

ارائه مدل ریاضی برای انتخاب سبد پروژه‌ها و طرح‌ها با توجه به روش‌های تامین مالی

آیدین رضائیان دلویی^۱، سیامک حاجی‌بخچالی^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تهران؛ aidin.rezaeian@ut.ac.ir

^۲استادیار، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تهران؛ yakhchali@yahoo.com

چکیده

سازمان‌ها اغلب پروژه‌ها و طرح‌های بسیاری را جهت اجرا مدنظر دارند که به دلیل محدودیت‌های مختلف که مهم‌ترین آن‌ها کمبود منابع به خصوص منابع مالی است قادر به اجرای تمامی آن‌ها نمی‌باشند. مطمئناً هر سازمانی باید سبدهایی بهینه از پروژه‌ها و طرح‌های پیشنهادی را انتخاب کند. مجموعه‌ی پروژه‌ها و طرح‌های انتخاب‌شده باید به گونه‌ای گزینش و مدیریت شوند تا اهداف راهبردی سازمان محقق گردند. با توجه به گسترش مباحث تامین مالی پروژه‌ها، این امکان به وجود می‌آید که یک سازمان بتواند بدون اینکه از منابع مالی و غیرمالی درون سازمان برای برخی پروژه‌ها و طرح‌های مدنظر خود استفاده کند، آن‌ها را تامین مالی و اجرا نماید. به عبارت دیگر با استفاده از انواع روش‌های تامین مالی سازمانی و پروژه‌ای می‌توان سبدهایی بهتر انتخاب نمود. در این مقاله یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی ارائه شده است و تمرکز آن بر انتخاب همزمان پروژه‌ها و روش تامین مالی هر یک از آن‌ها می‌باشد که می‌تواند موجب انتخاب سبدهایی بهتر از پروژه‌ها و طرح‌های مدنظر با توجه به اهداف سازمان شود. در این مقاله از بین روش‌های تامین مالی سازمانی دو روش وام‌گیری و استفاده از دارایی‌های سازمان و از بین روش‌های تامین مالی پروژه‌ای، BOT در نظر گرفته شده است. مدل ریاضی ارائه‌شده توسط نرم‌افزار GAMS حل گردیده که در نتیجه‌ی آن پروژه‌های انتخابی و روش‌های تامین مالی مربوط به هر یک مشخص گردیده است. در انتها، تحلیل حساسیتی نیز بر روی برخی پارامترهای مدل از جمله دارایی‌های سازمان، اعتبار دریافت وام سازمان و نرخ بهره‌ی وام پروژه‌ها انجام شده است.

کلمات کلیدی

انتخاب پروژه، بهینه‌سازی سبد پروژه، تامین مالی سازمانی، تامین مالی پروژه‌ای، مدل‌سازی ریاضی

Developing mathematical model for project and program portfolio selection based on financial methods

Aidin Rezaeian Daluei¹, Siamak Hajiyakhchali²

Every organization has so many programs and projects to implement but it is not possible to carry out all of them because of many constraints especially financial constraints. For satisfying strategic goals, each organization should select an optimal portfolio of projects and programs. It can be possible to implement more projects without using interior resources, both financial and nonfinancial resources, by considering financial methods. In other words, an organization can select better portfolio of projects by considering corporate finance and project finance methods. This article proposed a mathematical model that simultaneously selects a portfolio of projects and programs and their financial methods. For this purpose, we use three financial methods. Two of them are equity and debt financing which are in corporate finance groups and the other is BOT, which is in project finance methods. The proposed model had solved via GAMS software in which some projects and their financial methods are determined that lead to an effective portfolio.

KEYWORDS:

PROJECT PORTFOLIO SELECTION, MATHEMATICAL MODELING, CORPORATE FINANCE, PROJECT FINANCE

^۱ آیدین رضائیان دلویی، مشهد، بلوار وکیل‌آباد، سیدرضی ۱۹، پلاک ۲۰۴. تلفن: ۰۵۱۳۶۰۴۸۳۵۲