

Импорт продуктов MODIS уровней 2G, 3, 4 с помощью MRT

Описание процесса импорта данных MODIS с помощью MODIS Reprojection Tool

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 5

Задача: Перевести имеющиеся данные MODIS продуктов уровней 2G, 3, 4 в нужную проекцию и формат TIF с одновременным созданием мозаик из граничащих фрагментов.

1. Трансформация без создания мозаики

Исходно, данные MODIS, продукты серии 2G, 3, 4 распространяются в формате HDF, и специфической синусоидальной проекции ([подробнее о продуктах, номенклатуре, типах данных MODIS данного уровня обработки](#)).

Для решения нашей задачи (перевод в TIF и нужную проекцию) можно воспользоваться пакетом [MRT](#) (MODIS Reprojection Tool). Кроме графического интерфейса, оперировать пакетом можно с помощью командной строки. Если необходимо обработать данные первого уровня обработки, нужно воспользоваться похожей программой - [MRT Swath](#). С помощью создания командного файла можно автоматизировать процесс обработки данных. Командная строка для запуска процесса трансформации (перепроектировки и сохранения в формате TIF) выглядит следующим образом.

```
resample -p paramfile.prm -i inputfile.hdf -o outputfile.tif
```

где:

-p paramfile.prm - имя файла параметров трансформации, обязательный параметр (см. далее)

-i inputfile.hdf - имя конвертируемого файла в формате hdf (например:
MOD09Q1.A2003001.h18v02.004.2003352020715.hdf)

-o outputfile.tif - имя выходного файла в формате tif

Дополнительные настройки могут быть заданы либо через командную строку, добавлением других параметров, либо путем ввода их в файл параметров трансформации, в нашем примере - paramfile.prm. Который представляет из себя обычный текстовый файл следующего содержания:

Для проекции Albers Equal Area:

```
INPUT_FILENAME = Z:\MOD09Q1.A2000057.h20v04.004.2002357141257.hdf
SPECTRAL_SUBSET = (1 0 0)
OUTPUT_FILENAME = Z:\MOD09Q1.A2000057.h20v04.004.2002357141257.tif
RESAMPLING_TYPE = NEAREST_NEIGHBOR
OUTPUT_PROJECTION_TYPE = AEA
OUTPUT_PROJECTION_PARAMETERS = (
0.0 0.0 52.0 64.0 45.0 0.0 8500000.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 )
DATUM = WGS84
OUTPUT_PIXEL_SIZE = 250
```

Для географической проекции:

```
INPUT_FILENAME = Z:\MOD09Q1.A2000057.h20v04.004.2002357141257.hdf
SPECTRAL_SUBSET = (1 0 0)
OUTPUT_FILENAME = Z:\MOD09Q1.A2000057.h20v04.004.2002357141257.tif
RESAMPLING_TYPE = NEAREST_NEIGHBOR
OUTPUT_PROJECTION_TYPE = GEO
```

```
OUTPUT_PROJECTION_PARAMETERS = (  
0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 )  
DATUM = WGS84  
OUTPUT_PIXEL_SIZE = 0.02
```

где:

INPUT_FILENAME - имя обрабатываемого файла в формате hdf.

SPECTRAL_SUBSET - конвертируемые каналы. Например для продукта MOD09Q1 (отражающая способность 250 м разрешения) общее количество каналов 3, соответственно, чтобы импортировать первый, второй, но не импортировать третий SPECTRAL_SUBSET = (1 1 0).

OUTPUT_FILENAME - имя выходного файла в формате tif.

RESAMPLING_TYPE - тип интерполяции используемой при пересчете раstra.

OUTPUT_PROJECTION_TYPE - тип проекции выходного файла. В данном случае - AEA - Albers Equal Area, так же может понадобится GEO - географическая.

OUTPUT_PROJECTION_PARAMETERS - перечень дополнительно параметров проекции, если OUTPUT_PROJECTION_TYPE = GEO, то дополнительные параметры - нули.

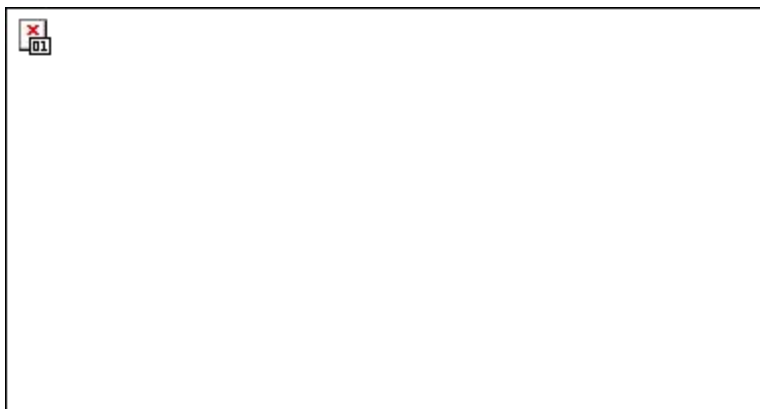
DATUM - датум, обычно WGS84, NAD83, другие датумы например - Pulkovo 1942 не поддерживаются.

OUTPUT_PIXEL_SIZE - разрешение выходного раstra, параметр может быть пропущен, тогда размер будет рассчитан MRT самостоятельно.

2. Трансформация с созданием мозаики

Если территория исследования захватывает несколько фрагментов, то перед перепроектированием рекомендуется их объединить в мозаику, но не наоборот. Это следует делать исходя из следующих соображений:

1. MRT не может сшивать в мозаику файлы в формате TIF
2. Если сначала сделать resample каждому фрагменту, а потом сшить их в мозаику в другом ПО, то есть большая вероятность получить "щели" шириной в 1 пиксел на стыках фрагментов.



Для получения более корректной мозаики, можно воспользоваться второй программой, входящей в пакет MRT - mrtmosaic.

```
mrtmosaic -i files.prm -s "1 0 0" -o A2000057_mos_b1.hdf
```

где:

-i files.prm - имя файла содержащего перечень (полный путь и название файла) фрагментов для создания мозаики

-s "1 0 0" - конвертируемые каналы. Например для продукта MOD09Q1 (отражающая способность 250 м разрешения) общее количество каналов 3, соответственно, чтобы импортировать первый, второй, но не импортировать третий SPECTRAL_SUBSET = (1 1 0)

-o outputfile.tif - имя выходного файла в формате TIFF.

Таким образом, обычно, командный файл (bat-файл) имеет вид:

```
mrtmosaic -i files.prm -s "1 0 0" -o A2000057_mos_b1.hdf  
resample -p mosaic_b1.prm -g Z:\resample.log
```

То есть сначала фрагменты мозаицируются, а затем трансформируются в необходимую проекцию и формат TIF.

Кроме командной строки MRT также имеет графический интерфейс.

Дополнительные настройки командной строки и дополнительные настройки файла параметров смотрите в документации к MRT.

Для большого количества файлов удобно воспользоваться [утилитой генератором пакетных файлов MODIS-Import-tool](#), которая выполнит работу по созданию файлов параметров и т.д. автоматически.

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 5

Ссылки по теме

- [Продукты MODIS - Land](#)
- [Импорт продуктов MODIS с помощью MODIS-Import-tool](#)
- [MODIS Reprojection Tool Overview](#)

Последнее обновление: June 08 2012

Дата создания: 11.02.2006

Автор(ы): [Максим Дубинин](#)