



بسمتعالی

شماره : دانشگاه علامه طباطبائی
تاریخ : دانشکده حسابداری و مدیریت
پیوست :

صور تجلسه دفاعیه پایان نامه تحصیلی

با تأییدات خداوند متعال پایان نامه آقای محمد بیات دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات تحت عنوان: «اولویت بندی پروژه ها با استفاده از ترکیب روشهای تاپسیس و برنامه ریزی آموزشی صفر و یک» که به راهنمایی دکتر خاتمی جلسه ۹۱/۶/۲۶ با حضور اعضای هیات داوران برگزار گردید ضمناً نمره نهایی نامبرده به شرح زیر اعلام می گردد. /س

نمره پایان نامه از ۱۹	
نمره مقاله از ۱	اخذ پذیرش از مجلات علمی ترویجی: ۰/۵ نمره
	اخذ پذیرش از مجلات علمی پژوهشی: ۱ نمره
نمره نهایی	باعدد: ۷۲۵ با حروف: هجده و پنج

اعضاء هیات داوران :

امضا	نام و نام خانوادگی	سمت
	دکتر محمدعلی خاتمی	استاد راهنما
	دکتر فرهود ضیایی	استاد مشاور
	دکتر حسن جوانشیر	استاد داور نماینده تحصیلات تکمیلی

نمره ۱۴ تا ۱۵/۹۹ قابل قبول

نمره ۱۶ تا ۱۷/۹۹ خوب
نمره کمتر از ۱۴ غیر قابل قبول

نمره ۱۹ تا ۲۰ عالی
نمره ۱۸ تا ۱۷/۹۹ بسیار خوب

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



دانشگاه علامه طباطبائی
دانشکده مدیریت و مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی گرایش تحقیق در عملیات

ارزیابی و انتخاب پروژه با استفاده از یک مدل ترکیبی تاپسیس و برنامه ریزی آرمانی

صفر - یک

مورد مطالعه: پژوهشکده تحقیقات کشاورزی، پزشکی و صنعتی کرج

استاد راهنما

دکتر سید محمد علی خاتمی فیروزآبادی

استاد مشاور

دکتر فرهود ضیائی

نگارش

محمد بیات

تابستان ۱۳۹۱

تقدیم بہ پدر نزر کو اور روزِ جماعتِ ششم

تقدیم بہ مادر عزیز و مہربانم

باشکر فراوان از استاد بزرگوارم جناب آقای دکتر خاتمی

فیروز آبادی و قدردانی از راهنمایی های دلسوزانه و اثر بخش ایشان

و باشکر فراوان از استاد گرامی جناب آقای دکتر ضیائی به خاطر

بذل توجه و راهنمایی های ایشان

چکیده

ارزیابی و انتخاب پروژه، در واقع به معنی مشخص کردن تعدادی پروژه و تخصیص مناسب منابع سازمان بین آن پروژه ها است، تا بواسطه این انتخاب و تخصیص، منافع سازمان حداکثر گردد. در انتخاب یک پروژه برای سازمان عوامل مختلفی دخیل هستند که میتوان به اهداف سازمان، در دسترس بودن منابع و... اشاره نمود. به طور کلی انتخاب تنها یک پروژه برای سازمان هایی که با محدودیت منابع مواجه هستند و مخصوصا زمانی که تعداد ذینفعان بیش از یکی باشد امری پیچیده نماید. پیچیدگی این فرآیند نه تنها به خاطر عوامل تاثیر گذار مختلف کمی و کیفی آنهاست بلکه بیشتر به خاطر متعارض بودن این عوامل با یکدیگر و همچنین وجود دیدگاه های متفاوت ذینفعان است. بنابراین به منظور انتخاب تنها یک پروژه از میان سبد پروژه های پیشنهاد شده لازم است همچنان که عوامل دخیل در انتخاب مورد ارزیابی قرار می گیرند می شوند دیدگاه های ذینفعان مختلف نیز در مسئله نیز منظور گردد. تا کنون روش های متعددی برای ارزیابی و انتخاب پروژه گسترش یافته اند که هر یک مزایا و معایب مخصوص به خود را دارند. در این مقاله به ترکیب دو روش تاپسیس و برنامه ریزی آرمانی صفر یا یک پرداخته شده است که می تواند ضمن در نظر گرفتن دیدگاه های ذینفعان، ارزیابی پروژه را با توجه به عوامل متعارض با یکدیگر انجام دهد.

کلمات کلیدی: ارزیابی پروژه^۱، محدودیت منابع، ذینفعان متفاوت^۲، تاپسیس^۳، برنامه ریزی آرمانی صفر یا یک^۴،

Email: mohammad.bayat11@gmail.com

^۱ Project evaluation

^۲ Diverse stackholders

^۳ TOPSIS

^۴ Zero-one goal programing

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات پژوهش	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۱-۲- بیان مسئله	۳
۱-۳- ضرورت و اهمیت پژوهش	۴
۱-۴- سئوالات تحقیق	۴
۱-۵- اهداف تحقیق	۴
۱-۵-۱- هدف اصلی تحقیق	۴
۱-۵-۲- اهداف فرعی تحقیق	۵
۱-۶- روش تحقیق	۵
۱-۷- قلمرو مکانی- جامعه تحقیق	۶
۱-۸- روش نمونه گیری و تخمین حجم جامعه	۶
۱-۹- روش گرد آوری داده ها و ابزار مورد استفاده برای آن	۶
۱-۱۰- روش های تحلیل داده ها	۷
۱-۱۱- موانع و محدودیتهای تحقیق	۸
۱-۱۲- نقشه راه	۹
۱-۱۳- شرح واژه ها و اصطلاحات تحقیق	۱۰
۱-۱۳-۱- پروژه	۱۰

۱۰	..... PMBOK -۱-۱۳-۲
۱۰	..... TOPSIS -۱-۱۳-۳
۱۱	..... MADM -۱-۱۳-۵
۱۱	..... MODM -۱-۱۳-۵
۱۲	..... فصل دوم: ادبیات و پیشینه پژوهش
۱۳	..... ۲-۱- مقدمه
۱۵	..... ۲-۲- ارزیابی و انتخاب پروژه
۱۷	..... ۲-۳- موانع انتخاب پروژه
۱۸	..... ۲-۴- شناسایی پروژه ها
۱۹	..... ۲-۴-۱- گام اول شناخت ایده ها
۲۱	..... ۲-۴-۲- گام دوم: ارزیابی مقدماتی
۲۲	..... ۲-۴-۳- گام سوم: انتخاب استراتژیک پروژه ها
۲۲	..... ۲-۴-۴- گام چهارم: زمان بندی استراتژیک
۲۲	..... ۲-۵- چهارچوب های انتخاب پروژه
۲۲	..... ۲-۵-۱- انتخاب پروژه
۲۲	..... ۲-۵-۲- روش های انتخاب پروژه
۲۳	..... ۲-۵-۲-۱- مدل های جبرانی
۲۳	..... ۲-۵-۲-۲- مدل های غیر جبرانی

۲۶	مدل برنامه ریزی ریاضی
۲۸	تصمیم گیری های چند معیاره
۲۸	مقدمه ای تصمیم گیری چند معیاره
۲۹	تصمیم گیری چند معیاره
۳۰	مدل های تصمیم گیری چند شاخصه
۳۱	انواع مدل های تصمیم گیری چند شاخصه
۳۱	مدل SAW
۳۲	مدل TOPSIS
۳۴	مدل های تصمیم گیری چند هدفه
۳۵	مسائل بهینه سازی چند هدفه
۳۶	مجموعه جواب های بهینه پارتو
۳۸	قوانین بهینه سازی چند هدفه
۳۸	روش های حل مدل های چند هدفه
۳۸	روش فاکتورهای وزنی
۴۰	روش کمترین فاصله از نقطه ایده آل
۴۲	روش تبدیل تابع هدف به محدودیت
۴۲	روش وزن دهی به اهداف
۴۳	روش معیار جامع

۴۳	۲-۱۱-۶- روش L-P متریک
۴۴	۲-۱۱-۷- برنامه ریزی آرمانی
۴۵	۲-۱۲- EFQM و ارزیابی عملکرد
۴۵	۲-۱۹-۱- مقدمه
۴۶	۲-۱۲-۲- سیستم های ارزیابی عملکرد
۴۸	۲-۱۲-۳- مفاهیم مدل سرآمدی EFQM
۵۰	۲-۱۲-۴- کارت امتیازی متوازن
۵۲	فصل سوم: روش پژوهش
۵۳	۳-۱- مقدمه
۵۳	۳-۲- روش تحقیق
۵۴	۳-۳- فرایند تحقیق
۵۷	۳-۴- روش گرد آوری اطلاعات
۵۷	۳-۵- جامعه آماری و نمونه آماری
۵۸	۳-۶- ابزار سنجش و جمع آوری اطلاعات
۵۹	۳-۷- روایی پرسشنامه
۶۰	۳-۸- شناسایی معیارها
۶۰	۳-۸-۱- عوامل موثر بر ارزیابی عملکرد
۶۳	۳-۸-۲- روش بکارگیری شاخص های پیشنهادی در ارزیابی عملکرد پروژه

۶۳	۳-۸-۳- فیلتر کردن معیارها
۶۴	۳-۹- مدل سازی مسئله
۶۵	۳-۱۰- مراحل حل مسئله با استفاده از روش ترکیبی TOPSIS و برنامه ریزی آرمانی صفر و یک
۷۱	۳-۱۱- جمع بندی
۷۲	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش
۷۳	۴-۱- مقدمه
۷۳	۴-۲- آمار توصیفی
۷۵	۴-۳- ارزیابی پروژه ها نسبت به معیارها (شاخص ها)
۷۹	۴-۴- ایجاد مدل ترکیبی تاپسیس و آرمانی
۷۹	۴-۴-۱- ایجاد مدل ترکیبی تاپسیس و آرمانی از دید پیمانکار
۸۴	۴-۴-۲- ایجاد مدل ترکیبی تاپسیس و آرمانی از دید کارفرما
۸۵	۴-۴-۳- ایجاد مدل ترکیبی تاپسیس و آرمانی از دید کارفرما و پیمانکار
۸۶	۴-۵- جمع بندی
۸۸	فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۸۹	۵-۱- مقدمه
۸۹	۵-۲- نتایج و یافته های پژوهش
۹۱	۵-۳- مشکلات و تنگناهای پژوهش
۹۱	۵-۳- پیشنهادهای آتی

منابع پژوهش ۹۲

پیوست I

فهرست جدول ها

- جدول ۱-۲ مقایسه کلی مدیریت پروژه - برنامه و سبد ۲۰
- جدول ۱-۳ متغیرهای زبانی اهمیت شاخص ها برای رتبه بندی پروژه ها ۵۹
- جدول ۲-۳ مولفه های موثر بر ارزیابی عملکرد ۶۰
- جدول ۳-۳ شاخص های موثر بر عملکرد پروژه ۶۱
- جدول ۳-۴ پارامترهای مدل ۶۵
- جدول ۳-۵: جدول نظر سنجی از کارفرما ۶۶
- جدول ۳-۶: جدول نظر سنجی از پیمانکار ۶۶
- جدول ۳-۷: جدول بی مقیاس شده نظر سنجی از کارفرما ۶۷
- جدول ۳-۸: جدول بی مقیاس شده نظر سنجی از پیمانکار ۶۷
- جدول ۱-۴: شاخص آماری مربوط به سن پاسخ دهندگان پژوهشکده (پیمانکار) ۷۳
- جدول ۲-۴: توزیع فراوانی پاسخ دهندگان کارفرما به تفکیک میزان تحصیلات ۷۳
- جدول ۳-۴: توزیع فراوانی پاسخ دهندگان پژوهشکده (پیمانکار) به تفکیک میزان تحصیلات ۷۴
- جدول ۴-۴: کد پروژه ها ۷۴
- جدول ۴-۵: کد معیارها ۷۵
- جدول ۴-۶ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۱ ۷۵
- جدول ۴-۷ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۲ ۷۶
- جدول ۴-۸ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۳ ۷۶

- جدول ۴-۹ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۴ ۷۷
- جدول ۴-۱۰ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۵ ۷۷
- جدول ۴-۱۱ نظرات خبرگان پژوهشکده (پیمانکار) در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به تمام معیارها ۷۸
- جدول ۴-۱۲ ماتریس بی مقیاس شده موزون پیمانکار ۷۹
- جدول ۴-۱۳ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۱ ۸۰
- جدول ۴-۱۴ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۲ ۸۱
- جدول ۴-۱۵ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۳ ۸۱
- جدول ۴-۱۶ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۴ ۸۲
- جدول ۴-۱۷ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به معیار C۵ ۸۲
- جدول ۴-۱۸ نظرات خبرگان کارفرما در خصوص اهمیت هر پروژه نسبت به تمام معیارها ۸۳
- جدول ۴-۱۹ ماتریس بی مقیاس شده موزون کارفرما ۸۳
- جدول ۴-۲۰ نتایج حاصل نظر سنجی های پیمانکار و کارفرما ۸۵
- جدول ۵-۱: خروجی های مدل ترکیبی ۹۰

فهرست شکل ها

- شکل ۱-۱ فرایند تصمیم گیری ۷
- شکل ۱-۲ نقشه راه ۹
- شکل ۲-۱ مراحل چرخه حیات پروژه ۱۴
- شکل ۲-۲ مسیر چهار مرحله ای مدیریت سبد پروژه ۱۸
- شکل ۲-۳ فرایند برنامه ریزی استراتژیک R&D ۲۰
- شکل ۲-۴ بردارهای بهینه ۳۵
- شکل ۲-۵ لایه های مختلف مجموعه جواب های پارتو در فضای دو بعدی ۳۷
- شکل ۲-۶ مجموعه جواب های پارتو ۴۰
- شکل ۳-۱ فرایند مدل سازی مسئله ۵۶
- شکل ۳-۲ دیاگرام فرایند تصمیم گیری ۶۴

فصل اول

کلیات پژوهش

با توجه به دنیای رقابتی و پیچیده امروز و نیاز روز افزون سازمان ها و شرکت های پروژه محور مبنی بر ایجاد سیستم های متمرکز و یکپارچه ای که در قالب آن بتوان دانش مدیریت پروژه را نهادینه کرده و از طریق آن کلیه پروژه های پیشنهادی را ارزیابی ، اولویت بندی و انتخاب شوند همواره مورد توجه مدیران ارشد سازمان ها بوده است .

اداره امور سازمان های پروژه محور برای مدیران آنها چالش های خاصی به وجود آورده است . یکی از بزرگترین چالش ها این است که آنها مطمئن شوند بیشتر پروژه هایشان در جهت استراتژی مدیریت سازمان پیش می روند . این درباره منابع نیز صادق است زیرا منابع خصوصا سرمایه انسانی اختصاص یافته به هر پروژه کمیاب است . سرمایه گذاری آگاهانه به دلیل رویارویی با سطوح مختلف ریسک ، تفاوت در میزان بکارگیری منابع و تعامل بین پروژه های پیشنهادی امری پیچیده می باشد . فرایند انتخاب بهینه ، یک تصمیم استراتژیک مهم برای تخصیص منابع می باشد که با تعهدات بلند مدت سازمان در ارتباط است (McKeen J, Guimaraes T ۱۹۸۵)

انتخاب یک ترکیب درست از پروژه ها نهایتا بر کیفیت پروژه ها نیز می تواند موثر واقع گردد (, Roth A Johnson S ۱۹۶۶)

به دلیل وجود عواملی همچون فشارهای اقتصادی و یا اصرار کارفرما اغلب مدیران بر این باورند که باید دقت و توجه خاصی به پروژه هایی که با تاخیر مواجه اند و یا بالاتر از بودجه خود اجرا می شوند اعمال کنند تا بتوانند راههایی را در جهت اطمینان از کیفیت آنها پیدا کنند . در این شرایط انتخاب بهینه پروژه از میان تعداد زیادی از پروژه های پیشنهادی همواره در بیشتر سازمان ها یک تصمیم مهم و سخت می باشد که با استفاده از تکنیک های تصمیم گیری چند معیاره امکان پذیر می باشد .

۱-۲- بیان مسئله

یکی از مسائل مشکل ساز در سازمانهایی که با تعداد زیادی پروژه روبرو هستند اولویت بندی پروژه ها از میان پروژه های امکان پذیر و اقتصادی که مراحل ارزیابی فنی و اقتصادی را گذارنده اند می باشد. البته این ترکیب باید با توجه به محدودیتهای اهداف و استراتژیهای سازمان صورت پذیرد، بطوریکه بتوان با توجه به محدودیتهای موجود و در راستای اهداف و استراتژیها، مجموعه ای از پروژه ها را انتخاب کرد که بهترین نتیجه را نیز ببار آورد. حال با توجه به اینکه هر پروژه خصوصیات خاص خود را از لحاظ عمر، چرخه حیات، نرخ مصرف منابع در دوره های مختلف و موارد دیگر دارد، عملی کردن این امر بسیار مشکل و مستلزم تلاش فراوان می باشد. بخصوص زمانی که تعداد پروژه ها زیاد باشد، تعداد حالتی که می توان انتخاب نمود بسیار زیاد خواهد بود و ارزیابی هر حالت با توجه به معیارهایی که باید در فرایند انتخاب سبد پروژه لحاظ نمود(اهداف سازمانی، منافع مالی مشهود و نامشهود، منابع در دسترس و سطح ریسک سبد پروژه و غیره. . .) کار بسیار

دشواری می باشد. مخصوصا زمانی که شرایط زیر برقرار باشد:

- اهداف چندگانه و بعضا متعارض
 - بعضی از اهداف کیفی بوده و ماهیتا نیز در تقابل با اهداف کمی باشد
 - بعضی از پروژه ها ماهیتا به یکدیگر وابسته باشند.
 - محدودیتهایی مانند منابع مالی، نیروی کار تجهیزات و گاهی پارامترهایی همچون ریسک پروژه و زمان تکمیل مطرح باشد.
 - وجود ذینفعان مختلف (نظیر کارفرما ، پیمانکار ، مدیر پروژه) با دیدگاه های متفاوت (خاتمی فیروز آبادی ، علی . فاطمی فیروز آبادی، شیلا سادات-۱۳۸۹)
- حال با در نظر گرفتن شرایط فوق، کاملا" واضح است که تصمیم گیری و انتخاب در این مورد بسیار مشکل است. زیرا با تعداد زیادی گزینه با حالت های مختلف روبرو هستیم. یکی از بهترین روشها برای تصمیم گیری در چنین مواقعی روشهای تصمیم گیری چند معیاره می باشد

۳-۱- ضرورت و اهمیت پژوهش

تعداد شرکتها و سازمانهایی که امروزه برای مدیریت و انجام امورات خود به صورت پروژه محور عمل می کنند روز به روز زیادتر می شود و امروزه بیشتر کسب و کارها بر اساس پروژه بوده و بر این اساس دسته بندی می شوند. اداره امورتجاری شرکتهای پروژه محور برای مدیران آن چالشهای خاصی را به وجود آورده است. یکی از بزرگترین چالشها این است که آنها چگونه مطمئن شوند بیشتر پروژه هایشان در جهت استراتژی شرکت اجرا می گردد. این مطب درباره منابع، که می تواند شرکت را در مسیر مورد نظر هدایت کند نیز صادق است زیرا منابع خصوصا سرمایه انسانی اختصاص یافته به هر پروژه کمیاب می باشد. در این شرایط انتخاب بهینه پروژه ها و اولویت بندی آنها از میان تعداد زیادی از پروژه ها همواره یک کار سخت و مشکل و بسیار مهم بوده است و سرمایه گذاری روی پروژه ها به دلیل برخورد با مسائلی از قبیل تفاوت در میزان بکارگیری منابع و تعامل بین پروژه های پیشنهادی امری پیچیده است از این رو ارائه مدلی جهت اولویت بندی و تصمیم گیری هر چه بهتر مدیران ضروری می نماید .

۴-۱- سوالات تحقیق

- ۱- انجام کدام پروژه برای بخش تحقیقات کشاورزی هسته ای از اولویت بالاتری برخوردار است؟
- ۲- معیار های تعیین اولویت پروژه های بخش تحقیقات کشاورزی هسته ای کدامند ؟

۵-۱- اهداف تحقیق

۱-۵-۱- هدف اصلی تحقیق

اولویت بندی پروژه های بخش کشاورزی هسته ای با استفاده از ترکیب تاپسیس و برنامه ریزی آرمانی صفر و یک