

УДК 55+681.518

163-166

Инж. ПОПОВ Р.В. (Приазовская КГП КП «Южукргеология»), доктор геол. наук ВОЛКОВА Т.П. (ДонНТУ), инж. ЕКАТЕРИНИЧЕНКО В.Н. (КП «Южукргеология»), инж. СТРЕКОЗОВ С.Н. (Приазовская КГП КП «Южукргеология»)

ПРИМЕР СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время геологические предприятия в своей работе оперируют огромными объемами данных: собственно геологических, минералогическими, петрографическими, геохимическими, геофизическими, металлогеническими, информацией методического характера, а также любой другой информацией, касающейся сферы деятельности специалистов предприятия.

Огромные объемы накопленных данных требуют определенного подхода для возможности быстрого поиска и дальнейшей работы с ними.

Сырьевая направленность промышленного развития территории юга Донецкой и востока Запорожской областей (территория деятельности предприятия), значительный объем накопленных сведений по геологии, геофизике, геохимии и полезным ископаемым требуют систематизации и упорядочения имеющейся геологической информации, а это, в свою очередь, требует создания корпоративной (в рамках предприятия) информационной системы (КИС), обобщающей всю имеющуюся по территории деятельности Приазовской геологической партии информацию, а это возможно лишь с использованием современных ГИС-технологий.

Анализ зарубежных и отечественных тенденций в развитии геологоразведочных работ дает возможность считать, что созданная на принципах ГИС-технологий и Систем Управления Базами Данных (СУБД) [1-4] геологическая информационная система (что обобщает в себе одновременно комплект карт геологического содержания в электронной форме, максимально полную базу геологических данных, интегрированную в комплект электронных геологических карт, инструмент составления, редактирования, издания картографического и иного материала, инструмент геологического анализа, электронную гипертекстовую пояснительную записку, соединенную с электронным картографическим материалом), безусловно больше отвечает современным требованиям и целям геологоразведочных работ, нежели консервативная форма в виде комплекта геологических карт с отчетом в бумажной форме.

Сложность и неординарность задачи по созданию корпоративной геоинформационной системы в том, что, во-первых, учету подлежит значительное количество разноплановых объектов, а, во-вторых, - в создании базы данных, предполагаемая структура и наполнение которой позволит выполнять не только выборку объектов по заданным признакам, параметрам и прочим условиям по желанию пользователей, но и проводить в дальнейшем металлогенический или иной анализ территории деятельности Приазовской КГП или ее частей.

Целевое назначение разработанной КИС «Приазовье»:

- создание кондиционных баз данных геологической информации по материалам предшествующих крупно-среднемасштабных (1:50000-1:200000) съемочных, картировочных работ, разномасштабным поискам, а также проводимым среднемасштабным доизучениям;

- преобразование, анализ и интерпретация пространственных геологических данных;

- моделирование, прогноз геологической ситуации и металлогеническое прогнозирование;

- визуализация и получение твердых копий итогового комплекта цифровых моделей карт различного содержания (геологических, геофизических, геохимических и т. п.).

В результате разработки корпоративной информационной системы «Приазовье» проводится:

1. Создание базы данных формализованной разноплановой информации с функциональной нагрузкой.

2. Накопление, систематизация и хранение текущей и ретроспективной информации.

3. Выполнение автоматизированного поиска и выдачи данных для формирования целевых машинных массивов при решении прикладных задач.

В качестве СУБД использовался «Microsoft SQL Server 2000», так как он реализует: реляционную модель представления данных, которая подходит для данной предметной области; централизованный контроль хранимых данных; быстрый и удобный ввод новых данных; большую гибкость вывода (извлечения) данных; лёгкость обработки хранимых данных; контроль корректности данных при вводе; многопользовательский доступ к хранимым данным; контроль доступа и разграничение прав доступа конечных пользователей к хранимым данным; имеет низкую совокупную стоимость владения.

Для связи пользователей с БД используется клиентское приложение, выполненное среде в среде «Microsoft Access». Критериями выбора служили: доступность (входит в состав широко используемого офисного пакета), простота в освоении, лёгкость изменения форм и запросов под текущие требования. В клиентском приложении для работы с данными существуют запросы, формы, отчёты, которые реализуют следующие возможности:

- ввод данных в БД;
- поиск и редактирование данных в БД;
- преобразование, фильтрация и вывод данных;
- подготовка данных к обработке в ГИС.

СУБД «Microsoft SQL Server 2000» поддерживает клиент-серверную технологию работы БД, которая в настоящее время приобрела широкую распространенность. Ее преимущество в одновременном доступе к БД большого числа клиентов (пользователи, операторы), что ускоряет процесс пополнения БД.

База данных включает совокупность логически обособленных модулей (рис.1): Геология; Геофизика; Геохимия; Гидрогеология; Экология; Инженерной геология; Полезные ископаемые; Шлиховая съемка при поисках месторождений алмазов; Текстовая часть, включающая электронные версии отчетов, проектов, смет, протоколов, информации по минерально-сырьевой базе региона, Украины, мира, инструктивные материалы и методические рекомендации по направлениям работ и прочее; Выполняемые работы по внешнему и внутреннему подряду, договорным работам выполняемых Приазовской КГП.

Создан фонд авторских программных средств, которые используются для обработки на ЭВМ геолого-геофизической и иной информации, включающий: программы обработки первичной информации (лабораторные анализы, данные каротажа и опробования и пр.); программы интерпретации геохимических, радиометрических, геофизических и др. данных (статистические методы,

трансформации физических полей, моделирование); специализированные пакеты программных средств для решения задач прогнозирования и подсчета запасов.

Имеется фонд лицензионных программных продуктов, обеспечивающих использование в геологоразведочном процессе ГИС технологий.

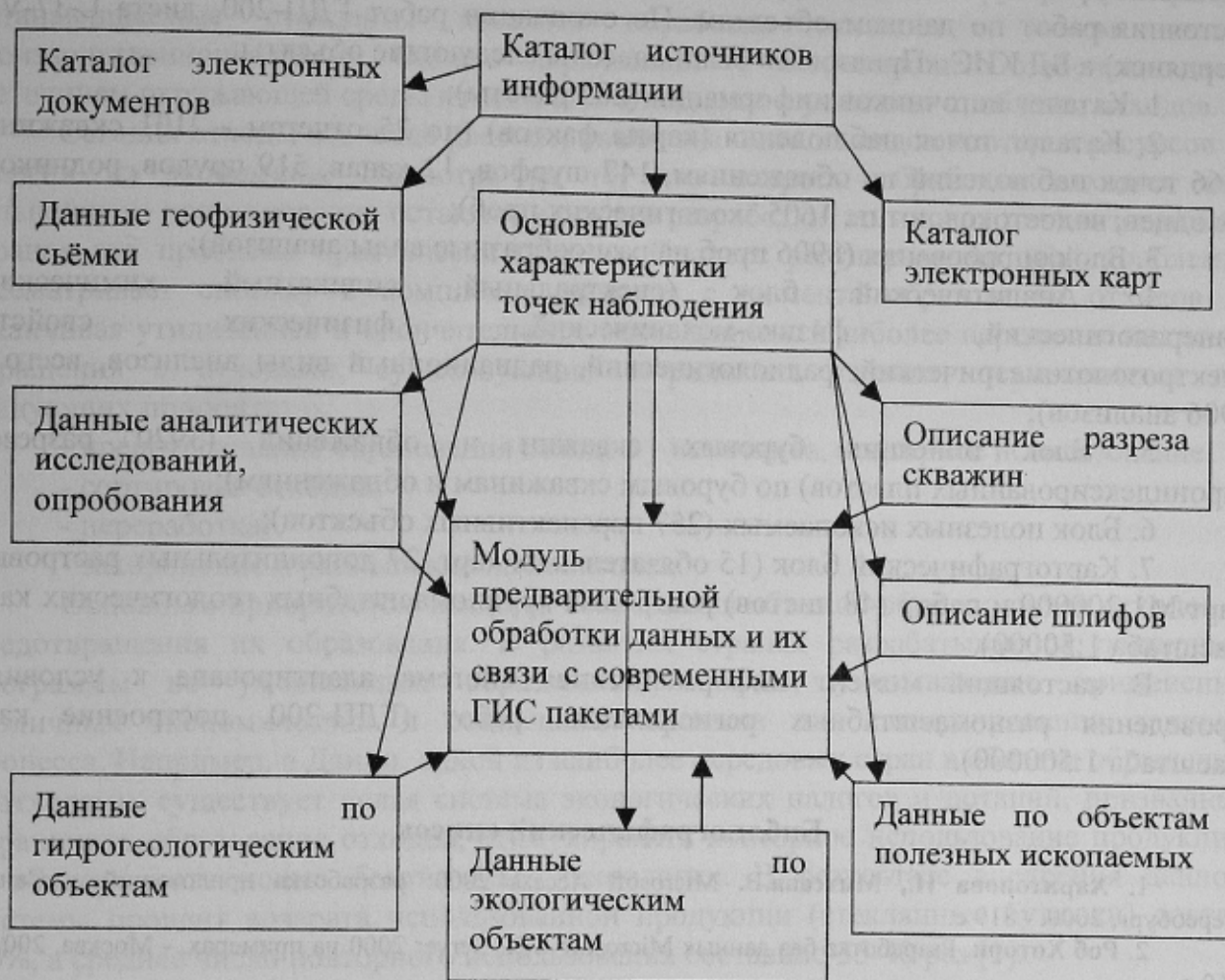


Рис. 1. Схема взаимосвязей между отдельными блоками КИС "Приазовье"

Основные подходы, реализованные в разработанной структуре КИС:

1. Открытая архитектура позволяет изменять структуру данных без потери ее работоспособности. Это достигается разделением данных на те, которые входят в «ядро», используемое независимо от области применения, и те («периферийные»), которые зависят от конкретной области применения. Расширение либо изменение области применения системы затронет только «периферийную» часть данных и процедур.

2. Структура представления данных пользователю определяется теми задачами, которые решаются при помощи разрабатываемой базы данных.

Разработанная КИС не претендует на универсальность, и, тем не менее, она поднимает выполнение работ на новый качественный уровень.

В настоящее время стоит задача разработки комплекта программ, обеспечивающих возможность использования первичной, расчётной и интерпретированной информации в различных существующих ГИС-пакетах.

Разработанная корпоративная информационная система была апробирована при накоплении, формализации, обработке, интерпретации и визуализации информации

при проведении геологоразведочных работ на Азовском и Мазуровском месторождениях, а также при проведении работ ГДП-200, листа L-37-VII (Бердянск).

Её использование позволило небольшим количеством специалистов в короткие сроки выполнить геологические задачи поисково-оценочных и разведочных работ на высоком профессиональном уровне, что отмечено в протоколах рассмотрения состояния работ по данным объектам. По окончании работ ГДП-200, листа L-37-VII (Бердянск) в БД КИС «Приазовье» были внесены следующие объекты:

1. Каталог источников информации (202 работы);
2. Каталог точек наблюдения (карты фактов) (по 25 отчетам - 2101 скважина, 3566 точек наблюдений по обнажениям, 147 шурфов, 12 канав, 519 прудов, родников, колодцев, водостоков, и т.п., 1605 экологических проб);
3. Блок опробования (8906 проб на разнообразные виды анализов);
4. Аналитический блок (спектральный, силикатный, химический, минералогический, физико-механический, физических свойств, спектрофотометрический, радиологический, радиационный виды анализов, всего - 8906 анализов);
5. Блок описания буровых скважин и обнажений (3920 разрезов (проиндексированных пластов) по буровым скважинам и обнажениям);
6. Блок полезных ископаемых (257 перспективных объектов);
7. Картографический блок (15 обязательных карт, 27 дополнительных растровых карт M1:200000 и набор (48 листов) растровых крупномасштабных геологических карт масштаба 1:50000).

В настоящий момент информационная система адаптирована к условиям проведения разномасштабных региональных работ (ГДП-200, построение карт масштаба 1:500000).

Библиографический список

1. Харитонova И., Михеева.В. Microsoft Access 2000: разработка приложений. - Санкт-Петербург, 2000. - 819 с.
2. Роб Хоторн. Разработка баз данных Microsoft SQL Server 2000 на примерах. - Москва, 2001. - 460 с.
3. Михаэль Райтингер, Геральд Муч. Visual Basic 6.0 для пользователя. - Киев, 1999. - 411 с.
4. Марк А., Линзенбардт М., Штейн Стиглер. Администрирование SQL Server 2000. - Киев, 2001. - 397 с.

© Попов Р.В., Волкова Т.П., Екатериненко В.Н., Стрекозов С.Н., 2006

УДК 622.85+330.15

166-173

Докт. геол. наук ВОЛКОВА Т.П., магистрант СПИЦА Е.В. (ДонНТУ)

ЕВРОПЕЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ В УКРАИНЕ

Производственная и бытовая деятельность человека неминуемо связана с образованием отходов. Ежегодно на нашей планете образуется несколько миллиардов кубических метров твердых бытовых отходов (ТБО), причем наблюдается устойчивая тенденция к росту количества отходов на душу населения, особенно в крупных городах. Традиционно отходы воспринимались как нечто бесполезное, от чего необходимо избавиться с наименьшими возможными затратами. Однако, такой неграмотный подход к решению проблемы, проявившийся в нескольких печально