

УДК 528.59 (477.62)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ТЕРРИТОРИИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КП «ЮЖУКРГЕОЛОГИЯ»  
МАСШТАБА 1:500 000**

**Киселев В. А., Апаршина М. В., Екатериненко И. А.,  
Стрекозов С. Н.**

*(Приазовская КГП КП «Южукргеология», г. Волноваха, Украина)*

**Козарь Н. А.**

*(КП «Южукргеология», г. Днепрпетровск, Украина)*

*Створення бази даних геологічної карти території діяльності КП «Південукргеология» масштабу 1:500 000, яка вміщує – релятивну інформацію, дозволить створити основу для перспективного планування і розвитку геологорозвідувальних робіт з використанням геоінформаційних систем. Надалі за допомогою створеної бази даних, застосування нових методів і прийомів інтерпретації геологічних матеріалів очікується рішення практичних задач і отримання позитивних результатів робіт.*

*Generation of the database for the geological map of the area of work of the Public enterprise “Yuzhukrgeologia” at a scale of 1:500,000, which consists of relative information, will make it possible to create a basis for promising planning and expansion of exploration work using geoinformation systems. In future with the help of the generated database and use of new methods and techniques for interpretation of geological materials solution of practical problems and getting positive results of work are expected.*

Эффективное и результативное проведение геологических исследований, с целью укрепления и расширения минерально-сырьевой базы, выявления закономерностей размещения место-

рождений полезных ископаемых определяется качественным уровнем геологоразведочных работ. Новое качество данных работ достигается комплексной обработкой геологической, геофизической, геохимической и другой информации с использованием современных технологий и компьютерных средств. Вне сомнения, в ходе многолетних геологосъемочных работ накоплен огромный фактический материал по всем областям геологических исследований. Процесс накопления его продолжается и сегодня. Однако многоплановая геологическая информация в большей своей части недостаточно формализована, размещена по многочисленным отчетам, малодоступна для геологов и слабо используется для региональных геологических обобщений и прогнозно-металогенических построений. Это свидетельствует о том, что накопление информации намного опережает ее использование, и разрыв между ними продолжает увеличиваться.

Внедрение в практику геологических работ компьютерной техники позволяет осуществить новый подход к процессу интерпретации геологических материалов. Она обеспечивает выполнение разных прикладных программ на взаимосвязанных массивах геологической информации, разрешает оперировать огромным объемом данных, которое было не по силам устаревшей технологии. Кроме того, применение персональных компьютеров в диалоговом режиме специалистом-интерпретатором ускоряет решение поставленных задач с достижением более высокого уровня качества обработки.

Это обеспечивает:

- современный уровень качества и информативности геологической информации;
- доступность достаточно упакованной информации;
- корректную регулировку нарастающего информационного потока;
- оперативно, путем сравнения с представительными площадями, решать многие вопросы геологосъемочного процесса;
- дополнять геологическую основу новыми данными;
- при отсутствии геологической основы для какой-либо территории создавать ее;

– обрабатывать по унифицированной схеме вновь поступающие геологические данные;

– объективно интерпретировать новые материалы путем сопоставления их с изученными площадями.

Сегодня в подразделениях предприятия интенсивно проходит процесс создания и накопления локальных и многопользовательских баз данных, основа которых – релятивная информация. Следующим этапом должна быть прогнозно-аналитическая обработка полученных материалов. Первый шаг к этому – работа по составлению базы данных геологической карты территории деятельности КП “Южукргеология” масштаба 1:500 000 (БДГК-500) как основы для перспективного планирования и развития геологоразведочных работ с использованием геоинформационных систем.

Современная геологическая картография – это интегрированный анализ геологических, аэрокосмических, геофизических, геохимических и других данных с целью научно обоснованного составления карт, отражающих геологическое строение и прогноз месторождений полезных ископаемых. Поэтому неотъемлемыми частями БДГК-500 должны быть следующие информационные блоки: изученность, картография, дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) и геофизика.

Изученность вмещает в себя данные о геологосъемочных и геофизических работах, выполненных на территории работ. Картографическим элементом являются карты-схемы изученности, релятивной информацией – вид работ, масштаб и прочие необходимые атрибуты.

Картографические данные представлены топографической и административной картами.

Материалы ДЗЗ занимают все более заметное место в системе геологического изучения. Космодешифрирование в геологии давно показало свою высокую эффективность. Оно помогает решать вопросы, связанные с картированием элементов и компонентов ландшафта, которые являются геоиндикаторами основных тектонических зон, геологических структур и блоков. Так, в Приазовье уточнялись геологические границы, трасировались нарушения, выделяемые ранее фрагментарно. При проведении работ

по прогнозированию коренной алмазности территории Приазовья стала понятна взаимосвязь зон тектонических нарушений, появилась возможность распознавать структуры одного ранга. Чрезвычайно информативным оказалось также выявление узлов повышенной тектонической проницаемости, кольцевых структур разного размера и использование морфоструктурного анализа для поиска алмазносных россыпей. Работа выполняется путем обработки дистанционных данных, в том числе данных новых спектрально-зонных спутниковых систем с высоким пространственным и спектральным разрешением (таких, как американская система Landsat-5,6) и радиолокационных систем Radarsat, выделением и обработке геоиндикаторов и их комплексированию с геологическими, геофизическими и ландшафтными данными. В результате с помощью различных методов (классификация, регрессивный анализ, композиционное кодирование, морфоструктурный анализ и др.) построены рабочие прогнозные модели и карты-схемы, которые вошли в БДГК-500 и используются при составлении геологических карт. Кроме того, в виде растров в БДГК-500 входят и сами снимки.

Геофизические материалы (карты аномального магнитного поля, остаточного поля силы тяжести, материалы электроразведочных и сейсморазведочных работ) позволяют с высокой точностью изучить геологию закрытых районов. По опыту работ ГГК и ГДП наиболее информативными являются как сами геофизические карты, так и карты комплексной интерпретации геофизических полей. Для этого создана рабочая карта-схема комплексной интерпретации геофизических полей.

Основа БДГК-500 – геологические карты (с полезными ископаемыми) различных уровней среза. Работа по их составлению проводится в несколько этапов. На первом этапе проведен сбор и анализ материалов предыдущих работ с целью анализа выделенных прежде геологических подразделений, определению степени их соответствия современной легенде. Второй этап – сканирование и векторизация отдельных геологических материалов (по изданным листам и листам, на которых ведутся работы по ГДП-200, картографические и электронные материалы берутся из локальных баз данных). Третий этап – составление электронных

геологических карт. “Механизм” построения карт простой – соседние карты соединяются, слои, выделенные на соседних листах, сопоставляются и объединяются с учетом материалов прогнозных моделей космодешифрирования и комплексной интерпретации геофизических полей. Каждому картографическому элементу БДГК-500 дается короткая релятивная информация: состав, условия залегания, возраст и др. Без сомнения, на данном этапе появилось много проблем (сведение в действующую стратиграфическую схему, структурно-тектоническое районирование, наличие или отсутствие отдельных тектонических зон и др.). Часть проблем решается в процессе разработки рабочей легенды. В результате работ составлены рабочие геологические карты различных уровней и структурно-тектонические карты-схемы. Нерешенные проблемы обосновываются и с оценкой важности и этапности их последующего изучения выносятся на НТС.

Таким образом, в нынешних экономических условиях, которые не разрешают удерживать большой штат высококвалифицированных специалистов, только применение новых методов и приемов интерпретации геологических материалов на новой технике, могут обеспечить получение положительных результатов работ и решение всех задач, которые требуются инструкциями и методическими рекомендациями. Комплект карт территории деятельности КП “Южукргеология” создается с использованием компьютерных технологий, согласно идеологии и стратегии создания подобных карт, отработанных и апробированных Геоинформом с разработками авторов.