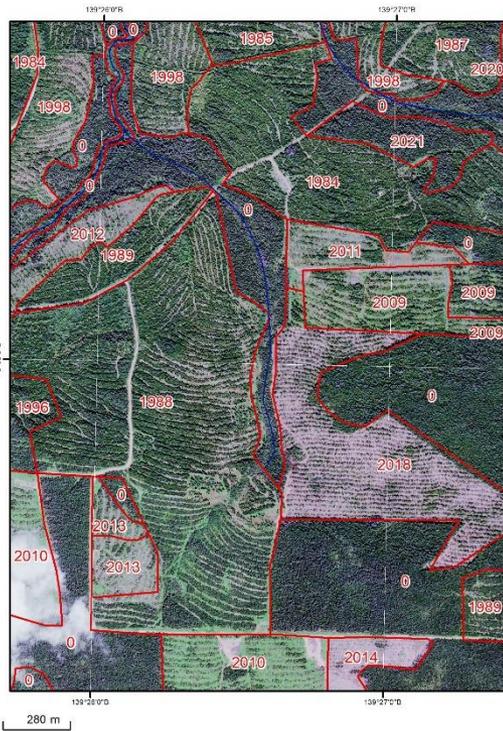


NDVI 1980 - 2023



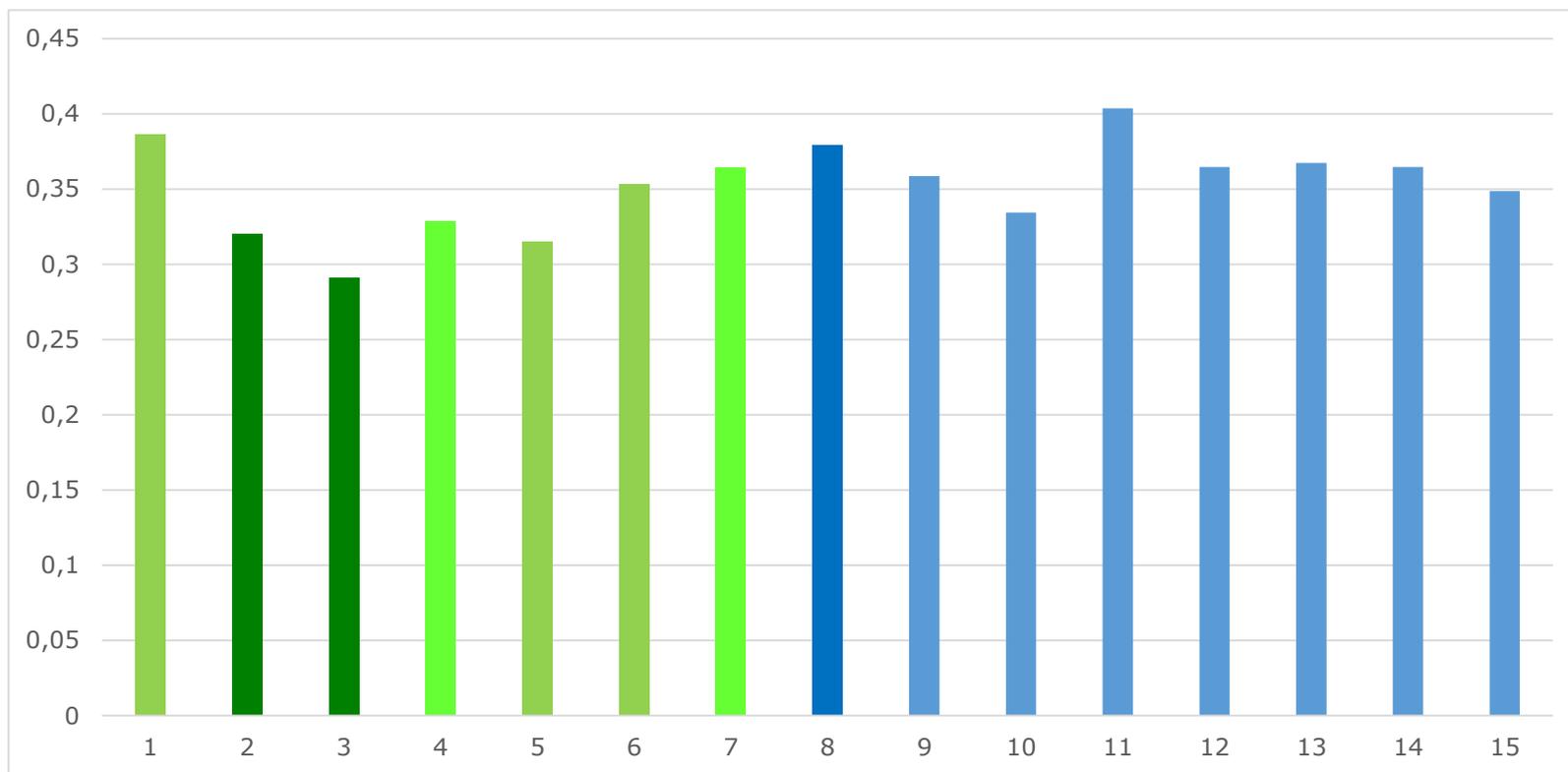


Различия в NDVI
вызванные
экспозицией склонов



Специфика
технологии
лесозаготовок

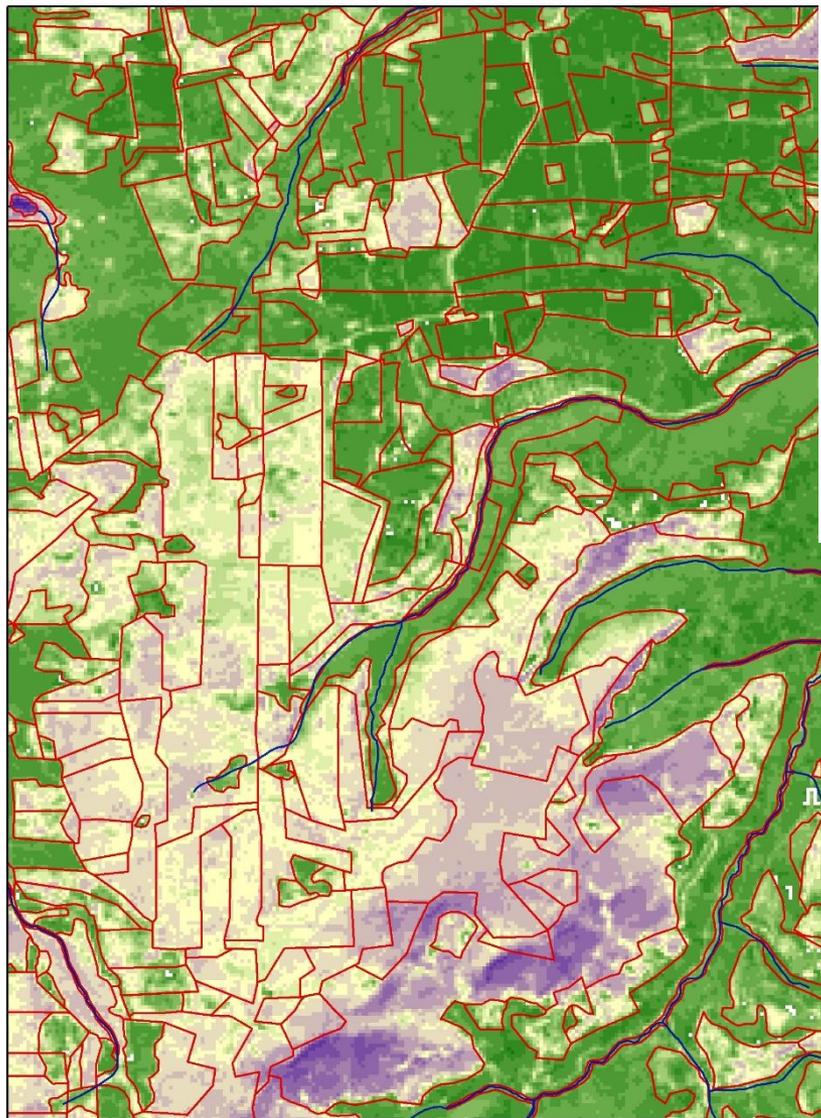
Значения NDVI различных растительных сообществ



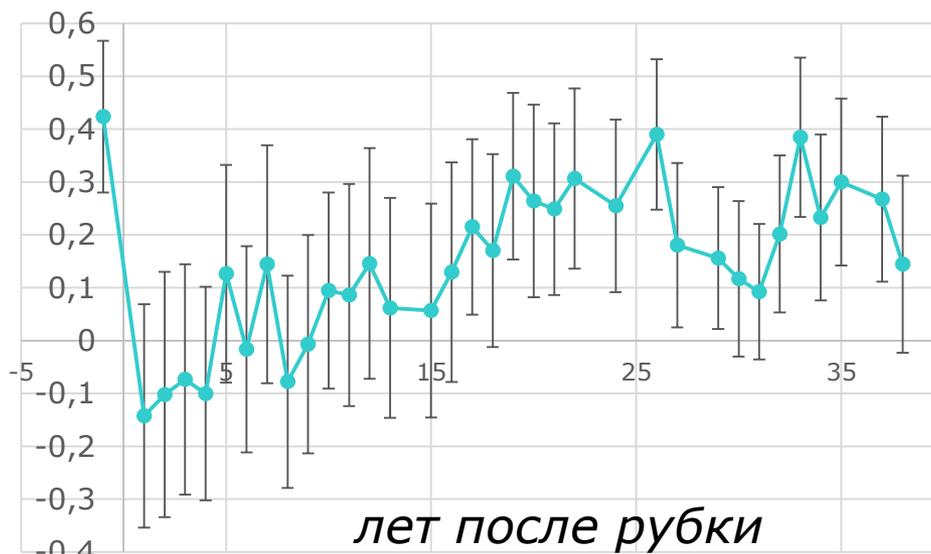
Коренные: 1- Пойменные ивово-тополевые леса, 2 - Пойменные елово-пихтовые леса, 3 - Елово-пихтовые леса, 4 – Лиственничники, 5 - Смешанные леса, 6 - Болота травяно-мохово-кустарничковые, 7 - Лиственничные мари.

Производные: 8 - Лугово-кустарниковые сообщества с единичными деревьями, 9 - Лугово-кустарниковые сообщества с елово-пихтово-березово-лиственничным редколесьем, 10 - Полосы елово-пихтового леса и лугово-кустарниковыми сообществами по волокам, 11 - Молодые сомкнутые смешанные леса, 12 - Лугово-кустарниковые сообщества, 13 - Лугово-кустарниковые сообщества с узкими полосами смешанного леса, 14 - Вейниково-малиново-кипрейные луговые сообщества, 15 - Полосы молодого лиственнично-березово-душекиевского леса и лугово-кустарниковыми сообществами по волокам

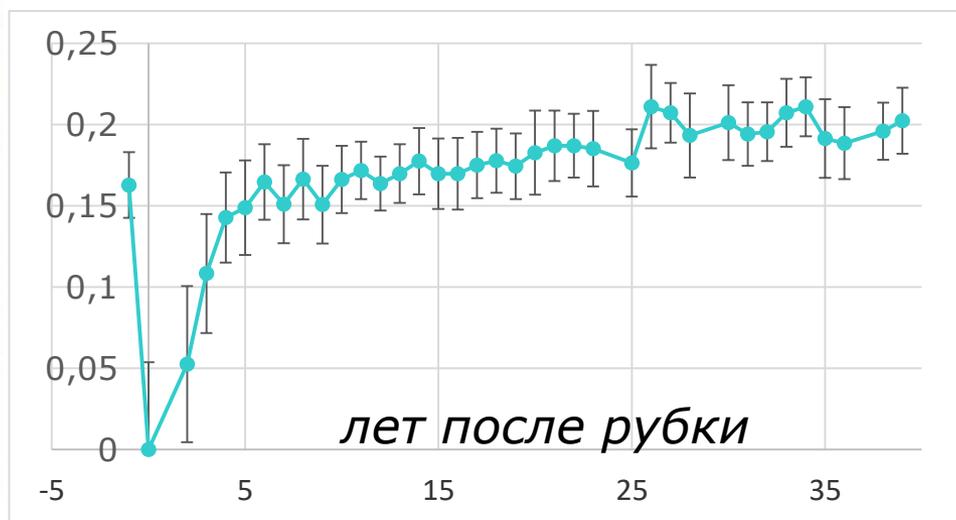
BSFI май 2023



BSFI май 2023

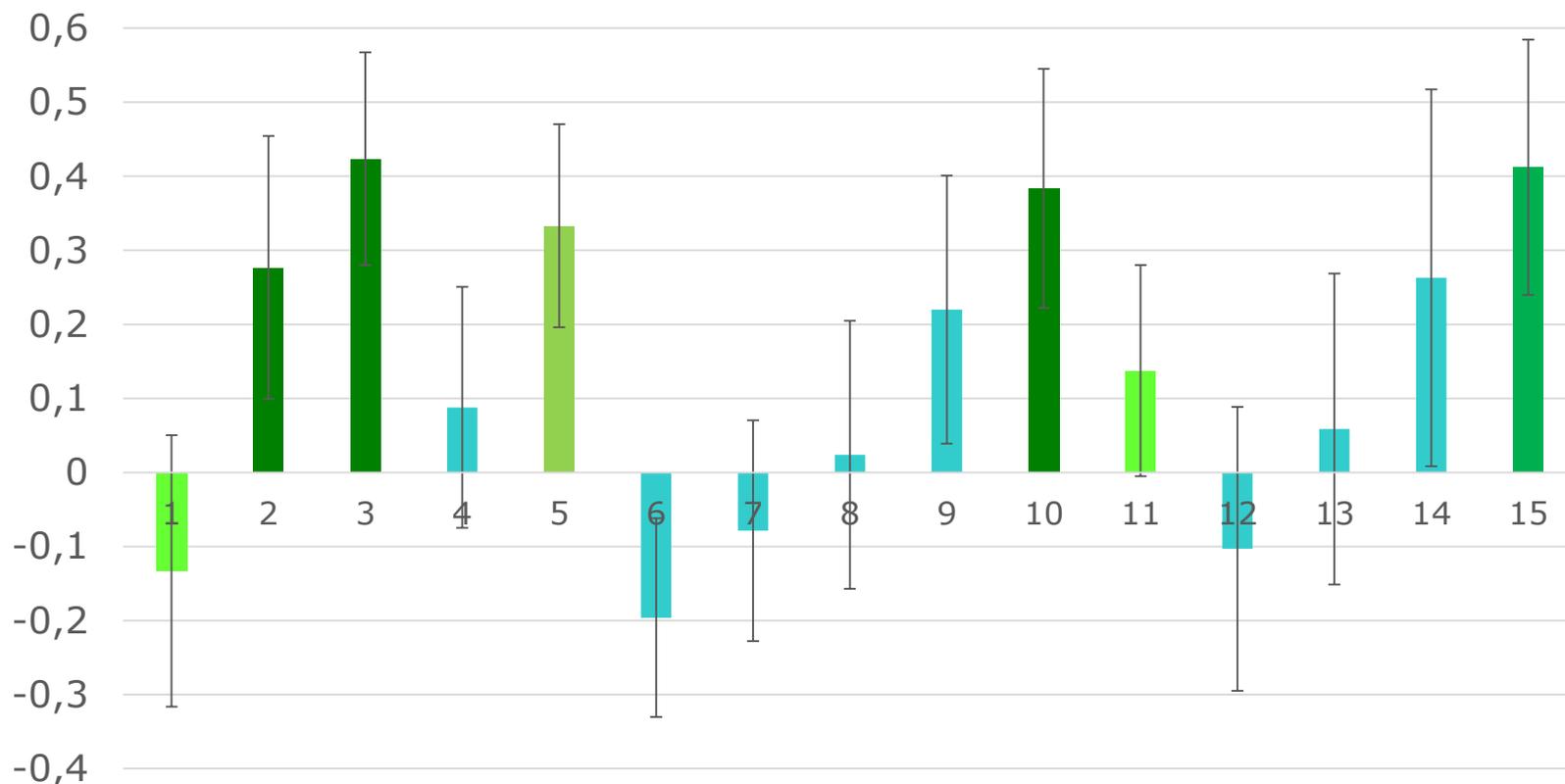


SWVI август 2023



990 m

Значения BSFI различных растительных сообществ

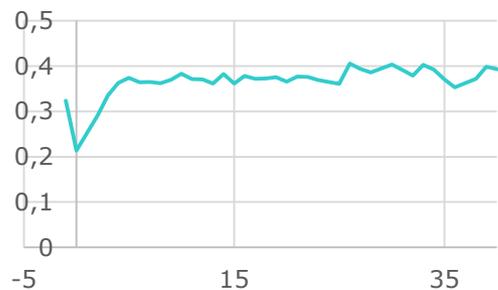
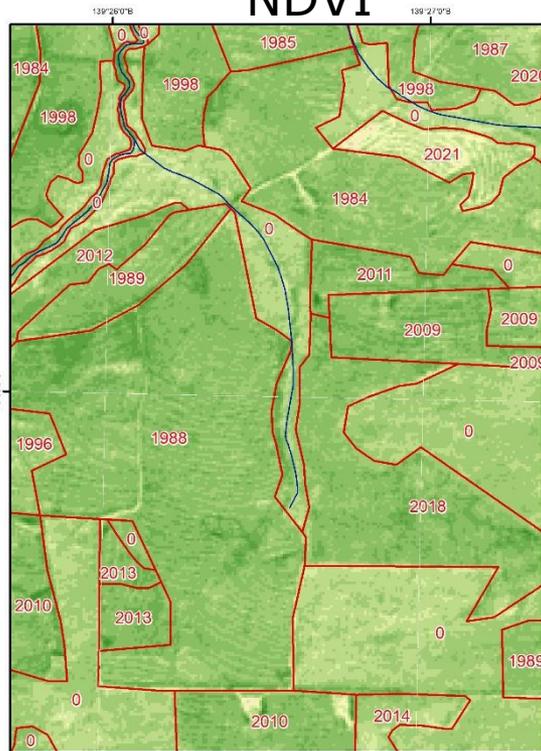


Коренные: 1- Пойменные ивово-тополевые леса, 2 - Пойменные елово-пихтовые леса, 3 - Елово-пихтовые леса, 4 - Лиственничники, 5 - Смешанные леса, 6 - Болота травяно-мохово-кустарничковые, 7 - Лиственничные мари.

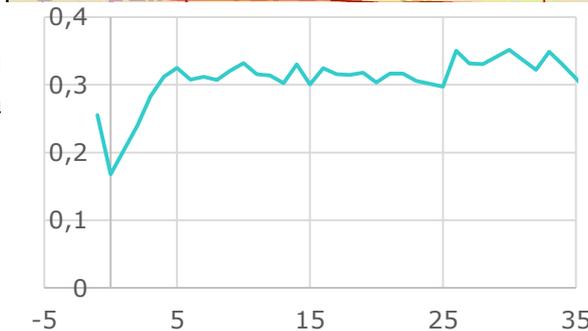
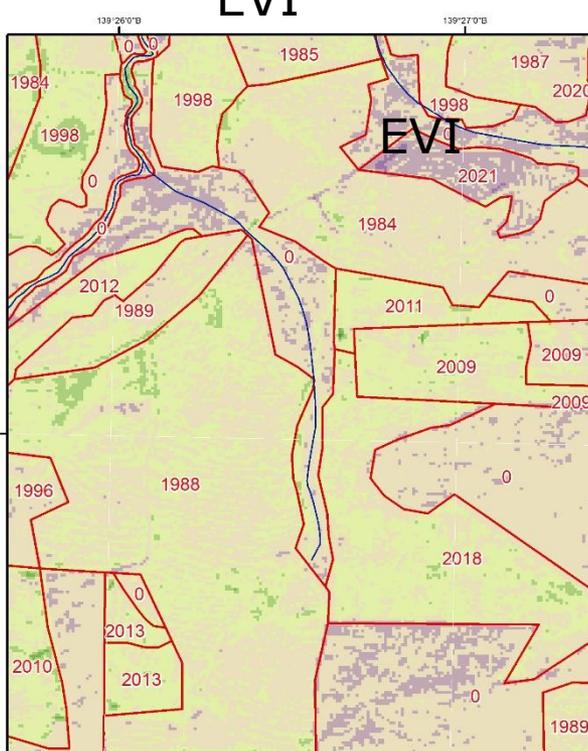
Производные: 8 - Лугово-кустарниковые сообщества с единичными деревьями, 9 - Лугово-кустарниковые сообщества с елово-пихтово-березово-лиственничным редколесьем, 10 - Полосы елово-пихтового леса и лугово-кустарниковыми сообществами по волокам, 11 - Молодые сомкнутые смешанные леса, 12 - Лугово-кустарниковые сообщества, 13 - Лугово-кустарниковые сообщества с узкими полосами смешанного леса, 14 - Вейниково-малиново-кипрейные луговые сообщества **(большие значения из-за выдувания снега на открытых участках)**, 15 - Полосы молодого лиственнично-березово-душекиевского леса и лугово-кустарниковыми сообществами по волокам

Значения вегетационных индексов рассчитанных по снимку Sentinel-2:

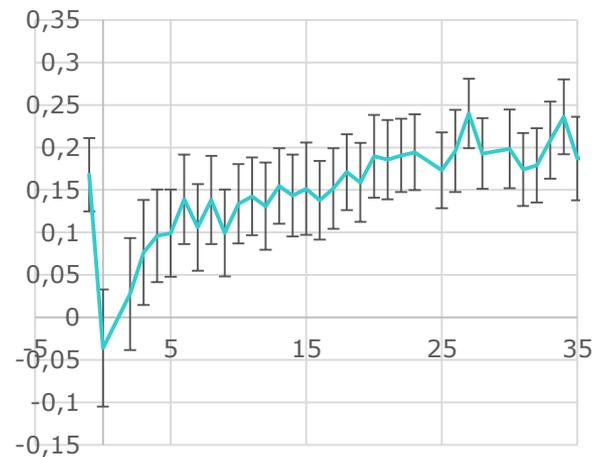
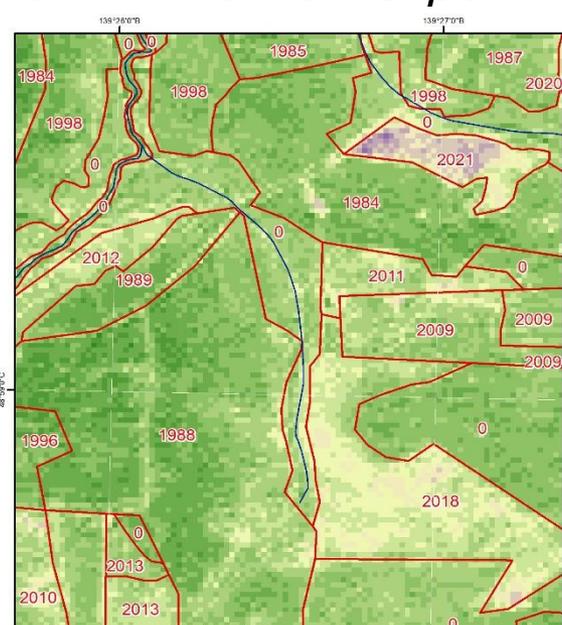
NDVI



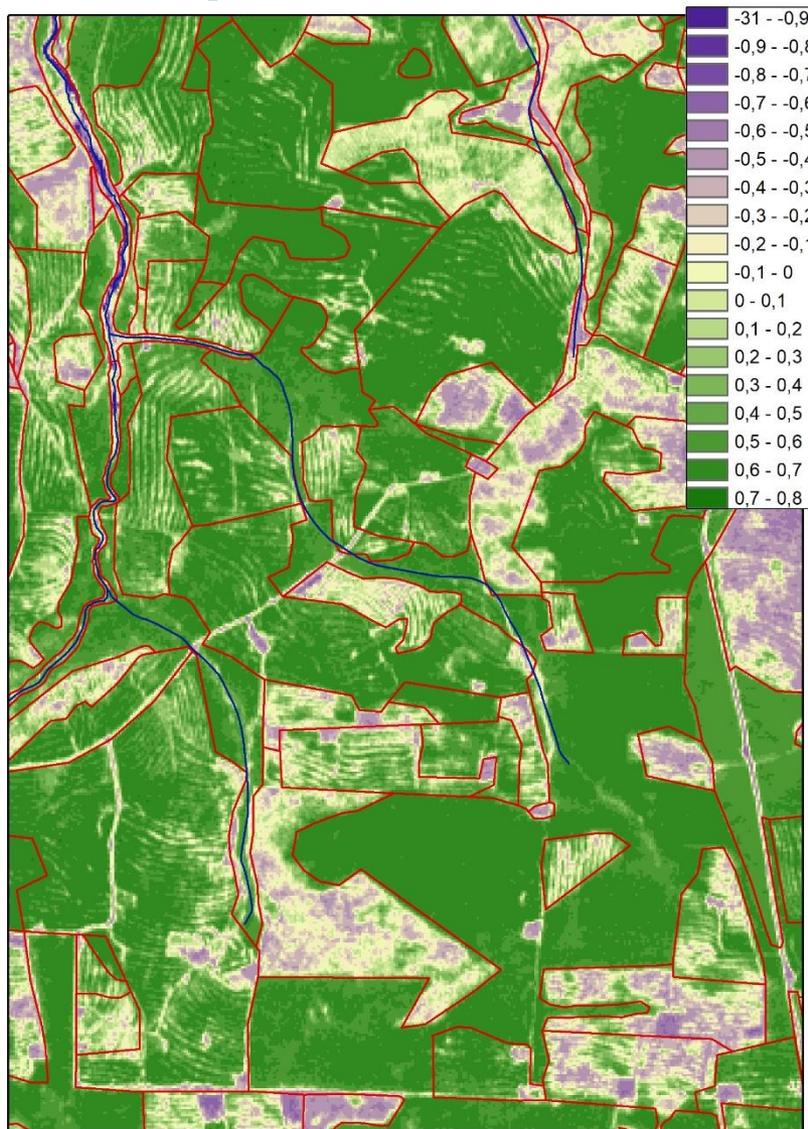
EVI



SWVI но 20 метров

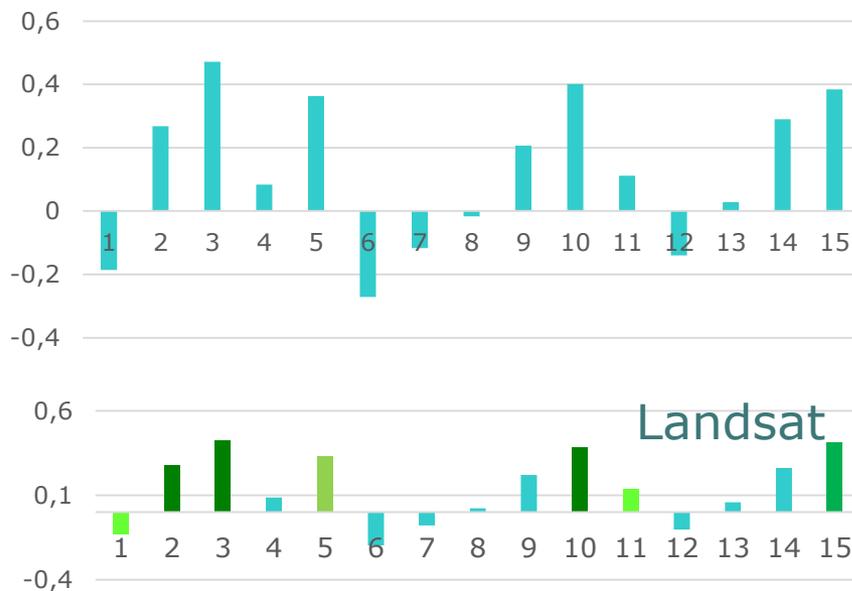
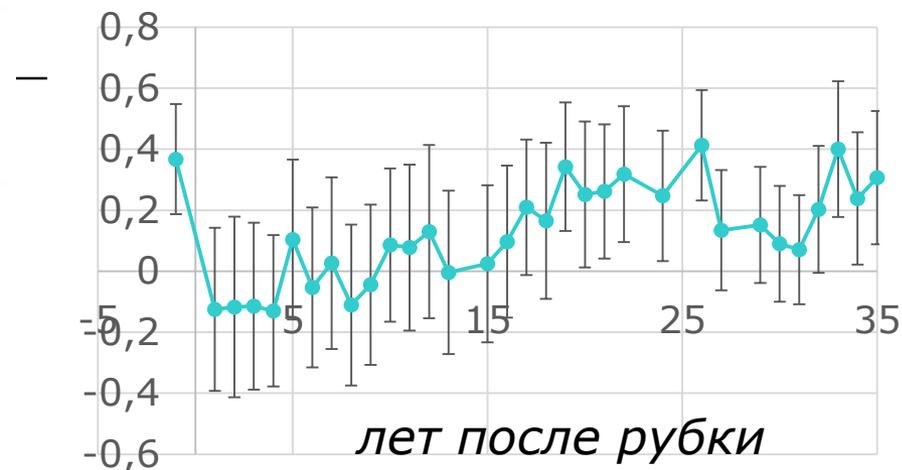


Значения вегетационных индексов рассчитанных по снимку Sentinel-2:

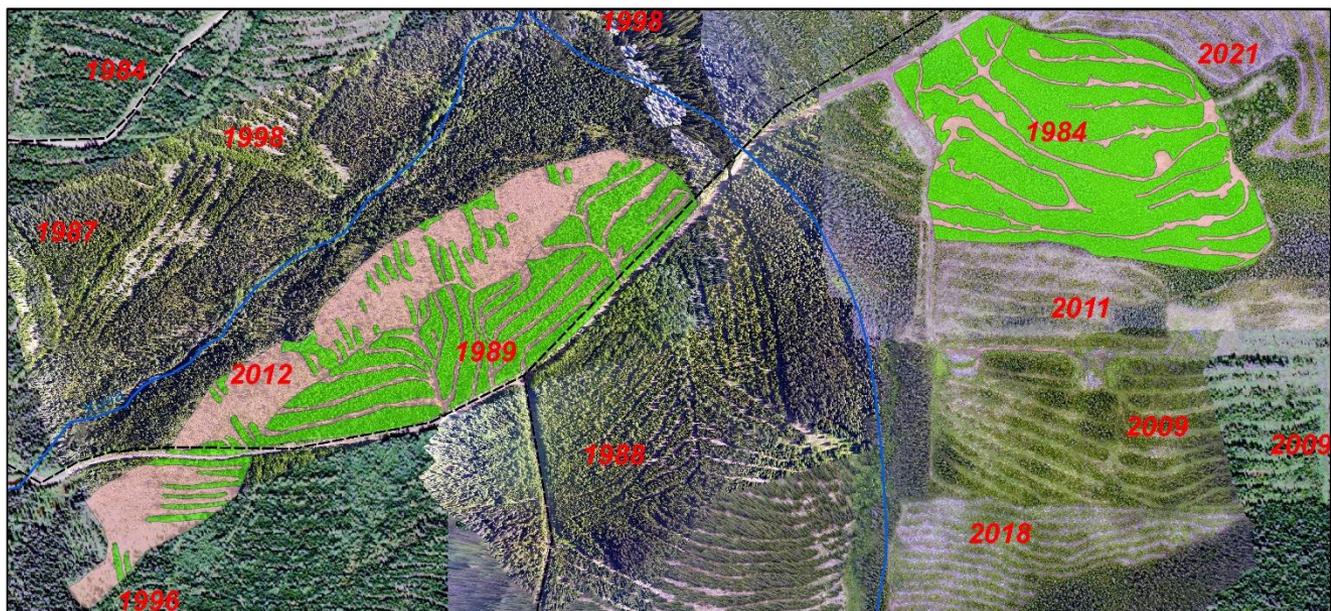


500 m

BSFI



Значения вегетационных индексов для отдельных рубок с учетом их внутренней пространственной структуры:



200 m

| Год | Выделы | Пл, га | NDVI | SWVI | EVI | BSFI |
|------|------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1984 | 1 – межволочное пространство | 15,481 | 0,354 | 0,276 | 0,280 | 0,588 |
| | 2 - волок | 3,466 | 0,352 | 0,277 | 0,281 | 0,476 |
| 1989 | 1 – межволочное пространство | 8,574 | 0,369 | 0,29 | 0,297 | 0,538 |
| | 2 - волок | 2,876 | 0,357 | 0,28 | 0,285 | 0,480 |
| 2003 | 1 – межволочное пространство | 25,559 | 0,332 | 0,256 | 0,256 | 0,610 |
| | 2 - волок | 14,413 | 0,321 | 0,246 | 0,246 | 0,563 |
| 2012 | 1 – межволочное пространство | 2,664 | 0,371 | 0,295 | 0,307 | 0,154 |
| | 2 - волок | 9,759 | 0,387 | 0,311 | 0,329 | -0,026 |

Выводы:

1. Наиболее распространённые сегодня вегетационные индексы NDVI и EVI мало пригодны для анализа восстановления темнохвойных лесов Северного Сихотэ-Алиня.
2. Индексы BSFI и SWVI лучше отражают восстановление темнохвойных тесов после рубки, но также имеет ряд недостатков, затрудняющих интерпретацию данных.

Благодарю за внимание

