

Интерактивная оценка используемости сельскохозяйственных угодий с использованием возможностей спутниковых сервисов семейства «Созвездие-Вега»

Лупян Е.А., Толпин В.А., Плотников Д.Е., Козочкина А.А.

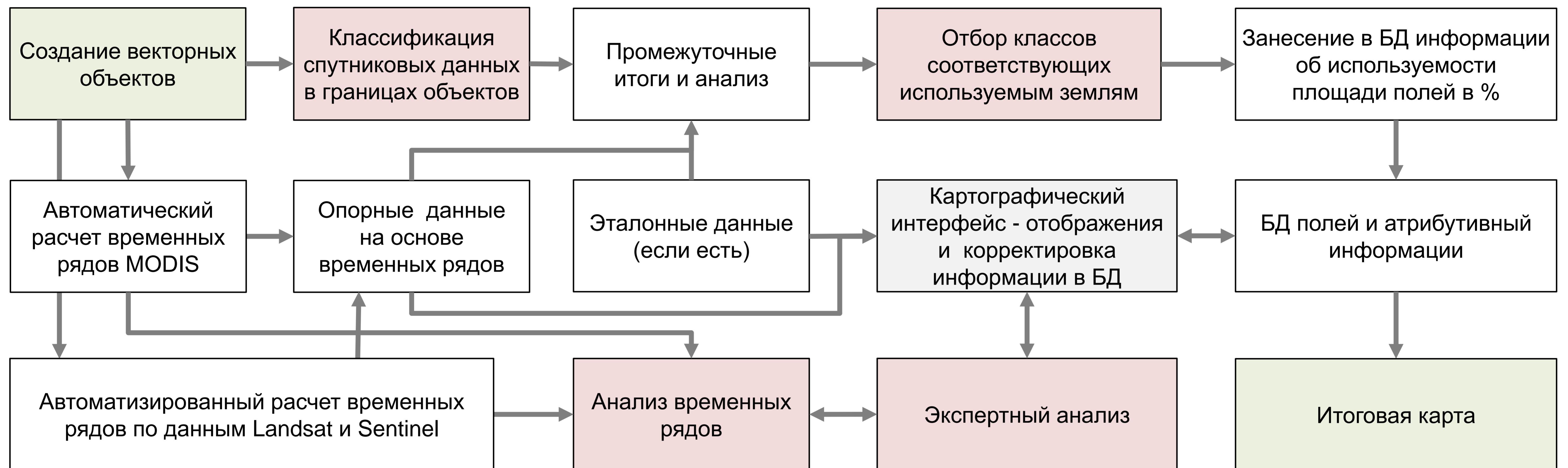
Институт космических исследований РАН

Особенности задачи

Спецификой сельскохозяйственных земель является их площадь и структура. В России достаточно большие площади заняты под сельскохозяйственные культуры. В то же время, структуры этих площадей сильно отличаются от региона к региону. Это обуславливается как географическими особенностями, так и культивируемыми культурами. Все это приводит к тому, что размеры и формы полей могут сильно меняться. Например, размеры полей могут колебаться от десятых долей до нескольких тысяч гектар.

Использование хорошо зарекомендовавших себя данных MODIS с разрешением в 250м для оценки используемости полей становится проблематичным для таких разных по форме и размеры полей. Требуется привлечение данных более высокого разрешения, таких как Landsat и Sentinel. Эти данные распространяются свободно, имеют хорошее разрешение порядка 10-30м, которое достаточно для решения таких задач. Однако использование таких данных в полностью автоматическом режиме пока не представляется возможным ввиду недостаточно хорошего временного покрытия и из-за специфики совместной калибровки данных. Тем не менее использование их в полуавтоматическом и ручном режиме дает хорошие результаты для таких локальных задач.

Схема создания локальной карты используемости земель



Основные инструменты и продукты

Различные тематические синтезы

Разновременный синтез в течение года (яркие поля используются)

Разновременный межсезонный синтез (яркие поля используются)

Зимний снимок (заброшенные поля более темные из-за растительности на полях)

Предварительная классификация – все классы

Предварительная классификация – только нужные классы

Анализ временных рядов ВИ для поля – определение используемости

Совместный анализ временных рядов ВИ для поля – данные MODIS и по отдельным сценам Landsat и Sentinel 2

Инструмент работы с атрибутивной информацией по полям (отображение и возможности коррекции)

Инструмент коррекции информации по выбранному полю при клике на нем

Пример готовой карты, экспорт в SHP
Московская область Дмитровский район, 2016 год

Пример готовой карты, экспорт в SHP
Московская область Каширский район, 2016 год

Инструмент коррекции информации по группе объектов (все отображаемые классы в один новый) – выбраны все классы

Инструмент коррекции информации по группе объектов (все отображаемые классы в один новый) – выбран 1 класс

Инструмент копирования информации по группе объектов между годами – выбраны все классы

Инструмент копирования информации по группе объектов между годами – выбран 1 класс

■ используются
■ частично
■ не используются
■ плодоягодные
■ посело/дача

Карта оценки используемых земель – Орловская область – 2015 год

Институт космических исследований РАН Отдел технологий спутникового мониторинга
117997, Москва, Россия Профсоюзная ул. 84/32 Тел. +7-495-3331077, факс +7-495-9133040, E-mail: smis@smis.iki.rssi.ru

