



دانشگاه گیلان

دانشکده علوم اداری و اقتصادی

گروه مدیریت

عنوان پایان نامه:

تخصیص بهینه بودجه و انتخاب پروژه با استفاده از ترکیب مدل‌های AHP فازی و

برنامه‌ریزی آرمانی فازی

نگارش:

سمیه سادات موسوی مقدم

ارائه شده جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مدیریت صنعتی گرایش تولید

استاد راهنما:

دکتر زهرا ناجی عظیمی

استاد مشاور:

دکتر احمد توکلی

پاییز ۱۳۹۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم بہ روان پاک پدرم

بہ یاد دل صاف و بی آلائش او...

تقدیم بہ مادرم

کہ زیر سنگینی ضربات عشق، وجودش را فنا کرد تا من بیالم

و تقدیم بہ ہمسرم

کہ ہوارہ یاریکر و راہنمایم بودہ است.

تقدیر و تشکر

حمد و سپاس پروردگار را سزاست که به من توفیق تحصیل عنایت فرمود که اگر پرتو فضل او نبود هرگز موفق به اجرای این مهم نمی شدم.

بر خود لازم می دانم از استاد گرانقدرم دکتر زهرا ناجی عظیمی که دقت، صبر و پیشنهادهای سازنده ایشان همیشه قابل تحسین بوده و زحمات بی دریغ و هدایت های مؤثرشان سهمی انکارناپذیر در توفیق به پایان رساندن این پژوهش برای من به همراه داشته است، صمیمانه تشکر نمایم.

و از زحمات و محبت های بی دریغ استاد ارجمندم دکتر احمد توکلی که خالصانه من را در اتمام پایان نامه یاری نموده است، تشکر نمایم.

در پایان از کلیه دوستانی که به نوعی مرا در انجام این تحقیق یاری رسانده اند به خصوص کارمندان بخش مالی سازمان آب و فاضلاب مشهد، سپاسگذاری و تشکر می نمایم.

چکیده

بودجه عامل حیاتی سازمان است، زیرا سازمان تمام فعالیتهای مالی خود را در چارچوب قانون بودجه انجام می‌دهد، بنابراین بودجه آئینه تمام‌نمای همه برنامه‌ها و فعالیتهای سازمان بوده و نقش بسیار مهم و حیاتی در توسعه و بهره‌وری سازمان ایفا می‌نماید.

بررسی روشهای مختلف بودجه‌ریزی و انتخاب پروژه در این پژوهش نشان داد استفاده از مدل‌های ریاضی به طرز گسترده‌ای مورد توجه پژوهشگران بوده است. با توجه به تعداد زیاد پارامترهای تأثیرگذار در روش بودجه‌ریزی و انتخاب پروژه و پیچیدگی‌های حاکم بر فضای بودجه‌ریزی، روشهای کیفی و ذهنی نمی‌توانند به یک تصمیم‌گیری بهینه برای بودجه منجر شوند؛ لذا این مطالعه با ترکیب مدل برنامه‌ریزی آرمانی فازی با توجه به محدودیت‌هایی نظیر بودجه، متراژ و غیره با در نظر گرفتن داده‌های کمی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی با در نظر گرفتن داده‌های کیفی در صدد ارائه مدلی جهت تخصیص بهینه بودجه به پروژه‌های مختلف بخش فاضلاب و انتخاب پروژه‌های مهم بخش آب سازمان آب و فاضلاب مشهد می‌باشد. تحقیق حاضر از نوع کاربردی و توصیفی - پیمایشی است.

نتایج بدست آمده از اجرای مدل در نرم‌افزارهای Excel و GAMS نشان می‌دهد در فرآیند انتخاب پروژه و بودجه‌بندی انحرافات نامطلوب از اهداف سازمان تا حد زیادی کاهش یافته‌اند که این نتایج کارایی مدل مذکور را تأیید می‌کند. در واقع سازمان می‌تواند با استفاده از این الگو بین اهداف مختلف مصالحه لازم را ایجاد کند و با توجه به محدودیت‌های هر بخش به بهترین جواب ممکن دست یابد.

کلمات کلیدی: پروژه، محدودیت، انتخاب پروژه، تخصیص بودجه، برنامه‌ریزی آرمانی فازی، AHP فازی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: کلیات تحقیق

- ۱-۱) مقدمه ۲
- ۲-۱) بیان مساله و تبیین موضوع ۳
- ۳-۱) ضرورت انجام تحقیق ۴
- ۴-۱) اهداف اصلی تحقیق ۵
- ۵-۱) سؤالات اصلی تحقیق ۶
- ۶-۱) نتایج مورد انتظار ۶
- ۷-۱) قلمرو تحقیق ۶
- ۱۱-۷-۱) قلمرو مکانی تحقیق ۶
- ۱-۷-۲) قلمرو زمانی تحقیق ۶
- ۸-۱) واژه ها و اصطلاحات تخصصی تحقیق ۷

فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات موضوع

- ۱-۲) بودجه ۱۰
- ۲-۱-۱) واژه بودجه و تعاریف آن ۱۰
- ۲-۱-۲) اهمیت بودجه و تخصیص بودجه ۱۲
- ۲-۱-۳) روشهای بودجه بندی ۱۳
- ۲-۱-۴) سیر تکوینی بودجه بندی ۱۵

- ۱۸ (۲-۲) انتخاب پروژه.....
- ۱۹..... (۱-۲-۲) پیشینه انتخاب پروژه.....
- ۲۰ (۳-۲) روشهای تصمیم‌گیری.....
- ۲۰..... (۴-۲) مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی.....
- ۲۱..... (۱-۴-۲) تصمیم‌گیری چند معیاره.....
- ۲۲ (۱-۱-۴-۲) مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه.....
- ۲۳ (۵-۲) برنامه‌ریزی آرمانی.....
- ۲۴..... (۱-۵-۲) مفاهیم برنامه‌ریزی آرمانی.....
- ۲۸ (۶-۲) منطق فازی.....
- ۳۰ (۷-۲) فرآیند تحلیل سلسله مراتبی.....
- ۳۱..... (۱-۷-۲) روش تحلیل توسعه یافته چانگ.....
- ۳۳..... (۲-۷-۲) تعیین نرخ ناسازگاری.....
- ۳۴ (۸-۲) پیشینه تحقیق.....
- ۳۵ (۱-۸-۲) مطالعات داخلی.....
- ۳۸ (۲-۸-۲) مطالعات خارجی.....
- ۴۲ (۳-۸-۲) جمع‌بندی تحقیقات پیشین.....
- ۴۳ (۴-۸-۲) جمع‌بندی معیارها و محدودیت‌ها.....

فصل سوم: روش شناسی تحقیق

- ۴۷ (۱-۳) نوع و ویژگی‌های تحقیق.....
- ۴۷ (۲-۳) تیم تصمیم.....

- ۳-۳) مراحل انجام تحقیق..... ۴۸
- ۳-۳-۱) مرحله اول..... ۴۹
- ۳-۳-۲) مرحله دوم (بخش آب)..... ۵۱
- ۳-۳-۳) مرحله دوم (بخش فاضلاب)..... ۵۲
- ۳-۴) روش های مورد استفاده..... ۵۳
- ۳-۴-۱) تبدیل اعداد فازی به اعداد قطعی..... ۵۳
- ۳-۴-۲) روش تحلیل توسعه یافته چانگ..... ۵۴
- ۳-۴-۲-۱) تعیین نرخ ناسازگاری..... ۵۵
- ۳-۴-۳) برنامه ریزی آرمانی..... ۵۵
- ۳-۴-۳-۱) بی مقیاس سازی..... ۵۶
- ۳-۴-۴) ترکیب برنامه ریزی آرمانی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی..... ۵۷
- ۳-۵) روش ها و ابزار جمع آوری اطلاعات..... ۵۸
- ۳-۶) روایی و پایایی پرسشنامه..... ۵۹

فصل چهارم: یافته های تحقیق

- ۴-۱) مرحله اول (بدست آوردن وزن اهداف)..... ۶۱
- ۴-۱-۱) شناسایی اهداف انتخاب پروژه و تخصیص بودجه..... ۶۱
- ۴-۱-۲) ایجاد ساختار سلسله مراتبی..... ۶۲
- ۴-۱-۳) بدست آوردن وزن اهداف..... ۶۲
- ۴-۱-۴) تابع هدف مدل..... ۶۵
- ۴-۱-۵) تعریف متغیرها و پارامترهای مسأله..... ۶۶

۶۷	.....(بخش آب) مرحله دوم (۲-۴)
۶۷	.....(بخش آب) محدودیت‌های مدل مرحله دوم (۱-۲-۴)
۷۱	.....(بخش آب) حل مدل برنامه ریزی آرمانی مرحله دوم (۲-۲-۴)
۷۳	.....(بخش آب) تحلیل حساسیت مدل مرحله دوم (۳-۲-۴)
۷۶	.....(بخش فاضلاب) مرحله دوم (۳-۴)
۷۷	.....(بخش فاضلاب) محدودیت‌های مدل مرحله دوم (۱-۳-۴)
۸۱	.....(بخش فاضلاب) حل مدل برنامه ریزی آرمانی مرحله دوم (۲-۳-۴)
۸۴	.....(بخش فاضلاب) تحلیل حساسیت مدل مرحله دوم (۳-۳-۴)
۸۷	.....بررسی اعتبار مدل (۴-۴)

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۹۲	.....پاسخگویی به سؤالات تحقیق (۱-۵)
۹۸	.....محدودیت‌های تحقیق (۲-۵)
۹۹	.....پیشنهادات کاربردی (۳-۵)
۹۹	.....پیشنهادات جهت تحقیقات آتی (۴-۵)
۱۰۰	.....فهرست منابع
۱۰۵	.....ضمائم

فهرست جداول

- جدول (۱-۲) - رابطه بین نوع محدودیت و انحراف نامطلوب..... ۲۸
- جدول (۲-۲) - تبدیل عبارات کلامی به اعداد فازی در روش چانگ..... ۳۱
- جدول (۳-۲) - مقادیر اندیس سازگاری تصادفی..... ۳۴
- جدول (۴-۲) - جمع بندی معیارها و مؤلفه های..... ۴۳
- جدول (۱-۳) - عبارات کلامی، اعداد فازی و قطعی روش رتبه دهی..... ۵۴
- جدول (۲-۳) - تبدیل عبارات کلامی به اعداد فازی..... ۴۹
- جدول (۳-۳) - مقادیر اندیس سازگاری تصادفی..... ۵۲
- جدول (۴-۳) - رابطه بین نوع محدودیت و انحراف نامطلوب..... ۵۸
- جدول (۱-۴) - ماتریس معادل برای محاسبه شاخص های فازی..... ۶۲
- جدول (۲-۴) - محاسبه شاخص های سازگاری..... ۶۳
- جدول (۳-۴) - مقدار نرخ ناسازگاری قضاوت های صاحب نظران..... ۶۴
- جدول (۴-۴) - وزن اهداف و شاخص های ماتریس میانگین هندسی..... ۶۵
- جدول (۵-۴) - نتایج فرآیند انتخاب پروژه با استفاده از روش رتبه دهی..... ۷۲
- جدول (۶-۴) - مقادیر انحراف از معیار فرآیند انتخاب پروژه با استفاده از روش رتبه دهی..... ۷۲
- جدول (۷-۴) - نتایج فرآیند انتخاب پروژه با روش برش α ۷۲
- جدول (۸-۴) - مقادیر انحراف از معیار فرآیند انتخاب پروژه با روش برش α ۷۲
- جدول (۹-۴) - نتایج تغییر آرمان حداکثر شدن تعداد پروژه ها..... ۷۳

- جدول (۴-۱۰) - نتایج تغییر آرمان حداکثر شدن اهمیت پروژه ها..... ۷۴
- جدول (۴-۱۱) - نتایج تغییر آرمان حداقل شدن ریسک پروژه ها..... ۷۵
- جدول (۴-۱۲) - نتایج نهایی تغییر آرمانها ۷۶
- جدول (۴-۱۳) - نتایج فرآیند بودجه بندی پروژه ها با روش رتبه دهی..... ۸۱
- جدول (۴-۱۴) - مقادیر انحراف از معیار فرآیند بودجه بندی پروژه ها با روش رتبه دهی..... ۸۲
- جدول (۴-۱۵) - نتایج فرآیند بودجه بندی پروژه ها با روش برش α در $\alpha=0.9$ ۸۲
- جدول (۴-۱۶) - مقادیر انحراف از معیار فرآیند بودجه بندی..... ۸۳
- جدول (۴-۱۷) - نتایج تغییر آرمان حداکثر شدن بودجه پروژه ها..... ۸۴
- جدول (۴-۱۸) - نتایج تغییر آرمان حداکثر شدن اهمیت پروژه ها..... ۸۵
- جدول (۴-۱۹) - نتایج تغییر آرمان حداقل شدن ریسک پروژه ها..... ۸۶
- جدول (۴-۲۰) - نتایج نهایی تغییر آرمانها در مدل بودجه بندی..... ۸۷

فهرست نمودارها و اشکال

- شکل (۲-۱) - تقاطع بین M_1 و M_2 ۳۳
- شکل (۳-۱) - مراحل انجام تحقیق..... ۴۸
- شکل (۳-۲) - ساختار سلسله مراتبی اهداف..... ۵۰
- شکل (۳-۳) - برش α برای اعداد مثلثی..... ۵۴

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱) مقدمه

در چند دهه اخیر پیچیدگی زیاد در کارها، بروز تکنولوژی های جدید، بالا رفتن هزینه های ناشی از پیامد نامطلوب عدم قطعیت در برنامه ریزی ها، نوسانات قیمتها و فضای به شدت رقابتی جامعه باعث توجه به اهمیت بودجه ریزی بهینه در همه سازمانها شده است.

با توجه به پیچیدگی تنظیم بودجه و توزیع اعتبارات در سازمانهای دولتی، استفاده از مدلهای جدید و کارا اهمیت ویژه ای یافته است؛ در واقع با گسترش سازمانها و پیچیدگی تنظیم بودجه، فرآیند بودجه ریزی از حالت سنتی و عملیاتی به سوی روشهای نوین سوق یافته است، که این شرایط برای سازمانهای دولتی در کلان شهرها به مراتب سخت تر خواهد بود. سازمان آب و فاضلاب مشهد به دلیل گستره وسیع عملیاتی در سطح شهر مشهد همواره با مشکل کمبود بودجه و انتخاب صحیح پروژه مواجه است؛ بعلاوه بنا به گفته کارشناسان این سازمان استفاده از سیستم بودجه ریزی سنتی همواره با عدم رضایت بخش های مختلف سازمان همراه بوده است. در نتیجه استفاده از یک مدل علمی و دقیق که با رعایت محدودیت های سازمان بتواند جواب بهینه را ارائه کند، می تواند باعث ارتقاء عملکرد و نیز افزایش رضایت در سطح سازمان شود.

۱-۲) بیان مسأله و تبیین موضوع

در دنیای کنونی به علت محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای جامعه و همین طور وجود تورم^۱ و نوسانات قیمتها، مسأله اصلی بسیاری از سازمانها بکارگیری روشی برای استفاده بهینه از منابع محدود نظیر بودجه، ماشین آلات، تجهیزات، پرسنل و... می باشد. تخصیص بهینه بودجه مهم ترین ابزار اجرای استراتژی و برنامه بلند مدت هر سازمان است (آذر، ۱۳۷۸، یداللهی، ۱۳۸۲).

یکی از مشکلات عمده که اکثر مؤسسات اقتصادی و اجتماعی با آن مواجه اند، تخصیص وجوه و منابع ریالی کمیاب به فعالیتهای و وظایف است. این معضل برای سازمانهای دولتی که دارای اهداف متعارض چندگانه و منابع محدودند و مهمتر از همه قادر به تخمین دقیق سهم هریک از فعالیتهای در نیل به اهداف مورد نظر نیستند، بیشتر نمایان می شود (آذر، ۱۳۷۸).

بودجه ضرورتی است که محدودیت منابع آنرا ایجاد کرده است. بنابراین موضوع تخصیص بهینه بودجه زمانی مهم و حیاتی می شود که دسترسی به منابع^۲ محدود باشد. بدیهی است اگر محیط تصمیم گیری و فعالیتهای پیچیدگی چندانی نداشته باشند استفاده از مدل های ریاضی اهمیت زیادی نخواهد داشت، اما در یک محیط پیچیده که تعداد متغیرهای تصمیم و فعالیتهای و اهداف متضاد به گونه ای سرسام آور افزایش می یابد، اهمیت رویکردهای ریاضی روشن می شود (موهانتی، ۱۹۸۹).

رتبه بندی و انتخاب پروژه نیز یک وظیفه نسبتاً متداول، دشوار و پیچیده است. پیچیدگی آن می تواند از ملاحظه بیش از یک معیار یا یک هدف بر روی هر پروژه و مشارکت تصمیم گیرندگان متعدد در فرآیند انتخاب پروژه بر مبنای معیارها یا اهداف متعدد نشأت گیرد. قضاوت تصمیم گیرندگان بر مبنای دانش مبهم و نامعلوم آنها است که از طریق واژه های کلامی بیان می گردد (خورشید و دیگران، ۱۳۸۳).^۱

با عنایت به این موضوع که سازمان آب و فاضلاب مشهد در پی دستیابی به اهداف مختلف است و همینطور برخی اطلاعات مربوط به مسأله به طور دقیق مشخص نیست؛ لذا می توان از برنامه ریزی آرمانی فازی استفاده کرد. با توجه به مطالب ذکر شده و اهمیت موضوع تخصیص بهینه بودجه، در این

^۱ Inflation

^۲ Optimal Resource Allocation

تحقیق، مدل تخصیص بهینه بودجه و انتخاب بهینه پروژه با در نظر گرفتن آرمانها^۱ و محدودیت‌های سازمان تحت شرایط عدم اطمینان طراحی شد؛ به این صورت که ابتدا با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی^۲ به تعیین اهمیت آرمانها پرداخته شد و سپس با توجه به محدودیت‌های مسئله تابع هدفی تعریف شد که انحرافات موزون از سطوح مورد نظر اهداف را حداقل کرد و در نهایت بودجه بهینه هر پروژه در بخش فاضلاب تخصیص داده شد و همین طور پروژه های مهم بخش آب انتخاب شد.

۱-۳) ضرورت انجام تحقیق

پیشرفت جوامع همراه با گسترش سازمانها است که در راستای آن نیاز به سیستم های کارآمد تخصیص بودجه و نیز ساز و کارهای کنترل و برنامه ریزی احساس می شود و این خود دلیلی برای پیشروی روشهای سنتی تخصیص بودجه به سوی روشهای نو و پیشرفته مبتنی بر تحقیقات علمی می شود (نمازی، ۱۳۷۸).

با توجه به اینکه تخصیص بودجه و انتخاب پروژه در حال حاضر در بسیاری از سازمانهای دولتی به روش سنتی و مبتنی بر تجربیات و استدلال ذهنی نیروی انسانی انجام می شود و به دلیل محدودیت قدرت درک انسانها از آنچه که در محیط پیرامون می گذرد و همینطور محدودیت و نقص کسب تجربه، تصمیم گیری ها همواره با عدم قطعیت مواجه هستند، بنابراین اینگونه تصمیمات سبب ایجاد نارضایتی می شود (عابدی و دیگران، ۱۳۸۶). لذا یکی از دلایل ضرورت لزوم استفاده از برنامه ریزی چندهدفه جهت تخصیص بودجه، تحقق عدالت سازمانی و کاهش نابرابری است؛ بنابراین تخصیص بودجه باید به گونه ای صورت پذیرد که بیشترین اثربخشی را داشته و آهنگی متعادل در میان بخش های مختلف متناسب با اهداف سازمان برقرار شود. بعلاوه تخصیص سیستماتیک بودجه باعث صرفه جویی در هزینه و زمان نیز می شود بطوریکه بودجه، دیگر بدون برنامه ریزی صرف انجام کاری نخواهد شد و این خود باعث نظارت و کنترل بهتر بر فرآیند بودجه بندی خواهد شد (محقق و دیگران، ۱۳۸۵).

با توجه به مطالب ذکر شده، سیستمهای سنتی پاسخگوی شرایط کنونی سازمان آب و فاضلاب مشهد نیستند و برنامه ریزی باید با روشهای ریاضی و به صورت سیستماتیک انجام پذیرد؛ در گذشته جهت

^۱ goals

^۲FAHP(Fuzzy Analytic Hierarchy Process)

تعیین الگوی بهینه بودجه بندی و انتخاب پروژه بطور وسیعی از برنامه ریزی خطی^۱ استفاده شده است. اما از آنجا که برنامه ریزی خطی یک تکنیک بهینه کردن تک هدفه است و همینطور نمی تواند از حدود اهداف تخلف کند (عدم انعطاف پذیری) و با توجه به اینکه طبیعت بسیاری از مسائل بهینه سازی در سازمانهای دولتی چند هدفه است؛ استفاده از رویکرد برنامه ریزی آرمانی که یکی از پر کاربردترین تکنیکهای حل مسائل چند هدفه است به دلیل انعطاف پذیری بالا، ضرورت می یابد. سازمان آب وفاضلاب مشهد بنا به گفته کارشناسان به دلیل محدودیت بودجه و عدم بکارگیری روش سیستماتیک در تخصیص بودجه به پروژه های مختلف و انتخاب بهینه پروژه ها با مشکل مواجه است، بعلاوه فرآیند تخصیص بودجه و انتخاب پروژه در این سازمان یک فرآیند تصمیم گیری چند هدفه است و همین طور دسترسی دقیق به برخی از اطلاعات مسأله ممکن نیست، بنابراین ضروریست مدلی طراحی شود که بتواند اهداف چندگانه سازمان را با توجه به محدودیت های سازمان برای تخصیص بهینه بودجه و انتخاب پروژه در شرایط عدم قطعیت ارضاء کند و همین طور برای حل دقیق تر مسأله و برطرف کردن نقاط ضعف تحقیقات قبلی از جمله استفاده از روشهای وزن دهی خطی در تعیین اوزان اهداف از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی که مهمترین مشخصه آن مقایسات زوجی است، استفاده شد.

۴-۱) اهداف اصلی تحقیق

این پایان نامه اهداف زیر را دنبال می کند :

- ۱- تعیین اهداف و وزن آنها در تابع هدف در فرآیند انتخاب پروژه/ تخصیص بودجه به پروژه ها در سازمان آب و فاضلاب مشهد
- ۲- تعیین محدودیت ها در سازمان آب و فاضلاب مشهد
- ۳- طراحی مدلی برای انتخاب پروژه/ تخصیص بودجه پروژه های مختلف در دو بخش مجزای آب/ فاضلاب سازمان آب و فاضلاب مشهد
- ۴- انتخاب پروژه / تخصیص بودجه در بخش های آب / فاضلاب سازمان آب و فاضلاب مشهد

^۱ Linear programming

۵-۱) سوالات اصلی تحقیق

- ۱- اهداف و وزن اهداف در مدل انتخاب پروژه/ تخصیص بودجه سازمان آب و فاضلاب مشهد چه خواهد بود؟
- ۲- محدودیت‌ها در مدل انتخاب پروژه/ تخصیص بودجه سازمان آب و فاضلاب مشهد چه خواهد بود؟
- ۳- مدل ریاضی انتخاب پروژه/ تخصیص بودجه سازمان آب و فاضلاب مشهد چیست؟
- ۴- پروژه های مهم و بودجه تخصیص یافته به هر پروژه در بخشهای آب / فاضلاب چه خواهد بود؟

۶-۱) نتایج مورد انتظار

به طور کلی نتایج مورد انتظار تحقیق، ارائه مدل ریاضی جهت انتخاب بهینه پروژه در بخش آب و ارائه مدل ریاضی جهت تخصیص بهینه بودجه به پروژه های مختلف بخش فاضلاب سازمان آب و فاضلاب مشهد خواهد بود.

۷-۱) قلمرو تحقیق

۱-۷-۱) قلمرو مکانی تحقیق

قلمرو مکانی این تحقیق، سازمان آب و فاضلاب مشهد می باشد.

۲-۷-۱) قلمرو زمانی تحقیق

دوره زمانی تحقیق حاضر سالهای ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ و دوره بودجه ریزی مدنظر در این تحقیق سال مالی ۱۳۹۱ می باشد.

۸-۱) واژه ها و اصطلاحات تخصصی تحقیق

- **بودجه:** واژه بودجه^۱ در فارسی از زبان فرانسه اقتباس شده و به کیف چرمی اطلاق می شده است که وجوه نقد را در آن نگهداری می کردند. اما از نظر علمی برای آن تعاریف فراوانی شده است از قبیل: "بودجه در واقع عبارت از یک طرح مالی می باشد، در این طرح نیازمندیهای پولی دولت به طور کامل برای مدت محدودی پیش از وقت تعیین می گردد. در برابر نیازمندیهای هزینه اقلام درآمد پیش بینی می شود" و یا "بودجه در اصطلاح کلی، یک برنامه مالی است برای مدت محدودی از زمان" (اقتداری، ۱۳۵۷). در این تحقیق منظور از بودجه، مقدار پول تخصیص داده شده از طرف بخش مالی سازمان به بخش های عملیاتی سازمان است.
- **بودجه بندی:** فرآیندی است که در آن بودجه، هدفها و راهبردها را به صورت عبارتهای مالی درآورده و راه اجرا، کنترل و پیشرفت آنها را ترسیم می نماید (اقتداری، ۱۳۵۷). در این تحقیق منظور از آن فرآیند تخصیص مقدار مشخصی بودجه به بخشهای عملیاتی سازمان است که توسط بخش مالی انجام می گیرد.
- **آرمان (هدف):** وضعیت یا کمیتی مشخص در زمان و مکان که تصمیم گیرنده درصدد دسترسی به آن است (اصغرپور، ۱۳۸۱، ص ۳).
- **پروژه:** پروژه، تلاشی موقتی در راستای ایجاد یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصر به فرد تعریف می شود. در واقع هر فعالیتی در سازمان که موجب صرف وقت، هزینه و منابع شود یک پروژه تعریف می شود؛ بنابراین هر سازمانی می تواند هزاران پروژه داشته باشد (ذکایی ۲۰۰۸).
- **انتخاب پروژه:** انتخاب پروژه، مشخص کردن برخی گزینه ها در جهت حداکثر کردن منافع سازمان و تخصیص منابع محدود سازمان فقط در بین همان پروژه ها می باشد (وی و وو^۲، ۲۰۰۷).
- **محدودیت:** محدودیت عبارت است از قیودی که دستیابی به اهداف را محدود می کند. محدودیت-ها با توجه به شرایط مسئله تعریف می شوند. در برنامه ریزی آرمانی سه نوع محدودیت سیستمی، محدودیت آرمانی و محدودیت حد بالا و پایین وجود دارد (قراگوزلو، ۱۳۸۷).

^۱ Budget

^۲ Wey & Wu

فصل دوم

مبانی نظری و ادبیات موضوع

انسانها در دوران مختلف همیشه درصدد بوده اند تا نیازها و خواسته های خود را به نوعی از امکاناتی که در طبیعت وجود دارد تأمین نمایند، اما با توجه به اینکه نیازها و خواسته های انسان نامحدود و در مقابل، منابع وامکاناتی که در اختیار دارد محدود است، می توان گفت که بشر در دنیایی مملو از کمیابی زندگی می کند و لذا در مواجهه با این مشکل از قوه تعقل و قدرت تجزیه و تحلیل و توان پیش بینی خود استفاده می کند و با توسل به برنامه ریزی درصدد بر می آید تا با حداقل امکاناتی که در اختیار دارد، حداکثر مطلوبیت را نصیب خود نماید (بابایی، ۱۳۷۸).

در بخش اول این فصل به مباحث تئوری مربوط به بودجه و بودجه ریزی و پس از آن در بخش دوم به معرفی روشهای مختلف برنامه ریزی ریاضی برای بودجه ریزی و انتخاب پروژه می پردازیم. در بخش انتهایی فصل به مرور مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در فرآیند بودجه ریزی و انتخاب پروژه خواهیم پرداخت.