

СОЗДАНИЕ ГИС ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОГО И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

УДК 551:89 (47)

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ПАЛЕОГЕОГРАФИИ (ПОСТРОЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ)

В. В. Котенев

кафедра ландшафтной архитектуры и ботаники Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск, Mersell1@mail.ru; Ponslook@mail.ru

Г. А. Демиденко

д.б.н., профессор кафедры ландшафтной архитектуры и ботаники Красноярского государственного аграрного университета

Построение базы данных по палеогеографии Сибири, позволяет систематизировать материалы опубликованных источников по разновременным геологическим периодам голоцена. База данных представляет собой совокупность таблиц при реляционной модели. Система управления базой данных (СУБД), а также инструменты для ввода и оперирования географической информацией, являются основными компонентами программной продукции. Реляционной модели свойственны: однородность (единообразие) представленных данных, стройная и строгая математическая основа, равноправие между данными, полнота данных, простота, легкость обновления данных и др. Работая с большим объемом фактического материала, необходимо выбрать более показательные данные, генерализовать и формализовать их. Набор параметров может быть расширен и углублен, отражает субъективность автора. База данных содержит большой объем информации и способна работать в диалоговом и графическом режимах

Ключевые слова: ГИС-технологии; база данных; СУБД; набор данных; параметры; палеогеография; реконструкция.

Программное обеспечение ГИС необходимо для визуализации, хранения и анализа пространственно-географической информации [1–4]. Система управления базой данных (СУБД), а также инструменты для ввода и оперирования географической информацией, являются основными компонентами программной продукции.

СУБД представляет программный продукт с центральным управлением данными. Состоит из организованных наборов данных (файлов).

Построение базы данных по палеогеографии Сибири, позволяет систематизировать материалы опубликованных источников по разновременным геологическим периодам голоцена. База данных представляет собой совокупность таблиц при реляционной модели. База данных по палеогеографии Сибири создается в системе электронных таблиц MS Excel в интерфейсной системе WINDOWS.

База данных состоит из временного блока: палеогеография голоцена Сибири. Содержит информацию природной среды Сибири в климатические периоды голоцена: предбореальный (РВ), бореальный (ВО), атлантический (АТ), субборе-

альный (SB), субатлантический (SA). Кроме географической информации, используются результаты палеогеографических исследований (палеопедологический, палеонтологический, палеоботанический, археологический и другие). Реконструкция природных условий проводится по геологическим разрезам голоценового времени.

Работая с большим объемом фактического материала, необходимо выбрать более показательные данные, генерализовать и формализовать их. Полученные параметры разделены на группы: вводные (подготовительные) и основные (таблица 1). Вводные параметры показывают географическую составляющую объектов исследования. Основные параметры раскрывают основные компоненты природных комплексов: палеоклимат, палеопочва, палеофлора и палеофауна, археологические культуры (таблица 1). Набор параметров может быть расширен и углублен и отражает субъективность автора.

Таблица 1 – Параметры базы данных как самостоятельные справочники (базы)

Заголовок (русский интерфейс)	Заголовок (латинский интерфейс)	Код количество разрядов	Количество знакомест
1. Природная зона	PR_ZONE	2	40
2. Физико-географическая страна, область	FGS	2	100
3. Название разреза	NAMERAS	5	150
4. Местоположение	LOCATION	5	150
5. Стратиграфия разреза	STRATIGR	3	150
6. Возраст стратиграфических слоев	AGESTRATICR NUMERIC	3	150
7. Почвы	CHSOIL	3	130
8. Преобладающие типы почв	TYSOIL	2	100
9. Главные генетические горизонты	GENGENHOR	3	70
10. Ведущие почвообразовательные процессы	SOILPROCCES	2	60
11. Почвообразующие породы	SOILPOPOROD	2	30
12. Рельеф	RELIEF	2	80
13. Климат	KLIMAT	2	60
14. Палеоклимат	PALEOKLIMAT	2	30
15. Животный мир	FAUNA	5	30
16. Растительность	FLORA	5	30
17. Семенные комплексы	SEMKOMPL	3	100
18. Споровопыльцевые спектры	SPSEKTR	3	100
19. Человек	HOMO	2	50
20. Археология	ARHEOLOG	1	130
21. Возраст отложений	AGEOTLOG	2	20
22. Характеристика палеопочв и торфяников	CHPALEOSOIL	3	40
23. Возраст почв	ASESOIL	3	30
24. Гумус почв	GUMUS	2	40

База данных при реляционной модели представляет собой совокупность таблиц. Реляционной модели свойственны: однородность (единообразие) представленных данных, стройная и строгая математическая основа, равноправие между данными, полнота данных, простота, легкость обновления данных и др. [5–6]. База данных содержит большой объем информации и способна работать в диалоговом и графическом режимах [7].

Обычно, диалоговый язык служит языком описания данных (таблица 2).

Вопрос: Местонахождения останков благородного оленя в Сибири в отложениях археологических памятников в голоцене?

Таблица 2 – Фрагмент природных условий обитания благородного оленя (*Cervus elaphus*) в голоцене (диалоговый режим в работе с базой данных)

Название археологического памятника	Палеофлора	Археологическая культура	Палеоклимат
Улан-Хада	Стратиграфия геологического разреза: <i>верхняя часть</i> : ландшафт горной тайги со степными группировками; <i>средняя часть</i> : тундровый ландшафт; <i>нижняя часть</i> : травянистые (холодно-степные) ландшафты с березой	Железный век	Умеренно холодно; умеренно влажно
Берлога	Стратиграфия геологического разреза: <i>верхняя часть</i> : ландшафт луговых степей с островными лесами (50% сосна сибирская и сибирская кедровая, ель сибирская); <i>средняя часть</i> : ландшафт луговых степей с островными светловойными лесами (сосны сибирской, сосна сибирская кедровая); <i>нижняя часть</i> : ландшафт холодных степей с открытыми пространствами (травянистые, кустарники, карликовая березка, плауны)	Неолит, финальный мезолит, средний мезолит	Холодно, снижение увлажненности

Управление данными в базе данных, позволяет: коррекцию схемы базы данных (ее логической и физической структуры); манипулирование данными (добавление, обновление, удаление и извлечение (выборку) данных).

Таким образом, применение ГИС-технологий в палеогеографии, в частности при создании баз данных, позволяет систематизировать большой фактический материал в виде таблиц при реляционной модели. База данных способна работать в диалоговом и графическом режимах.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Hanks R.R. Encyclopedia of geography terms, themes, and concepts. Santa Barbara, California: ABC-CLIO, 2011. 405 p.
2. Shekar S, Hiong, H. Encyclopedia of GIS. New York: Springer, 2008. 1370 p.
3. Капралов Е.Г., Кошкаров А.В., Тикунов В.С. Основы геоинформатики: учебное пособие. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 480 с.
4. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Кошкаров А.В., Тикунов В.С., Серашина Б.Б., Филиппов Ю.А. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. М.: ГИС – ассоциация, 1999. 204 с.
5. Бугуминский Б.С. Руководство пользователя ПЭВМ. Ч.1. Санкт-Петербург: Ассоциация OYLCO, 1992. С. 357–358.
6. Демиденко Г.А. Методический подход к созданию базы данных «Эволюция природной среды голоцена Сибири». Препринт. Красноярск, 1995. 47 с.
7. Демиденко Г.А. Почвенный покров Приенисейской Сибири в голоцене (по материалам базы данных) // Лесоведение. 2002. №2. С.59 – 67.