



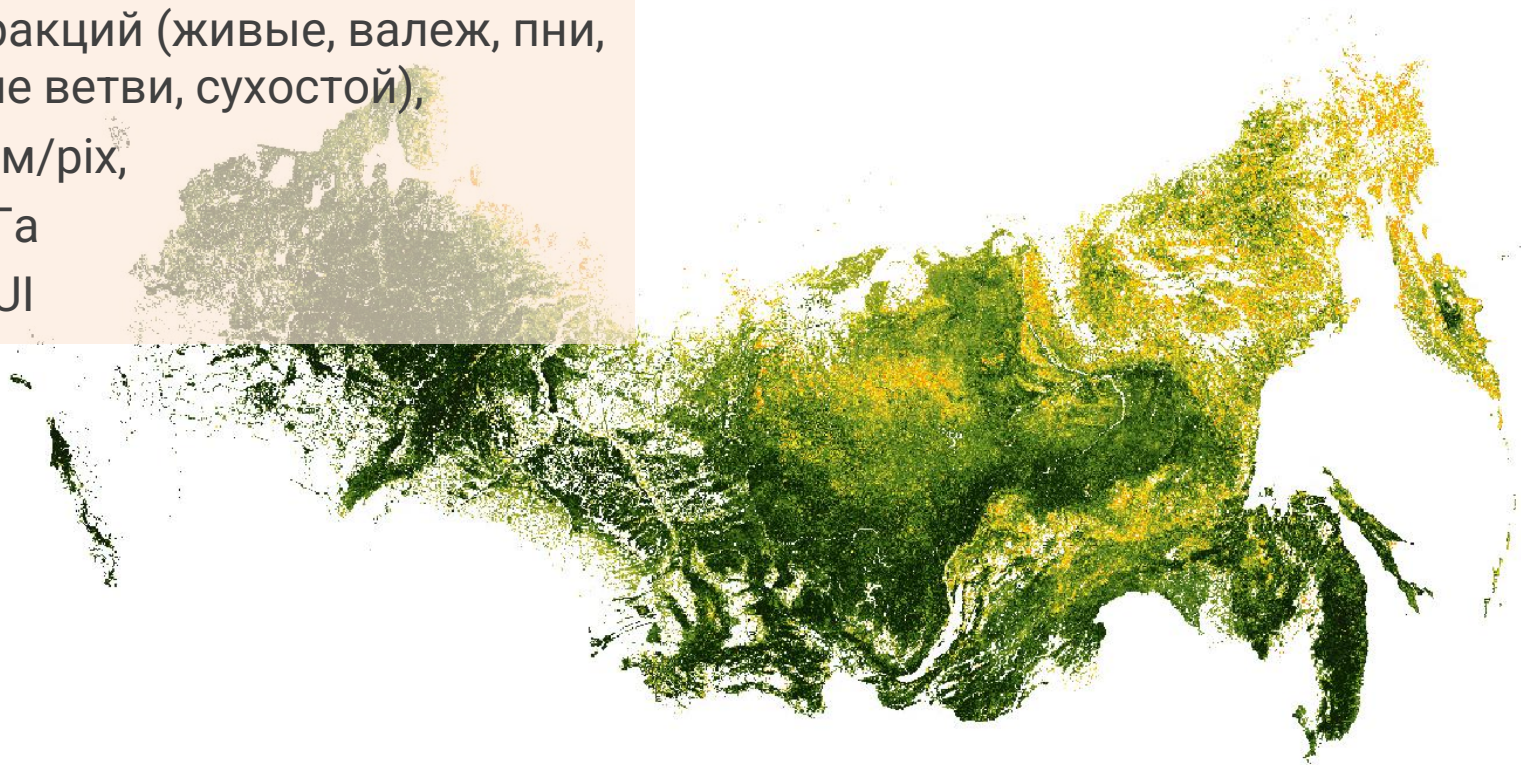
# ОРГАНИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ДАННЫХ В ИАС «УГЛЕРОД-Э»

КОБЕЦ Дмитрий Александрович,  
н.с. Отдела технологий спутникового мониторинга ИКИ РАН



# МАСКА ЗАПАСА ДРЕВЕСИНЫ

- временной ряд 2003-2022,
- 5 фракций (живые, валеж, пни, сухие ветви, сухостой),
- 230 м/рпх,
- М<sup>3</sup>/Га
- 16ВУ



# НАРЕЗКА НА ТАЙЛЫ

- raster2pgsql.exe
- 256x256
- rast -> PostgreSQL

# ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ТАЙЛОВ И ГЕОМЕТРИЙ

- ST\_Clip()
- ST\_ValueCount()
- value- > PostgreSQL

# ОБОГЩЕНИЕ ДАННЫХ

## Хранение в PostgreSQL

|   | kind<br>[PK] text | year<br>[PK] integer | cell_id<br>[PK] bigint | volume<br>double precision | version<br>text |
|---|-------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | branch            | 2001                 | 1512065079             | 663.9                      | 2024.03.11      |
| 2 | branch            | 2001                 | 1512065080             | 64200.29                   | 2024.03.11      |
| 3 | branch            | 2001                 | 1512066079             | 56487.25                   | 2024.03.11      |
| 4 | branch            | 2001                 | 1512066080             | 106807.96                  | 2024.03.11      |
| 5 | branch            | 2001                 | 1601068076             | 19304.43                   | 2024.03.11      |
| 6 | branch            | 2001                 | 1601068077             | 345.17                     | 2024.03.11      |

- BI Portal 6.2
- BI Reporter 6.2

Запрос для BI

|    | RecNum ↓ | годы | cell_id              | фракции     | запас, тонн | площадь ячейки, Га | Площадь леса в ячейке, Га | федеральные округа            | субъекты федерации   | муниципальные образования       |
|----|----------|------|----------------------|-------------|-------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 7  |          |      |                      |             |             |                    |                           |                               |                      |                                 |
| 8  | 1        | 2003 | Белгородская область | сухих ветви | 864,6       | 22825,40697873     | 182,88                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 9  | 2        | 2003 | Белгородская область | living      | 58666,1     | 22825,40697873     | 182,88                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 10 | 3        | 2003 | Белгородская область | валеж       | 3221,61     | 22825,40697873     | 182,88                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 11 | 4        | 2003 | Белгородская область | сухостой    | 2041,94     | 22825,40697873     | 182,88                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 12 | 5        | 2003 | Белгородская область | пни         | 420,66      | 22825,40697873     | 182,88                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 13 | 6        | 2003 | Белгородская область | сухих ветви | 16393,66    | 123455,66675053    | 3911,53                   | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 14 | 7        | 2003 | Белгородская область | living      | 1156769,59  | 123455,66675053    | 3911,53                   | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 15 | 8        | 2003 | Белгородская область | валеж       | 67981,79    | 123455,66675053    | 3911,53                   | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
| 16 | 9        | 2003 | Белгородская область | сухостой    | 42499,86    | 123455,66675053    | 3911,53                   | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
|    | 10       | 2003 | Белгородская область | пни         | 8578,58     | 123455,66675053    | 3911,53                   | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Белгородский муниципальный р... |
|    | 11       | 2003 | Белгородская область | сухих ветви | 4701,59     | 16071,5754867      | 994,68                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Борисовский муниципальный ра... |
|    | 12       | 2003 | Белгородская область | living      | 310253,21   | 16071,5754867      | 994,68                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Борисовский муниципальный ра... |
|    | 13       | 2003 | Белгородская область | валеж       | 23820,87    | 16071,5754867      | 994,68                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Борисовский муниципальный ра... |
|    | 14       | 2003 | Белгородская область | сухостой    | 15415,06    | 16071,5754867      | 994,68                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Борисовский муниципальный ра... |
|    | 15       | 2003 | Белгородская область | пни         | 2645,16     | 16071,5754867      | 994,68                    | Центральный федеральный округ | Белгородская область | Борисовский муниципальный ра... |

# ТАБЛИЦЫ

таблица | графики | карты

Навигатор полей

|                          |                          |                                   | 2022                   |                       |                               | 2021                   |                       |                               | 2020                   |                       |                               |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| субъекты федерации       | районы                   | фракции                           | запас, м3              | Удельный запас, м3/Га | Удельный запас в лесах, м3/Га | запас, м3              | Удельный запас, м3/Га | Удельный запас в лесах, м3/Га | запас, м3              | Удельный запас, м3/Га | Удельный запас в лесах, м3/Га |
| <b>СУММАРНЫЙ</b>         |                          |                                   | <b>159 653 183 506</b> | <b>93.9</b>           | <b>172,0</b>                  | <b>158 817 489 627</b> | <b>93.4</b>           | <b>171,6</b>                  | <b>158 251 571 078</b> | <b>93.0</b>           |                               |
| <input type="checkbox"/> | Алтайский край           |                                   | 819 440 627            | 48.8                  | 205,9                         | 782 885 847            | 46.6                  | 197,7                         | 783 156 429            | 46.6                  |                               |
| <input type="checkbox"/> | Амурская область         |                                   | 3 745 666 838          | 103.3                 | 144,6                         | 3 627 874 372          | 100.1                 | 139,7                         | 3 672 027 598          | 101.3                 |                               |
| <input type="checkbox"/> | Архангельская область    |                                   | 6 082 434 717          | 150.6                 | 249,8                         | 5 948 961 737          | 147.3                 | 244,1                         | 5 865 561 965          | 145.2                 |                               |
|                          | <b>СУММАРНЫЙ</b>         |                                   | 4 119 604              | 0.8                   | 648,6                         | 4 079 923              | 0.8                   | 699,3                         | 4 005 771              | 0.8                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | Ахтубинский муниципальный район   | 671 370                | 1.2                   | 568,2                         | 780 623                | 1.4                   | 693,3                         | 810 588                | 1.4                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | Володарский муниципальный район   | 179 987                | 0.5                   | 2 418,2                       | 129 573                | 0.4                   | 4 420,8                       | 113 238                | 0.3                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | Енотаевский муниципальный район   | 893 047                | 1.4                   | 805,0                         | 822 553                | 1.3                   | 779,5                         | 773 261                | 1.2                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | ЗАТО Знаменск                     | 0                      | 0.0                   | 0                             | 0                      | 0.0                   | 0                             | 0                      | 0.0                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | <b>СУММАРНЫЙ</b>                  | 15 378                 | 0.1                   | 828,6                         | 10 633                 | 0.1                   | 761,7                         | 5 597                  | 0.0                   |                               |
|                          |                          | living                            | 13 363                 | 0.1                   | 720,0                         | 9 236                  | 0.1                   | 661,6                         | 4 862                  | 0.0                   |                               |
|                          | <input type="checkbox"/> | Икрянский муниципальный район     | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   |                               |
|                          |                          | валеж                             | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   |                               |
|                          |                          | пни                               | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   |                               |
|                          |                          | сухих ветви                       | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   | 0,0                           | 0                      | 0.0                   |                               |
|                          |                          | сухойстой                         | 2 015                  | 0.0                   | 108,6                         | 1 397                  | 0.0                   | 100,0                         | 735                    | 0.0                   | 105,4                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Камызякский муниципальный район   | 103 885                | 0.3                   | 722,5                         | 56 963                 | 0.2                   | 676,0                         | 37 993                 | 0.1                   | 706,8                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Красноярский муниципальный район  | 81 350                 | 0.2                   | 720,2                         | 73 693                 | 0.1                   | 693,8                         | 65 213                 | 0.1                   | 682,2                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Лиманский муниципальный район     | 31 714                 | 0.1                   | 1 270,1                       | 16 695                 | 0.0                   | 1 696,7                       | 11 347                 | 0.0                   | 3 205,4                       |
|                          | <input type="checkbox"/> | Наримановский муниципальный район | 114 323                | 0.2                   | 896,7                         | 102 353                | 0.2                   | 831,1                         | 87 871                 | 0.1                   | 782,1                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Приволжский муниципальный район   | 8 723                  | 0.1                   | 384,5                         | 2 465                  | 0.0                   | 185,6                         | 4 274                  | 0.1                   | 518,1                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Харабалинский муниципальный район | 688 752                | 0.9                   | 747,6                         | 604 465                | 0.8                   | 721,9                         | 547 433                | 0.7                   | 718,5                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | Черноярский муниципальный район   | 1 318 194              | 3.1                   | 506,6                         | 1 470 628              | 3.5                   | 606,5                         | 1 541 672              | 3.7                   | 674,7                         |
|                          | <input type="checkbox"/> | город Астрахань                   | 12 881                 | 0.6                   | 1 036,3                       | 9 279                  | 0.5                   | 872,1                         | 7 284                  | 0.4                   | 924,4                         |
| <input type="checkbox"/> | Белгородская область     |                                   | 47 858 506             | 17.6                  | 252,3                         | 48 300 997             | 17.8                  | 265,0                         | 46 902 780             | 17.3                  | 268,3                         |
| <input type="checkbox"/> | Брянская область         |                                   | 470 656 503            | 134.8                 | 292,4                         | 468 437 432            | 134.2                 | 295,4                         | 466 146 897            | 133.5                 | 298,5                         |
| <input type="checkbox"/> | Владимирская область     |                                   | 521 474 030            | 178.9                 | 280,6                         | 518 863 137            | 178.0                 | 280,5                         | 532 443 582            | 182.7                 | 289,2                         |
| <input type="checkbox"/> | Волгоградская область    |                                   | 48 561 929             | 4.3                   | 280,0                         | 50 096 778             | 4.4                   | 295,6                         | 48 287 054             | 4.3                   | 291,5                         |
| <input type="checkbox"/> | Вологодская область      |                                   | 3 237 071 461          | 225.4                 | 277,3                         | 3 172 676 831          | 220.9                 | 271,8                         | 3 168 357 483          | 220.6                 | 271,5                         |

Сортировать по факту

Сбросить

Показывать итог

Раскрыть

Свернуть

Экспорт

Поиск

Обновить

Скопировать ссылку

# ГРАФИКИ

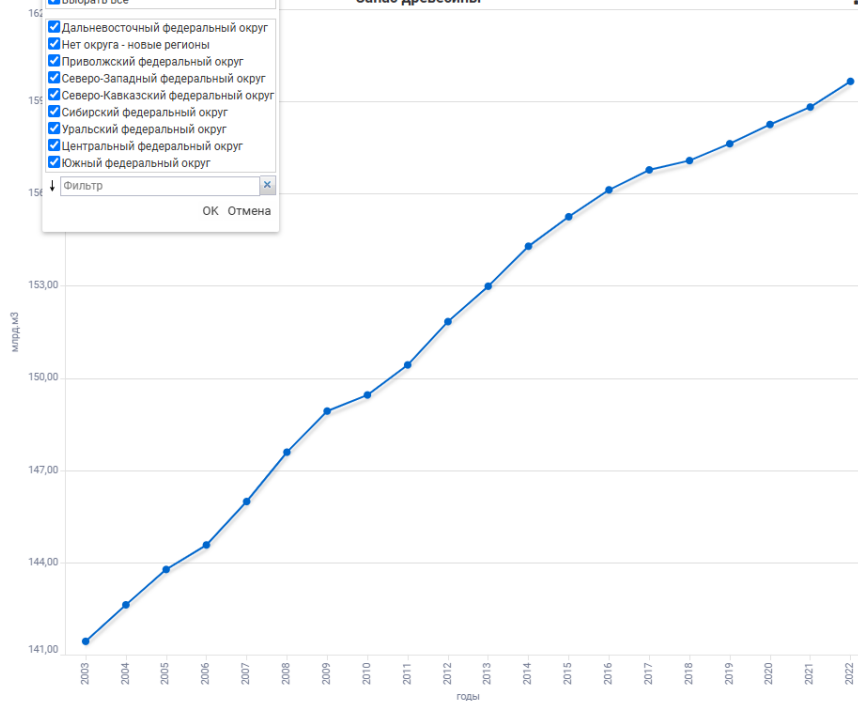
таблица **графики** карты

годы федеральные округа субъекты федерации районы фракции

- Выбрать все
- Дальневосточный федеральный округ
- Нет округа - новые регионы
- Приволжский федеральный округ
- Северо-Западный федеральный округ
- Северо-Кавказский федеральный округ
- Сибирский федеральный округ
- Уральский федеральный округ
- Центральный федеральный округ
- Южный федеральный округ

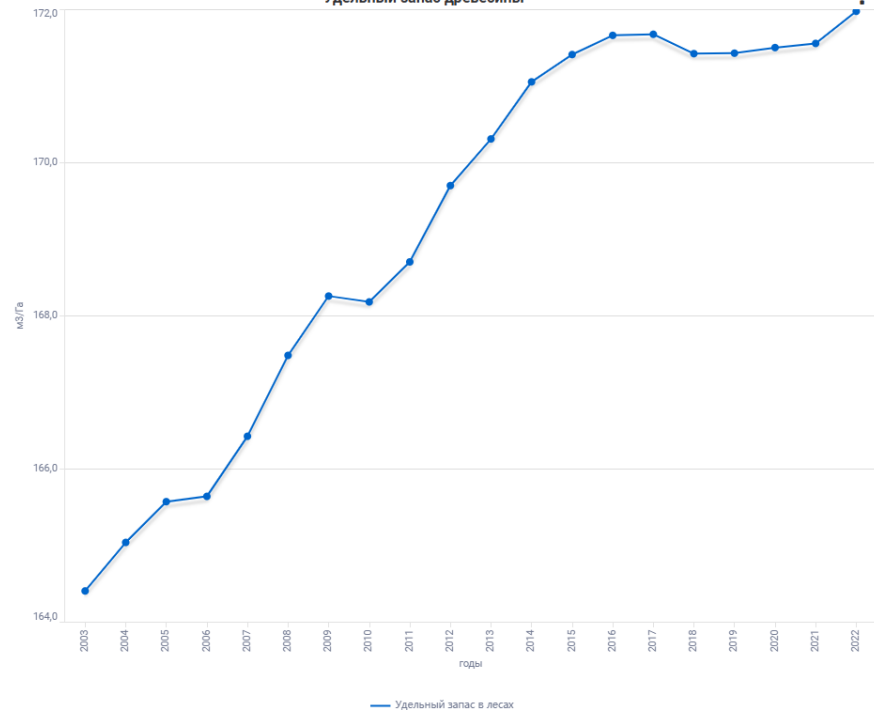
OK Отмена

### Запас древесины



факты годы федеральные округа субъекты федерации районы фракции

### Удельный запас древесины



Удельный запас в лесах

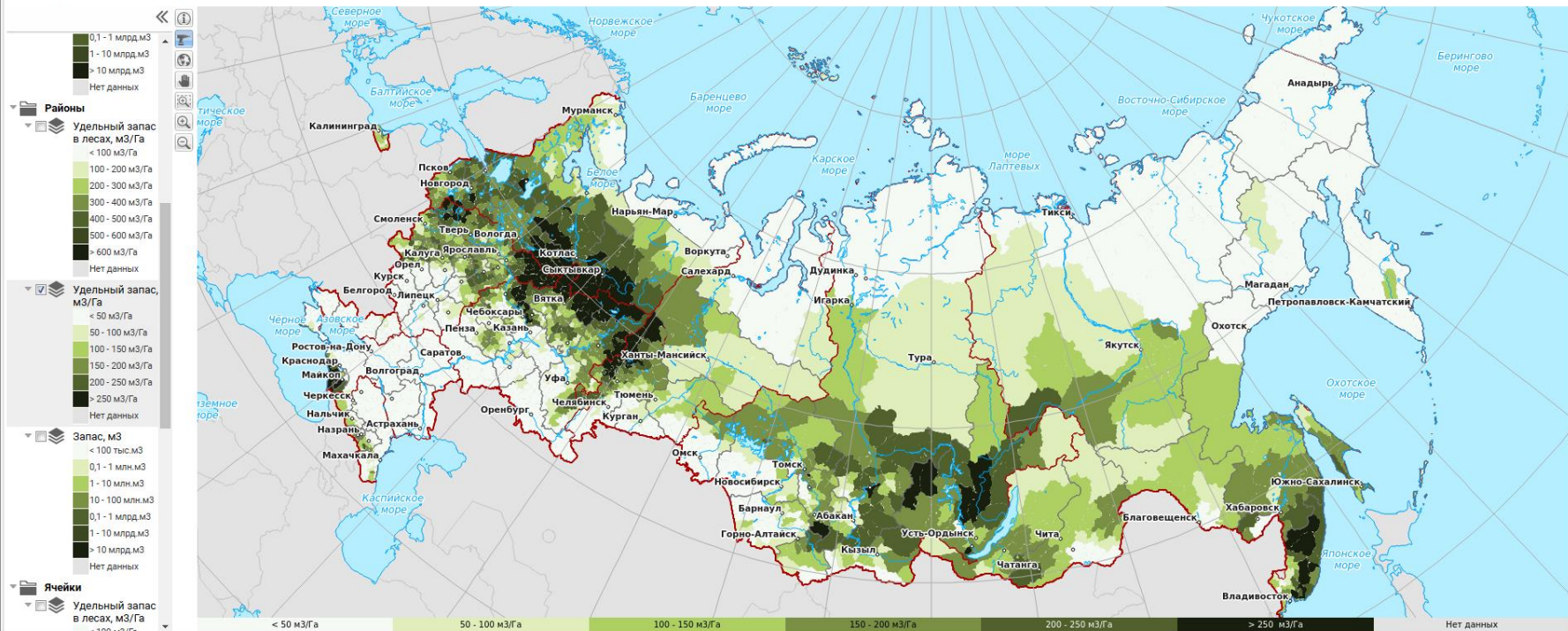


# КАРТЫ

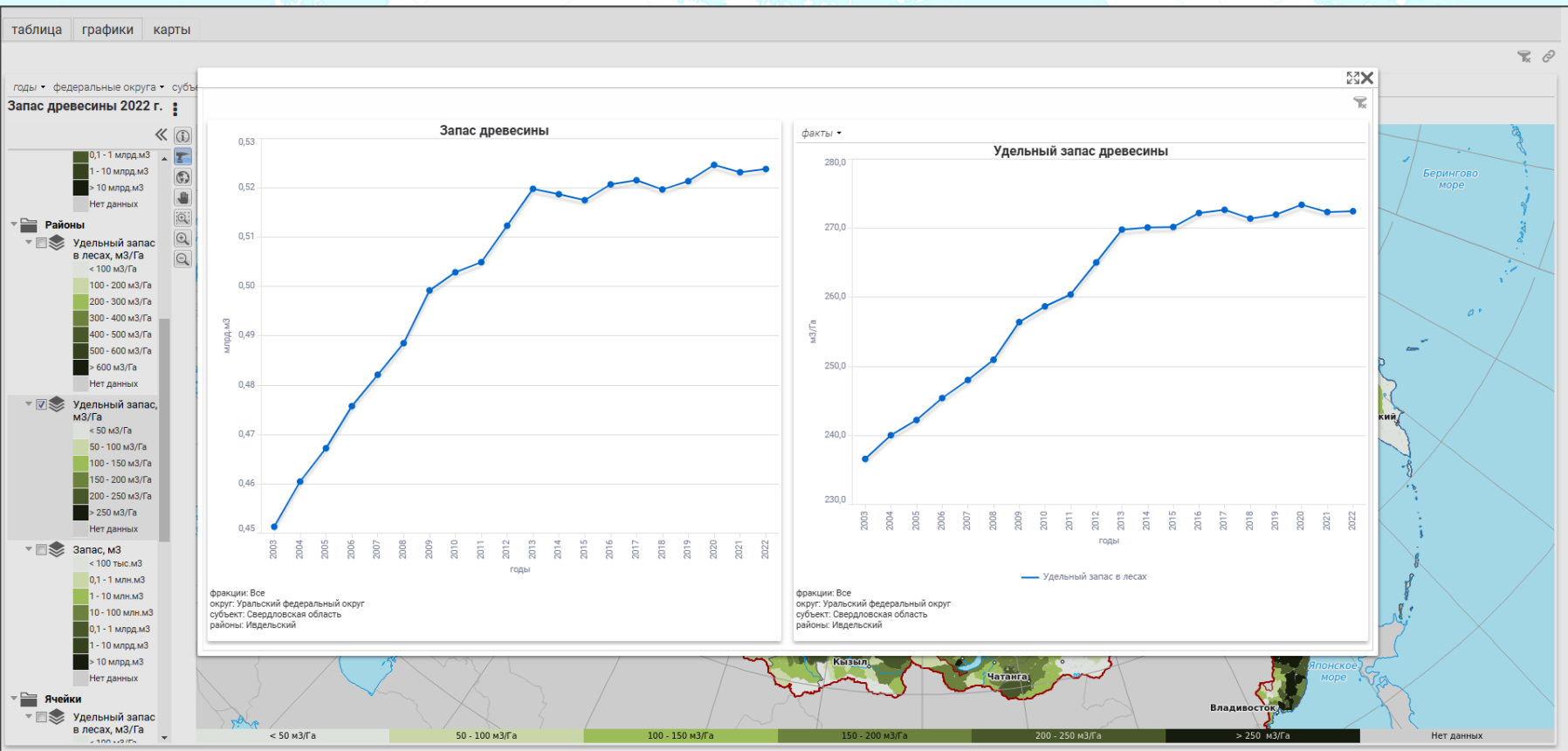
таблица | графики | карты

годы | федеральные округа | субъекты федерации | районы | фракции

Запас древесины 2022 г.



# КАРТЫ углубление в данные



# АНАЛИЗ ЗАПАСА УГЛЕРОДА

таблица графики карты

годы федеральные округа субъекты Федерации районы фракции

Запас углерода 2022 г.











# ОРГАНИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ДАННЫХ В ИАС «УГЛЕРОД-Э»

КОБЕЦ Дмитрий Александрович,  
н.с. Отдела технологий спутникового мониторинга ИКИ РАН

[kobets@d902.iki.rssi.ru](mailto:kobets@d902.iki.rssi.ru)

<https://t.me/KobetsDA>