

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИС ПРИ ПОДГОТОВКЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Петрищев В.П., Хаврошина В.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Несколько лет назад уровень развития геоинформатики в России определялся наличием и доступностью современных аппаратно-программных средств. В настоящее время в России используются и активно около 80 геоинформационных систем [1].

Наиболее популярными геоинформационными системами в России являются следующие продукты: ArcGIS и ArcView компании ESRI и MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo. Также используются программные продукты отечественной разработки: ДубльГИС, Панорама, ИнГЕО, Zulu [2].

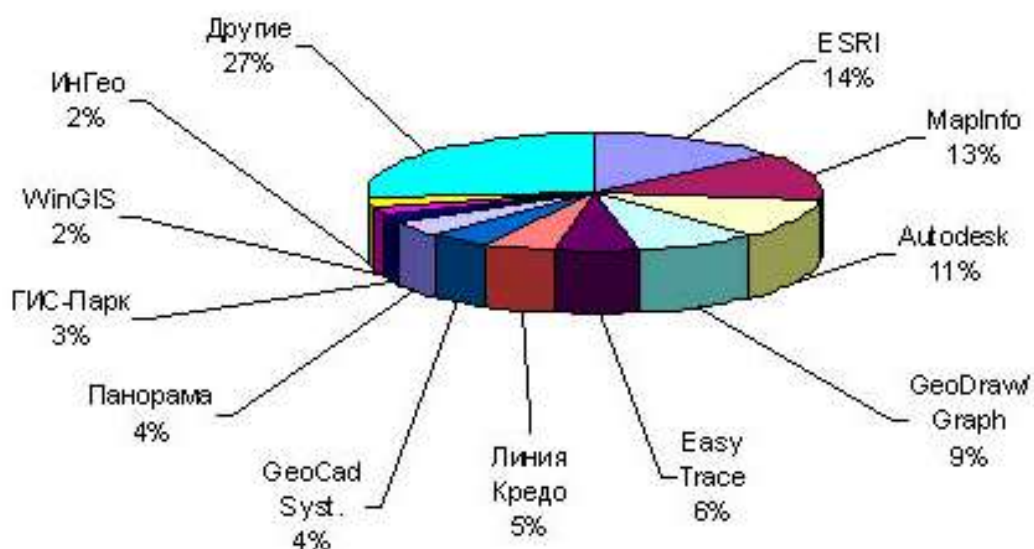


Рисунок 1 – Распределение геоинформационных систем на российском рынке

Анализ использования ГИС отечественной разработки показывает, что лидеры российского рынка в целом соответствуют мировым стандартам. Роль российских производителей возрастает при выполнении региональных и муниципальных проектов, потому что стоимость программных продуктов ниже по сравнению с зарубежным ПО [3].

В Оренбургской области практически все кадастровые организации используют ГИС-технологии для проведения землеустроительных и кадастровых работ. Для обработки геодезических изысканий применяется лицензионное программное обеспечение: MapInfo, Панорама, ObjectLand, CREDO. Различные крупные межевые организации так же в своей работе используют программные продукты ИнГео, ArcView [4].

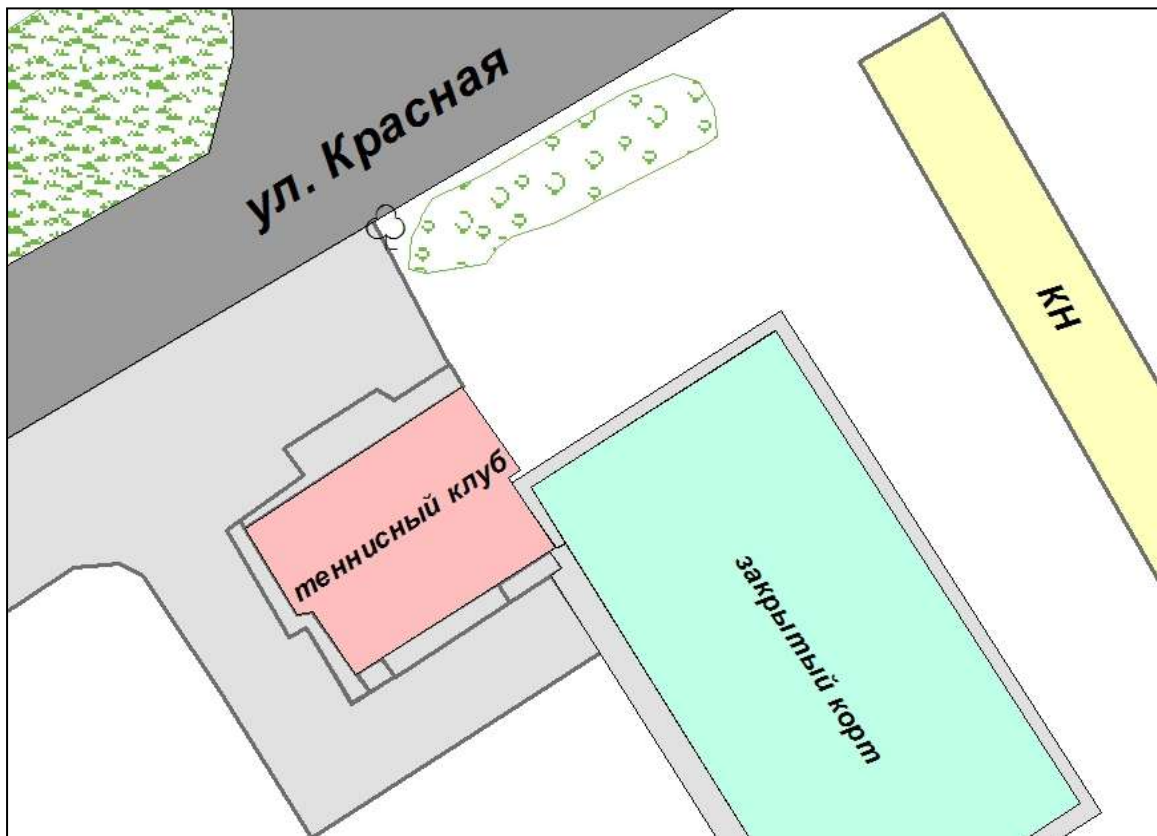
Чтобы понять преимущества и недостатки различных ГИС необходимо провести сравнительный анализ между ними.

Методы графического компьютерного проектирования все шире используются для целей кадастра недвижимости [5]. При этом технология работы в различных геоинформационных практически не отличается:

- ввод планового материала объекта землеустройства в ПК;
- редактирование введенного изображения с целью получения хорошего растра;
- оцифровка растра;
- получение преобразованных слоев;
- вывод на экран или принтер необходимой информации по объекту;
- редактирование оцифрованных объектов.

Для сравнения необходимо рассмотреть методы к формированию топографического плана и основные алгоритмы действий при оцифровке топографической основы. Итогом моей работы стали, созданные средствами различных ГИС картографические материалы в масштабе 1:500.

1.



2.



3.

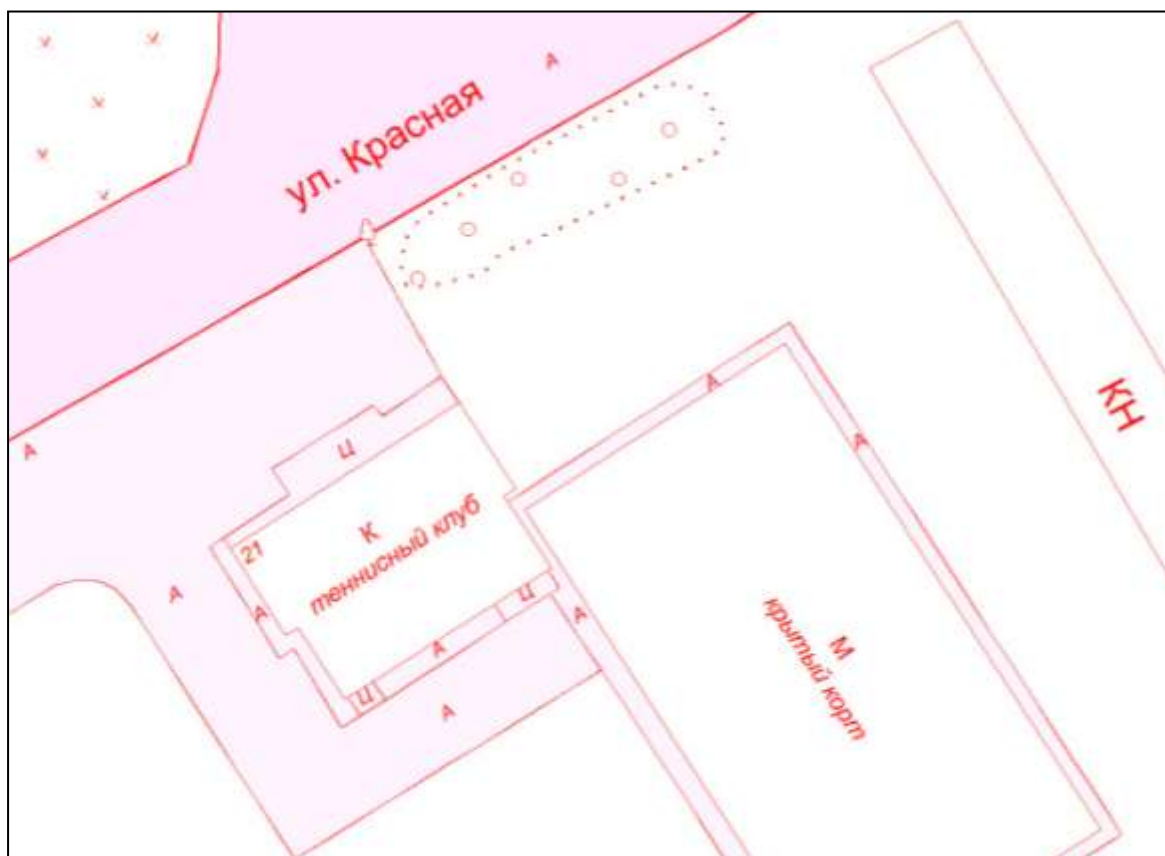


Рисунок 2 – Карты, созданные с помощью 1 - ArcGIS, 2 - MapInfo, 3 - ИнГЕО

В ходе создания карт различными средствами ГИС была составлена таблица сравнения возможностей наиболее популярных геоинформационных

систем при использовании в качестве базового продукта ГИС для формирования картографических данных (Таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение возможностей ГИС

№ п.	Наименование требования к ГИС	ArcGIS	MapInfo	ИнГЕО
1	ГИС должна быть развернута – на многих рабочих местах при работе с единой картой. Система должна иметь архитектуру «клиент/сервер»	+	+	+
2	«Открытость» архитектуры ГИС	-	+	+
3	Полнофункциональность ГИС	+	+	+
4	Наличие развитой системы прав санкционированного доступа к картографическим и семантическим данным	-	-	+
5	Возможность автоматического учета работы пользователей системы	-	-	+
6	Чёткая организация структуры цифровых картографических слоев	+	+	+
7	Хранение картографической и семантической информации на SQL-сервере	+	+	+
8	Установление всех необходимых топологических отношений между объектами на цифровой карте в геоинформационной системе	частично (только линейно-узловая)	нет	имеются все возможные виды топоотношений
9	Удобство работы с большим количеством картографических слоев (более 100)	-	-	+
10	Встраивание ГИС-ядра во внешние программные системы, разработанные местными разработчиками	-	+	+
11	Существование в избираемой ГИС подсистем, обеспечивающих публикацию цифровых карт в Интернет (для открытой информации) или в среде Интранет в рамках закрытых каналов связи – для режимной или конфиденциальной информации	+	+	+
12	Общая оценка затрат на эксплуатацию системы	высокая	высокая	низкая

13	Простота создания сложных условных обозначений по российским стандартам с визуализацией на экране и на распечатках	низкая	средняя	высокая
14	Распространенность	средняя для одномашинных версий, очень низкая для сетевых	высокая для одномашинных версий, очень низкая для сетевых	высокая как для одномашинных, так и для сетевых версий
15	Расходы на сетевые базовые комплексы геоинформационных систем для организаций (сервер и 10 клиентских рабочих мест)	порядка \$35-\$40тыс.	порядка \$10 тыс.	\$1,5тыс.
16	Страна-производитель технологии. (Влияет на вопросы защиты картографической информации при выходе в открытые сети передачи данных)	США	США	Россия
17	Техническая поддержка	Москва, Институт МЧС в Уфе	Москва	Уфа, Моск. обл.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- использование геоинформационных систем позволяют наиболее эффективно распределить людские ресурсы за счет автоматизации процесса проведения топографических работ;
- каждая из геоинформационных систем имеет свои особенности и нюансы;
- сроки выполнения работы напрямую зависит от квалификации оператора ЭВМ;
- проанализировав геоинформационные системы я считаю, что наиболее лучшая ГИС является ArcGIS, мое мнение подтверждается выявленными преимуществами данной ГИС перед другими в Таблице 1.

Список литературы:

1. Левкевич М. Мировой рынок ГИС [Электронный ресурс] : Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. — Электрон. журн. — 2010. — Режим доступа : <http://www.cnews.ru>. — 1.10.2016.
2. Миллер С. Российский рынок программного обеспечения геоинформационных систем [Электронный ресурс] : Международный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. — Электрон. журн. — 1996. — №6. — Режим доступа : www.osp.ru. — 3.10.2016.
3. Шайтура, А.С. Использование геоинформационных систем в задачах земельного кадастра/ А.С.Шайтура// Московский оценщик апрель 2006 - №1(39). — С.2.

4. *Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. П. Петрищев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 116 с.*

5. *Петрищев, В. П. Методические подходы работы в программном комплексе CREDO топоплан [Текст] : метод. указания / В. П. Петрищев, А. Ж. Калиев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 63 с.*