



ClimPACT2: Программное обеспечение количественной оценки экстремальных климатических явлений для отраслевых приложений

Николас Херольд¹, Лиза Александер²

¹ Управление окружающей среды и наследия, правительство Нового Южного Уэльса, Сидней, Австралия; ² Исследовательский центр по изменению климата и Центр повышения квалификации по изучению климатической системы, Университет Нового Южного Уэльса, Сидней, Австралия;

<https://github.com/ARCCSS-extremes/climimpact2>

Проблема: Сектора, такие как сельское хозяйство, здравоохранение и водные ресурсы, хотят получить информацию о том, как экстремальные климатические явления влияют на их деятельность. Однако информация об экстремальных явлениях часто скрывается в метеорологических данных и в форме, непригодной для использования секторами.

Решение: ClimPACT2 - это программный пакет с открытым исходным кодом R, который читает метеорологические данные (суточные минимальные и максимальные температуры и осадки) и вычисляет частоту, продолжительность и величину различных экстремальных климатических явлений, непосредственно относящихся к секторам, в месячном и годовом масштабах времени.

Группа экспертов по отраслевым климатическим индексам (ET-SCI)

Индексы экстремальных климатических явлений, рассчитанные ClimPACT2, были рекомендованы ET-SCI Всемирной Метеорологической Организации при консультациях с отраслевыми экспертами. ClimPACT2 рассчитывает более 60 индексов, охватывающих секторы сельского хозяйства, водных ресурсов и здравоохранения, и в настоящее время ведется поиск большего числа индексов.

Графический Пользовательский Интерфейс (GUI)

ClimPACT2 использует простой графический интерфейс пользователя (рис. 1), который позволяет пользователям рассчитывать экстремальные климатические явления на основе местных данных (в текстовом формате), не требуя каких-либо знаний в области программирования. GUI также позволяет пользователю рассчитывать пользовательские индексы, и для каждой местности может быть создано более 100 графиков (например, рис. 2).

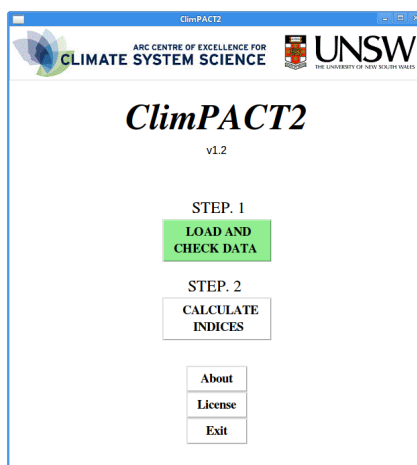


Рис. 1 ClimPACT2 GUI.

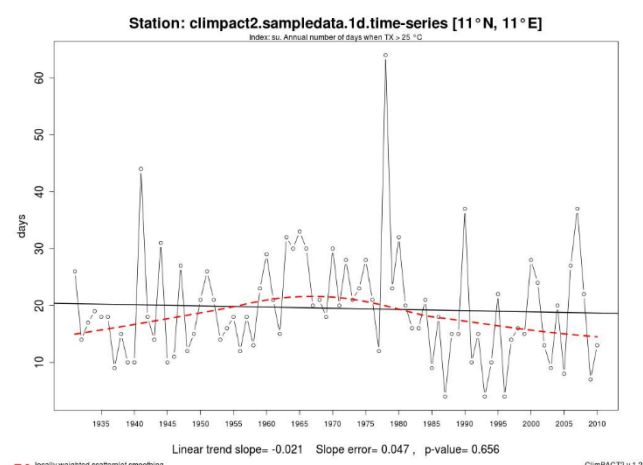


Рис. 2 График экстремального климатического явления по данным станции

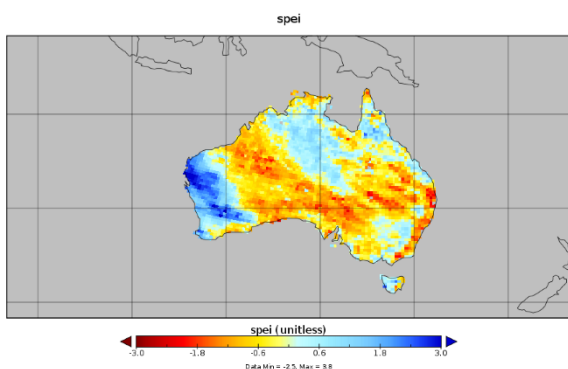


Рис. 3 Пример климатического индекса, рассчитанного по сеточным данным.

Сеточные Данные

ClimPACT2 также позволяет пользователям с небольшим опытом работы с командной строкой Unix рассчитывать индексы экстремальных климатических явлений по данным с привязкой к сетке (netCDF; рис. 3).

Контроль Качества

ClimPACT2 имеет функцию контроля качества, которая предоставляет диагностические графики, чтобы помочь пользователю обнаружить ошибочные значения в своих входных метеорологических данных.

Большая база пользователей, документация

ClimPACT2 используется в десятках стран (рис. 4) и был существенно обновлен в ответ на отзывы пользователей. Доступно подробное руководство пользователя, а также обучающие материалы Youtube, охватывающие основные темы, такие как установка ClimPACT2, и описания функциональности контроля качества.

Рис. 4 Текущая база пользователей ClimPACT2 по странам. Желтые прямоугольники указывают регионы, где проводились семинары по ClimPACT2.

