

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА ПУТЕМ ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА СЕЙСМОРАЗВЕДКИ

Соколов А.Г., Фатхулина Р. Р.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В комплексе геолого-разведочных работ (ГРР) всех стадий важное место занимает подготовка современной геологической основы недропользования – региональные геолого-геофизические работы, отработка сети опорных геолого-геофизических профилей и глубоких скважин, проведение геологических съемок разных масштабов, геофизических и геохимических исследований.

Вся совокупность проведенных работ на какой-либо территории характеризует степень ее геолого-геофизической изученности, определяющей степень экономического развития и перспективы наращивания ее минерально-сырьевого потенциала. Чем выше степень геолого-геофизической изученности территории, тем ниже вероятность открытия новых месторождений полезных ископаемых.

Сегодня необходимо констатировать, что территория Приволжского округа характеризуется весьма высокой, но одновременно и неравномерной степенью геолого-геофизической изученности. При этом, Оренбургская область, несмотря на значительную геолого-геофизическую изученность, продолжает оставаться одним из перспективных нефтегазодобывающих районов европейской части России, и потенциал открытия новых месторождений остается довольно высоким. Учёт всех видов геологической изученности территории Приволжского федерального округа по направлениям геологических исследований ведётся на основании полученных материалов (учетные карточки, составленные к поступившим на хранение отчётам, и выкопировки к ним). На основе единичных карточек изученности по видам работ составляются сводные картограммы для быстрого получения нужной информации, хранящейся в фондах. При этом изученность "глубинными" методами, которые сегодня определяют перспективы поисков глубоко залегающих и нетрадиционных типов месторождений, на порядки ниже, чем "поверхностными".

Государственный мониторинг состояния недр или геологической среды представляет собой систему регулярного сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменений под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов антропогенной деятельности.

В соответствии с Законом Российской Федерации "О недрах" недра являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин доступных для геологического изучения и освоения.

Как уже указывалось, понятия "недра" и "геологическая среда" по существу являются синонимами. В связи с тем, что в действующих нормативных документах используются как название "мониторинг состояния недр", так и на-

звание "мониторинг геологической среды", оба эти названия в Концепции используются как синонимы.

Недра (геологическая среда) включают горные породы ниже почвенного слоя, циркулирующие в них флюиды (нефть, газ, и др.) и связанные с горными породами и флюидами физические поля и геологические процессы.

Целью мониторинга является информационное обеспечение управления государственным фондом недр и рационального недропользования, в т.ч. повышение эффективности геологического изучения недр.

Для реализации указанной цели решаются следующие основные задачи:

- получение, обработка и анализ данных, необходимых для информационного обеспечения недропользования и управления государственным фондом недр;
- оценка состояния недр и прогнозирование его изменений;
- своевременное выявление и прогнозирование развития природных и техногенных процессов, влияющих на состояние недр;
- учет объектов недропользования, запасов полезных ископаемых и их движения;
- разработка, обеспечение реализации и анализ эффективности мероприятий по рациональному недропользованию и охране недр, а также по предотвращению негативных опасных геологических процессов;
- регулярное информирование органов государственной власти, организаций, недропользователей и других субъектов хозяйственной деятельности, в том числе, в оперативном режиме, об изменении состояния недр;
- обеспечения межведомственного взаимодействия и участие в международном сотрудничестве в сфере природопользования;

Обобщение данных мониторинга может проводиться как по различным административным, геолого-гидрогеологическим, водохозяйственным территориям, так и по группам однотипных объектов локального мониторинга. Такие объекты обобщения могут быть выделены для каждой подсистемы. Они могут либо совпадать с изучаемыми объектами, либо представлять их часть, либо состоять из нескольких изучаемых объектов. Помимо объектов обобщения, выделяемых в пределах каждой подсистемы, могут выделяться межсистемные объекты, для которых обобщение осуществляется по различным видам объектов мониторинга. К таким объектам могут быть отнесены территории административных подразделений, географо-экономических районов и зон, субъектов Российской Федерации, России в целом, а также территории с заранее нерегламентированными границами.

Для проведения мониторинга нами составлена «База данных» по 50 сейсмическим структурам Восточно-Оренбургского нефтегеологического района, что составляет только часть всего фонда структур данного района. В эту базу вошли такие структуры, как Абикуловская, Быковская (см. таблицу №1), Врезовская и другие. База данных составлена на основе стандартного программного обеспечения Excel. В таблице отражены все стадии существования структуры, начиная с ее выявления. После этого могут проводиться различные дополнительные исследования до стадии подготовки к глубокому бурению.

Подготовленной она может быть до тех пор, пока не введут ее в бурение. Результаты бурения могут быть положительными, если в процессе бурения вскрывается залежь нефти или газа, или отрицательными, если при бурении не было признаков УВ. В первом случае структура переходит в разряд месторождений. В втором – структура «умирает», но она остается в базе, так как может участвовать в различных аналитических исследованиях.

В нашу базу также входят структурные карты и результаты бурения. Но эти данные присутствуют в таблице в скрытом виде и могут вызываться через гиперссылки. Ниже приведен пример представления информации одной из структур.

Таблица №1 Быковская структура

Название структуры	Тектонический район	Степень подготовки	Партия, метод	Автор отчета	Отражающие горизонты	Размеры структуры по осям	Введена в бурение	Буровые работы	Примечание
Быковская	Восточно-Оренбургское сводовое поднятие	выявлена	22-23/77-78 ОГТ	Завесин, ТНГ	Кн У Д1 Д2	См. Рисунок № 1	1982	См. Таблицу №2	Структура получила подтверждение: получена нефть из отложений карбона и девона. В 1983 г. по результатам бурения скв. 207 Гавриловской включена как купол в Соборное месторождение
		подготовлена	Сенцовская 18-19/78-79 ОГТ	Зарубанова ТНГ	У				
		подтверждена	т.п.	Соколов ВОИГРИ					
		подтверждена	т.п.28/80	Нигмати ТНГ					
		подтверждена	т.п. 28/81	Нигмати ТНГ					
		подтверждена	т.п.28/91	Нигмати ТНГ					
		подтверждена	18/96 МОГТ	Петрова ТНГ					

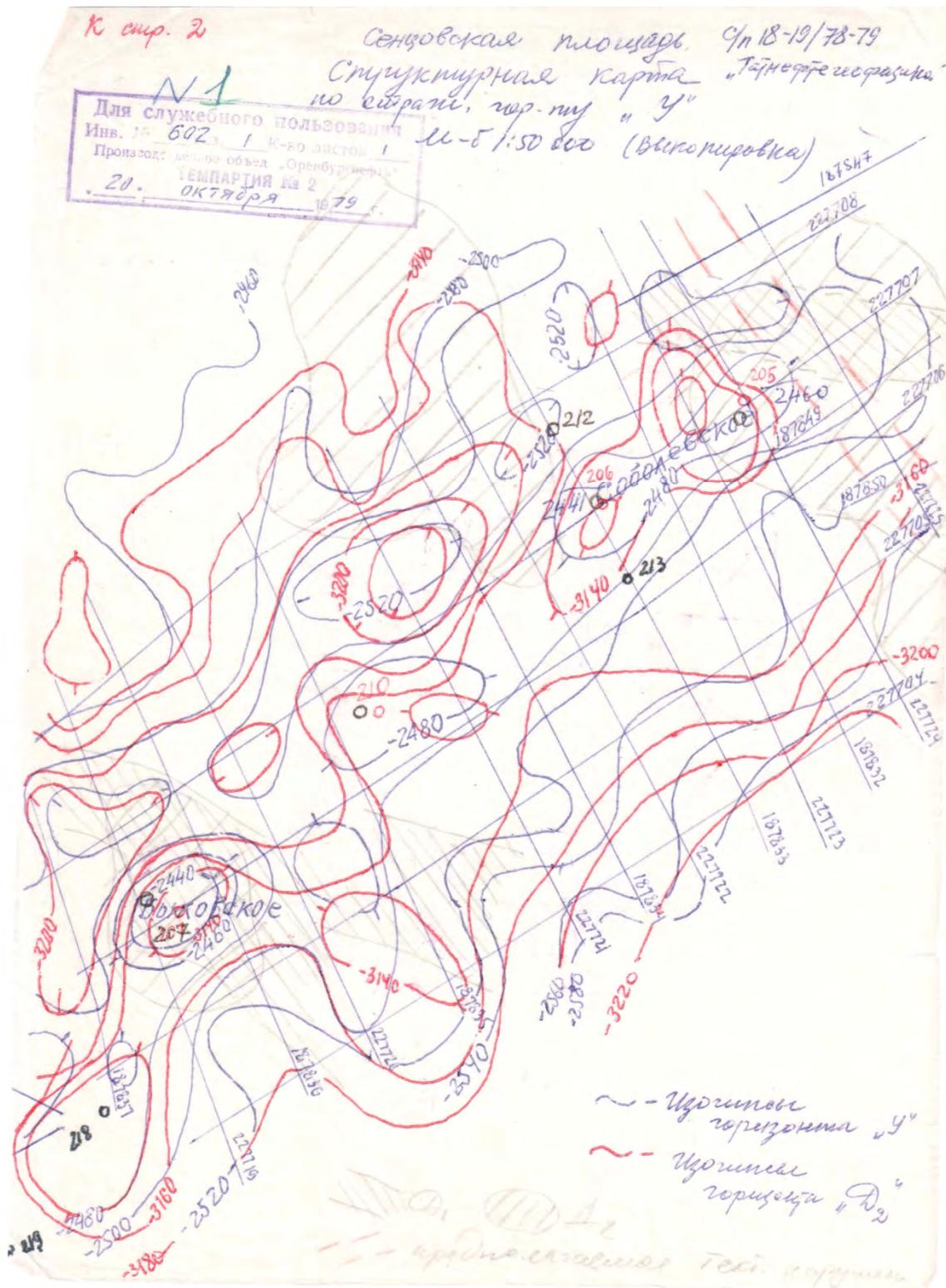


Рисунок № 1 Структурная карта по Быковской структуре.

Таблица №2 - Результаты бурения.

Название структуры	№ скв.	Ре-пер	Абсолютная отметка по карте	Абсолютная отметка по бурению	Величина ошибки (2)-(3)	Признаки нефтеносности
1	2	3	4	5	6	7
Быковская	207	Кн2	955	949	-6	В1 нефтенасыщенное
		У	2435	2438	3	В1 нефтенасыщенное
		Д1	2935	2982	47	В1 нефтенасыщенное
		Д2	3135	3167	32	В1 нефтенасыщенное
	210	Кн2	937			Дср1нефтепроявл.
		У	2475	2445	-30	Дср1нефтепроявл.
		Д1	2982	2997	15	Дср1нефтепроявл.
		Д2	3162	3181	19	Дср1нефтепроявл.
	211	Кн2				вода
		У	2460	2473,5	13,5	вода
		Д1		3020		вода
		Д2		3209		вода
	218	Кн2		1069		
		У		2489		
		Д1		3001,9		Д1 нефтенасыщенное
	Д2		3185,9			

Так Быковская структура, расположенная в Восточно-Оренбургском сводовом поднятии, была подтверждена в 1996 году МОГТ, из нее была получена нефть из отложений карбона и девона, а в 1938 году Быковская структура включена как купол в Соболевское месторождение.

Данные материалы геологической изученности необходимы:

- при обобщении материалов;
- при тематических исследованиях;
- для облегчения изучения структуры по уже известным данным;
- для планирования и оперативного управления геологическим изучением недр и др.

Актуальность системного геологического изучения земной коры и оценки ее минерагенического потенциала возрастает с каждым годом. Это происходит, прежде всего, из-за того, что на фоне глобализации мировой экономики расширяется международное сотрудничество нашей страны с соседними государствами в области геологического изучения недр трансграничных территорий, охватывающих не только континентальные блоки земной коры, но и зоны перехода континент-океан, включая шельфовые и глубоководные океанические окраины Российской Федерации.

Таким образом, создание и ведение изученности территорий осуществляется в определенном порядке и данные которые хранятся в базах необходимы и будут использоваться для дальнейшего изучения недр Земли и сопоставления их с другими структурами, что позволит во много раз облегчить изучение прилегающих районов.

Список литературы

- 1. Мишин В.И., Куполов В.Ю., Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 4-2008;*
- 2. Электронный ресурс: Федеральное бюджетное учреждение «Территориальный фонд геологической информации по Приволжскому Федеральному округу» - <http://www.tfipfo.ru/ru/resurs/175/>;*
- 3. Сборник стратиграф по Оренбургскому сводовому поднятию.*