КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС В УЗБЕКИСТАНЕ

*Т. Карабаева**

*Ташкентский Государственный Аграрный Университет
karabaev_jurabay@rambler.ru*

MAPPING OF LAND RESOURCES USING GIS IN UZBEKISTAN

*T. Qoraboeva**

*Tashkent State Agrarian University
karabaev_jurabay@rambler.ru*

Abstract. Attraction last years in manufacture of maps of land resources created based on digital technologies along with other map graphical products has led to development new generation of information systems – geographical information systems (GIS). It comprises many compound processes, in particular, gathering, the analysis, storage, distribution and computer modeling of the information on land resources, and drawing up of digital maps. The basic original properties of geographically information mapping is automation, systematization, orientation to a definite purpose, efficiency and is a lot of alternativeness.

Keywords: GIS, land resources, cartography, line, areal, cartograms, carto-diagrams, dynamic symbols, design, methods of representation.

Введение. Как известно, Узбекистан является одним из крупнейших государств центрально-азиатского региона, с численностью населения более 31 миллионов человек, обладающим большим опытом орошаемого земледелия, сочетающегося с развивающейся промышленностью.

Эффективное и рациональное использование земельных ресурсов – неременное условие развития экономики страны, базирующейся на рыночных отношениях, важнейшем факторе экономического роста.

Земельная площадь в пределах границы Республики Узбекистан составляет 44 896,9 тыс. га, а земельный фонд 44 410,3 тыс. га, который подразделяется по целевому назначению на 8 категории. Первая категория – это земли сельского хозяйства, в котором объединены земли более 80 000 организаций и предприятий и они занимают более 46 %, а площадь орошаемых земель 4314,4 тыс. га и составляет 9,7 % от общего земельного фонда. Следующие категории это несельскохозяйственные земли: земли населенных пунктов; земли промышленности, транспорта, связи. Оборонны, и иного назначения; земли природоохранного, оздоровительного и историко – культурного назначения; земли лесного фонда; земли водного фонда; и земли запаса. Земля функционирует во всех отраслях экономики, однако предназначение ее для разных отраслей народного хозяйства не одинаково. Отсюда следует, что многообразие форм общественно-производственного использования земель обуславливает и соответствующий набор управленческих действий.

Обоснование исследований. Картография, имеющая богатые традиции отображения пространственной информации на картах, на которые ранее возлагалась и задача ее хранения, представляет основные источники данных для ГИС.

Современные ГИС – пакеты обладают средствами форматирования карт и размещения надписей, огромными библиотеками знаков и шрифтов, управления дорогостоящими устройствами, обеспечивающими высокое качество конечной продукции. Получило развитие новое направление в картографии – географическое информационное картографирование (ГИК). Он (ГИК) занимается автоматизированным составлением и использованием карт на основе географических информационных технологий и баз географических данных и знаний. ГИК не сводится только к использованию ГИС – технологий. Это, прежде всего картографирование объектов и явлений, основанное на методах анализа и синтеза их содержательной сущности.

Карты для ГИС поставляют разную информацию и в ГИС они используются по-разному. Топографические карты, показывающие контуры объектов на поверхности земли, чаще всего являются основой для базы данных ГИС, для привязки и отображения другой дополнительной информации.

Существенное значение для ГИС имеет использование тематических карт и фотокарт, созданных на основе данных дистанционного зондирования.

Методика. Комплексное картографирование земельных ресурсов, являющиеся своеобразным методом изучения земельных ресурсов, объединяет разнообразную информацию в одну систему позволяющей использовать их в исследовательских и планируемых работах.

В последние годы привлечение в производство карт земельных ресурсов создаваемых на основе цифровых технологий наряду с другими картографическими произведениями привело к развитию новой поколения информационных систем – географических информационных систем (ГИС). Она включает в себе многие составные процессы, в частности, сбор, анализ, хранение, распространение и компьютерное моделирование информации о земельных ресурсах, а также составление цифровых карт. Основными свое-

образными свойствами географически информационного картографирования является автоматизирование, систематизирование, ориентированность к определенной цели, оперативность и многовариантность.

Географические информационные ресурсы это – систематизированный информационный комплекс, заключающий картографические и тематические данные с взаимосвязью между разными событиями, явлениями и процессами.

Все основные системы, в том числе ГИС, состоят из подсистем и отпадение одного из них из единой системы или неучастие не обеспечивает полноты данных:

- подсистема ввода информации полученных из картографических источников, созданных на основе данных полевых исследований и съемок, а также из других систем;
- подсистема поиска и анализа информации, выполняющая работы связанные с изучением объектов, оценкой данных, моделированием, удовлетворением потребности пользователя информации;
- подсистема представления информации в виде карты, графики и разных таблиц;
- подсистема адаптации информации к требованиям пользователей;
- подсистема хранения информации для обновления, хранения, быстрого вывода, регистрации изменений данных, а также вхождение в системы других организаций при необходимости информации и пользование ими.

Подсистемы имеют три своеобразных свойства:

- связь с пространством;
- связь со временем;
- наличие своеобразной темы.

Свойство связи с пространством изображается определением места отображения событий и явлений по информации. Например, определяется информация о земельных ресурсах заданных по Республике, областям, районам или фермерским хозяйствам.

Свойство связи со временем предусматривает изменение событий и явлений с течением времени. Например, предусматривается изменение земельных ресурсов по земельным категориям.

Тематическое свойство предусматривает сбор информации по разным темам. Например, сбор информации о земельных ресурсах по земельным категориям или по республике, областям, районам или фермерским хозяйствам.

В систему базисных функций управления землепользованием входят:

- обследование и картографирование земельных ресурсов;
- организация и ведение кадастра земельных ресурсов;
- прогнозированиеизменения земельных ресурсов;
- планирование и контроль эффективного использования и охраны земельных ресурсов;
- разработка проектовземлеустройства сельскохозяйственных предприятий и организаций и других товаропроизводителей;
- экономическое стимулирование рационального, эффективногоземлепользования;
- разрешение земельных споров.

Для полноты и достоверности земельно-кадастровой информации необходимо увеличить объемы работ по обновлению планово-картографической основы, инвентаризации земельного фонда, уточнению и закреплению административных границ областей, районов, и землепользователей. Все выявленные изменения земельных ресурсов должны оперативно наноситься на специально созданные электронно-цифровые карты различного масштаба, тем самым обеспечивая ведение и поддержку графического учета земель на современном техническом уровне.

Результаты. Картографические произведения имеют такое же значение в ГИС, как и в земельных ресурсах, т.е. играют важную роль не только в качестве начальных данных, но и удобной формой представления конечной информации.

Создание карт земельных ресурсов в электронном цифровом виде включает в себе сложные процессы. Создание карт земельных ресурсовприменением компьютерной техники и технологий состоит из следующих процессов:

1. подготовительный процесс. В этом процессе изучается картографические данные, собирается и анализируется данные земельного фонда, изучается данные о состоянии земли;
2. процесс сбора, анализа и обработки информации. В этом процессе создается цифровые карты, и банк данных о земли, оформляется данные;
3. создание информационных систем. В этом процессе обобщается собранная информация и сохраняется в цифровом виде, информация и официальные документы распространяются потребителям.

Источником информации для земельных ресурсов служить электронные цифровые карты, созданные на основе специальных программ, т.е. полноценные данные о каждом объекте, изображаемые на карте сохраняется в памяти компьютера в электронном цифровом виде. Информацию о любом объекте можно получить, открыв карту на компьютере.

В процессе ввода информации на компьютер, данные в виде текста вводятся в компьютер с помощью сканера, и текстовые данные преобразуется в виде таблицы, векторизацией с помощью специальных программ.

Создание цифровых карт земельных ресурсов производится в следующей последовательности: нахождение фотоплана необходимой территории и ввод их в памяти компьютера с помощью сканирования, очистка от ненужных изображений и обработка карты, ориентация, устранение ошибок, изменение изображений, приведение линейных объектов в полевые объекты, создание хозяйственных карт объединением фотопланов, вычисление при необходимости земельных площадей, оформление, подготовка и публикация хозяйственных планов земельных ресурсов на уровне требований.

Перед приведением планов и карт земельных ресурсов в соответствующее состояние, изменением ее данных, вводятся географические базовые элементы, в частности, математически-геодезический базис, границы и преграды, гидрография, рельеф, населенные пункты, растительность, дороги, промышленные и сельскохозяйственные объекты и другие.

В программе имеется «семантическая» часть, которая определяет принадлежность изображаемых на карте объектов к географически базовым элементам, и вырисовывает на немте объекты, которые подходят к тематике.

Заключение. Автоматизация обработки информации о быстроменяющихся земельных ресурсах применением компьютерных технологий является актуальной проблемой современности. Применение ГИС технологий в оптимизации земельных площадей фермерских хозяйств повышает эффективность получения оперативных и точных данных о земельной собственности и площади.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК REFERENCES

1. *Кошкарёв А.В.* Понятия и термины географической информатики и ее окружения. М.: ИГЕМ РАН. – 2000, – 76 С.
Koshkarev A.V. Ponyatiya i terminy geograficheskoy informatiki i ee okruzeniya. M.: IGEM RAN. – 2000, – 76 s. (In Russian).
2. *Берлянт А.М.* Географически информационное картографирование. М.: – 1997, – 64 с.
Berlyant A.M. Geograficheski informatsionnoe kartografirovaniye. M.: 1997, 64 s. (In Russian).
3. *Лурье И.Р.* Основы географически информационного картографирования. Учебное пособие. М.: Издательство МГУ. – 2.
Lur'ye I.R. Osnovy geograficheski informatsionnogo kartografirovaniya. Uchebnoye posobie. M.: Izdatel'stvo MGU. – 2. (In Russian).