

Конвертация данных Landsat TM/ETM+ в значения температуры - Практика

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 8

Эта страница опубликована в основном списке статей сайта по адресу <http://gis-lab.info/qa/dn2temperature-sa.html>

Пример того как можно провести пересчет для данных ETM+ с использованием Arcview Spatial Analyst.

Откройте новый проект ArcView. Подключите два дополнительных модуля – Image Analysis и Spatial Analyst («File → Extensions») и установите рабочий каталог в меню Вид («File → Set Working Directory»). Это важно сделать вначале, иначе результаты обработки будут по умолчанию сохраняться в папку c:\windows\temp.

2. Загрузите оба тепловых канала (полученных в режиме работы high gain и low gain) в Вид ArcView (при загрузке Data source type необходимо указать Image Analyst Data Source)

3. Поочередно сконвертируйте изображения в гриды. Для этого в главном меню Виду выберите «Theme → Save Image As» и укажите List Files of Type – GRID. Когда AV предложит добавить созданный только что грид в Вид, необходимо нажать No (так как, по умолчанию он будет загружать новую тему не как грид, а как image analyst изображение).

4. Теперь необходимо загрузить созданные гриды в Вид. Для это в главном меню выбираете «View → Add Theme». Не забудьте указать тип загружаемых данных как Grid Data source.

5. Выберите одно из конвертированных изображений, откройте его атрибутивную таблицу, включите режим редактирования таблицы («Table → Start Editing»), добавьте новое поле («Edit → Add Field»). Укажите поле Name – Temperature, Type – Number, Width – 16, Decimal Place- 2. Нажмите OK.

6. Далее выберите кнопку Field Calculator и наберите в нем такое выражение:

Для **High Gain**: $(1282.71 / ((666.09 / (((12.65 - 3.2) / Q_{cal}) * Value) + 3.2) + 1) . \ln) - 273$

Для **Low Gain**: $(1282.71 / ((666.09 / (((17.04) / Q_{cal}) * Value))) + 1) . \ln) - 273$

$Q_{cal} = Q_{calmax} - Q_{calmin} = 254$, если $Q_{calmin} = 1$ (предобработка LPGS)

$Q_{cal} = Q_{calmax} - Q_{calmin} = 255$, если $Q_{calmin} = 0$ (предобработка NLAPS).

Значения параметров необходимо уточнить в [метаданных сцены](#). [Подробнее о разнице между LPGS и NLAPS](#).

**Если съемка произведена в период с 24.11.1999 по 8.12.1999, то результаты вычисления для High Gain и Low Gain необходимо поменять местами, т.е. High Gain в этот период = Low Gain, и наоборот.*

7. Нажмите OK. Таким образом, в новом столбце Temperature значения DN будут пересчитаны в значения температуры в градусах Цельсия.

8. Сохраните результат «Table → Stop Editing»

9. Теперь в Виде в редакторе легенды (Legend Editor) укажите новое поле классификации (Classification Field) – Temperature. Нажмите применить - Apply.

Обратите внимание, что

1. Эта формула применима для данных полученных со спутника Landsat-7, после 20 декабря 2000 года
2. Результатом будут являться значения температуры, выраженные в градусах Цельсия. Чтобы получить

значения в градусах Кельвина - не пишите в конце выражения (–273).

Подробную информацию о том, какие параметры необходимы для конвертации данных Landsat 4 и 5 в значения температур, можно найти здесь.

Ссылки по теме

- [Дистанционное геотермическое картографирование](#)
- [Конвертация данных TM, ETM+ в показатели излучения на сенсоре](#)
- [Landsat Science Data Users Handbook. Data Products](#)

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 8

Последнее обновление: 2014-05-15 01:13

Дата создания: 15.02.2005

Автор(ы): [Анна Костикова](#)