

Оценка степени урбанизации территорий по материалам многозональной космической съемки

Научный руководитель – Шаповалов Дмитрий Анатольевич

Хабарова Ирина Андреевна

Кандидат наук

Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

E-mail: irakhabarova@yandex.ru

В работе исследуется замещение видов землепользования на территории Новой Москвы по материалам многозональной космической съемки для оценки урбанизации территории. Основной целью работы является определение площади земель, которые были выведены из сельскохозяйственного производства в раздел техногенного использования.

Авторская методика состоит из следующих этапов:

Этап 1. Для решения поставленной задачи требуются несколько космических снимков местности, покрывающие всю её площадь. Так как целью работы является оценка урбанизации, было принято решение посчитать разницу в площадях местности за 10 лет, с промежутками в 5 лет, а именно за 2007, 2012 и 2017 года.

Этап 2. Проведение предварительной обработки полученных изображений, и перенос готовых снимки в рабочую среду QuantumGis в виде растровых изображений.

Этап 3. Добавление не только космических снимков, но и точного слоя схемы края, взятого с поисково-информационной картографической службы «Яндекс Карты».

Этап 4. Дешифрирование местности. Земли в Российской Федерации по целевому назначению подразделяются на 7 категорий:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов;
- 3) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- 4) земли особо охраняемых территорий и объектов;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Поэтому после дешифрирования местности, следует отнести каждый элемент легенды к одной из семи категорий [1-8].

Этап 5. Подсчет площадей и анализ результатов.

Исходя из полученных данных, с 2007 по 2012 года площадь водопроницаемой поверхности на территории Новой Москвы уменьшилась на 3,7 %. И в случае временного промежутка за 2012 - 2017 года площадь водопроницаемой поверхности продолжила уменьшаться на 2,4 %. Исходя из полученной информации, можно сказать, что урбанизация немного замедлила свой темп.

Источники и литература

- 1) Малинников В.А., Хатиб А. Дешифрирование растительного покрова Средиземноморского региона на многозональных космических изображениях с учетом данных цифровой модели рельефа // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2019. № 4. С. 432-439.
- 2) Земельный кодекс Российской Федерации : федеральный закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019). – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
- 3) Малинников В. А., Нгуен В. Н. Использование цепей Маркова и данных ДЗЗ для прогнозирования конверсии видов землепользования в крупных городских агломерациях // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2017. – № 5. – С. 99–105.
- 4) Хабаров Д. А., Сизов А. П. Использование динамики баланса земель Российской Федерации для анализа их средоформирующих свойств // Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка. – 2017. – № 3. – С. 57–61.
- 5) Эффективное землепользование в Северо-Кавказском федеральном округе / П. В. Ключин, П. А. Лепехин, Г. В. Ломакин, С. В. Савинова, В. М. Столяров, М. Р. Мусаев // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию ФГБОУ ВО ДГТУ. – Место издания : Дагестанский государственный университет (Махачкала), 2018. – С. 52–57.
- 6) Модельный закон о стратегическом прогнозировании и планировании социально-экономического развития, принятый Международной Ассамблеей государств – участников Содружества Независимых государств [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
- 7) Хабарова И.А., Хабаров Д.А. Методология осуществления дистанционного зондирования в землеустройстве // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2019. №3. С. 75-79.
- 8) Богданов [U+202F] А. П., Карпов [U+202F] А. А., Демина [U+202F] Н. А., Алешко [U+202F] Р. А. Совершенствование мониторинга лесов путем использования облачных технологий как элемента устойчивого лесопользования // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2018. Т. 15. № [U+202F] 1. С. 89–100.

Иллюстрации

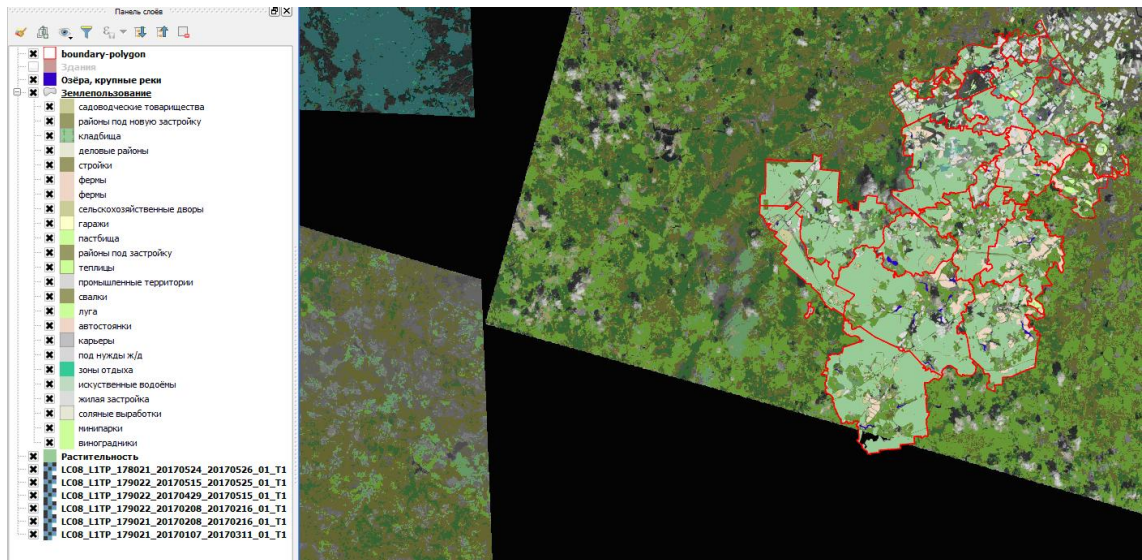


Рис. 1. Конечная версия проекта