УДК 631.681

Т.Г.САФАРАЛИЕВА
Факультет освоения подземного пространства,
группа ГК-00

ВЫБОР УЧАСТКА ДЛЯ ЗЕМЛЕВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Решение многих задач городского кадастра требует привлечения значительного объема разнообразных сведений из области геодезии, землеустройства, охраны окружающей среды и др. Эффективная обработка такого рода информации возможна только при использовании географических информационных систем (ГИС), которые могут одновременно обрабатывать описательные и числовые данные, анализировать результаты создаваемых моделей и формировать сценарии ситуаций.

На примере конкретного землепользования рассматривается методика выбора участка для землевания с помощью ГИС GeoMedia Professional.

Solution of different cadastre problems requires a great amount of different geodesic, land management, ecological and other types of information. Effective processing of this kind of data is possible only with application of Geographic Information System (GIS), which can simultaneously process descriptive and numeric data, analyse the model results and create situational scripts.

This article studies a specific application of allotment selection method by means of the GeoMedia Professional GIS.

В процессе отвода земельного участка для несельскохозяйственных целей необходимо обеспечить выполнение мероприятий по сокращению отрицательных последствий изъятия земель. Одним из таких мероприятий является землевание – снятие плодородного слоя почвы, его хранение и нанесение на малопродуктивные или непродуктивные угодья с целью повышения их плодородия.

В ходе землевания определяются площади участков, отводимых в бессрочное пользование, мощность и объем снимаемого плодородного слоя, а также выявляются земельные участки малопродуктивных угодий на территории данного сельскохозяйственного предприятия или другого землепользования, на которые может быть нанесен плодородный слой.

При выборе земельного участка для землевания необходимо учитывать следующие условия: участок должен быть расположен на землях худшего качества, относиться к сельскохозяйственным угодьям (преимущественно к пашне) и его площадь должна быть не более чем в 1,5 раза больше площади участка, с которого снимается плодородный слой. На практике учет этих условий осложнен тем, что данные зачастую представлены в различных источниках, форматах, типах данных и т.п. Однако применение геоинформационных систем позволяет повысить эффективность обработки подобной информации.

Программа GeoMedia Professional позволяет работать в единой среде с данными из различных источников, представленными в различных форматах и проекциях, формировать и выполнять комплексные запросы к пространственным и атрибутивным данным, создавать многочисленные представления карт в одном документе, использовать данные, созданные в форматах других программных продуктов.

В качестве иллюстрации применения ГИС-технологий были рассмотрены условия выявления участков для нанесения плодородного слоя почвы на территории сельскохозяйственного предприятия «Заря». Работы по землеванию необходимо провести, поскольку на территории данного землепользования производится отвод земельного участка для несельскохозяйственных целей.

1. *Создание документа*. Вся работа выполняется GeoMedia Professional в одном документе, который должен быть настроен для решения конкретных задач, выбраны система координат, тип изображения и т.д. Создание документа аналогично созданию нового файла. В результате в GeoMedia появляется окно карты с именем «Карта 1» и окно легенды с именем «Легенда». Документ сохраняется в компьютере.

2. *Создание хранилища Access.* Для учета семантических данных необходимо использовать базы данных (БД). С этой целью в GeoMedia создается хранилище данных.

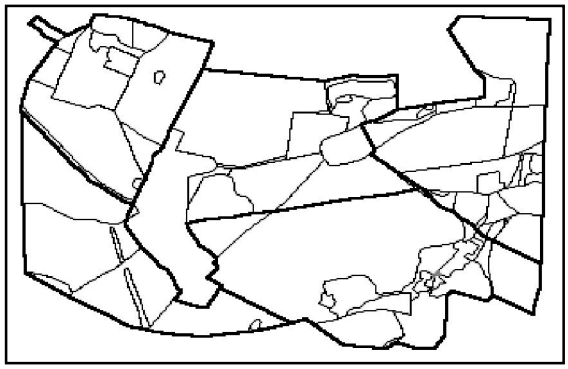
В связи с тем, что в среде GeoMedia Professional могут быть созданы и открыты для записи только хранилища Access или Oracle, для решения поставленной задачи в Access было создано хранилище Vibor Ychastka. В него загружалась информация из других хранилищ в формате MapInfo.

3. *Соединение с существующим хранилищем данных в формате MapInfo*. Исходная карта землепользования была оцифрована в MapInfo, так как данный программный продукт широко используется для решения различных кадастровых задач.

Для представления в документе графической информации было установлено соединение Boundaries с хранилищем данных в формате MapInfo, но в окне карты изображение не появилось, так как для представления в окне карты классы объектов должны быть добавлены в окно «Легенда».

4. *Импорт данных*. Он представляет собой копирование данных из исходного хранилища в целевое.

В связи с тем, что установленное соединение Boundaries открыто только для чтения, необходимо произвести импорт содержащихся в нем объектов в открытое для чтения / записи хранилище ViborYchastka. В результате импорта из хранилища MapInfo классов объектов «Контура» и «ПочвРазновидн» в окне карты появились объекты классов «Импортированные контура и почвенные разновидности (ImportedKontyra и ImportedPochvRazn)». Эти классы объектов идентичны классам «Контура» и «ПочвРазновидн», но они доступны для чтения / записи (рис.1).



ImportedPochvRazn

	N	Type	BallBonit
▶	1	Dernovo-podzolistie	84
	2	Dernovo-karbonatnie	88
	3	Bolotno-nizinnie	58
	4	Gleevie	67
	5	Peregnoino-gleevie	73

Рис.1. Импортированные из MapInfo классы объектов

5. *Соединение с существующим хранилищем данных в формате Access*. Поскольку данные об участке, с которого снимается плодородный слой почвы, представлены в виде таблицы БД Access, для дальнейшей работы было создано соединение Snim Sloi с хранилищем данных Access:

XarYchastkov

Number	Ploschad	Obiem snim sloya
56	11.2	339660

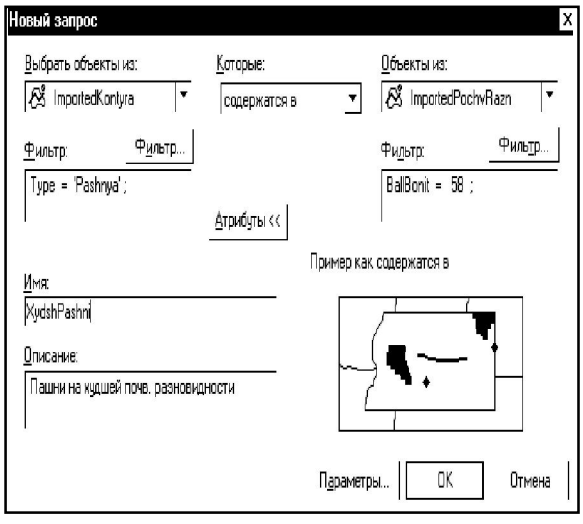


Рис.2. Запрос XydshPashni

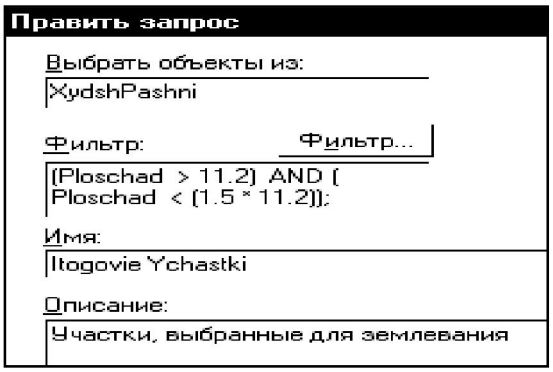


Рис.3. Запрос Itogovie Ychastki

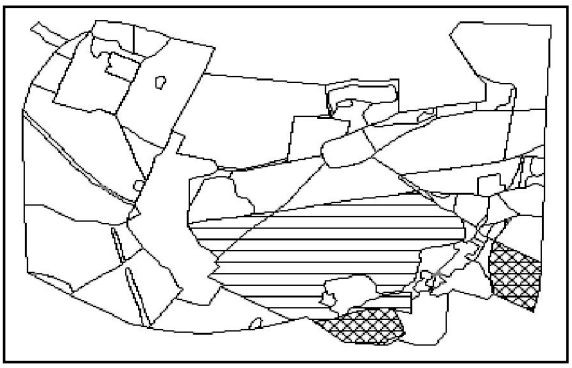


Рис.4. Итоговые участки, пригодные для землевания

6. *Построение запроса для выбора худших участков*. По изложенным выше условиям задания для землевания необходимо выбрать участки пашни, расположенные на землях худшего качества и сходные по площади с участками, с которых снимается плодородный слой. Для решения первой части задачи формируется запрос для выявления участков пашни, расположенных на землях почвенных разновидностей с наименьшим баллом бонитета (рис.2).

Графические объекты XydshPashni будут добавлены в окно карты. Цвет их отображения на карте представлен как стиль пункта легенды запроса.

7. *Построение запроса для выбора участков для землевания*. Для решения второй части задания формируется запрос Itogovie Ychastki, который, используя предыдущий запрос, выявляет участки пашни, подходящие по площадям (рис.3).

В результате выполнения данного запроса в окне карты появляется класс объектов «Itogovie Ychastki», в котором отображены земельные участки, удовлетворяющие сформулированным условиям (рис.4).

Пользуясь результатами решения данной задачи, специалист может принять окончательное решение по выбору участка для землевания.

Научный руководитель к.т.н. доц. *В.А.Киселев*