

Геолого-экономическая оценка разработки перспективных залежей газа в южной части Северного моря по результатам интерпретации геолого-геофизических данных.

Научный руководитель – Калмыков Георгий Александрович

Шарифуллин А.М.¹, Валиуллина К.З.², Дернова А.С.³, Смирнова Л.В.⁴, Гаврин М.В.⁵
1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия, *E-mail: sharifullin1999@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: v.kseniya.z@bk.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия, *E-mail: azya98@ya.ru*; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра теоретических основ разработки месторождений нефти и газа, Москва, Россия, *E-mail: Smirnova.LV@mail.ru*; 5 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия, *E-mail: Mikhail-gavrin@yandex.ru*

В работе рассмотрена нефтегазоносность регионального участка в южной части Северного моря с целью выявления новых перспективных залежей газа. Район высоко изучен, однако часть перспективных участков не разрабатывается по ряду причин, в число которых входят высокие геологические риски в связи со сложностью глубинно-скоростных преобразований и низкими фильтрационно-емкостными свойствами коллектора [1].

Целевым интервалом являются континентальные песчаники нижнепермского эолового комплекса Rotliegendes. Отложения перекрываются мощной эвапоритовой толщей Zechstein, образующей соляные диапиры в разрезе [2].

Имеющийся набор данных включал: региональный сейсмический куб, каротажные кривые для 17 скважин, закон время-глубина для одной скважины. Работа заключалась в изучении геологии исследуемого района, интерпретации данных ГИС, корреляции сейсмических горизонтов, переходе в глубинный масштаб, выделении перспективных структур, подсчёте ресурсов, анализе рисков и экономической оценке.

Особое внимание в данной работе уделено построению скоростной модели. В силу присутствия лишь одной скважины с ВСП и неудовлетворительной привязки данных МОВ-ОГТ к скважинам, законы время-глубина были получены путем пересчета кривых АК в вертикальные годографы, к которым применялись вертикальные сдвиги в соответствии с геологическими отбивками.

По структурной карте кровли коллектора был выделен ряд перспективных структур. После подсчета запасов, анализа рисков и экономической оценки было выбрано наиболее перспективный участок недр для разработки в пределах изучаемого района в южной части Северного моря.

Авторы работы выражают благодарность сообществу SEG, коллективу программы SEG EVOLVE и правительству Великобритании за возможность использования данных репозитория UK Oil and Gas Authority и публикации результатов исследований.

Источники и литература

- 1) Gregory P. L., Tim J. P., Graham D., et al. Diagenetic controls on reservoir quality in Permian Rotliegendes sandstones, Jupiter Fields area, southern North Sea. // Geological Society, London, Special Publications, 1997, № 123, 105-122.
- 2) Verdier J. P. The Rotliegend sedimentation history of the southern North Sea and adjacent countries. // Geology of gas and oil under the Netherlands, 1996, 45-56.