

LD7-08 Información sísmica en exploración petrolera

17 de abril de 2007

Estimados suscriptores:

La exploración petrolera es una actividad de alto riesgo económico por el alto costo de perforación (compensado, claro, por el gran valor potencial de los depósitos). Una manera de disminuir la incertidumbre es realizar pruebas sísmicas que proveen información (indirecta) sobre la posible existencia de yacimientos de petróleo y gas, o ayudan a determinar la mejor manera de aumentar la cantidad de hidrocarburos obtenidos de campos existentes. Sin embargo, las pruebas sísmicas también tienen un costo y la calidad de la información que brindan es variable, así que las compañías petroleras enfrentan la decisión de dónde y qué tipo de pruebas sísmicas utilizar.

Stephen Pickering de la empresa WesternGeco y Eric Bickel de Texas A&M University, abordan este problema utilizando Análisis de Decisiones en su artículo "The value of seismic information" publicado en Oil & Gas Financial Journal (mayo 2006).

Los autores expresan que un reto que enfrenta todo administrador de activos petroleros es determinar cuándo comprar información (sísmica en este caso) y cuánto invertir en ello, para tener una imagen más detallada de sus reservas. Esta pregunta puede ser particularmente difícil en las etapas tardías de la explotación de un campo, cuando los volúmenes extraídos (y por lo tanto los ingresos) están disminuyendo y hay necesidad de aumentar la producción mediante perforaciones complementarias.

Aunque los administradores de activos pueden sentirse poco inclinados a gastar en información cuando hay menos ingresos, es en situaciones de gran incertidumbre que la información adicional sobre los campos petroleros puede aportar más valor.

El artículo analiza los factores que influyen el valor de la información sísmica y explica como el análisis de decisiones y el teorema de Bayes permite determinar ese valor antes de realizar el gasto. También aborda la utilización de exploración sísmica en secuencia para obtener más información sobre el estado del campo en términos de cantidad de petróleo o agua que contiene.

En el artículo se utilizan tanto los aspectos de ingeniería petrolera como diagramas de influencia y árboles de decisión, para determinar el impacto de la tecnología en la reducción de incertidumbre, y determinar la sensibilidad del valor presente neto a la precisión de la prueba.

En general, el artículo presenta en forma clara y convincente el uso de Análisis de Decisiones en la exploración y explotación de pozos petroleros.

Reciban un cordial saludo.

Roberto Ley Borrás