

**Серікұлы Олжас***Казахский национальный аграрный университет***ГИС-ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ ГЗК**

**Аннотация.** В статье «ГИС-технологии ведения ГЗК» я постарался разносторонне раскрыть смысл терминологии ГИС, широту использования данного термина и зарубежные навыки по использованию геоинформационных систем в земельно-кадастровых работах. Статья была написана с целью обширно внедрить использование геоинформационных систем в земельно-кадастровых работах в РК учитывая опыт зарубежных стран.

*Ключевые слова:* ГИС, МГИС, ИГИС, СУБД, АИС, ГЗК

ГИС (географическая информационная система, геоинформационная система) - автоматизированная информационная система на картографической базе с послойным нанесением всего содержания. ГИС-технология - совокупность приёмов, операций и процессов по созданию, формированию и обслуживанию геоинформационной системы.

Географические информационные системы или геоинформационные системы – ГИС – это инструменты, которые позволяют пользователям анализировать и редактировать цифровые карты, а также искать дополнительную информацию об объектах, например, данные о высоте здания, адрес исследуемого объекта, число его жильцов. Геоинформационные системы - системы, назначение которых – сбор, хранение, анализ и графическая визуализация пространственных данных и связанной с ними информации о представленных в геоинформационных системах объектах. ГИС включают в себя возможности СУБД, редакторов растровой и векторной графики и аналитических средств. Они применяются в картографии, геологии, экономике, на транспорте, в метеорологии, землеустройстве, экологии, муниципальном управлении, обороне.

Географические информационные системы различаются по территориальному охвату. Бывают глобальные ГИС (global GIS), субконтинентальные ГИС, национальные ГИС, часто имеющие статус государственных, региональные ГИС (regional GIS), субрегиональные ГИС, локальные или местные ГИС (local GIS). Геоинформационные системы различаются предметной областью информационного моделирования. Например, городские ГИС или муниципальные ГИС, МГИС (urban GIS), природоохранные ГИС (environmental GIS) и т. д. Среди них особое наименование получили земельные информационные системы, которые широко распространены. Проблемная ориентация ГИС определяется научными и прикладными задачами, которые в них решаются. Среди таких задач - инвентаризация ресурсов, в том числе кадастр, анализ, оценка, мониторинг, управление и планирование, поддержка принятия решений. Интегрированные ГИС, ИГИС (integrated GIS, IGIS) совмещают функциональные возможности геоинформационных систем и систем цифровой обработки изображений (данных дистанционного зондирования) в единой интегрированной среде.

ГИС - эффективный инструмент для выработки и принятия правильных управленческих решений, анализа и пространственного моделирования начиная от выбора места торговли, размещения производственного объекта, наружной рекламы, логистики и маршрутизации средств доставки. Эффективная геоинформационная система – ГИС даст ответы на вопросы:

- анализ природных и экологических процессов, состояния окружающей среды;
- определение техногенных рисков и предупреждение их последствий;
- анализ текущего состояния и тенденций в различных сегментах рынка;
- выбор месторасположения филиалов компании, торговых точек, производственных участков, складов;
- выбор маршрутов перевозок;
- анализ риска вложений средств;
- исследования в сфере демографии, социально-гигиенического мониторинга;
- ведение кадастров земель, объектов недвижимости, инфраструктуры.

Управление земельными ресурсами и ведение государственного земельного кадастра являются одними из важных задач Государства, эффективное развитие и реализация которых неразрывно связаны с широким внедрением новейших достижений ИТ-индустрии. Поэтому повышение надежности и управляемости инфраструктуры, прозрачности бизнес-процессов жизненно необходимы для этой отрасли.

В целях комплексной автоматизации процессов ведения государственного земельного кадастра на основе современной компьютерной техники и ИТ-технологий работа над инвестиционным проектом одного из основополагающих элементов национальной геоинформационной системы велась Агентством на протяжении 10 лет, начиная с 2002 года.

Созданная система обеспечивает постановку на государственный кадастровый учет земельных участков всех форм собственности; создание базы данных об объектах кадастрового учета – Единого государственного реестра земель; создание системы электронного обмена сведениями с другими информационными системами и государственными базами данных; предоставление информации кадастра заинтересованным госорганам, учреждениям и населению, печать идентификационных документов (гос. актов) на землю.

Термин также используется в более узком смысле - ГИС как инструмент (программный продукт), позволяющий пользователям искать, анализировать и редактировать цифровые карты, а также дополнительную информацию об объектах, например высоту здания.

Сердцевину всякой ГИС составляет автоматизированная картографическая система (АКС) - комплекс приборов и программных средств, обеспечивающих создание и использование карт. АКС состоит из ряда подсистем, важнейшими из которых являются подсистемы ввода, обработки и вывода информации.

Подсистема ввода информации - это устройства для преобразования пространственной информации в цифровую форму и ввода ее в память компьютера или в базу данных. Для цифрования применяют цифрователи (дигитайзеры) и сканеры. С помощью цифрователей на исходной карте прослеживают и обводят контуры и другие обозначения, а в память компьютера при этом поступают текущие координаты этих контуров и линий в цифровой форме.

Базы данных - упорядоченные массивы данных по какой-либо теме (темам), представленные в цифровой форме, например базы данных о рельефе, населенных пунктах, базы геологической или экологической информации. Формирование баз данных, доступ и работу с ними обеспечивает система управления базами данных (СУБД), которая позволяет быстро находить требуемую информацию и проводить ее дальнейшую обработку. Если базы данных размещены на нескольких компьютерах (например, в разных учреждениях или даже в разных городах и странах), то их называют распределенными базами данных. Это удобно, так как каждая организация формирует свой массив, следит за ним и поддерживает на уровне современности. Совокупности баз

данных и средств управления ими образуют банки данных. Распределенные базы и банки данных соединяют компьютерными сетями, и доступ к ним (запросы, поиск, чтение, обновление) осуществляется под единым управлением.

Внедрение АИС ГЗК позволило автоматизировать такие направления деятельности, как изготовление идентификационных документов, учет количества и качества земельных участков и их собственников (землепользователей), государственную кадастровую оценку земель, изготовление и ведение земельно-кадастровых карт в том числе цифровых, ведение единого реестра земель и предоставление информации земельного кадастра по запросам гос. органов и физических, юридических лиц.

#### Литература

1. Геоинформационные технологии в недропользовании (на примере ГИС К-MINE) / Г. И. Рудько, М. В. Назаренко, С. А. Хоменко, А. В. Нецкий, И. А. Федорова. — К.: «Академпрес», 2011;
2. Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. — Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009.;
3. Фадеев А.Н. Актуализация природных объектов в ГИС / А.Н. Фадеев, О.А. Зимина // Сборник статей бй Международной конференции «Состояние биосферы и здоровья людей. - Часть 2. «Ресурсы недр России: экономика и геополитика, геотехнологии и геоэкология, литосфера и геотехника». - Пенза: 2006.;
4. Мазуркин П.М., Фадеев А.Н. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА, ЛЕСНОГО РЕЕСТРА И ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ // Современные проблемы науки и образования. – 2009.;
5. Интернет портал giscity.ru;
6. А.А. Светличный, В.Н. Андерсон, С.В. Плотницкий «Географические информационные системы: технология и приложения.», Одесса,1997.

Серікұлы О.

#### ГАЗ – ЖЕРГЕ ОРНАЛАСТЫРУ ЖӘНЕ КАДАСТРЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Мақалада аталған терминнің қолданыс аясы мен оның мағынасын толық түсіндірілген. Сонымен қатар, аталған геоақпараттық жүйелердің еліміздегі жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстардағы рөлінің артуы мен пайдалану аясының кенеюіне болашақта зор мүмкіндіктердің тууына әсер ету – мақаланың басты мақсаты болып табылады.

*Кілт сөздер:* ГАЗ, ЖК, аймақтық ГАЗ.

Serikuly O.

#### GIS TECHNOLOGY OF LAND MANAGEMENT

In the article "GIS technology of Land Management" I have tried to uncover the meaning of the terminology versatile GIS, widespread use of the term foreign and skills to use GIS in land cadastral works. The article was written to broadly implement the use of geographic information systems in the cadastral works in Kazakhstan taking into account the experience of foreign countries.

*Key words:* GIS, cadaster and land management, IGIS, regional GIS, local GIS, urban GIS.