

بررسی روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در پروژه‌های بلندمدت

تاریخ دریافت: ۸۶/۹/۵

امید پورحیدری*

تاریخ پذیرش: ۸۶/۹/۱۹

اسماعیل اخلاقی یزدی نژاد**

این مطالعه به بررسی میزان استفاده و اثربخشی هر یک از روشهای ارزیابی پیشرفته، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در رابطه با پروژه‌های بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۸۵ پرداخته است. در این مطالعه برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش نامه کتبی که قابلیت اعتماد و اعتبار

* دکتر امید پورحیدری؛ دانشیار دانشگاه شهید باهنر کرمان.

E.mail: omid@mail.uk.ac.ir

** اسماعیل اخلاقی یزدی نژاد؛ کارشناس ارشد حسابداری - دانشگاه شهید باهنر کرمان.

E. mail: ea6079@yahoo.com

آن تأیید شده، استفاده شده است. نتایج آزمون فرضیات تحقیق نشان داد که مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به منظور ارزیابی پروژه‌ها از روشهای خالص ارزش فعلی، شاخص سودآوری، نرخ بازده داخلی و نرخ بازده حسابداری استفاده می‌کنند. همچنین نتایج نشان داد از نظر مدیران، روشهای مبتنی بر تورم؛ نظیر روش مبتنی بر ارزش واقعی جریانهای نقدی و روش مبتنی بر جریانهای نقدی به نرخ جاری، بیشترین اثربخشی در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری را دارند. سایر یافته‌های تحقیق نشان داد که مهمترین موانع استفاده مدیران از روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای به ترتیب عدم بکارگیری نیروی زبده از نظر تجربی و علمی و غیرقابل اتکا و ناکافی بودن شاخصها و متغیرهای موجود در کشور برای انجام محاسبات مورد نیاز است.

کلید واژه‌ها:

بودجه‌بندی سرمایه‌ای، تحلیل ریسک، مدیریت ریسک، روشهای مبتنی بر تنزیل، تحلیل تورم، ارزشیابی، اثربخشی

مقدمه

تصمیمات مرتبط با پروژه‌های بلندمدت از مهمترین تصمیمات راهبردی واحدهای تجاری در حوزه تصمیم‌گیری مدیران سطح عالی واحدهای تجاری محسوب می‌شوند. تصمیمات مرتبط با پروژه‌های بلند مدت به دلیل اینکه بخش عمده ای از منابع شرکت را به خود اختصاص می‌دهند و نتایج عملیات چندین دوره را در بر گرفته و شرکت را در اتخاذ فرصتهای سرمایه گذاری دیگر محدود می‌سازد، از اهمیت زیادی برخوردار هستند. عدم دقت و سهل انگاری در اتخاذ تصمیمات مرتبط با پروژه‌های بلندمدت می‌تواند سبب وارد آمدن زیانهای جبران ناپذیر به واحدهای تجاری در سطح خرد و به اقتصاد کشور در سطح کلان گردد.

بنابراین مدیران سطح عالی واحدهای تجاری برای اتخاذ تصمیمات مرتبط با پروژه‌های بلندمدت باید توجه ویژه ای به ارزیابی پروژه‌ها داشته و پروژه‌هایی را انتخاب نمایند که از توجیه اقتصادی و مالی لازم برخوردار باشند. ارزیابی پروژه‌ها مستلزم آشنایی با روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک، تحلیل تورم و استفاده از آنها در اتخاذ اینگونه تصمیمات است. آشنایی و کاربرد این روشها توسط مدیران می‌تواند آنها را در اتخاذ تصمیمات مناسب در رابطه با پروژه‌های بلندمدت یاری رساند. بر مبنای تحقیقات انجام شده روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم به سه دسته کلی به شرح زیر تقسیم می‌شوند:

۱. روشهای مبتنی بر تنزیل؛ نظیر خالص ارزش فعلی، نرخ بازده حسابداری، نرخ بازده داخلی، شاخص سودآوری؛
۲. روشهای مبتنی بر تحلیل ریسک مانند تجزیه و تحلیل حساسیت، شبیه‌سازی مونت کارلو و توزیع احتمال؛
۳. روشهای مبتنی بر تحلیل تورم مانند روش مبتنی بر سود ناویژه، و روش مبتنی بر جریانهای نقدی به نرخ جاری می‌باشد.

بکارگیری روشهای پیشرفته ارزیابی پروژه‌ها می‌تواند راه‌گشای مدیران در انتخاب پروژه‌های بلندمدت باشد. با توجه به ریسک‌دار بودن پروژه‌های سرمایه‌ای، بالا بودن نرخ تورم در کشور و ناکافی بودن تحقیقات لازم در این زمینه ضرورت انجام چنین تحقیقی بسیار مهم

به نظر می‌رسد. با در نظر گرفتن چنین شواهدی، نتایج این تحقیق بصورت بالقوه می‌تواند منجر به استفاده سازمانها، مؤسسات و واحدهای تجاری از روشهای پیشرفته ارزیابی و تحلیل ریسک و تورم در رابطه با پروژه‌های بلندمدت شود. از سوی دیگر، با توجه به اینکه طرحها و پروژه‌های بلندمدت نقش عمده‌ای را در توسعه اقتصادی کشور ایفا می‌کنند، نتیجه این تحقیق می‌تواند در پیشبرد اهداف کلان اقتصادی مفید واقع شود.

مطالعات انجام شده در کشورهای غربی نظیر مطالعه «میلر»^۱ (۱۹۶۰)، «دوتا»^۲ (۲۰۰۳) و «کورکندرا»^۳ (۲۰۰۶) در ارتباط با بررسی روشهای بودجه‌بندی سرمایه‌ای، از توجه مدیران سطح عالی واحدهای تجاری به روشهای ارزیابی ذکر شده در فرایند بودجه‌بندی سرمایه‌ای حکایت دارد.

مطالعه حاضر در پی بررسی میزان استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای می‌باشد. همچنین این مطالعه میزان اثربخشی روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم را از نظر مدیران، مورد بررسی قرار داده است. در این مطالعه موانع استفاده از روشهای ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم نیز شناسایی شده است.

در بخش بعد پیشینه تحقیق ارائه شده و پس از آن به تبیین روش تحقیق مطالعه حاضر خواهیم پرداخت. سپس روش تحقیق جامعه و نمونه آماری آن، ساختار، روایی و اعتبار ابزار اندازه‌گیری، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در بخش بعد نتایج آماری در پایان مقاله نیز خلاصه، نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه خواهد شد.

¹. H. J. Miller, "A Glimpse at Practice in Calculating and Using Return on Investment", *N.A.A Bullten*, No.10, (1960), pp.72-74.

². S. Duta, "Capital Budgeting and Managerial Compensation", *The Accounting Review*, (January 2003), pp. 25-39.

³. A. Korukonda, "A Study of Capital Budgeting Using in Mont Carlo Simulation", *The ICFAI Journal of Applied Finance*, Vol.12, No.11, (2006), pp.71-82.

پیشینه تحقیق

پژوهشهای انجام شده در زمینه روشهای ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در پروژه‌های بلندمدت بسیار زیاد هستند. انجمن ملی حسابداران (۱۹۶۷)^۱ در آمریکا نیز با انجام مطالعه‌ای به بررسی روشهای مورد استفاده توسط شرکتها در تجزیه و تحلیل فرصتهای سرمایه‌گذاری پرداخته است. جامعه آماری این مطالعه، شرکتهای پذیرفته شده در بورس نیویورک و حجم نمونه آنها بیست و هشت شرکت بود. نتایج مطالعه آنان نشان داد که ۵۰٪ از شرکتها از روشهای مبتنی بر صورت مالی و ۵۰٪ باقی مانده از روش جریان نقدی تنزیل شده استفاده می‌کنند.

درباره روشهای ارزیابی پروژه‌های بلندمدت، مطالعه دیگری توسط «اسکال و همکاران»^۲ (۱۹۷۸) انجام شده است. او در مطالعه خود به بررسی روشهای ارزیابی پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای در شرکتهای آمریکایی پرداخته است. نمونه آماری او متشکل از ۱۸۹ شرکت بود. اطلاعات لازم از طریق پرسشنامه کتبی جمع‌آوری شد. نتایج تحقیق او نشان داد که ۸۶٪ از شرکتها از روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای استفاده می‌کنند.

«پایک»^۳ (۱۹۸۸) در سه مقطع زمانی به بررسی میزان استفاده شرکتها از روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای و همچنین میزان اثربخشی این روشها در مقایسه با روشهای سنتی در کشور انگلستان پرداخت. اطلاعات لازم جهت انجام تحقیق از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. نتایج مطالعه پایک نشان داد که بسیاری از شرکتها به سوی استفاده از روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای روی آورده‌اند. همچنین یافته‌های وی نشان داد که استفاده از روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای به طور قابل توجهی اثربخشی تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای شرکتها را افزایش داده است.

^۱. National Association of Accountant, "Financial Analysis to Guide Capital Expenditure Decisions", *N.A.A Bullten*, No.43, (1988), pp.27-32.

^۲. L. Schall, G. Sunden and W. Geijsbeek, "Survey Analysis of Capital Budgeting Methods", *Journal of Finance*, Vol. 33, No. 1, (1978), pp. 281-87.

^۳. R. H. Pike, "An Empirical Study of Adoption of Sophisticated in Capital Budgeting Practices and Effectiveness", *Accounting and Business Research*, No. 22, (1988), pp.341-350.

در ایران درباره ارزیابی پروژه‌های بلندمدت مطالعه‌ای توسط «نیکخواه آزاد و معصومیان»^۱ (۱۳۷۸) صورت گرفته است. جامعه آماری مطالعه آنان شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آنها متشکل از ۲۶۲ مدیر مالی این شرکتها بود. نتایج مطالعه آنان نشان داد که شرکتهای پذیرفته شده در بورس جهت ارزیابی پروژه‌ها از روشهای خالص ارزش فعلی و شاخص سودآوری استفاده می‌کنند ولی از سایر روشها استفاده نمی‌کنند. از دیگر تحقیقات انجام شده در زمینه روشهای ارزیابی پروژه‌ها و تحلیل ریسک می‌توان به مطالعه «هولمن و پرامبورگ»^۲ (۲۰۰۶)، «باتاچاریا و لچ»^۳ (۲۰۰۳) و «گرین‌استین و تولکسکی»^۴ (۲۰۰۴) و در زمینه نقش هیات مدیره در فرایند بودجه‌بندی سرمایه‌ای به مطالعه «گیلینگ»^۵ (۲۰۰۳) درباره کاربردهای بودجه‌بندی سرمایه‌ای اشاره نمود. همچنین «کولتارست»^۶ (۱۹۸۶) و «جهانخانی»^۷ (۱۳۷۳) نیز به بررسی نقش تورم در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت پرداخته‌اند.

روش تحقیق

روش مورد استفاده در این تحقیق پیمایشی است. با توجه به دو موضوع مورد بررسی یعنی بحث روشهای ارزیابی پروژه‌های بلندمدت و اثربخشی آنها، فرضیات در دو گروه «الف» و

۱. علی نیکخواه آزاد و علی محمد معصومیان، «بررسی روشهای ارزیابی تصمیمات سرمایه‌گذاریهای بلندمدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، سال هشتم، شماره ۲۸، تابستان، (۱۳۷۸)، صص ۶-۲۹.

۲. M. Holman and B. Pramburg, "Capital Budgeting and Political Risk", *Sweden National Debt Office*, (February 2006).

۳. S. Bhattacharyya and J. C. Leach, "Risk Spillover and Required Returns in Capital Budgeting", *Review of Financial Studies*, Vol.12, No. 3, (2005), pp.18-32.

۴. Y. Grinstead and E. Tolkowsky, "The Role of the Board of Directors in the Capital Budgeting Process", *Moscow Meetings Paper*, (2005), pp. 8-25.

۵. C. Guilding, "Implications for Capital Budgeting Process", *Management Accounting Research*, Vol. 14, No. 3, (November 2003), pp.85-98.

۶. N. J. Coulthurst, "Accounting for Inflation in Capital Investment", *Accounting and Business Research*, Vol.17, (Winter 1986), pp. 33-42.

۷. علی جهانخانی، «ارزیابی مالی پروژه‌های سرمایه‌ای در شرایط تورمی»، *تحقیقات مالی*، سال اول، شماره ۳، (۱۳۷۳)، صص ۵۹-۷۹.

«ب» ارائه شده‌اند. فرضیات گروه «الف» بدین‌صورت بیان شده‌اند که مدیران شرکتها در ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم پروژه‌های بلندمدت از روش مورد نظر استفاده می‌کنند. به عنوان نمونه فرضیه اول از این گروه به صورت زیر مطرح شده است:

H_0 : مدیران شرکتها از روش دوره برگشت سرمایه تنزیل شده جهت ارزیابی پروژه‌های بلندمدت استفاده می‌کند.

فرضیه‌های تحقیق در گروه «ب» نیز بدین‌صورت بیان شده‌اند که به نظر مدیران شرکتها روش مورد نظر از اثربخشی لازم برخوردار است. به عنوان نمونه فرضیه اول از این گروه به صورت زیر بوده است:

H_0 : از دیدگاه مدیران شرکتها روش دوره برگشت سرمایه تنزیل شده جهت ارزیابی پروژه‌های بلندمدت از اثربخشی لازم برخوردار است.

لازم به ذکر است که در هر دو گروه فرضیات یک تا شش مربوط به روشهای مبتنی بر تنزیل، فرضیات هشت تا ده مربوط به روشهای مبتنی بر تحلیل ریسک، فرضیات یازده تا سیزده مربوط به روشهای مبتنی بر تحلیل تورم و فرضیه چهارده مربوط به روش نرخ بازده حسابداری است که جزو سایر روشها می‌باشد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق متشکل از مدیران کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۱۱۳ نفر در نظر گرفته شده است. نظر به این که احتمال عدم برگشت برخی از پرسشنامه‌ها وجود داشت، بنابراین تعداد ۴۰۰ پرسشنامه بین جامعه آماری مورد نظر پخش شد که ۱۲۴ پرسشنامه دریافت شد.

ساختار ابزار اندازه‌گیری

ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق پرسشنامه کتبی است که اعتبار ساختاری و محتوایی آن به تأیید رسیده است. جهت تنظیم پرسشنامه، در ابتدا با توجه به تحقیقات قبلی و متون مالی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات مدیران در زمینه ارزیابی و تحلیل ریسک

و تحلیل تورم در پروژه‌های بلندمدت مورد شناسایی قرار گرفته‌اند. همچنین به منظور جمع‌آوری اطلاعات تکمیلی مورد نیاز در فرایند تهیه پرسشنامه با مدیران مالی چند شرکت و نیز عده‌ای از اساتید حسابداری مصاحبه صورت گرفت. هدف اصلی از مصاحبه مزبور بدست آوردن تصویری شفاف‌تر و صحیح‌تر از روشهای پیشرفته ارزیابی پروژه‌های بلندمدت بود. پرسشنامه نهایی همراه یک نامه و سه بخش اصلی و یک پیوست بود. در نامه همراه موضوع تحقیق و اهمیت آن ذکر شده و به پاسخ‌دهندگان اطلاع داده شده بود که نتایج فقط در قالب اطلاعات آماری گزارش خواهد شد. سه بخش اصلی در پرسشنامه به شرح زیر می باشد:

بخش اول به اطلاعات عمومی از جمله رشته تحصیلی، عنوان پست سازمانی و میزان سابقه مدیریت پرسش‌شوندگان اختصاص داشت.

بخش دوم پرسش نامه مربوط به سؤالات تخصصی بود که این سؤالات به دو گروه (الف) و (ب) تقسیم شده بودند. قسمت (الف) شامل پانزده سؤال بود که هر کدام به منظور تعیین میزان استفاده مدیران از روشهای ارزیابی پروژه‌ها بر اساس طیف پنج گزینه‌ای «لیکرت» (خیلی کم، کم، تاحدودی، زیاد و خیلی زیاد) درجه‌بندی شده بود. قسمت (ب) نیز مشتمل بر پانزده سؤال بود که هر کدام به منظور تعیین میزان اثربخشی هر یک از روشهای ذکر شده در قسمت (الف) بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت درجه‌بندی شده بود. به استثنای سؤال هفتم (در هر دو گروه) که به عنوان سؤال دروغ‌یاب، تکراری از سؤال دوم بود اطلاعات جمع‌آوری شده درباره هر یک از این سؤالات برای تأیید یا رد فرضیه‌های مربوطه مورد استفاده قرار گرفته است.

بخش سوم پرسشنامه نیز مربوط به موانع بکارگیری روشهای مذکور در بخش دوم بود. این بخش شامل هجده سؤال بود که هر کدام به منظور تعیین میزان اهمیت هر یک از موانع در بکارگیری روشهای مذکور بر اساس طیف پنج گزینه‌ای درجه بندی شده بود. به استثنای سؤال دهم که به عنوان سؤال دروغ‌یاب، تکراری از سؤال پنجم بود؛ اطلاعات جمع‌آوری شده در ارتباط با هر یک از این سؤالات میزان اهمیت هر یک از موانع ذکر شده را مشخص کرد. در پایان، در قسمت پیوست توضیحات مختصری در مورد برخی روشهای

پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای که به نظر می‌رسید احتیاج به توضیح بیشتری دارند ارائه شده بود.

از مجموع کل پرسشنامه‌های توزیع شده تعداد ۱۲۴ پرسشنامه طی دو نوبت دریافت و با توجه به سؤالات دروغ‌یاب تعداد ۱۲۰ پرسشنامه قابل قبول تشخیص داده شد. اطلاعات مربوط به توزیع پرسشنامه تحقیق و پاسخهای دریافت شده در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱. اطلاعات مربوط به توزیع پرسش نامه و پاسخهای دریافت شده

درصد	تعداد	شرح
۱۰۰	۴۰۰	پرسشنامه‌های توزیع شده
۳۳	۱۲۰	پرسشنامه‌های پاسخ داده شده (قابل قبول)
۱۸,۵	۶۲	مرحله اول
۱۴,۵	۵۸	مرحله دوم
۶۷	۲۸۰	پرسشنامه‌های پاسخ داده نشده و مردود
۱۰۰	۴۰۰	جمع

اعتبار و روایی ابزار اندازه‌گیری

در تحقیقات مبتنی بر پرسشنامه اعتبار و روایی، پرسشنامه از اهمیت خاصی برخوردار است. اعتبار، میزان سازگاری ابزار اندازه‌گیری را در اندازه‌گیری یک مفهوم نشان می‌دهد. این پژوهش با استفاده از شیوه‌ها و تکنیک‌های مختلف پایایی و سازگاری ابزار اندازه‌گیری را مورد آزمون قرار داده است.

در این پژوهش به منظور سنجش پایایی از آزمون بازآزمایی (در مرحله پیش آزمون) استفاده شده است. پس از انجام آزمون اسپیرمن، ضریب بازآزمایی بدست آمده برای سؤالات گروه الف ۰/۸۷۵، برای سؤالات گروه (ب) ۰/۹۵۱، و برای سؤالات بخش سوم برابر ۰/۸۷۴ بود. نتایج حاصله نشان داد که ضریب بازآزمایی بخشهای مختلف پرسشنامه در حد بالایی بوده و

لذا پایایی پرسشنامه تأیید می‌شود. همچنین در تحقیق حاضر ضریب آلفای کرانباخ محاسبه شده برای پیش‌آزمون ۰/۹۴ و برای کل پرسشنامه‌های برگشتی برابر با ۰/۸۵ بوده است در نتیجه سازگاری اجزا پرسش‌نامه تأیید می‌شود.

روایی ابزار اندازه‌گیری یکی دیگر از موضوعات با اهمیت روش تحقیق است. روایی به این معنی است که ابزار اندازه‌گیری در انجام پژوهش تا چه حد ویژگی مورد نظر را می‌سنجد. در تحقیق حاضر روایی از دو دیدگاه محتوا و ساختار مورد آزمون قرار گرفته است. برای روایی محتوا در مرحله ممیزی ابزار اندازه‌گیری، بین تعدادی از متخصصان و صاحب‌نظران توزیع و به صورت مقدماتی اجرا شد تا اگر توصیه‌هایی دربارهٔ سوالات مطرح شده وجود دارد، پیشنهاد نمایند. این توصیه‌ها دریافت و در پرسشنامه نهایی منظور گردید. در نتیجه، به نظر می‌رسد ابزار سنجش تحقیق حاضر از روایی محتوا برخوردار باشد. در مطالعه حاضر به منظور تأیید روایی ساختاری، پرسشنامه مقدماتی مورد نظرخواهی تعداد معدودی از صاحب‌نظران قرار گرفت و از آنها خواسته شد که مفاهیم و سازه‌های غیرمرتبط با این تحقیق را ارزیابی و در صورت مشاهده شناسایی نمایند. تحلیل نتایج حاصله حاکی از عدم ارتباط مفاهیم و سازه‌های تحقیق نبوده است. بنابراین می‌توان اینگونه استنتاج کرد که روایی ساختاری پرسشنامه تا حدود زیادی احراز گردیده است.

یکی از نارسایی‌های پرسشنامه، تأثیر بالقوه پرسشنامه‌های پاسخ داده نشده است که می‌تواند سبب آلودگی نتایج تحقیق شود. جهت مقابله با این احتمال، از روش مقایسه تطبیقی پاسخها به پرسشنامه‌های مختلف استفاده شده است. در این باره نتایج بدست آمده در نوبت اول و دوم با یکدیگر مقایسه گردیدند. این مقایسه با استفاده از آزمون آماری t-test و در سطح معنی‌دار ۰/۰۵ انجام پذیرفت و نتایج بدست آمده نشان داد که تفاوت معنی‌دار آماری بین نتایج بدست آمده در خصوص پاسخ به یکایک سوالات در دو نوبت وجود ندارد. بنابراین، می‌توان ادعا کرد که پاسخ بالقوه پاسخ‌ندگان بر نتایج تحقیق حاضر تأثیر چندانی نخواهد داشت.

روشهای تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق برای تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی از آمار توصیفی و برای تحلیل فرضیات تحقیق از آزمون توزیع دوجمله‌ای استفاده شده است. لازم به ذکر است که نخست، نمره میزان استفاده مدیران شرکتها از روشهای ارزیابی پروژه‌های بلندمدت (فرضیات گروه الف) و نمره میزان اثر بخشی روشهای ارزیابی پروژه‌های بلندمدت (فرضیات گروه ب) از عدد ۱ تا ۵ به ترتیب به معنای خیلی کم تا خیلی زیاد حاصل شده‌اند؛ و دوم، برای انجام آزمون توزیع دوجمله‌ای، نمرات مذکور به دو گروه مطلوب (تاحدودی، زیاد و خیلی زیاد) و نامطلوب (خیلی کم و کم) تقسیم شده‌اند.

یافته های تحقیق

اطلاعات جمعیت شناختی

نتایج بدست آمده از اطلاعات عمومی آزمودنی‌ها نشان داد که تقریباً کلیه پاسخ‌دهندگان مدارک تحصیلی بالایی داشتند. بدین ترتیب که حدود ده درصد دارای مدرک دکتری، ۶۰/۸ کارشناسی ارشد و ۲۰/۸ درصد دارای مدرک کارشناسی بودند. از نظر رشته تحصیلی ۳۹/۲ درصد رشته حسابداری، ۴۰ درصد مدیریت و ۱۹/۲ درصد اقتصاد بودند. حدود ۱۰ درصد آزمودنی‌ها دارای سابقه مدیریتی بیش از ۱۵ سال، ۵۱/۷ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال، ۲۴/۲ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال و ۱۲/۵ درصد کمتر از ۶ سال بوده‌اند.

نتایج حاصل از آزمون فرضیات گروه الف

در این قسمت نتایج آزمون چهارده فرضیه گروه الف که روشهای مورد استفاده جهت ارزیابی و تحلیل ریسک و تورم را درباره پروژه‌های بلندمدت مورد سؤال قرار می‌داد ارائه می‌شود. نتایج فرضیات گروه (الف) که در جدول (۲) ارائه شده است نشان می‌دهد که مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای ارزیابی پروژه‌ها از روشهای شاخص سودآوری، خالص ارزش فعلی، نرخ بازده داخلی و نرخ بازده حسابداری استفاده می‌کنند؛ اما از سایر روشها استفاده چندانی نمی‌کنند. بنابراین می‌توان گفت مدیران

شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در ارزیابی پروژهها توجه چندانی به روشهای تحلیل ریسک (روشهای ۹ تا ۱۱)، تحلیل تورم (روشهای ۱۲ تا ۱۴) و بسیاری از روشهای ارزیابی پیشرفته جهت اتخاذ تصمیمات مرتبط با پروژههای بلندمدت ندارند.

جدول شماره ۲. نتایج آزمون فرضیات گروه (الف)

تأیید یا رد	احتمال مشاهده	درصد پاسخ های داده شده					روش
		خیلی زیاد	زیاد	تا حدی	کم	خیلی کم	
تأیید	۰/۶۳۴	۲۹/۲	۱۵	۱۹/۲	۲۸/۳	۸/۳	۱. شاخص سودآودی
رد	۰/۲۵۸	۵/۸	۱۰	۱۰	۲۹/۲	۴۵	۲. ارزش نهایی خالص
تأیید	۰/۶۲۵	۱۱/۷	۲۱/۷	۲۹/۲	۲۹/۲	۸/۳	۳. ارزش فعلی خالص
تأیید	۰/۷۸۳	۱۱/۷	۳۰	۳۶/۷	۱۶/۶	۵	۴. نرخ بازده داخلی
تأیید	۰/۶۵	۱۱/۷	۲۸/۲	۲۵	۱۵	۲۰	۵. نرخ بازده حسابداری
تأیید	۰/۴۱۲	۳/۳	۲۶/۸	۱۵	۵۱/۶	۳/۳	۶. دوره برگشت تنزیل شده
تأیید	۰/۴۰	۶/۶	۲۶/۷	۶/۷	۴۱/۷	۱۸/۳	۷. نرخ بازده هزینه فرصت
رد	۰/۴۰۸	۸/۳	۳۰	۲/۵	۳۶/۷	۲۲/۵	۸. نرخ بازده دایمی
رد	۰/۴۰۹	۱/۷	۲۵	۱۴/۲	۵۵/۸	۳/۳	۹. تجزیه و تحلیل حساسیت
رد	۰/۱۹۱	۰/۸	۶/۷	۱۱/۶	۲۴/۲	۵۶/۷	۱۰. شبیه سازی مونت کارلو
رد	۰/۳۱۹	۴/۲	۱۰	۱۷/۵	۲۸/۳	۴۰	۱۱. درخت تصمیم
رد	۰/۲۳۴	-	۵	۱۸/۳	۴۸/۳	۲۸/۴	۱۲. روش مبتنی بر سود ناویژه
رد	۰/۴۰۹	۰/۸	۱۸/۳	۲۱/۶	۱۵/۸	۴۳/۳	۱۳. روش مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری
رد	۰/۳۱۷	-	۸/۳	۲۲/۳	۱۰/۸	۵۷/۵	۱۴. روش مبتنی بر ارزش واقعی جریان نقدی

در جدول (۳) روشهای ارزیابی و تحلیل ریسک و تورم به ترتیب اهمیت اولویت بندی شده اند. از نظر پرسش شوندگان در ارزیابی پروژههای بلندمدت، روش ارزش فعلی خالص بیشترین اولویت را داشت و در اولویت دوم روش شاخص سودآوری و در اولویت سوم و چهارم روشهای نرخ بازده داخلی و نرخ بازده حسابداری قرار دارد. این نتایج نشان می دهد که این

روشها توسط مدیران شرکتهای عضو بورس بهطورگسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند. اختصاص اولویتهای آخر به روشهایی مانند روش تورمی مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری به مفهوم توجه کم مدیران به این روشها در ارزیابی پروژهها است که با توجه به بالا بودن نرخ تورم در کشور و تأثیر آن بر نتایج ارزیابیها می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمهای نادرست در رابطه با پروژههای بلندمدت گردد.

جدول شماره ۳. آمار توصیفی روشهای ارزیابی و ترتیب اولویت آنها

اولویت	انحراف معیار	میانگین	روشهای ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم
۱	۱/۱۵	۳/۲۷	ارزش فعلی خالص
۲	۱/۲۴	۳/۰۸	شاخص سود آوری
۳	-۰/۹۳	۳/۰۵	نرخ بازده داخلی
۴	۱/۰۳۵	۲/۹۹	نرخ بازده حسابداری
۵	۱/۴۱	۲/۹۷	دوره برگشت سرمایه تنزیل شده
۶	-۰/۹۵	۲/۶۶	تجزیه و تحلیل حساسیت
۷	۱/۳۴	۲/۶۵	نرخ بازده دایمی
۸	۱/۲۴	۲/۶۲	نرخ بازده هزینه فرصت
۹	۱/۳۴	۲/۲۷	درخت تصمیم
۱۰	۱/۱۶	۲/۱۰	ارزش نهایی خالص
۱۱	۱/۲۲	۲/۰۲	تورمی مبتنی بر سود ناویژه
۱۲	-۰/۸۲	۲/۰۰	تورمی مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری
۱۳	۱/۱۹	۱/۸۹	تورمی مبتنی بر ارزش واقعی جریان نقدی
۱۴	۱/۱۲	۱/۷۷	شبیه سازی مونت کارلو

جدول شماره ۴. نتایج آزمون فرضیات گروه (ب)

تأیید یا رد	احتمال مشاهده شده	درصد پاسخ های داده شده				روش	
		خیلی زیاد	زیاد	تا حدی	کم خیلی کم		
تأیید	۰/۷۵	۲۵/۸	۲۹/۲	۲۰	۲۰	۵	۱. شاخص سودآودی
رد	۰/۴۰۸	۳/۳	۲۵/۸	۱۱/۷	۵۷/۵	۱/۷	۲. ارزش نهایی خالص
تأیید	۰/۸۰۸	۵	۵۰/۸	۲۵	۱۱/۷	۷/۵	۳. ارزش فعلی خالص
تأیید	۰/۷۸۳	۱۰	۳۴/۲	۳۴/۲	۱۵	۶/۷	۴. نرخ بازده داخلی
تأیید	۰/۶	۱۰	۲۷/۵	۲۲/۵	۳۳/۳	۶/۷	۵. نرخ بازده حسابداری
تأیید	۰/۴۲	۱/۷	۱۵	۴۷/۵	۲۴/۲	۱۱/۷	۶. دوره برگشت تنزیل شده
رد	۰/۴۰	-	۳۳/۳	۲۶/۷	۴۵	۱۵	۷. نرخ بازده هزینه فرصت
رد	۰/۴۰	۵	۳۲/۵	۲/۵	۴۳/۸	۱۱/۷	۸. نرخ بازده دایمی
تأیید	۰/۴۱	۱۰	۲۷/۵	۲۶/۷	۲۹/۲	۶/۷	۹. تجزیه و تحلیل حساسیت
تأیید	۰/۳۳	۵	۲۵	۲۳/۳	۳۴/۲	۱۲/۵	۱۰. شبیه سازی مونت کارلو
رد	۰/۸۴	۵	۱۴/۳	۱۹/۲	۴۸/۳	۱۳/۳	۱۱. درخت تصمیم
تأیید	۰/۱۷	۵	۱۸/۳	۸۳/۳	۳۰/۸	۷/۵	۱۲. روش مبتنی بر سود ناویژه
تأیید	۰/۱۶	۳۰	۳۵	۱۶/۷	۱۱/۷	۶/۷	۱۳. روش مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری
تأیید	۰/۴۲	۳۶/۷	۳۴/۲	۱۳/۳	۱۲/۵	۳/۳	۱۴. روش مبتنی بر ارزش واقعی جریان نقدی

نتایج حاصل از آزمون فرضیات گروه (ب)

نتایج آزمون چهارده فرضیه گروه (ب) در جدول (۴) ارائه شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات گروه (ب) حاکی از تأیید فرضیه‌های ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ است. بنابراین می‌توان گفت از نظر مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس روشهای ذکر شده در ارزیابی پروژهها اثربخش هستند. همچنین از نظر مدیران سایر روشها از جمله روش درخت تصمیم از اثربخشی لازم جهت تحلیل ریسک پروژهها برخوردار نیستند. شاید بتوان پایین بودن اثربخشی روش درخت تصمیم را به واسطه عملی نبودن استفاده از آن و به دلیل بالا بودن عمر مفید پروژه های بلند مدت در ایران ذکر نمود.

جدول ۵. اولویت هر یک از روشها با توجه به اثربخشی آنها از دیدگاه مدیران

اولویت	انحراف معیار	میانگین	روشهای ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم
۱	۱/۱۴	۳/۸۸	تورمی مبتنی بر ارزش واقعی جریان نقدی
۲	۱/۲۱	۳/۷۰	تورمی مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری
۳	۱/۲۲	۳/۵۱	شاخص سود آوری
۴	۱/۰۱	۳/۳۴	خالص ارزش فعلی
۵	۱/۰۵	۳/۲۶	نرخ بازده داخلی
۶	۱/۱۱	۳/۰۵	تجزیه و تحلیل حساسیت
۷	۱/۱۳	۳/۰۱	نرخ بازده حسابداری
۸	۰/۹۸	۲/۸۲	تورمی مبتنی بر سود ناویژه
۹	۱/۱۲	۲/۷۶	شبیه سازی مونت کارلو
۱۰	۰/۹۸	۲/۷۲	دوره برگشت سرمایه تنزیل شده
۱۱	۰/۹۲	۲/۷۱	ارزش نهایی خالص
۱۲	۱/۱۸	۲/۷۱	نرخ بازده دایمی
۱۳	۱/۰۵	۲/۴۹	درخت تصمیم
۱۴	۰/۹۰	۲/۳۸	نرخ بازده هزینه فرصت

در جدول شماره (۵) اولویت هر یک از روشها با توجه به اثربخشی آنها نشان داده شده است. از نظر پرسش شوندهگان در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت روش تورمی مبتنی بر ارزش واقعی جریان نقدی و روش تورمی مبتنی بر جریان نقدی به نرخ جاری از بیشترین اثر بخشی برخوردار است که با توجه به تورمی بودن شرایط اقتصادی ایران، این نتیجه قابل پیش‌بینی بود. در اولویت سوم و چهارم به ترتیب روشهای شاخص سودآوری و خالص ارزش فعلی قرار دارند. همچنین روشهای نرخ بازده دایمی، درخت تصمیم و نرخ بازده هزینه فرصت به ترتیب در سه رتبه آخر جای گرفته‌اند؛ بدین معنا که از کمترین میزان اثربخشی برخوردار هستند.

بررسی موانع استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم

نتایج حاصل از آزمون فرضیات گروه (الف) نشان داد که مدیران شرکتها در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت توجه چندانی به روشهای ارزیابی و تحلیل ریسک و تورم ندارند، در

حالی که برمبنای نتایج حاصل از فرضیات گروه (ب) این مدیران معتقد به اثربخش بودن این روشها در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت هستند. در نتیجه، با توجه به اعتقاد مدیران به اثربخش بودن روشها باید دلایلی برای عدم استفاده از این روشها وجود داشته باشد.

این مطالعه با توجه به نتایج حاصل از فرضیات به بررسی موانع استفاده از روشهای ارزیابی و تحلیل ریسک و تورم در پروژه‌های بلندمدت نیز پرداخته است. برای این منظور با توجه به ادبیات موجود و مصاحبه با مدیران مهمترین موانع، شناسایی و به عنوان موانع استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم در شرکتهای پذیرفته شده در بورس مورد سوال قرار گرفت. در جدول شماره (۶) موانع استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت به ترتیب اهمیت آورده شده است.

جدول شماره ۶. موانع استفاده از روشهای ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم

اولویت	انحراف معیار	میانگین	متغیرها
۱	۱/۱۲	۳/۸۲	عدم به کارگیری نیروی زبده از نظر تجربی و علمی
۲	۰/۹۵	۳/۵۹	غیر قابل اتکا و ناکافی بودن شاخصها و متغیرهای موجود در کشور جهت انجام محاسبات مورد نیاز
۳	۱/۱۱	۳/۴۸	اتکا مدیران به قضاوتهای شخصی به جای سیستم های اطلاعاتی
۴	۰/۹۲	۳/۴۷	عدم پیگیری نتایج حاصل از پروژه های تصویب شده
۵	۱/۰۹	۳/۴۶	شناخت نا کافی مدیران از اهمیت روشهای پیشرفته ارزیابی
۶	۱/۲۹	۳/۴۱	انتخاب برخی پروژه ها صرفاً به منظور تبلیغات و تشریفات
۷	۱/۱۹	۳/۳۳	عدم هماهنگی بین سیستم اطلاعاتی و نحوه برنامه ریزی و کنترل
۸	۱/۰۹	۳/۳۲	اعمال روابط انسانی، سیاسی و ... در انتخاب و اجرای پروژه ها
۹	۱/۱۶	۳/۲۷	عدم وجود واحدی منسجم جهت ارزیابی پروژه ها
۱۰	۱/۲۳	۳/۲۳	عدم تخصیص بودجه کافی جهت ارزیابی پروژه ها
۱۱	۱/۲۹	۳/۲۲	فقدان منابع علمی در ارتباط با روشهای پیشرفته تجزیه و تحلیل
۱۲	۰/۹۵	۳/۲۱	عدم توان سیستم اطلاعاتی در ارائه اطلاعات مربوط و به موقع
۱۳	۱/۱۲	۳/۱۷	متغیر بودن سیاستهای اقتصادی دولت در بلند مدت
۱۴	۱/۱۷	۳/۱۲	عدم برنامه ریزی و نظارت کافی نسبت به طرق ارزیابی پروژه ها
۱۵	۱/۲۷	۳/۰۲	کافی نبودن آموزشهای ضمن خدمت
۱۶	۱/۱۵	۲/۹۹	به صرفه نبودن به کارگیری روشهای پیشرفته ارزیابی پروژه ها
۱۷	۱/۲۳	۲/۷۲	عدم ارتباط کافی بین واحد امور مالی با سایر واحدهای سازمان

از نظر پرسش‌شوندگان مواردی همچون عدم به کارگیری نیروی زبده از نظر تجربی و غیر قابل اتکا و ناکافی بودن شاخصها و متغیرهای موجود در کشور جهت انجام محاسبات مورد نیاز بزرگترین موانع استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در ارزیابی پروژه‌های بلندمدت به حساب می‌آیند. همچنین اتکا مدیران به قضاوت‌های شخصی به جای سیستم‌های اطلاعاتی و عدم توان سیستم اطلاعاتی در ارائه اطلاعات مربوط و به موقع به ترتیب در اولویت سوم و چهارم قرار دارند. همچنین موارد شناخت ناکافی مدیران از اهمیت روشها، انتخاب برخی پروژه‌ها فقط به منظور تبلیغات و تشریفات، عدم هماهنگی بین سیستم‌های اطلاعاتی و نحوه برنامه‌ریزی و کنترل و همچنین اعمال روابط انسانی، سیاسی و غیره در انتخاب و اجرای پروژه‌ها به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

خلاصه و نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مطالعه به بررسی میزان استفاده و اثربخشی روشهای ارزیابی پیشرفته، تحلیل ریسک و تحلیل تورم در رابطه با پروژه‌های بلندمدت در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به منظور ارزیابی پروژه‌های بلندمدت از روشهای خالص ارزش فعلی، شاخص سودآوری، نرخ بازده داخلی و نرخ بازده حسابداری جهت ارزیابی پروژه‌ها استفاده کرده و از روشها روشهای تحلیل ریسک و تحلیل تورم نظیر روش درخت تصمیم استفاده چندانی نمی‌کنند. همچنین یافته‌های این مطالعه نشان داد که از نظر مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران همه روشهای ارزیابی ذکر شده در این تحقیق به جز روشهای ارزش نهایی خالص، نرخ بازده دائمی، درخت تصمیم و نرخ بازده هزینه فرصت از اثر بخشی لازم برخوردار هستند. البته روشهای تورمی از بیشترین اثربخشی برخوردار هستند.

همانطور که ذکر شد مدیران با وجود اعتقاد به این امر که روشهای مبتنی بر تحلیل ریسک و تورم از اثر بخشی بالایی برخوردار هستند؛ ولی در عمل از این روشها استفاده نمی‌کنند. بر اساس نتایج حاصل از بررسی موانع استفاده از روشهای بودجه‌بندی سرمایه‌ای مهمترین دلایل عدم بکارگیری روشهای مذکور به ترتیب اهمیت عدم بکارگیری نیروی زبده

از نظر تجربی و علمی، غیرقابل اتکا و ناکافی بودن داده‌های مورد نیاز در کشور جهت انجام محاسبات لازم، اتکا مدیران به قضاوت‌های شخصی به جای سیستم‌های اطلاعاتی، و عدم پیگیری نتایج حاصل از پروژه‌های تصویب شده است.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد:

۱. نتایج تحقیق نشان داد که مدیران شرکتها با وجود اذعان به اثربخشی برخی از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تحلیل تورم، از روشهای مذکور استفاده چندانی به عمل نمی‌آورند. بنابراین، با توجه به این که در کشور ما ریسک پروژه‌ها به دلیل ساختار دولتی و مواردی نظیر آن بالا و همچنین نرخ تورم نیز بالا است؛ به مدیران پیشنهاد می‌شود از روشهای پیشرفته ارزیابی که مبتنی بر تحلیل ریسک و تحلیل تورم است به فراخور نیاز و امکانات اجرایی خود استفاده نمایند.

۲. نتایج تحقیق نشان داد که عدم بکارگیری نیروی زبده از نظر تجربی بزرگترین مانع استفاده از روشهای پیشرفته ارزیابی، تحلیل ریسک و تورم به حساب می‌آید. بنابراین، به مدیران توصیه می‌شود جهت مقابله با این مانع به دنبال جذب و بکارگیری نیروهای باتجربه و آشنا به روشهای پیشرفته بودجه‌بندی سرمایه‌ای باشند. هم چنین مشخص شده که اتکای مدیران به قضاوت‌های شخصی به جای سیستم‌های اطلاعاتی و عدم توان سیستم اطلاعاتی در ارائه اطلاعات مربوط و به موقع، جزو مهمترین موانع به حساب می‌آیند. بنابراین به مدیران شرکتها توصیه می‌شود با استقرار یک سیستم اطلاعاتی جهت ارائه اطلاعات به موقع تصمیمات خود را درباره پروژه‌های بلندمدت بهبود بخشند.

این تحقیق با محدودیتهایی مواجه بوده است. محدودیت اول نارسائیهای ذاتی مرتبط با استفاده از پرسشنامه است و محدودیت دوم عدم پاسخ مناسب به برخی از پرسشنامه‌های ارسالی است که منجر به محدودیت تعمیم‌دهی نتایج تحقیق می‌شود. در نتیجه ضرورت دارد که نتایج این تحقیق با ملاحظه محدودیتهای ذکر شده مورد تحلیل و تفسیر قرار گیرد.

پی‌نوشتها:

۱. جهانخانی، علی. «ارزیابی مالی پروژه‌های سرمایه‌ای در شرایط تورمی». *تحقیقات مالی*، سال اول، شماره سوم، (۱۳۷۳): ۵۹-۷۹.
۲. نیکخواه آزاد، علی و معصومیان، علی محمد. «بررسی روشهای ارزیابی تصمیمات سرمایه‌گذارانه‌های بلندمدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، سال هشتم، شماره ۲۸، تابستان (۱۳۷۸): ۱۳۷۸.
3. Bhattacharyya, S. and Leach, J. "Risk Spillover and Required Returns in Capital Budgeting"., *Review of Financial Studies*, Vol.12, No. 3, (2005): 18-32.
4. Coulthurst, N. J., "Accounting for Inflation in Capital Investment"., *Accounting and Business Research*, Vol.17, (Winter 1986).
5. Crum, R. and Derkinderen, F. *Capital Budgeting under Conditions of Uncertainty*. Boston: Martinus Publishing., (1981), pp.148-175.
6. Duta, S. "Capital Budgeting and Managerial Compensation"., *The Accounting Review*, (January 2003): 25-39.
7. Grinstead, Y. and Tolkowsky, E. "The Role of the Board of Directions in the Capital Budgeting Process"., *Moscow Meetings Paper*, (2005): 8-25.
8. Guilding, C. "Implications for Capital Budgeting Process"., *Management Accounting Research*, Vol.14, No. 3, (2003).
9. Gitman. L. J and Forrester. J. R. "A Survey of Capital Budgeting Techniques Used by Major U.S Firms"., *Financial Management*, Fall, (1977).
10. Haka, S. F., Gordon, L. A. and Pichens, G. E., "Sophisticated Capital Budgeting Selection Techniques and Firm Performance"., *The Accounting Review*, (October, 1985).
11. Holman, M. and Pramburg, B. *Capital Budgeting and Political Risk*. Sweden National Debt Office., 2006.
12. Korukonda, A. A., "A Study of Capital Budgeting Using in Mont Carlo Simulation"., *The ICAI Journal of Applied Finance*, Vol.12, No.11, (November 2006).
13. Miller, E. M. "Uncertainty Induced Bias in Capital Budgeting"., *Financial Management*, (Autumn, 1978).
14. Miller, H. J. "A Glimpse at Practice in Calculating and Using Return on Investment"., *N.A.A. Bullten*, No.10, (1960).

15. National Association of Accountants. "Financial Analysis to Guide Capital Expenditure Decisions"., *Bullten*, No.43, (1988).
16. Pike, R. H. "An Empirical Study of Adoption of Sophisticate in Capital Budgeting Practices and Effectiveness"., *Accounting and Business Research*, No. 22, (1988).
17. Schall, L. D., Sunden G. L. and Geijsbeek, W. R. "Survey Analysis of Capital Budgeting Methods"., *Journal of Finance*, Vol. 33, No. 1, (1978).
18. White, B. E. and Smith, G. E. "Comparing the Effectiveness of Ten Capital Investment Ranking Criteria"., *The Engineering Economist*, Vol. 31, No. 2, (1986).