# Отчёт по лабораторной работе №1. Исследование технологических схем построения ГИС. Сравнительный анализ программного обеспечения геоинформационных систем

## Цель работы

Изучить технологические схемы построения ГИС. Провести анализ функциональных возможностей проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения геоинформационных систем.

## Ход работы

### Изучив технологические схемы построения геоинформационных систем, были выявлены достоинства и недостатки, а также даны краткие рекомендации по использованию разных технологических схем, результаты представлены в табл.1.1.

Таблица 1.1. Характеристики технологических схем (поколений) построения ГИС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Технологическая схема (поколение)** | **Характеристики**  **(кратко)** | **Достоинства** | **Недостатки** | **Представители** |
| 1я технологическая схема  (1е поколение) | Одна или несколько программ, объединённых в программную систему, которые запускаются на компьютере пользователя | Высокое быстродействие. Достаточно простые в администрировании и использовании. | Очень сложно переносить данные из одно системы в другую | ПО «SYMAP» |
| 2я технологическая схема  (2е поколение) | основана на технологии клиент-сервер для организации совместной работы с данными в компьютерной сети. | Преимущества 1го поколения + наличие выделенного сервера данных позволяет организовать эффективную работу в компьютерной сети. | Минусами данного поколения является быстродействие и надёжность, а также данное поколение сложнее поддерживать | Проект «GRID»,  Проект «CORINE», |
| 3я технологическая схема  (3е поколение) | Приложения третьего поколения построены по схеме клиент-сервер. Это позволяет разделить интерфейс от логики приложения. В качестве хранения данных чаще всего используется SQL сервер | Использование мощной системы управления базами данных | Сложный переход с одной ГИС на другую, т.к. структура каждой БД является уникальной. | ЗАО «КБ Панорама» |
| 4я технологическая схема  (4е поколение) | В качестве основного рабочего места наблюдается тенденция перехода к Web-ГИС | В данной технологической схеме структура хранения данных одна для всех, что позволяет интегрировать их с другими системами, сторонних разработчиков. | Для данной системы требуется обеспечить безопасное хранение данных, т.к. всё находится в Web-пространстве. | ZuluServer |

### Провести анализ программного обеспечения ГИС по функциональным возможностям, результаты представлены в табл.1.2

Таблица 1.2 Сравнительный анализ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПО ГИС** | QGis | NextGIS | Capaware | IDRISI |
| Страна | США | Россия | Испания | США |
| Фирма разработчик | Guantum GIS | NextGIS | Instituto Tecnológico de Canarias. University of Las Palmas de Gran Canaria Capaware | Университет Кларка |
| Тип распространения | Свободное | Свободное с возможностью покупки | Свободное | Платное |
| Работа с 3D | – | – | + | – |
| Измерения и расчёты | – | – | + | + |
| Анализ | + | – | – | + |
| Поиск | – | + | – | – |
| Сбор данных | + | + | + | + |
| Хранение данных | + | + | + | + |
| Работа в вебе | – | + | – | – |

# Вывод

В ходе данной лабораторной работы были изучены четыре технологические схемы геоинформационных систем. По ним была составлена таблица в которой было дано краткое описание, а также достоинства и недостатки каждой технологической схемы. Кроме этого был проведён сравнительный анализ программного обеспечения ГИС, в котором были исследованы функциональны особенности популярных программ.