

Появление географических информационных систем (ГИС) относится к началу 60-х годов прошлого века. Именно тогда сложились предпосылки для информатизации и компьютеризации сфер человеческой деятельности, связанных с моделированием пространства и решением пространственных задач.

Кратко ГИС определяются как информационные системы, обеспечивающие сбор, хранение, обработку, анализа и отображения пространственных данных.

Областей применения ГИС существует великое множество и, по всей видимости, число их и еще будет расти. В каждой из прикладных областей существуют свои специфические потребности и своя специфическая терминология, своя история внедрения геоинформационных технологий. Сегодня можно назвать, следующие крупные области применения ГИС:

- управление земельными ресурсами, земельные кадастры;
- инвентаризация и учет объектов распределенной производственной инфраструктуры и управление ими;
- проектирование, инженерные изыскания и планирование в градостроительстве, архитектуре, промышленном и транспортном строительстве;
- тематическое картографирование практически в любых областях его применения;
- морская картография и навигация;
- аэронавигационное картографирование и управление воздушным движением;
- навигация и управление движением наземного транспорта, дистанционное зондирование;
- управление природными ресурсами (водными, лесными и т.д.);
- представление и анализ рельефа местности;
- моделирование процессов в природной среде, управление природоохранными мероприятиями;
- мониторинг состояния окружающей среды, реагирование на чрезвычайные и кризисные ситуации;
- геология, минерально-сырьевые ресурсы и горнодобывающая промышленность;
- планирование и оперативное управление перевозками;
- планирование развития транспортных и телекоммуникационных сетей;
- маркетинг, анализ рынка;
- комплексное управление и планирование развития территории, города;
- безопасность, военное дело и разведка;
- общее и специальное образование;
- сельское хозяйство.

Рассмотрим функциональные возможности ГИС на примере работы агентства по торговле недвижимостью. Семья решила купить дом. Агентство по торговле недвижимостью, в которое оно обратилось, располагая всеми данными о домах, выставленных на продажу, должно выбрать один или несколько вариантов покупки, удовлетворяющих требования покупателя: цена, этажность, площадь земельного участка при доме, удаленность от центра, район и др.

Для того, что бы выбрать домовладения по тем критериям, которые удовлетворяют желания покупателя, агентству по торговле недвижимостью необходимо иметь базу данных о продаваемых объектах недвижимости со стандартными, непространственными атрибутами и слой ГИС с цифровыми представлениями пространственных объектов и феноменов реальности. Функции ГИС, поддерживаемые соответствующим программным обеспечением позволяют в настоящее время осуществлять импорт данных из других систем, рассчитывать расстояния до объектов, вычислять координаты центроида, обрабатывать пространственные запросы, рассчитывать буферные зоны относительно линейных, точечных или контурных объектов, оценивать принадлежности объекта (точки) полигону (внутренней области), анализировать сети, то есть осуществлять поиск оптимального пути решения.

Итогом решения задачи с применением ГИС будет адрес искомого строения или список адресов домов-претендентов на покупку. Приведенный пример иллюстрирует возможности ГИС как инструмента для решения пространственных задач.

Современные ГИС решают множество не только пространственных, но и научных, прикладных, образовательных задач, которые складываются из многообразия мотивов и целей человеческой деятельности.