

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА И КАРТОГРАФИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ НА ПРИМЕРЕ РАЗЛИЧНЫХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Моисеева Н.А., Алейников А.А., Джерентяева А.А., Зимин М.В., Иванов А.М.,
Михайлов С.И., Новикова Е.Ю., Панарин Р.В., Савостин А.А.*

*Группа компаний «СКАНЭКС», Москва
tmsii@scanex.ru*

Цель выполненной работы – разработка оптимальной, наименее затратной и наиболее достоверной методики для определения кадастровых участков, содержащих признаки нарушения земельного законодательства, и территорий, подверженных развитию негативных процессов, базирующейся на применении данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

В рамках работы рассмотрены возможности применения материалов ДЗЗ для мониторинга состояния и использования земель по аспектам:

1. Выявление признаков нарушений земельного законодательства.
2. Выявление участков развития негативных процессов.

Реализация работ по мониторингу состояния и использования земель была проведена на территории 7 субъектов Российской Федерации, различных по территориальному охвату, проходящих на них природных процессах и особенностям использования земель. Работы проводились на территории Приморского края, Республики Дагестан, Республики Калмыкии, Республики Марий Эл, Брянской области, Псковской области и Сахалинской области.

Результатом проведения работ стали картографические материалы масштабного ряда 1:50000-1:10000 и 1:5000-1:2000, отражающие распространение признаков нарушения земельного законодательства и участков развития негативных процессов.

При реализации работ была разработана единая технико-методологическая схема проведения работ, а также разработаны алгоритмы дешифрирования признаков нарушений земельного законодательства и участков развития негативных процессов.

Основными исходными данными при дешифрировании являлись материалы ДЗЗ пространственного разрешения 0,5 м/пиксел с космического аппарата Pleiades и 1,5 м/пиксел с космического аппарата SPOT-6, а также данные государственного кадастра недвижимости и данные, содержащиеся в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним, необходимые для выявления признаков нарушений земельного законодательства.

Общая технико-методологическая схема при выполнении работ базировалась как на применении спутниковой съемки, так и на проведении полевой верификации результатов дешифрирования.

Разработанная методика позволила с 85-95% вероятности, в зависимости от уровня хозяйственного освоения территорий, дешифрировать следующие типы нарушения земельного законодательства:

1. Использование земель не по целевому назначению в соответствии с его принадлежностью к той или иной категории земель и разрешенным использованием;
2. Невыполнение обязанностей по приведению земель в состояние, пригодное для использования по целевому назначению;

3. Самовольное занятие земельного участка или части земельного участка, в том числе использование земельного участка лицом, не имеющим предусмотренных законодательством Российской Федерации прав на указанный земельный участок;

4. Неиспользование земельных участков, предназначенных для сельскохозяйственного производства либо жилищного или иного строительства.

Наибольшие трудности вызвало дешифрирование нарушений первого типа в местах плотной застройки, фиксация нарушений второго типа в местах необходимости локальной рекультивации (полосы отвода, самовольное складирование бытовых отходов), четвертого типа – неиспользования – на момент проведения верификации, нарушения иногда уже устранялись.

Разработанная методика позволила с 70-90% вероятности, в зависимости от физико-географических условий различных регионов, дешифрировать следующие типы негативных процессов: водная эрозия, ветровая эрозия, переувлажнение, подтопление, заболачивание, затопление, обвально-осыпные процессы, абразионные процессы, опустынивание, засоление и гари.

Наибольшие трудности вызвало дешифрирование участков засоления, а также при отделении процессов опустынивания от процессов ветровой эрозии по причине их комплексного характера. Очевидную трудность представил процесс отделения переувлажнения, подтопления, заболачивания и затопления почв, однако отделение этих процессов также затруднительно при проведении полевой верификации. При выполнении работ – полевых и дешифровочных – в качестве базовой методической основы, определяющей аспекты отнесения земель к различным типам негативных процессов, использовались существующие ОСТы и методические рекомендации по определению нарушенных, деградированных, переувлажненных, затопленных и заболоченных земель.

Мы надеемся, что полученные результаты могут найти применение при формировании единой технико-методологической основы для мониторинга состояния и использования земель, что позволит создавать типовой картографо-аналитический продукт, базирующийся на материалах дистанционного зондирования Земли.