

Estimados suscriptores:

Las decisiones sobre proyectos de exploración petroleros, así como las decisiones sobre la mayoría de los proyectos mineros e industriales, debieran de tomar en cuenta no sólo el rendimiento económico sino otros beneficios e impactos negativos que puede tener cada proyecto. En la disciplina de *Análisis de Decisiones*, esas consecuencias deben considerarse desde el planteamiento de objetivos fundamentales. Por ejemplo, si el impacto ambiental para la comunidad y el aprendizaje tecnológico para la empresa nos importan, esto debe reflejarse en la *Jerarquía de Objetivos*; así, al realizarse la evaluación de cada proyecto se deberá determinar la medida en que el proyecto cumple con todo el conjunto de objetivos fundamentales.

Al realizar la evaluación se requiere utilizar una unidad común de medida, que puede ser el valor económico equivalente que la empresa o la sociedad asigna a los conjuntos de consecuencias de cada proyecto. También puede utilizarse una medida adimensional de utilidad o preferencia que combine el valor relativo de las diferentes consecuencias de cada proyecto.

Un ejemplo de la utilización de ese segundo enfoque es el artículo "**Cuantificando el valor de ganancias tecnológicas, ambientales y financieras en modelos de decisión para exploración petrolera marina**" por Saul B. Suslick y Ricardo Furtado de la Universidad Estatal de Campinas (Brasil) que fue publicado en el *Journal of Petroleum Science and Engineering*.

En ese artículo los autores utilizan la Teoría de Utilidad Multi-atributo (MAUT) para medir la contribución del proyecto a las finanzas de la empresa (Petrobras), su contribución al aprendizaje tecnológico (especialmente sobre perforación en aguas profundas) y su potencial contribución (negativa) al medio ambiente marino.

Los autores toman en cuenta la actitud al riesgo de la empresa ante los posibles resultados inciertos de los tres atributos, las preferencias de la empresa expresadas en pesos para cada atributo, y proponen escalas sencillas (tal vez demasiado sencillas) para medir el aprendizaje tecnológico y el posible impacto ambiental. Adicionalmente, utilizan un análisis de sensibilidad multidimensional (apoyados en simulación) para determinar la robustez de la asignación de los pesos de preferencia. El estudio fue financiado por la *Agencia Nacional Brasileña de Petróleo*.

El artículo nos muestra el interés de Petrobras por ir más allá de la evaluación financiera de los proyectos. El método propuesto fue aplicado a proyectos de exploración en cinco diferentes regiones petroleras marinas en la plataforma continental de Brasil. Les anexo el resumen del artículo.

Un cordial saludo.

Roberto Ley Borrás

Journal of Petroleum Science and Engineering 32 (2001) 115–125

Quantifying the value of technological, environmental and financial gain in decision models for offshore oil exploration

Saul B. Suslick y Ricardo Furtado

Abstract

This paper suggests a framework to improve the quality of investment decisions in petroleum exploration.

The proposed model enables the decision-maker to consider explicitly three major objectives when evaluating new petroleum ventures—financial, environmental and technological gain.

The MultiAttribute Utility Theory (MAUT) provides a logical mean of decision for conflicting objectives. The MAUT is based on the risk preference of the firm, combining the objectives in the unique additive or multiplicative model. A high-dimensional sensitivity analysis technique is used for evaluating the weights of multicriteria decision models.

The main advantage of this approach is that it allows a better simultaneous change of the weights and provides indications for a robustness control. The weights are obtained by a random process and are hierarchically adjusted using the analyst preferences.

This paper proposes a study case comparing the application of this methodology in exploration projects located at five different offshore oil provinces in the Brazilian Continental Shelf. The MAUT methodology presented in this work demonstrates that, in some mature areas, the advantages of exploration are restricted only to financial gain. On the other hand, other seemingly less attractive areas, such as deep horizons in deep-water basins, may represent attractive targets for new exploration as a result of the interaction of technological advancement, and financial and market factors.

The proposed approach allows the investigation of sensitivity for several options and alternatives. It also provides a rational tool for managers to make decisions according to firm preferences and objectives in complex oil prospects.

© 2001 Elsevier Science B.V. All rights reserved.

Keywords: Decision analysis; Exploration risk strategy; MultiAttribute Utility Theory (MAUT).

La *Lista de Correo Electrónico de Análisis de Decisiones* tiene el propósito de mantener a sus suscriptores informados acerca de las tendencias y aplicaciones del Análisis de Decisiones. Más información sobre Análisis de Decisiones en: <http://decidir.org/>

Si desea suscribirse a este servicio, envíe un mensaje a [ListaDecision\(at\)decidir.org](mailto:ListaDecision(at)decidir.org) escribiendo "Suscribir a ListaDecisión" en Asunto, y proporcione su nombre y afiliación (universidad, empresa o actividad) en el texto del mensaje. Este servicio es sin costo para los suscriptores.

D.R. ©2009 sobre los comentarios por Roberto Ley Borrás.