

MODELO DE TOMA DE DECISIONES BAJO INCERTIDUMBRE EN MERCADOS ELÉCTRICOS A LARGO PLAZO

Autor: DANIEL ALBERTO RIOS FESTNER

Orientador: Prof. Dr. GERARDO ALEJANDRO BLANCO BOGADO

RESUMEN

En mercados de electricidad liberalizados, la opción de posponer inversiones se considera decisiva para entender la incorporación de nueva capacidad de generación. Básicamente, dicha opción se refiere a la posibilidad de que los inversores aplacen proyectos durante cierto tiempo mientras esperan la llegada de nueva y mejor información acerca de la evolución del mercado. Cuando tal desarrollo involucra grandes incertidumbres, el negocio de generación se vuelve más riesgoso, y el comportamiento de “esperar y ver” de los inversores puede limitar la adición oportuna de nueva capacidad de generación. La literatura proporciona evidencia empírica sólida sobre la ocurrencia de ciclos de construcción en la industria desregulada de electricidad. No obstante, la flexibilidad estratégica inherente a posponer inversiones en centrales eléctricas aún no ha sido rigurosamente incorporada como una entrada explícita de las señales de inversión en los modelos de mercado de largo plazo revisados. Por lo tanto, este trabajo propone una nueva metodología con el objetivo de evaluar el desarrollo a largo plazo de los mercados eléctricos liberalizados en base a un enfoque más realista para valorar inversiones en generación. La propuesta se basa en un modelo de mercado dinámico y estocástico, elaborado mediante el enfoque de simulación Dinámica de Sistemas. El modelo considera que la adición de nueva capacidad de generación está impulsada por el valor económico de la flexibilidad estratégica asociada a diferir inversiones bajo incertidumbre. El valor de la opción de posponer se cuantifica en términos monetarios mediante el análisis de las Opciones Reales. Las simulaciones confirman de forma explícita el comportamiento cíclico del mercado de energía a largo plazo, como lo sugiere la evidencia empírica encontrada en la literatura. Además, el método propuesto se utiliza para estudiar tres medidas regulatorias, aplicadas con el objetivo de amortiguar los ciclos resultantes. Los resultados muestran que, para asegurar la seguridad del suministro en mercados bajo grandes incertidumbres, los inversionistas necesitarían incentivos de capacidad complementarios para desplegar inversiones en centrales de generación de manera oportuna.

Palabras claves: Dinámica de Sistemas, Flexibilidad Estratégica, Generación, Opciones Reales, Simulación Estocástica.