Использование ГИС-технологий в землеустройстве

[№93-1](https://novainfo.ru/archive/?number=93&volume=1), 19.11.2018

технические науки

* [Шафиева Эльмира Тлостанбиевна](https://novainfo.ru/author/4790), кандидат наук, доцент, доцент
* [Ермолаева Милана Хамидбиевна](https://novainfo.ru/author/8525), студент
* **Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, г. Нальчик**
* МОНИТОРИНГ
* ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
* ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
* ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР

В данной статье рассматриваются возможности ГИС-технологий, применяемых в землеустройстве. Землеустройство неразрывно связано с новой прогрессивной сферой исследований — геоинформатикой, возникшей на стыке картографии, информатики, географии, математики и др. наук.

Похожие материалы

* [Использование ГИС-технологий в землеустройстве](https://novainfo.ru/article/9831)
* [Применение информационных систем в бизнесе](https://novainfo.ru/article/14455)
* [Особенности порядка формирования муниципальных услуг](https://novainfo.ru/article/14591)
* [Состояние и некоторые мероприятия развития пчеловодства в КБР](https://novainfo.ru/article/14687)
* [Разработка информационной системы поддержки выполнения выпускной квалификационной работы](https://novainfo.ru/article/15171)

Геоинформационные технологии определяется как комплекс программно-технологических, методических средств получения новых видов информации об окружающем мире. Они предназначены для повышения эффективности таких процессов как управление, хранение и представление информации и ее обработки.

Геоинформационные технологии представляют собой новые информационные технологии, которые направлены на достижение различных целей, в том числе информатизацию производственно-управленческих процессов.

Актуальностью данной темы исследования является то, что геоинформационные системы представляет собой новую систему ориентировки во времени и пространстве, она обхватывает современные методы обработки информации и, вместе с тем, является доступной для большинства людей.

Государственный земельный кадастр решает проблемы пространственного закрепления земельных участков различной формы собственности и целевого назначения. Для того, чтобы работать с пространственно-координированными данными составляются дежурные кадастровые карты. В настоящий момент такие карты создаются и используются в автоматизированных системах, которые опираются на географические информационные системы.

Так как системы ведения различных реестров недвижимого имущества в России были основаны на использовании геоинформационных систем, как инструментальных систем, но нужно было хранить и обрабатывать также и разные атрибутивные сведения, составлять отчетную документацию, то начали появляться дополнительные требования, которые неспецифичны для геоинформационных систем. Помимо этого, у разработчиков возникали проблемы с особенностями технологии кадастрового учета. Для ведения земельного кадастра необходимы средства администрирования атрибутивных параметров, потому как требуется решать задачи, которые связаны с ведением истории земельных участков, установлением интенсивности земельного рынка и различными задачами экономической оценки земель. Такие средства в геоинформационных системах отсутствовали. В связи с этим при создании кадастровых систем не раз приходилось использовать внешние СУБД.

Впоследствии утверждения федеральной целевой программы «Создание автоматизированных систем ведения государственного земельного кадастра Российской Федерации (АС ГЗК)» Госкомземом России было решено разработать специализированные программные средства, которые бы выполняли процедуры государственного кадастрового учета земельных участков и ввод в автоматизированные базы данных информации о земельных участках как объектах права и налогообложения.

Использование ГИС-технологий в землеустройстве позволяет не только хранить информацию по объектам землеустройства, но и регистрировать различные изменения и тенденцию таких изменений. Этот момент применения геоинформационных систем очень важен, так как именно землеустроительные предприятия есть источник сведений о вновь возникающих объектах кадастрового учета. ГИС-технологии решают некоторые землеустроительные задачи быстрее и эффективнее.

ГИС-технологии в землеустройстве позволяют использовать для ввода и обновления сведений в базе данных современные электронные средства геодезии и системы глобального позиционирования, поэтому они имеют самую точную и свежую информацию. Исходя из перспектив использования геоинформационные системы в земельном кадастре нельзя не коснуться тех задач, которые должны быть решены в ближайшее время. Ввиду некоторых причин в России на сегодняшнее время не функционирует стройная автоматизированная система ведения государственного земельного кадастра на всех уровнях кадастрового учета. Завершены работы по автоматизации уровня кадастрового района, запущены экспериментальные проекты по ведению государственного земельного кадастра на уровне кадастрового округа, а также на стадии проектирования на уровне федерального округа и всей России в целом автоматизированные системы ведения государственного кадастра недвижимости. В каждом из этих разработок невозможно обойтись без геоинформационных систем.

Использование географических информационных систем становится более актуальным ввиду того, что необходимы средства обработки и анализа пространственной информации, методами оперативного решения задач управления, оценки и контроля изменяющихся процессов.

Геоинформационные системы применяются для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в ГИС объектах. Они помогают пользователям искать, рассматривать и обрабатывать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах.

Формирование и бурное развитие геоинформационных систем было определено богатейшим опытом топографического и, особенно, тематического картографирования, а также успешными попытками автоматизировать картосоставительский процесс и революционным достижениями в области компьютерных технологий, информатики и компьютерной графики.

В настоящее время наиболее популярными программными продуктами геоинформационных систем являются AutoCAD Map 3D, ArcGIS, Autodesk MapGuide Studio, IndorGIS,ГИС MapInfo, Arc/Info, ArcViewGIS, AutodeskWorld, AutoMap, GeoMedia, GeoDraw и другие.

ГИС в землеустройстве используется в основном для создания цифровых карт и планов местности. Карты, созданные с применением ГИС-технологий отличатся следующими преимуществами от карт и планов, созданных традиционными методами:

* автоматизацией получения географической информации о пространственных объектах, возможностью её экспорта в другие программы для последующей обработки;
* достоверностью географической информации полученной на цифровой карте, соответствующей точности исходного материала независимо от квалификации, опыта и аккуратности проектировщика, погрешностей средств измерения, деформации бумаги;
* возможностью быстрой корректировки и обновления содержимого;
* наглядностью;
* допустимостью автоматического создания картограмм;
* осуществлением поиска объектов по их местоположению или по записи в базе данных.

Одним из основных направлений использования геоинформационных систем в землеустройстве является мониторинг земель.

Государственный мониторинг земель представляет собой наблюдения за изменением качественного и количественного состояния земельного фонда и является элементом системы государственного экологического мониторинга.

При геоинформационном обеспечении мониторинга решаются вопросы удовлетворения экономических и общественных потребностей в информации о геопространстве, в том числе и пространственные решения, в интересах жизнедеятельности и развития населения этого пространства.

Помимо этого, использование ГИС-технологий позволяет провести более полную оценку земельных ресурсов. При анализе геоинформации о качестве и ценности конкретных земельных участков можно наиболее объективно оценивать их. Кроме того, кадастровая база данных содержит все необходимые сведения о состоянии земельных ресурсов, необходимые и достаточные для принятия управленческих решений в сфере земельных отношений и повышения эффективности применения соответствующей информации на рынке недвижимости.

Геоинформационные системы также дают возможность оценить степень антропогенной нагрузки на охраняемую территорию. При помощи геоинформационных систем есть возможность в некоторых особо охраняемых природных территориях решать следующие задачи:

* регулирование туризма и отдыха;
* представление справочной информации о территории и инфраструктуре особо охраняемой природной территории;
* осуществление зонирования особо охраняемой территории;
* обработка сведений о мониторинге для оценки экологического состояния территории и разработки природоохранных мероприятий, с последующим созданием и ведением экологических баз данных, с моделированием и прогнозированием экологических ситуаций.

Широкое применение компьютеров позволяет полностью перейти к безбумажной технологии выполнения полевых работ. С учетом конфигурации и программного обеспечения компьютеров могут использоваться как вспомогательный способ при выполнении съёмочных работ, так и служить основой компьютерной системы сбора и обработки полевой информации.

С появлением существенно новых технологий меняется роль и место геодезиста-землеустроителя в обществе, исчезают устоявшиеся грани между полевыми и камеральными работами, специальностями геодезиста, землеустроителя, топографа, картографа, фотограмметриста. Со временем из технического специалиста по выполнению и обработке геодезических измерений современный геодезист-землеустроитель превращается в специалиста по сбору, обработки и анализа пространственной информации. И потому, как эффективно эти специалисты будут применять в своей работе электронные тахеометры и другие приборы, во многом зависит их дальнейшая судьба — станут ли они на самом деле специалистами информационных технологий нового поколения или их ждет судьба узких технических специалистов в области геодезических измерений.

Список литературы

1. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. Уч. пособие. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. - 480 с.
2. Введение в ГИС. Учебное пособие/Коновалова Н.П., Кондратов Е.Г. - Петрозаводск: 2003. - 148 с.
3. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие для вузов. - М.:2000. - 222 с.
4. Варламов А.А., Гальченко С.А. Земельний кадастр. Т.6. Географические и земельные информационные системы.-М.: КолосС, 2006. - 400 с.
5. Крючков А.Н., Самодумкин С.А., Степанова М.Д., Гулякина Н.А. Под науч. ред. В.В. Голенкова Интеллектуальные технологии в геоинформационных системах: Учеб. пособие, с изм. - Мн.: БГУИР, 2006.
6. Берлянт, А.М. Взаимодействие картографии и геоинформатики/ А.М. Берлянт. - М.: Научный мир, 2000. - 189 с.