

Развитие инструментов графического анализа рядов данных в системах семейства «Созвездие-Вега»

Марченков В.В., Уваров И.А.
ИКИ РАН

Информационные системы семейства “Созвездие Вега” основаны на использовании архива данных ЦКП «ИКИ-Мониторинг». В них реализованы различные инструменты анализа рядов данных, обеспечивающие, в частности, следующие возможности:

- анализ временных рядов, в том числе, динамики спектральных характеристик, вегетационных индексов, метеорологических показателей, а также производных величин;
- исследование спектральных характеристик поверхности в выбранных точках на заданном изображении;
- определение высотной изменчивости метеорологических величин;
- анализ пространственной изменчивости спектральных свойств объектов и метеорологических величин.

Анализ длинных временных рядов

По годам За период

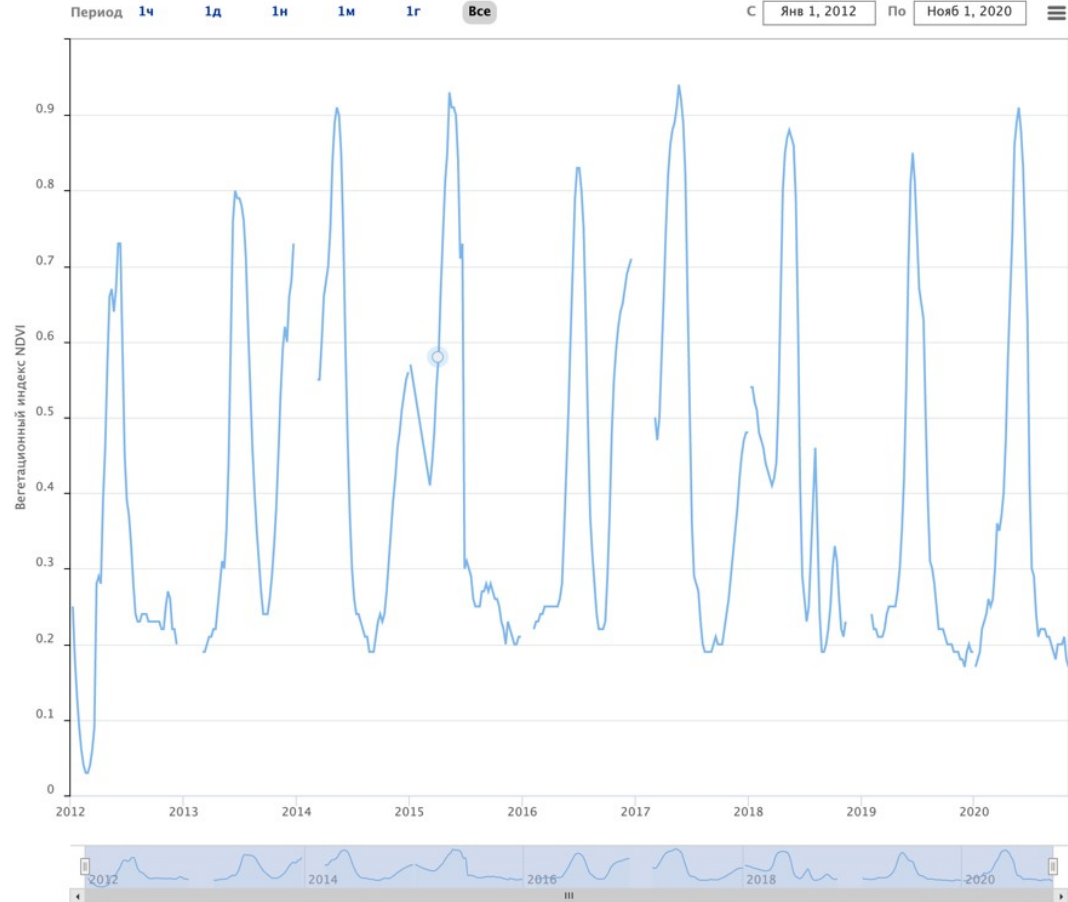
Объект **Регион** Параметры Легенда

Выбор диапазона
с: 2012 по: 2020

Доступные объекты
Краснодарский край – Ейский район, поле 1

Показатели
7 дневный NDVI
4 дневный NDVI
1 дневный NDVI
NDVI по данным высокого разрешения

Климатические показатели
Температура
Максимальная за 6 часов температура, °C
Минимальная за 6 часов температура, °C
Относительная влажность, %



Временные ряды NDVI и накопленной температуры в разные годы

По годам За период

Объект: **Регион** | **Норма** | **Параметры** | **Легенда**

Доступные объекты:
Краснодарский край – Ейский район, поле 1

Показатели:
7 дневный NDVI
7 дневный NDVI (сумма)
4 дневный NDVI
1 дневный NDVI

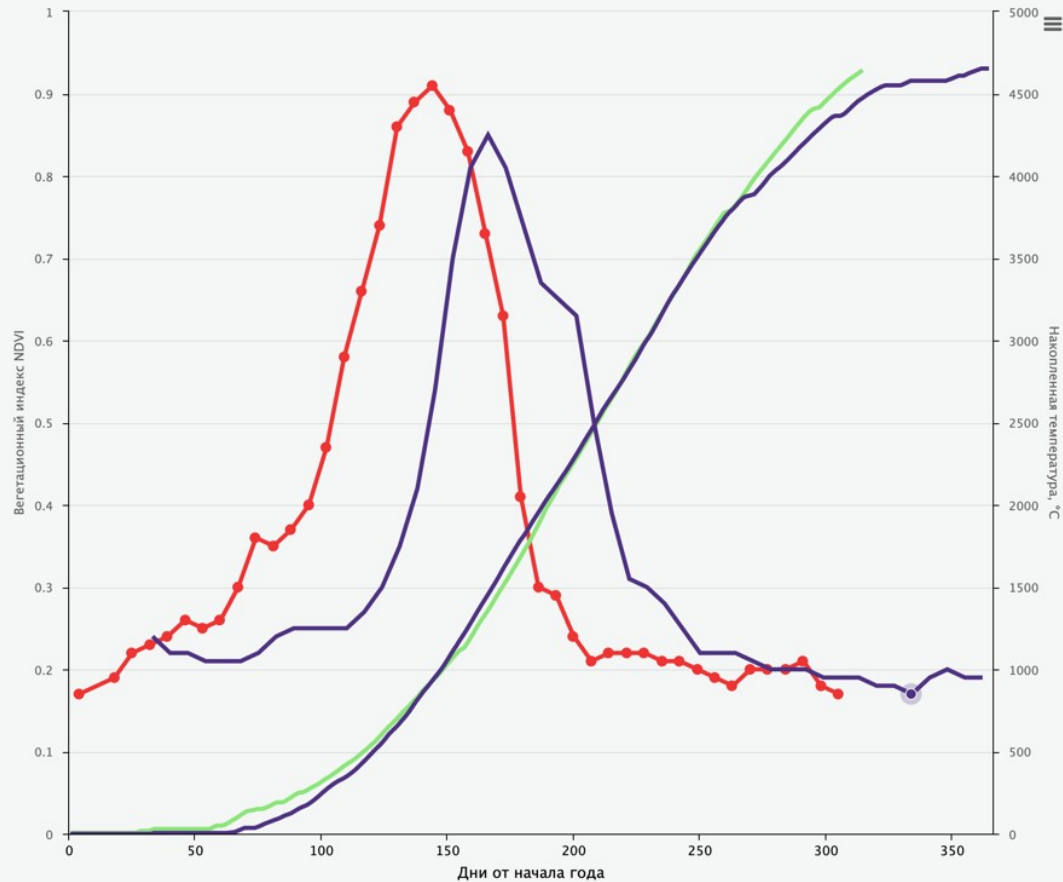
Климатические показатели:
Температура
Переход температуры через 0, °C
Температура накопленная °C
Максимальная за 6 часов температура, °C

Год:

2020	2019	2018	2017
2016	2015	2014	2013
2012	2011	2010	2009

Нормировка на накопленную температуру:

Усреднить по выбранным годам



Приведение временных рядов разных лет к единой временной шкале в соответствии с динамикой накопленной температуры

По годам За период

Объект: **Регион** | Норма | Параметры | Легенда

Доступные объекты:
Краснодарский край – Ейский район, поле 1

Показатели:
7 дневный NDVI
7 дневный NDVI (сумма)
4 дневный NDVI
1 дневный NDVI

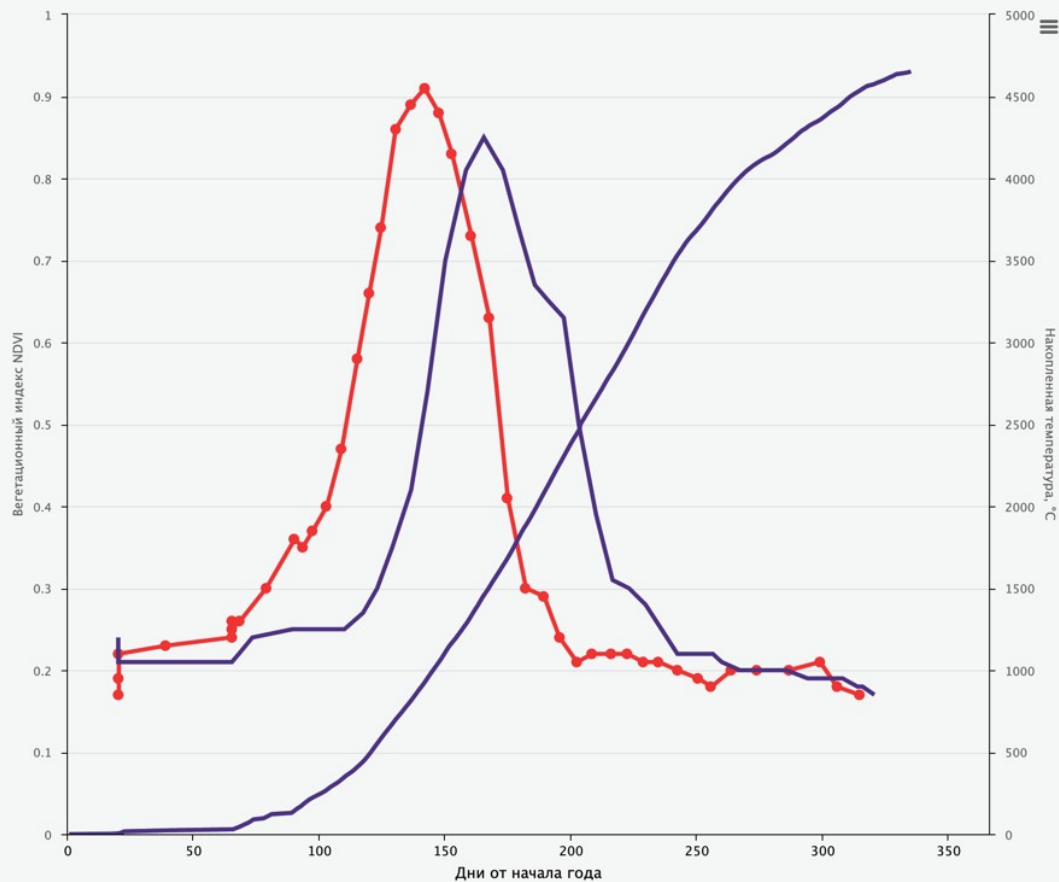
Климатические показатели:
Температура
Переход температуры через 0, °C
Температура накопленная °C
Максимальная за 6 часов температура, °C

Год:

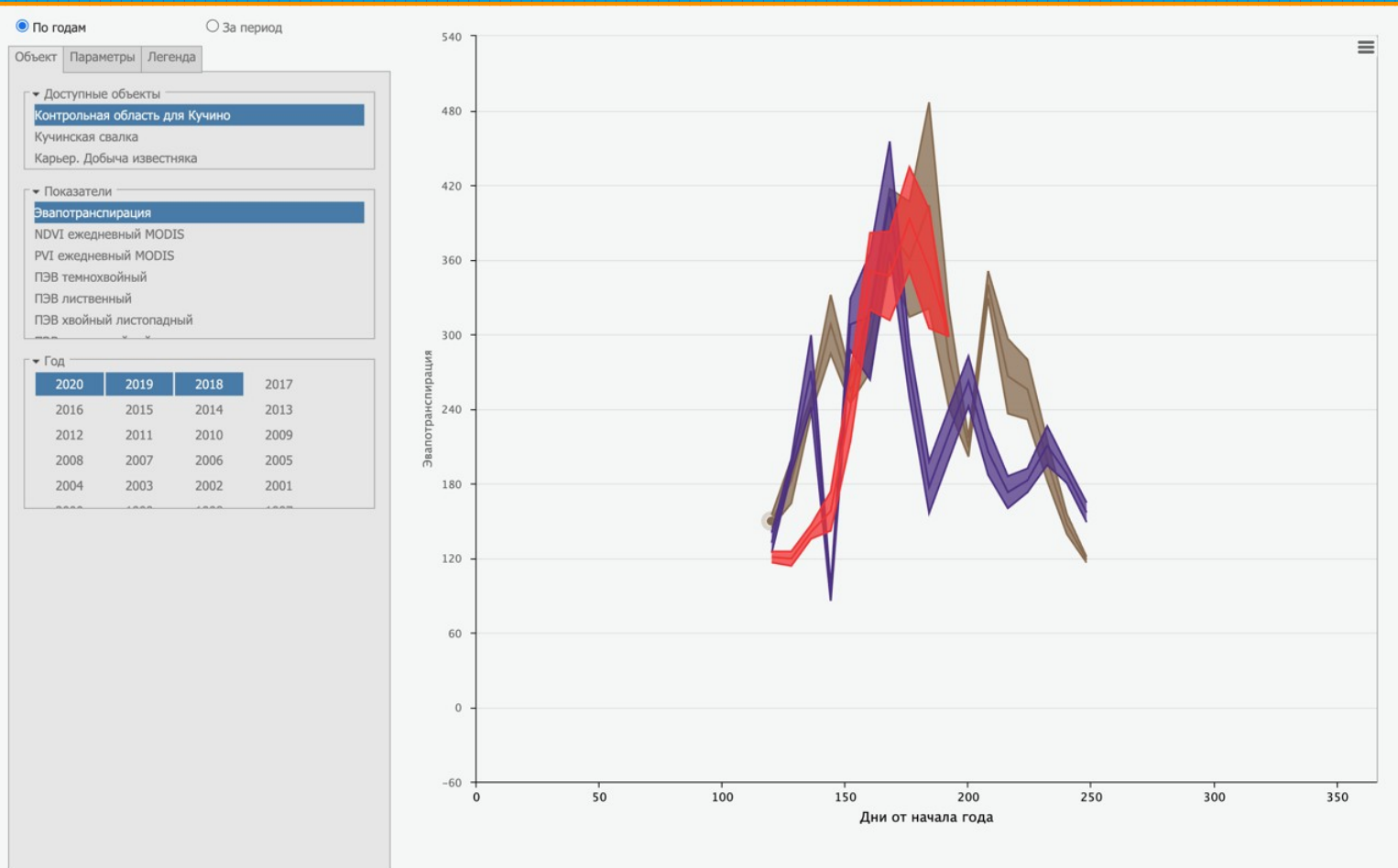
2020	2019	2018	2017
2016	2015	2014	2013
2012	2011	2010	2009

Нормировка на накопленную температуру: 2013

Усреднить по выбранным годам



Эвапотранспирация на объектах наблюдения



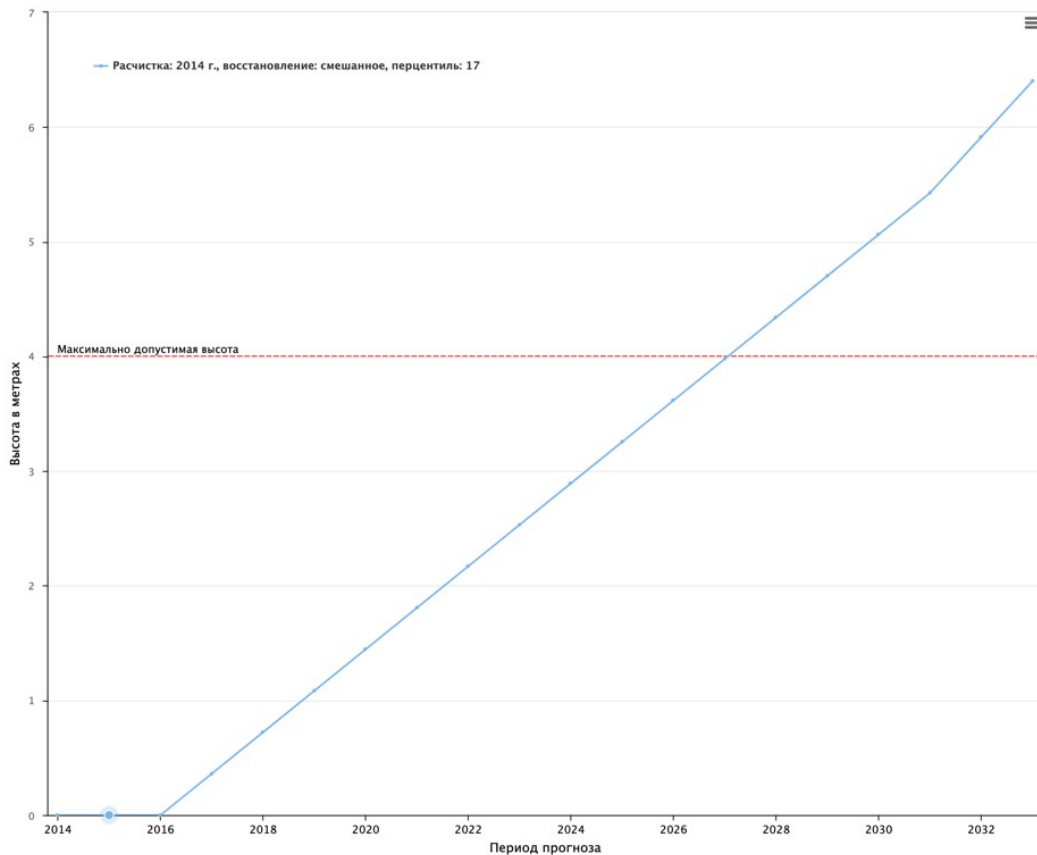
Прогноз динамики зарастания просек

Информация об объекте

Регион: Красноярский край
Лесничество: Мининское
Состав: 4П2С1Е1Л1О
Сегмент: Krasnojarskoe_10
Год расчистки: 2011
Метод расчистки: ручной (бензопилами, мотокусторезами)

Динамика восстановления

Год	Восстановление	Перцентиль	
2014	смешанное	17	<input type="button" value="X"/>
<input type="text" value="2014"/>	<input type="text" value="смешанное"/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="button" value="+"/>



Многолетняя динамика показателей заболеваемости опасными инфекциями

Объект Изменить вид

Доступные объекты

- Российская Федерация
- Алтайский край
- Амурская область
- Архангельская область
- Астраханская область
- Белгородская область
- Брянская область
- Валдайская область

Показатель

- Иксодовый клещевой боррелиоз
- Клещевой вирусный энцефалит
- Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом
- Лихорадка Западного Нила
- Крымская геморрагическая лихорадка
- Астраханская риккетсиозная лихорадка



Система функционирует с использованием ресурсов ЦКП «ИКИ-Мониторинг»

Работа выполнена в рамках темы "Большие данные в космических исследованиях: астрофизика, солнечная система, геосфера" (госрегистрация №0024-2019-0014),