

ных земель, являются: ландшафтная структура территории (большой процент земель, находящимися под водными объектами), мелкоконтурность сельскохозяйственных угодий региона (высокие показатели горизонтального и вертикального расчленения рельефа), уровень урбанизации. Это и многие другие факторы формируют пространственную структуру сельскохозяйственного освоения территории Витебской области.

#### **Библиографические ссылки**

1. Рунова Т. Г., Волкова И. Н., Нефедова Т. Г. Территориальная организация природопользования. Москва: Наука, 1993.
2. Помелов, А. С. Структурирование земельных ресурсов и регулирование землепользования в Беларуси. Минск: БелНИЦзем, 2013.
3. Червань, А. Н Оценка почвенно-ресурсного потенциала эрозионных и заболоченных агроландшафтов Белорусского Поозерья на основе анализа структуры почвенного покрова с применением ГИС-технологий: дис. ... канд. с.-х. наук: 29.09.10. Минск, 2010.
4. Яцухно, В. М. Агроресурсный потенциал административных районов Беларуси: оценка состояния и современное использование // Вестник БГУ: научный журнал Белорусского государственного университета. 2016. № 3. С.144–148.
5. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gki.gov.by>. Дата доступа: 24.04.2018.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. Дата доступа: 24.04.2018.

## **МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЕНИЯ ВИДОВ ЗЕМЕЛЬ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДЗЗ**

**Г.И. Пиловец<sup>1</sup>, М.П. Чигринов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск*

<sup>2</sup>*УП «Проектный институт ВитебскгипроЗем», г. Витебск*

Роль и значение почвенно-земельных ресурсов трудно переоценить. В настоящее время принятие эффективных управленческих решений невозможно без наличия точных научно-обоснованных данных о качественном состоянии земель и происходящих в них изменениях. Источником получения таких данных является мониторинг земель как один из видов мониторинга окружающей среды. Мониторинг земель представляет собой, систему постоянных наблюдений за состоянием земель и их изменением под влиянием природных и антропогенных факторов, а также за изменением состава, структуры, состояния земельных ресурсов, распределением земель по категориям, землепользователям и видам земель в целях сбора, передачи и обработки полученной информации для своевременного вы-

явления, оценки и прогнозирования изменений, предупреждения и устранения последствий негативных процессов, определения степени эффективности мероприятий, направленных на сохранение и воспроизведение плодородия почв, защиту земель от негативных последствий. Постоянный контроль за состоянием земельных ресурсов в Беларуси является важной и актуальной задачей и осуществляется на основе разработанных нормативных и методических документов. Основным направлением по совершенствованию использования и охраны почвенно-земельных ресурсов является совершенствование системы мониторинга земель/почв с использованием современных аналитических методов, методов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий.

Исследование выполнено на базе УП «Проектный институт Витебскгипрозем», основной деятельностью которого является выполнение проектно-изыскательских, землестроительных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и других видов работ, имеющих общегосударственное и межотраслевое назначение [1]. Цель исследования – мониторинг земель Витебской области. Основная задача – мониторинг изменения видов земель по административным районам Витебской области.

В ходе исследования использованы: данные космической съемки, пакет ГИС ArcGIS 10.3 для обработки материалов космической съемки, а также инструктивно-методические материалы по работе с ним и компьютерными программами (руководство по ГИС анализу; инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов; классификатор объектов цифровой топографической карты масштаба 1 : 100 000; руководство по использованию географической информационной системы и др.).

В результате освоена методика картографирования земельных ресурсов в среде ГИС на основе данных ДЗЗ, проведено камеральное дешифрирование видов земель, освоена работа в базах данных ЗИС, привязка и обработка аэро- и космоснимков. Проведен мониторинг изменения видов земель и осуществлено обновление топографической основы карт Сенненского, Глубокского и Лепельского районов Витебской области.

Для мониторинга видов земель Сенненского района использована карта базы УП «Проектный институт Витебскгипрозем» по состоянию земель на 2007 год, составленная по снимкам Landsat миссии 2005–2006 гг., для обновления использованы снимки Landsat миссии 2015–2016 гг., для Лепельского и Глубокского районов космоснимки за период с 2010 по 2016 год. На этапе предварительной обработки предстояло совместить ранние спутниковые снимки районов с новыми. Например, общее изобра-

жение территории Сенненского района состояло из 125 крупномасштабных снимков земной поверхности, разбитых на более мелкие части для удобной работы в программе ArcGIS.

В процессе работы при совмещении изображений выполнялись следующие действия:

- переключая между собой темы изображений старых и новых снимков при увеличении масштаба, детально выявляли малейшие изменения площадей видов земель (рис.1);
- создав новую точечную тему и выбрав маркер, нужно было по снимкам земель районов отмечать имеющиеся изменения, тем самым создавалась таблица с указанием площадей контуров, редактировались имеющиеся данные (рис. 2);
- в результате обработки снимков, проводился анализ полученных данных, а также согласование и выборка более значимых изменений;
- выполнена корректировка и обновление топографической основы карт (рис. 3).

В результате выполненной работы по снимкам Landsat миссии 2005–2006 гг. и 2015–2016 гг. удалось выявить только на территории Сенненского района порядка 4900 изменений. По результатам исследования осуществлено внедрение в производство результатов мониторинга изменения видов земель на основе данных ДЗЗ в Сенненском и Глубокском районах Витебской области (имеются акты о практическом использовании результатов исследования от 28 февраля 2017 г.).

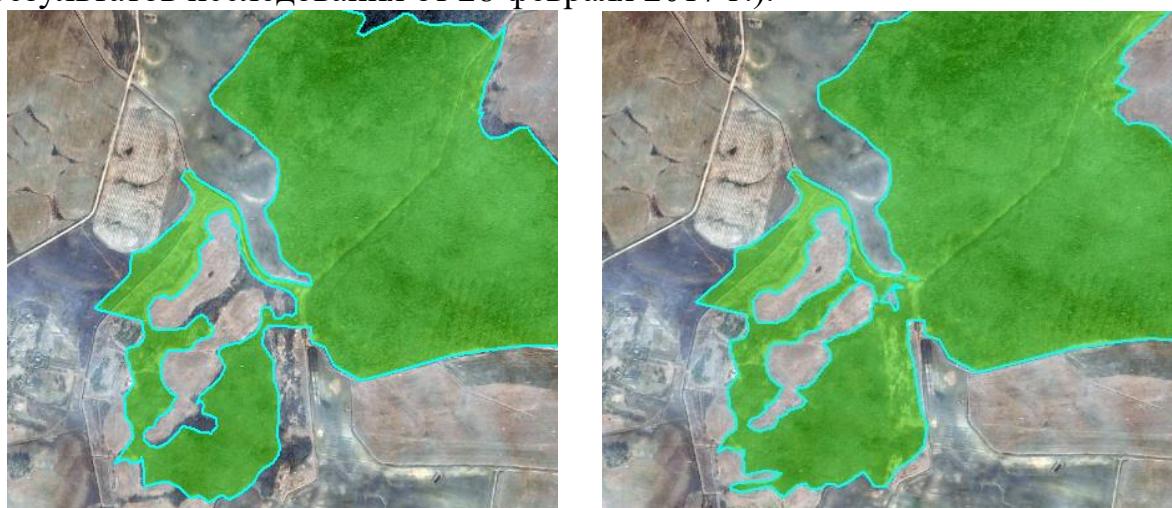


Рис. 1 – Изменение площади земель, занятых древесной и кустарниковой растительностью на территории Лепельского района в период с 2010 года (слева) по 2016 год (справа) (фрагмент участка)

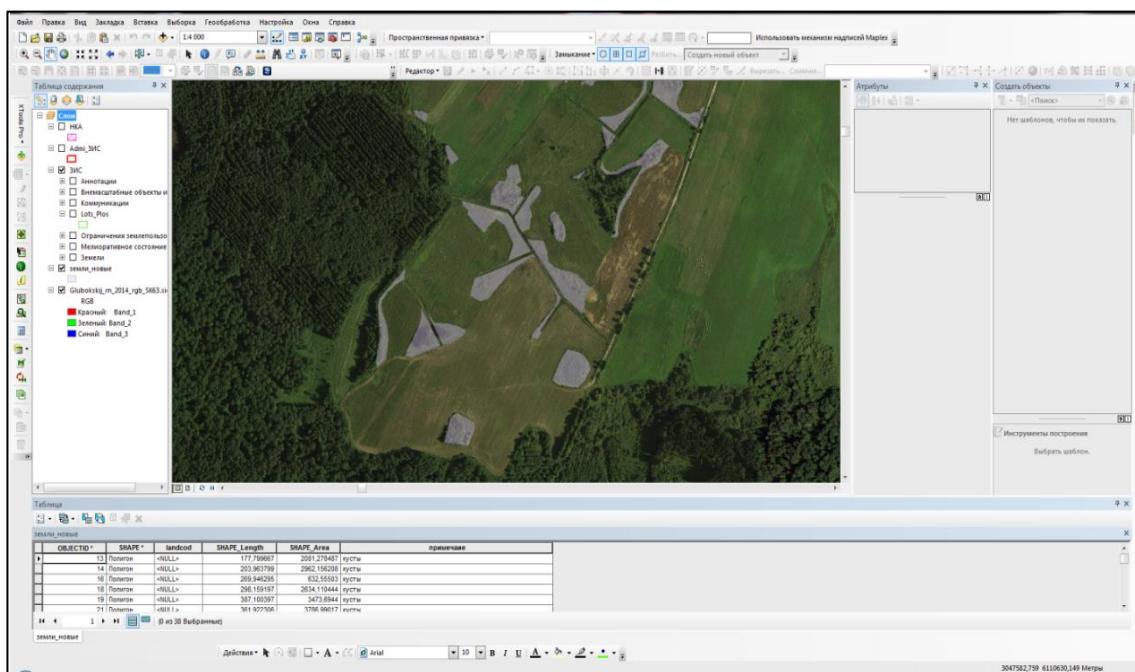


Рис. 2 – Результаты мониторинга изменения видов земель на участке Озерцы Глубокского района

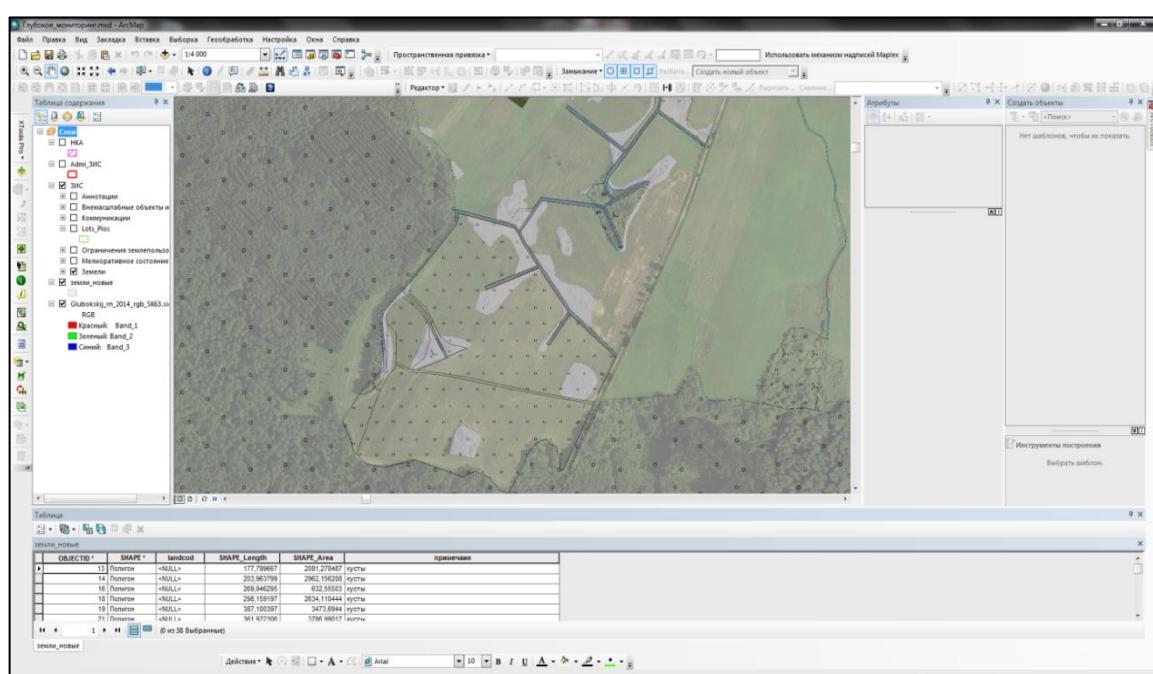


Рис. 3 – Корректировка топографической основы карт на участке Озерцы Глубокского района

По итогам рассмотрения Сенненским и Глубокским районными исполнительными комитетами были приняты решения о внесении изменений в земельно-отчетную документацию районными комитетами, а именно о

переводе 47,26 га земель Сенненского района под древесно-кустарниковой растительностью и болотами в пахотные земли и 5,89 га луговых земель Глубокского района в земли под древесно-кустарниковой растительностью и земли общего пользования.

Таким образом, использование космических снимков и программного обеспечения позволяет успешно изучать и выявлять изменения площадей видов земель и принимать эффективные управленческие решения.

#### **Библиографические ссылки**

1. Проектный институт ВИТЕБСКГИПРОЗЕМ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vitebskgiprozem.by>. Дата доступа: 23.03.2017.

## **ОБ ИТОГАХ ВТОРОГО ТУРА КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В БЕЛАРУСИ**

**Л.И. Шибут, Т.Н. Азаренок, С.В. Шульгина,  
О.В. Матыченкова, Д.В. Матыченков**

*Институт почвоведения и агрохимии, Минск*

В 2017 году в Беларуси завершился второй тур кадастровой оценки сельскохозяйственных земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Эта оценка была выполнена совместно специалистами УП «Проектный институт Белгипрозем», РУП «Институт почвоведения и агрохимии» и РУП «Информационный центр земельно-кадастровых данных и мониторинга земель». Для проведения этого тура оценки была значительно усовершенствована методика ее выполнения [1].

Согласно методике кадастровой оценки земля рассматривается и как природное тело, обладающее плодородием, и как средство сельскохозяйственного производства с учетом современного культуртехнического состояния и местоположения. В связи с этим, кадастровая оценка земель состоит из трех самостоятельных частей (этапов):

- 1) оценка плодородия почв рабочих участков, характеризующая уровень урожайности сельскохозяйственных культур;
- 2) оценка их технологических свойств и местонахождения, характеризующая уровень затрат на выполнение полевых и транспортных работ, связанных с сельскохозяйственным производством;