

Этапы развития ГИС

Пионерный период (конец 1950-х-1960-е гг.)

Это время исследования принципиальных возможностей создания ГИС, накопление знаний, наработка эмпирического опыта, создание первых крупных проектов.

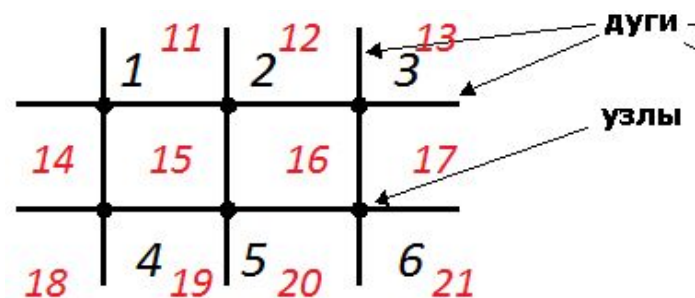
– Первая ГИС середины 60-х создана в МО США для решения задачи точного наведения ракет на цель.

Пионерный период (конец 1950-х-1960-е гг.)

– Первая ГИС, о которой появилось сообщение в печати – ГИС Бюро переписи населения США:

Февраль 1967 г. – Математик Бюро Джеймс Корбетт создал:

Формат GBF-DIME
(Geographic Base File,
Dual Independent Map Encoding) – первая
схема определения пространственных
отношений между объектами – картографическая топология.



Впервые пронумерованы узловые точки, впервые были присвоены идентификаторы площадям по разные стороны линий

В 70-е годы карты в таком формате были созданы для всех городов США

Пионерный период (конец 1950-х-1960-е гг.)

- **Канадская ГИС под руководством Р.Томлинсона**
(1963 – 1971 гг.)

Крупная универсальная региональная ГИС национального уровня

Для анализа данных инвентаризации земель Канады в области рационализации землепользования:

- Созданы карты масштаба 1:50 000
- Применялся специальный экспериментальный сканер
- Выполнялось наложение и измерение площадей
- Применялась абсолютная система координат
- Создана база данных на основе тематических слоев и налажен дистанционный доступ к ней

Пионерный период (конец 1950-х-1960-е гг.)

– Система автоматизированного картографирования инфекционных болезней MOD (Mapping of disease project) – 1968г.

Была рассчитана на глобальный масштаб и учитывала кроме данных о заболеваемости факторы окружающей среды: этнический состав, плотность населения, температуру и влажность воздуха, характер почв, резервуары и переносчики возбудителей болезней и т.д.

Функционирование обеспечивали 15 человек, до 90 % работы которых занимало извлечение данных из источников информации.

Пионерный период (конец 1950-х-1960-е гг.)

**– Земельная информационная система штата Миннесота –
середина 1960-х**

Для оптимизации сбора налогов

Растровая (0.16 км²)

**– Гарвардская лаборатория машинной графики и
пространственного анализа (вторая половина 60-х):**

Создано ПО автоматизированного картографирования
SUMAP – создание общегеографических карт на алфавитно-
цифровых печатающих устройствах

SYMAP



Карта оценки природных условий для виноградарства Молдавии,
созданная на алфавитно-цифровом печатающем устройстве ЭВМ

Этапы развития ГИС

Экономического спада и теоретических изысканий (1970-е г.)

Период государственных инициатив

Развитие крупных ГИС-проектов,
поддерживаемых государствами

Период доводки и шлифовки методики в крупных
организациях

Экономического спада и теоретических изысканий (1970-е г.)

Появление нескольких крупных теоретических обобщений по методике структурирования пространственных данных:

- понятие пространственного объекта, описываемого позиционными и непозиционными атрибутами;
- растровые и векторные модели, включая топологическое линейно-узловое представление;
- наложение слоев, генерация буферных зон.

В России сформировалось новое направление – математико-картографическое моделирование

Международный географический союз – «Программное обеспечение обработки пространственных данных» под ред. Д. Марбла, 1981 г.

Этапы развития ГИС

*Период бурного роста, коммерческого развития
(1980-е гг.)*

Создание широкого рынка программных средств ГИС, создание настольных ГИС, расширение области их применения за счет интеграции с базами непространственных данных, появление непрофессиональных пользователей ГИС, появление распределенных баз геоданных

Период бурного роста, коммерческого развития (1980-е гг.)

- Персональные ЭВМ
- Локальные и глобальные компьютерные сети
- Середина 80-х: около 2000 ГИС

Появление в 1981 г. наиболее популярного в мире ПО ARC/INFO, разработанного в Институте изучения систем окружающей среды (ESRI, 1969)

Период бурного роста, коммерческого развития (1980-е гг.)

Проникновение во все новые сферы науки, производственной сферы и образования

ДДЗ – новый источник массовых данных

Использование данных глобальных систем позиционирования

Этапы развития ГИС

Пользовательский период (1990 – настоящее время)

Повышение конкуренции среди коммерческих производителей, адаптирование и модернизация средств ГИС к своим задачам, начало формирования мировой геоинформационной инфраструктуры.

Интеллектуальные информационные системы, использующие одновременно визуальные и звуковые образы, разнообразные мультимедийные возможности

Построение виртуальных миров, где ГИС обеспечивает трехмерную визуализацию

Пользовательский период (1990 – настоящее время)

Электронные атласы по индивидуальному
«заказу»

Использование современных математических
методов: теория фракталов, катастроф, хаоса,
нейронные сети

Инфраструктуры пространственных данных

Мобильные ГИС, интеллектуализация систем