



بررسی فنی و اقتصادی معدن تراورتن با روش مونت کارلو

محمدعلی شیرین زاده^{*}؛ علیرضا روانخواه^۲

۱- کارشناس ارشد مهندسی معدن، اردبیل، ایران، Alishirin045@gmail.com

۲- علیرضا روانخواه، استادیار و هیئت علمی دانشکده زمین‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی، Ravankhah@uma.ac.ir

خلاصه

بررسی فنی و اقتصادی یکی از مراحل مهم در طراحی معدن است، به طوریکه می‌تواند راهنمای مفیدی در استخراج معدن باشد. استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل پیشنهاد، مطالعه، طراحی، اجرای طرح‌های اکتشافی، بهره‌برداری و فرآوری مواد معدنی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی، اجرا و هزینه‌های مربوطه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن به کارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی را در کلیه مراحل انجام عملیات معدنی مورد تاکید جدی قرار داده است. یک پروژه معدنی بر اساس پارامترهایی نظیر درآمد سالیانه، هزینه جاری، استهلاک، سود، مالیات، سود خالص، نقد رسیده، نقد رفته و سرمایه ثابت ارزیابی می‌شود. در ارزیابی این پارامترها نرخ تورم (ارزش زمانی پول) محاسبه شده و هزینه سرمایه‌گذاری در طول عمر مفید تجهیزات مستهلک شده و وجوه استهلاک سالیانه بصورت یک ارزش فعلی متوالی توزیع می‌گردد. اما وجوه استهلاک سالیانه و ارزش آینده تجهیزات (ارزش دفتری دارائی‌ها) در رابطه با ارزش زمانی پول می‌تواند افزایش یابد. استهلاک در سوددهی، مالیات و جریان نقدینگی در جدول جریان نقدینگی تنزیل یافته در طول عمر مفید یک پروژه معدنی موثر است. روش جدیدی با ملاحظه ارزش زمانی پول (ضریب تورم) جهت تعیین استهلاک، ارزش اسقاط، ارزش آینده تجهیزات و دیگر پارامترها در جدول جریان نقدینگی تنزیل یافته ارائه شده است. جریان نقدینگی، قیمت تمام شده، ارزش خالص فعلی، دوره (زمان) برگشت سرمایه که از پارامترهای تصحیح شده در جدول جریان نقدینگی تنزیل یافته حاصل می‌شوند، می‌توند ارزش واقعی داشته باشند. امید است روش " راهنمای امکان‌سنجی پروژه‌های معدنی " گام موثری در زمینه یکسان‌سازی فعالیت‌های معدنی در کشور باشد. همچنین در این مقاله از روش مونت کارلو برای مطالعه فنی و اقتصادی استفاده شده است.

کلمات کلیدی: بررسی فنی و اقتصادی، ارزش خالص فعلی، بازگشت سرمایه

۱. مقدمه

مطالعات امکان‌سنجی پروژه‌های معدنی چندبعدی است و در این مطالعات جنبه‌های حقوقی، فنی، اقتصادی، مالی، زیست-محیطی و سیاسی - اجتماعی یک پروژه از نظر کیفی و کمی بررسی می‌شود [۱]. پروژه‌های معدنی از جنبه‌های مختلف با سایر پروژه‌های صنعتی متفاوت‌اند. این تفاوت‌ها شامل موقعیت جغرافیایی الزامی پروژه، غیرقابل تجدید بودن منابع معدنی و ظرفیت محدود کانسار، عدم قطعیت داده‌ها، نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد و وابستگی به نیروی انسانی و ریسک‌های بالای فنی، اقتصادی و سیاسی است [۲]. مطالعات امکان‌سنجی باید طبق برنامه‌زمان‌بندی منسجم، با کمترین هزینه و با هماهنگی

^{*} Corresponding author: کارشناس ارشد مهندسی معدن
Email: Alishirin045@gmail.com