

УДК 631.1.016:631.189

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ**

Ярошенко Светлана Витальевна

студентка

Корнеев Владимир Иванович

старший преподаватель

vkorneyv@mail.ru

Щукин Роман Александрович

кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация: в данной статье раскрываются особенности использования комплекса информации, позволяющего дать наиболее полное представление об объектах землеустройства и кадастров при использовании современных геоинформационных систем (ГИС).

Ключевые слова: землеустройство, кадастровые работы, кадастровый инженер, кадастровый учет, границы объекта, геоинформационные системы, единый государственный реестр земель.

Информационные технологии произвели революционные изменения в системе кадастрового учета, включая оценку объектов недвижимости. Объединение двух параллельно существовавших систем учета земельных ресурсов (чем занимались земельные комитеты) и строений (деятельность БТИ) в одну систему учета объектов недвижимости упорядочило кадастровый учет [3-5].

Развитие мощностей вычислительной техники, устройств хранения и увеличение пропускной способности компьютерных сетей позволило хранить данные о миллионах объектов кадастрового учета централизованно на мощных серверных платформах и предоставлять оперативный доступ к ним в сети Интернет. Значительные изменения произошли в картографическом и геодезическом обеспечении кадастра. Сегодня на всю территорию страны имеется сплошное ортотрансформированное и геопривязанное картографическое покрытие, выполненное по материалам космической съемки высокого разрешения [7-9].

Отсутствие такого ортофотопокрытия на начальном периоде земельной реформы, когда шло массовое формирование объектов землеустройства (в первую очередь картографическим методом как наиболее простым и менее затратным) и постановка их на кадастровый учет, привело к наличию в кадастровой базе значительного количества ошибок. Исправление этих ошибок процесс не простой, требующий новых работ по уточнению границ, судебному оспариванию и переоформлению документов. Наличие доступного и актуального ортофотопокрытия уже на этапе формирования границ объекта кадастрового учета позволяет избежать грубых ошибок.

Сегодня несоответствие границ сформированного объекта кадастрового учета истинному положению естественных границ участков не является основанием для отказа в постановке на кадастровый учет, в случае возникновения споров они могут быть исправлены.

Набирают популярность системы дистанционного зондирования на базе беспилотных летательных аппаратов. Эти системы активно используют для мониторинга объектов недвижимости в т.ч. и сельскохозяйственных угодий. Картографирование территорий проводится как для целей кадастра, так и для составления карт качественного состояния посевов, с целью использования последних в технологиях точного земледелия для дифференцированной обработки рабочих участков [1, 2].

В современных условиях геоинформационные системы применяются в различных областях деятельности человека. Развитие информационных технологий год от года позволяет расширить функциональный диапазон программы, и соответственно область её применения. ГИС помогают облегчить ведение земельного кадастра, позволяют проводить землеустроительные и кадастровые работы качественно и в сжатые сроки [6, 10].

Первоначально, карта была создана для элементарных нужд навигации. Её значение было неоспоримо, а применение весьма ограничено. С течением времени, потребности человека возрастали, так же рос и объем информации, содержащейся в картографическом материале. Нанесенная ситуация становилась более детальной. По мере необходимости расширялось применение карты в различных сферах деятельности.

ГИС-это не просто средство, помогающее определить место положения тела в пространстве, а многофункциональный механизм, включающий в себя табличные, текстовые, статистические и пространственные данные. Такого рода информация является основополагающей, например, при ведении земельного кадастра.

Автоматизированные системы обеспечивают визуализацию и картографическое представление результатов запросов. В кадастровом учете важную роль играет оценка рассматриваемого объекта: от бонитировки почв до его инвестиционной привлекательности. ГИС - позволяет автоматизировать эти процессы. Геоинформационная система имеет ряд

функций, применение которых, варьируется в зависимости от цели её использования, большая часть ГИС более или менее востребованы на различных уровнях.

За элементарную структурную единицу примем муниципальный уровень, т.е. районы, районные центры и сельские поселения. Россия на сегодняшний день, является аграрной страной, поэтому ведение сельского хозяйства остаётся основным видом деятельности, граждан, проживающих за пределами больших городов. Соответственно и применение ГИС в муниципальных районах в основном ограничивается этой областью. Сельское хозяйство - это отрасль экономики, направленная на обеспечение граждан продовольствием.

ГИС предоставляет данные о параметрах землепользования и площадях посевов сельскохозяйственных культур. Для достижения максимальной эффективности использования земельных ресурсов необходимо постоянно контролировать состояние почв в регионах. ГИС предоставляет информацию о видах и бедности почв в интересующем нас регионе, что помогает при расчете удобрений и ядохимикатов для восстановления их плодородия и защиты урожая от вредителей, и как следствие увеличение производительности труда.

Безусловно, что в масштабах города ГИС имеет более широкое применение, чем в сельской местности. Здесь основной задачей ГИС является обеспечение связи между пространственными данными и справочной информацией. Топографическая информация используется для решения задач управления и анализа. Для этого создаются отдельные тематические карты, представляющие собой многослойную модель. И всё же основной областью применения ГИС остается городской кадастр.

Сегодня, сертификатом для ведения земельного кадастра (ГЗК) в составе единого государственного реестра земель обладают следующие программы: MapInfo, ObjectLand, Геополис, GeoMedia Professional

корпорации Intergraph Corp., SiCAD-SD/98 корпорации Siemens-Nixdorf. Все они относятся к классу универсальных ГИС.

Все эти функции помогают облегчить ведение земельного кадастра, позволяют проводить землеустроительные работы качественно и в сжатые сроки, что имеет важное значение, а также решают следующие задачи:

- формирование тематических карт;
- создание цифровых моделей рельефа;
- инвентаризация и мониторинг земель;
- постоянное обновление базы данных и внесение текущих изменений;
- проведение экспертизы формирования объектов.

На сегодняшний день, все вышеперечисленные программные обеспечения различаются только лишь техническими аспектами, стоимостью и удобством в использовании.

В заключении хочется отметить, что значение геоинформационных систем неоспоримо, а вклад в развитие землеустройства и кадастра неоценим.

Список литературы:

1. Географические и земельно-информационные системы: учеб. пособие / О.Н. Долматова, Л.Н. Гилева, Е.В. Коцур. – Омск : ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2013. - 148 с.
2. ГИС в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vevivi.ru/best/gis-v-selskom-khozyaistve-ref227240.html>
3. Картечина Н.В. Совершенствование информационно-технического обеспечения проектной деятельности дополнительного образования / Н.В. Картечина, П.Ю. Копцев // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 2. - С. 321.
4. Копцев П.Ю. Влияние информационных технологий на рост синергетического эффекта в АПК / П.Ю. Копцев, Н.В. Картечина, Ю.А. Скрипко // Сб.: Инженерное обеспечение инновационных технологий в

АПК: материалы Международной научно-практической конференции, 2018.
- С. 187-190.

5. Копцев П.Ю. Технология блокчейн в аграрном секторе / П.Ю. Копцев, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 2. - С. 20.

6. Макаренко С.А. Геоизображения в проектировании агроландшафтов / С.А. Макаренко, С.В. Ломакин // Модели и технологии природобустройства (региональный аспект). – 2015. - № 1. - С. 59-64.

7. Системы навигации в рамках точного земледелия / С.О. Чиркин, П.Ю. Копцев, А.П. Кузнецова, И.В. Хатунцев, Л.В. Бобрович, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 219.

8. Сравнение нормального распределения и эмпирической функции распределения при статистической обработке результатов измерений / Н.В. Картечина, Л.В. Бобрович, Н.В. Пчелинцева, О.С. Картечина // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 3. - С. 20.

9. Функции автоматизированной системы управления технологическими процессами / А.А. Мжачих, А.С. Кривошеин, Н.В. Картечина, Н.В. Пчелинцева // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 28.

10. Ципелева Т.А. Геоинформационные системы: учеб. пособие / Т.А. Ципелева. – Томск : Томский межвуз. центр дистанц. образования, 2004. - 162 с.

UDC 631.1.016:631.189

**FEATURES OF APPLICATION OF MODERN INFORMATION
TECHNOLOGIES IN LAND MANAGEMENT AND CADASTRES**

Yaroshenko Svetlana Vitalievna

Student

Korneev Vladimir Ivanovich

Senior lecturer
vkorneyv@mail.ru

Shchukin Roman Alexandrovich

Candidate of Agricultural Sciences, Senior lecturer
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia

Annotation: this article reveals the features of using a set of information that allows you to give the most complete picture of the objects of land management and cadastre using modern geoinformation systems (GIS).

Key words: land management, cadastral work the cadastral engineer, cadastral registration, the boundaries of an object, geographic information system, the unified state register of land.