

Секция «Теоретические и прикладные задачи дистанционного зондирования Земли»
Получение продуктов уровня обработки L2 по данным спутников SENTINEL-2

Научный руководитель – Лупян Евгений Аркадьевич

Бочка Любовь Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет
космических исследований, Москва, Россия

E-mail: persifik@mail.ru

Данные мультиспектральной съемки высокого разрешения со спутников Sentinel-2 предоставляются в открытом доступе Европейским Космическим Агенством (ESA). Sentinel-2 - семейство спутников дистанционного зондирования Земли Европейского космического агентства, созданное в рамках проекта глобального мониторинга окружающей среды и безопасности Copernicus. Спутники предназначены для мониторинга использования земель, растительности, лесных и водных ресурсов, также могут применяться при ликвидации последствий стихийных бедствий.

На данный момент, в действующих геоинформационных системах открыто по любой по территории Северной Евразии и отдельные регионы по всему миру распространяются информационные продукты только уровня обработки L1. Уровень данных L1 включает обработанные данные с привязкой по времени и дополнительной информацией, включающей радиометрические и геометрические коэффициенты калибровки, а также географическую привязку.

ESA также предоставляет программное обеспечение для создания по распространяемым данным продуктов уровня обработки L2 - Sen2Cor. Входными данными, на которые опирается данный плагин — таблицу переноса излучения и цифровую модель высот, которая не встроена в сам Sen2Cor, но может быть использована пользователями из файлов в формате dted. Набор информационных продуктов, которые можно создать с его помощью, включает в себя прошедшие атмосферную коррекцию данные в 11 каналах, карты оптической аэрозольной толщины, проницаемости водяного пара и результат классификации (10 классов). В докладе представлен обзор информационных продуктов, которые на сегодня можно получать по данным спутников Sentinel-2, таких как: отражение подстилающей поверхности, атмосферные параметры, аэрозольная оптическая толщина, содержание водяного пара, классифицированные сцены. Также данные продукты могут быть представлены в трех расширениях: 10, 20 и 60 метров, что говорит о возможности получения достаточно хорошего качества спутниковых изображений. Тем не менее можно сказать, что структура продукта L2 строго основана на структуре продукта L1.

Результатом работы является программно-аппаратный комплекс потоковой обработки данных со спутников Sentinel-2, который позволяет в автоматическом режиме создавать информационные продукты уровня обработки L2 и внедрять данный продукт в действующие геоинформационные системы.

Источники и литература

- 1) Лупян Е.А., Прошин А.А., Бурцев М.А., Балашов И.В., Барталев С.А., Ефремов В.Ю., Кашницкий А.В., Мазуров А.А., Матвеев А.М., Суднева О.А., Сычуглов И.Г., Толшин В.А., Уваров И.А. Центр коллективного пользования системами архивации, обработки и анализа спутниковых данных ИКИ РАН для решения задач изучения и мониторинга окружающей среды // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2015. Т. 12. № 5. С. 263-28

- 2) Richter, R., Louis, J., Müller-Wilm U. (2012). Algorithm Sentinel-2 MSI – Level 2A Products Algorithm Theoretical Basis Document.S2PAD-ATBD-0001, Issue 2.0.
- 3) Müller-Wilm U. (2016). Sentinel-2 MSI – Level-2APrototype Processor Installation and User Manual. S2PAD-VEGA-SUM-0001, Issue 2.2
- 4) Copernicus Sentinel data [Электронный ресурс], режим доступа: <https://scihub.copernicus.eu/> - свободный
- 5) Sen2Cor [Электронный ресурс], режим доступа: <http://step.esa.int/main/third-party-plugins-2/sen2cor/> - свободный