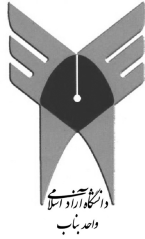


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد بناب  
گروه مدیریت اجرایی  
پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

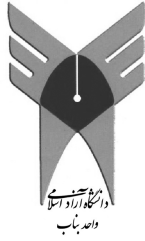
عنوان :  
بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی  
شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی

استاد راهنما :  
دکتر جعفر بیک زاد

استاد مشاور :  
دکتر غلامرضا رحیمی

نگارش :  
میر اسلام صفری

تابستان ۱۳۹۰



Islamic Azad University  
Bonab Branch

Executive Management Group  
Thesis For Getting M.A. Degree Of Executive Management

Subject :  
A Review of the Obstacles Preventing Full Success of Implementing West  
Azerbaijan Regional Water Authority Development Projects

Thesis Advisor :  
Jafar Beikzad (Ph.D)

Consulting Advisor :  
Gholamreza Rahimi (Ph.D)

By :  
Mireslam Safari

Summer- ۲۰۱۱

سپاسگزاری:

منت خدای را عزوجل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت. مراتب شکرگزاری خود را به درگاه خداوند متعال تقدیم می نمایم که به من توانایی داد تا درست بیاندیشم و به درستی به اندیشه هایم جامه عمل بپوشانم. اکنون که به فضل خدا نگارش پایان نامه کارشناسی ارشد اینجانب به پایان رسیده است بر خود وظیفه می دانم از رهنمودهای ارزشمند استاد گرانقدر جناب آقای دکتر جعفر بیک زاد که در هر شرایط پشتیبان این تحقیق بوده اند و همواره مرا از راهنماییهای ارزشمندشان بهره مند نمودند و همچنین از مشاوره های ارزنده استاد ارجمند جناب آقای دکتر غلامرضا رحیمی کمال تشکر را داشته باشم و از درگاه خداوند یکتا توفیق و سلامتی این بزرگواران را خواستارم. در پایان از زحمات تمامی همکاران عزیزم در مجموعه شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی که همکاری صمیمانه ای در راستای این تحقیق داشته اند تشکر و قدردانی می نمایم.

تقديم به:

همسر م

۱	چکیده
	.....
	فصل اول : طرح تحقیق
۳	مقدمه
۳	بیان مساله
۵	اهمیت و ضرورت تحقیق
۵	اهداف تحقیق
۵	چارچوب نظری تحقیق
۶	مدل تحلیلی تحقیق
۷	مدل عملیاتی تحقیق
۸	فرضیه های تحقیق
۸	متغیر های تحقیق
۸	قلمرو تحقیق
۹	محدودیت های تحقیق
۹	تعریف مفهومی متغیر های تحقیق
۱۰	تعریف عملیاتی متغیر های تحقیق
	فصل دوم : ادبیات تحقیق
۱۳	بخش اول: طرح های عمرانی
۱۳	مقدمه
۱۳	تعریف و انواع طرح های عمرانی
۱۴	طرح های عمرانی ملی
۱۴	طرح های عمرانی استانی
۱۵	پروژه
۱۵	ویژگی های پروژه
۱۵	پروژه های کلان
۱۶	مدیریت پروژه
۱۷	سازمان پروژه
۱۷	مراحل تصویب و اجرای طرح های عمرانی
۱۹	دوره حیات پروژه
۲۳	روش های مختلف اجرای پروژه
۲۹	نظام فنی و اجرایی طرح های عمرانی
۲۹	عوامل درگیر در طرح های عمرانی
۳۲	مناقصه
۳۳	منابع مورد نیاز پروژه
۳۵	موفقیت پروژه ، تعاریف و ابهامات
۳۶	فرایندهای مدیریت پروژه

۳۶	گروه‌های فرایند
۳۸	نقش‌های مدیریت پروژه
۴۱	موانع و مشکلات طرح‌های عمرانی
۴۷	بخش دوم: پیشینه تحقیق
۴۷	مقدمه
۴۷	مروری بر مطالعات انجام شده در خارج از کشور
۴۹	مروری بر مطالعات انجام شده در داخل کشور
	فصل سوم: روش تحقیق
۵۴	روش تحقیق
۵۴	جامعه آماری
۵۴	حجم نمونه
۵۵	روش نمونه‌گیری
۵۷	روش و ابزار جمع‌آوری اطلاعات
۵۸	روایی و پایایی ابزار جمع‌آوری اطلاعات
۵۹	روش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری
	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌های آماری (یافته‌های تحقیق)
۶۱	مقدمه
۶۲	بخش اول: توصیف آماری سؤالات پرسشنامه
۷۰	بخش دوم: تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های آماری (آزمون آماری فرضیه‌های تحقیق)
	فصل پنجم: نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۸۳	مقدمه
۸۳	نتیجه‌گیری
۸۴	پیشنهادها
	پیوست‌ها
۸۹	پیوست الف: نمونه پرسشنامه
۹۲	پیوست ب: جدول عناوین طرح‌های عمرانی شرکت
۹۳	پیوست ج: خروجی SPSS
	فهرست منابع
۱۰۳	منابع فارسی
۱۰۶	منابع انگلیسی
۱۰۷	چکیده لاتین

فهرست جدول‌ها  
عنوان

صفحه

شماره

۹	زمانبندی مراحل انجام تحقیق .....	۱-۱
۵۴	توزیع فراوانی جامعه آماری .....	۱-۳
۵۶	حجم نمونه در طبقات نمونه گیری .....	۲-۳
۵۷	طیف پنج گزینه ای لیکرت .....	۳-۳
۵۸	توزیع سؤالات پرسشنامه به ابعاد تحقیق .....	۴-۳
۵۹	آزمون آلفای کرونباخ .....	۵-۳
۶۲	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال نوع فعالیت در پروژه	۱-۴
۶۳	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال سطح تحصیلات .....	۲-۴
۶۴	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال سابقه فعالیت .....	۳-۴
۶۵	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤالات ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی .....	۴-۴
۶۶	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤالات ضعف و نارسایی عوامل قانونی ، حقوقی .....	۵-۴
۶۷	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤالات ضعف و نارسایی عوامل منابع .....	۶-۴
۶۸	توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤالات موفقیت کامل پروژه های عمرانی .....	۷-۴
۶۹	شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی متغیرهای مستقل و وابسته .....	۸-۴
۷۱	آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف جهت متغیر های مستقل و وابسته تحقیق .....	۹-۴
۷۳	نتایج آزمون کای دو برای فرضیه یک .....	۱۰-۴
۷۳	نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه یک .....	۱۱-۴
۷۴	نتایج آزمون کای دو برای فرضیه دو .....	۱۲-۴
۷۴	نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه دو .....	۱۳-۴
۷۵	نتایج آزمون کای دو برای فرضیه سه .....	۱۴-۴
۷۵	نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه سه .....	۱۵-۴
۷۷	نتایج آزمون های کروسکال والیس برای فرضیه چهارم .....	۱۶-۴
۸۱	نتایج رگرسیون چند گانه .....	۱۷-۴



شماره	عنوان	صفحه
۱-۴	توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال نوع فعالیت در پروژه .....	۶۲
۲-۴	توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال سطح تحصیلات .....	۶۳
۳-۴	توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال سابقه فعالیت .....	۶۴

شماره	عنوان	صفحه
۱-۱	مدل تحلیلی تحقیق	۶
۲-۱	مدل عملیاتی تحقیق	۷
۱-۲	چرخه حیات پروژه	۲۰
۲-۲	سیستم خود اجرا ( امانی )	۲۴
۳-۲	سیستم متعارف ( سه عاملی )	۲۵
۴-۲	سیستم مدیریت اجرا ( چهار عاملی )	۲۷
۵-۲	دو ساختار در سیستم طرح و ساخت ( دو عاملی )	۲۸
۶-۲	عوامل اصلی موفقیت پروژه	۳۵
۱-۴	مدل تحلیل مسیر	۷۹

صفحه	عنوان	شماره
۵۵	..... حجم نمونه کوکران	۱-۳
۵۹	..... ضریب آلفای کرونباخ	۲-۳

## چکیده :

طرح‌های عمرانی در حکم نبض اقتصاد جامعه هستند و به اعتبار این طرح‌ها ، سرمایه‌گذاری‌های دولتی محقق و به همراه سایر سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، رشد اقتصادی کشور را موجب می‌شوند ؛ پس بسیار با اهمیت خواهد بود که این طرح‌ها با موفقیت کامل اجرا شوند ، دیدگاه‌های سنتی در تعریف موفقیت پروژه‌ها ، بر سه عامل زمان ، هزینه و کیفیت تأکید دارند. عوامل زیادی بر عدم موفقیت طرح‌های عمرانی موثر است که شناسایی این عوامل کمک‌شایانی به اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی می‌کند.

هدف کلی تحقیق بررسی موانع موفقیت کامل اجرای طرح‌های عمرانی شرکت آب منطقه‌ای استان آذربایجان غربی می‌باشد. برای این منظور موانع موفقیت در سه عامل ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی ، ضعف و نارسایی عوامل قانونی- حقوقی و ضعف و نارسایی عوامل منابع تعریف و بر این اساس چهار فرضیه تنظیم گردیده است.

جامعه آماری تحقیق، عبارت است از کلیه مدیران و دست‌اندرکاران طرح‌های عمرانی ملی و در دست اجرای شرکت آب منطقه‌ای استان آذربایجان غربی که در قالب سه گروه مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار فعالیت داشته و تعداد آنها بالغ بر ۳۵۰ نفر می‌باشد. حجم نمونه با استفاده از فرمول ککران ، ۱۵۲ نفر بر آورد گردید که این نمونه به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات ، پرسشنامه‌ای است که پس از تایید روایی و سنجش پایایی آن در اختیار نمونه مورد بررسی قرار گرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده ، از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (آزمون اسپیرمن ، آزمون کای دو ، آزمون کروسکال- والیس ، تحلیل مسیر و رگرسیون چند گانه) استفاده گردیده است. نتایج حاصل بیانگر آن است که ضعف و نارسایی عوامل مختلف مدیریتی و قانونی- حقوقی و منابع، مانع موفقیت کامل اجرای پروژه‌های عمرانی شرکت آب منطقه‌ای استان آذربایجان غربی می‌گردد.

**کلید واژه ها :** طرح‌های عمرانی - ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی- عوامل قانونی،حقوقی - عوامل منابع - موفقیت کامل- نمونه‌گیری طبقه‌ای - روایی - پایایی

فصل اول

طرح تحقيق

## ۱-۱ مقدمه

پیاده سازی و اجرای پروژه های بزرگ عمرانی و زیر بنایی از جمله مهمترین ابزارهای دولت ها برای رسیدن به رشد و توسعه پایدار به حساب می آیند. ویژگی اصلی که این پروژه ها را از سایر پروژه ها جدا می نماید نیازهای مالی هنگفت، سطح علمی و تکنولوژیکی بالا، نیاز به دانش فنی گسترده، حجم کاری بالا و زمانبری آنهاست که باعث تأثیر گذاری قابل توجه بر وضعیت اقتصادی، تکنولوژیکی و حتی سیاسی و اجتماعی کشورها می گردد.

از جمله طرحهای عمرانی، طرحهای عمرانی مربوط به بخش آب مانند طرحهای سد سازی، شبکه های آبیاری و زهکشی و... می باشد که اجرای این طرحها از نقش با اهمیتی در توسعه اجتماعی - اقتصادی کشور برخوردار است و تحولات بسیاری را در زمینه های مختلف توسعه از جمله افزایش سطح رفاه، توسعه کشاورزی، توسعه بخشهای صنعت و خدمات، گسترش ارتباطات و افزایش تسهیلات اجتماعی، فرهنگی و رفاهی مناطق تحت پوشش طرحهای آب را به دنبال خواهد داشت. لذا به دلیل اهمیت و استراتژیک بودن طرحهای مذکور در توسعه اجتماعی - اقتصادی کشور، از جمله طرحهای زیر بنایی محسوب می گردد و بایستی با موفقیت کامل اجرا گردند که این امر مسئولیت سنگینی را به دوش مطالعه کنندگان، طراحان و مجریان این گونه طرحها قرار می دهد.

## ۲-۱ بیان مسأله

بطور کلی دیدگاههای سنتی در مورد موفقیت پروژه ها بر سه عامل زمان، هزینه و کیفیت تأکید دارند. مطابق این تعریف پروژه موفق، پروژه ای است که در زمان تعیین شده و با هزینه پیش بینی شده به انجام رسیده و انتظارات اولیه از انجام پروژه را نیز برآورده سازد. (تی هارتمن، ۱۳۸۳، ۳۹)

در ایران بر اساس تحقیقات انجام گرفته، قیمت تمام شده طرحهای عمرانی در زمان تکمیل آنها غالباً بیش از برآورد اولیه آنهاست و تفاوت چشمگیری بین مشخصات پیش بینی شده با مشخصات خاتمه یافته وجود دارد و همچنین مدت زمان اجرای طرحهای عمرانی نیز عمدتاً بیش از مدت زمان پیش بینی شده برای آنها بوده است.

طبق گزارش معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور ۶۷ درصد طرحهای عمرانی ملی که از لحاظ مالی ۷/۷۶ درصد وزن دارند از برنامه زمانی عقب بوده اند. نتایج بازدیدهای نظارتی نشان می دهد که میزان تحقق خاتمه طرحها ۳/۳۴ درصد است. به عبارت دیگر از ۶۲۱ طرح خاتمه یافتنی که مورد بازدید قرار گرفته، ۲۱۳ طرح به اتمام رسیده است. همچنین میانگین وزنی مدت اجرای ۲۱۳ طرح نظارت شده که در سال ۱۳۸۷ به بهره برداری رسیده ۹/۱۱ سال است. (گزارش نظارتی سال ۸۷)

شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی با جذب بیش از ۵۰ درصد از کل اعتبارات عمرانی ملی در استان بزرگترین دستگاه اجرایی طرحهای عمرانی از این حیث می باشد که بالغ بر ۳۰ طرح عمرانی ملی در سطح کلان در دست اجرا دارد. با مطالعه این طرحهای عمرانی متوجه می شویم که اکثر آنها با موفقیت کامل اجرا نمی شوند، یعنی اینکه در بیشتر اوقات یا کیفیت عملکرد پایین تر از مشخصات مورد نظر پروژه است یا زمانبندی پروژه با تأخیرهایی مواجه می شود و یا هزینه ای بیش از مقدار بودجه پیش بینی شده در پروژه صرف می گردد.

بر این اساس در تحقیق حاضر سعی گردیده است موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور با مطالعه کتب، مقالات متعدد و کسب نظر کارشناسان امر موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی در سه عامل:

- ۱ - عوامل مدیریتی ( عدم مدیریت یکپارچه در بخش آب - عدم هماهنگی بین مدیران استانی یا شهرستانی - عدم حمایت مدیریت ارشد از پروژه ها - عدم توجه به مسایل اجتماعی منطقه - عدم هماهنگی بین نیروهای صف و ستاد - عدم تناسب حجم کارهای در دست اجرا با ظرفیت اجرایی دستگاه - عدم هماهنگی بین ارکان اصلی پروژه ( کارفرما ، مشاور ، پیمانکار ) - عدم تفویض اختیارات کافی و شفاف به مدیران اجرایی - عدم مستند سازی تجربیات و اطلاعات مدیریتی پروژه - منصفانه نبودن حقوق و مزایای پرداختی به عوامل اجرایی )
  - ۲ - عوامل قانونی و حقوقی ( مشکلات استملاک اراضی - بوروکراسی های پیچیده دستگاههای اجرایی - محدودیت های قانونی در نحوه انتخاب پیمانکار توانا - کاستی های موجود در ضوابط و مقررات طرحهای عمرانی )
  - ۳ - عوامل منابع ( محدودیت های اعتباری - کمبود تجهیزات و مصالح و ماشین آلات - کمبود نیروی انسانی متخصص و با تجربه )
- تعریف گردیده است تا تأثیر هر یک از این عوامل در عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی از دیدگاه سه گروه : ۱ ) کارفرما ۲ ) مشاور ۳ ) پیمانکار مورد بررسی قرار گیرد . بطور کلی تحقیق حاضر در پی پاسخگویی به سوال زیر است :
- « موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی کدامند ؟ »

### ۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق

طرحهای عمرانی در حکم نبض اقتصاد جامعه هستند . به اعتبار این طرحها ، سرمایه گذاریهای دولتی محقق و به همراه سرمایه گذاریهای بخش خصوصی رشد اقتصادی را موجب می شوند . فعالیتهای مربوط به طرحهای عمرانی کشور ، عمدتاً پس از شکل گیری برنامه های توسعه اقتصادی - اجتماعی دنبال و از محل درآمدهای عمومی مربوط به بودجه دولت تأمین شده است . از این رو ، موفقیت طرحهای مزبور به معیار برجسته ای در سنجش و قضاوت در عملکرد دولتها تبدیل می شود و بازتابی از کارایی و اثربخشی شیوه های مدیریت در کشور به شمار می رود . ( حکیمیان ، ۱۳۸۲ )

اکثر پروژه های عمرانی در حال حاضر با مشکل طولانی شدن مدت اجرا و چند برابر شدن هزینه اتمام مواجه هستند . این در حالی است که سالانه مبالغ قابل توجهی از بودجه کشور صرف برنامه های بخش تأمین آب کشور می گردد . طولانی شدن مدت اجرای طرحها به معنای معطل ماندن منابع مالی و فیزیکی کشور بصورت طرحهای نیمه تمام و افزایش هزینه تمام شده طرحها و نیز نشان دهنده آن است که متناسب با اعتبارات عمرانی مصرف شده ظرفیت های جدید به وجود نمی آید . چنانچه هزینه فرصت حاصل از معطل ماندن منابع نیز به هزینه تمام شده طرحها اضافه شود ، عدم کارایی نظام اجرایی طرحهای عمرانی وضوح بیشتری پیدا می کند . تسریع در بهره برداری از این پروژه ها با توجه به ارزش زمانی پول صرف شده و همچنین به حداقل رساندن هزینه های اجرایی آنها و حفظ و بهبود کیفیت اجرا ، عوامل موفقیت پروژه های عمرانی به شمار می رود . ( حکیمیان ، ۱۳۸۲ )

جنبه مهم دیگر مسأله اشتغال است . بخصوص وقتی توجه کنیم که بخش ساختمان ها و اجرای طرحهای عمرانی نیمی از اشتغال بخش صنعت را به خود اختصاص می دهد و با توجه به عزم دولت جهت ایجاد سالانه چندین هزار شغل جدید ، موضوع رفع مسایل و مشکلات طرحهای عمرانی اهمیت صد چندان می یابد.

شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی به عنوان یکی از متولیان اجرای طرحهای کلان عمرانی که بیش از نیمی از کل بودجه عمرانی استان را در اختیار دارد غالباً با مشکل عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی خود مواجه می باشد . حال چنانچه با استفاده از نتایج این تحقیق بتوان موانع موفقیت کامل اجرای پروژه ها و طرحهای عمرانی در این بخش را تشخیص داد ، می توان با برنامه ریزی دقیق و همت مضاعف موانع مذکور را بر طرف نموده و از اتلاف بودجه ، سرمایه و فرصتهای از دست رفته جلوگیری نمود و زمینه ایجاد اشتغال برای جوانان استان را فراهم نمود.

#### ۱-۴ اهداف تحقیق

« بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی » هدف اصلی پژوهش حاضر محسوب می شود و در این راستا اهداف فرعی زیر پیگیری می گردد :

- ۱- بررسی و تعیین عوامل مدیریتی به عنوان موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی
- ۲- بررسی و تعیین عوامل قانونی و حقوقی به عنوان موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی
- ۳- بررسی و تعیین عوامل منابع به عنوان موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی
- ۴- بررسی تفاوت دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی- ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی- ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی

و هدف کاربردی تحقیق عبارتند از :

« ارائه پیشنهادی به منظور رفع موانع و اجرای موفقیت آمیز پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی با توجه به عوامل مورد بررسی »

#### ۱-۵ چارچوب نظری تحقیق

در تحقیق حاضر با مطالعه کتب و مقالات مختلف در رابطه با مدیریت طرحهای عمرانی و نظرخواهی از کارشناسان و خبرگان امر ، الگوی زیر به عنوان چارچوب نظری برای بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی از دیدگاه سه گروه دست اندرکار یعنی کارفرما ، مشاور و پیمانکار در نظر گرفته شده است :

الف ( ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی

ب ( ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی

ج ( ضعف و نارسایی عوامل منابع

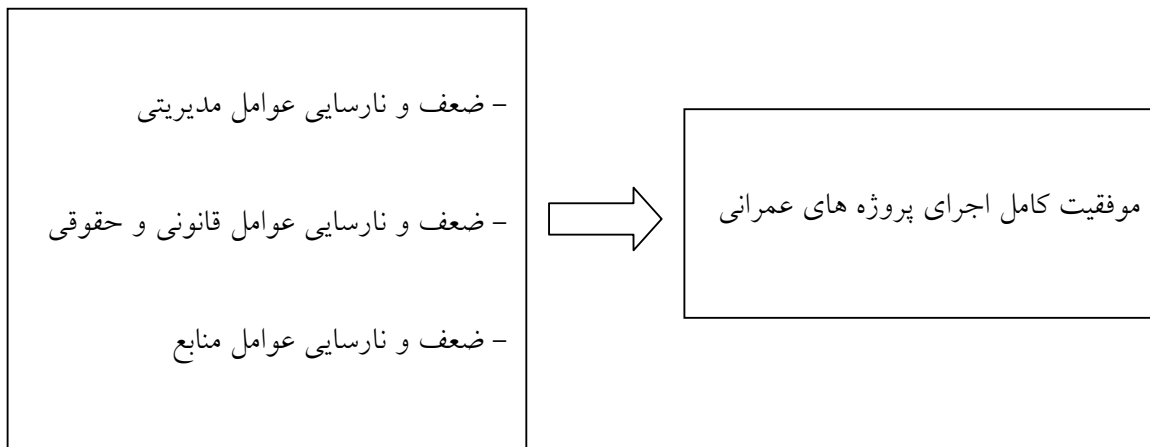


## ۶-۱ مدل تحلیلی تحقیق

(شکل ۱-۱) - مدل تحلیلی تحقیق

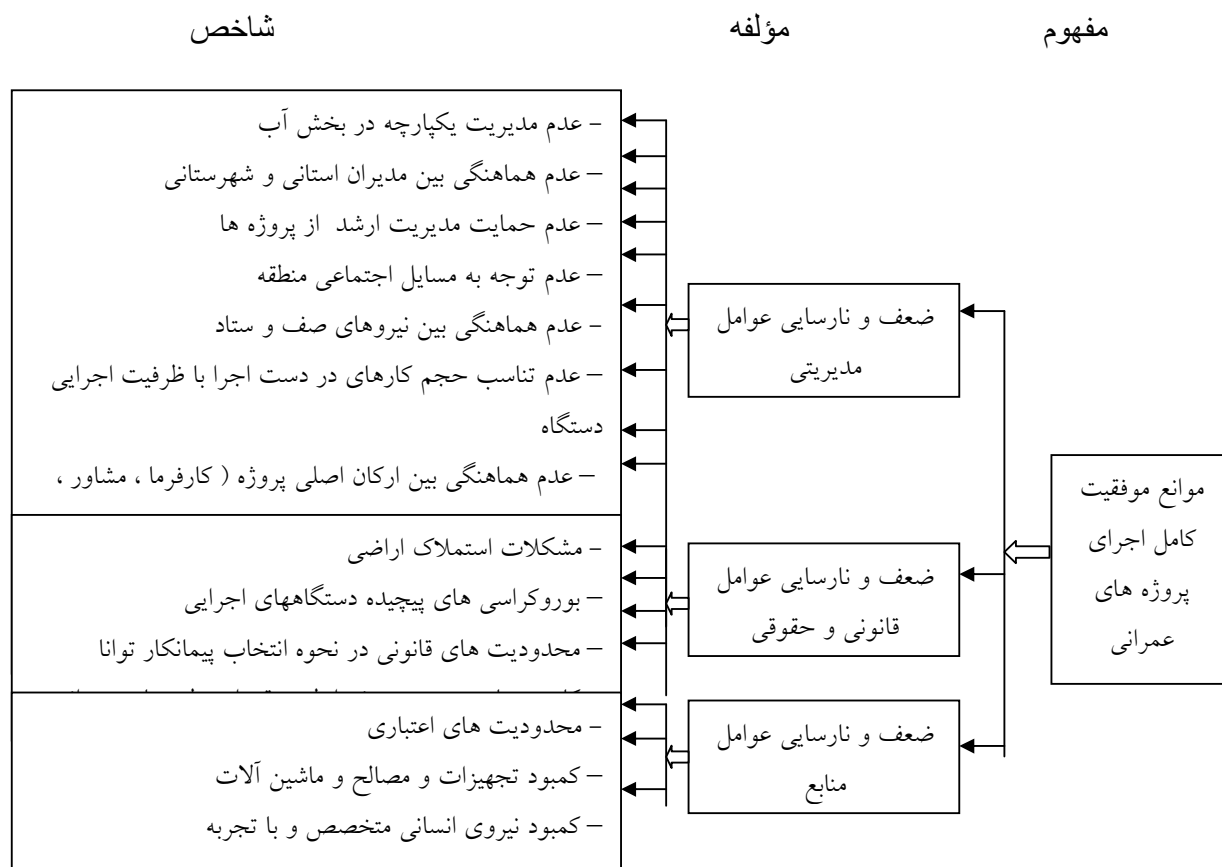
متغیرهای مستقل

متغیر وابسته



## ۷-۱ مدل عملیاتی تحقیق

( شکل ۲-۱ )- مدل عملیاتی تحقیق



## ۸-۱ فرضیه های تحقیق

- ۱ - ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد .
- ۲ - ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد .
- ۳ - ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد .
- ۴ - بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی- ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی- ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معناداری وجود دارد.

## ۹-۱ متغیرهای تحقیق

### ۱-۹-۱ متغیر های مستقل

- ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی
- ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی
- ضعف و نارسایی عوامل منابع
- 

### ۲-۹-۱ متغیر وابسته

- موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی

## ۱۰-۱ قلمرو تحقیق

### ۱-۱۰-۱ قلمرو موضوعی

قلمرو موضوعی تحقیق بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی می باشد .

### ۲-۱۰-۱ قلمرو مکانی

قلمرو مکانی تحقیق حوزه عملیات شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می باشد .

### ۳-۱۰-۱ قلمرو زمانی تحقیق

قلمرو زمانی تحقیق حاضر پروژه های اجرا شده و یا در حال اجرا در سال ۱۳۹۰ می باشد . تحقیق حاضر از بهمن ماه سال ۱۳۸۹ شروع و در شهریور ۱۳۹۰ خاتمه یافته است .

( جدول ۱-۱ ) : زمانبندی مراحل انجام تحقیق

ماه هشتم	ماه هفتم	ماه ششم	ماه پنجم	ماه چهارم	ماه سوم	ماه دوم	ماه اول	زمان شرح
					*	*	*	مطالعات کتابخانه‌ای
			*	*				جمع‌آوری اطلاعات
		*	*					تجزیه و تحلیل داده‌ها
*	*							نتیجه‌گیری و نگارش پایان‌نامه

۱-۱-۱ محدودیتهای تحقیق

- ۱- در تحقیق حاضر موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی ، با مطالعه کتب و مقالات متعدد و کسب نظر کارشناسان امر در سه عامل ۱- مدیریتی ۲- قانونی ، حقوقی ۳- منابع در نظر گرفته شده است.
- ۲- در این تحقیق موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی در سه بعد زمان ، هزینه و کیفیت تعریف گردیده است.
- ۳- تعدادی از پاسخ دهندگان و دست اندرکاران پروژه های عمرانی فاقد دانش و اطلاعات کافی برای راهنمایی و ارائه اطلاعات مورد نظر بودند .
- ۴- گستردگی و پراکندگی طرحهای عمرانی مورد مطالعه باعث شده بود که دسترسی به اعضای نمونه و دست اندرکاران پروژه ها جهت دریافت اطلاعات برای محقق ایجاد مشکل نماید .

۱-۲-۱ تعریف مفهومی متغیرهای تحقیق

۱-۱۲-۱-۱ ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی

- پیتر دراگر از صاحب نظران معاصر و برجسته مدیریت ، معتقد است که پیشرفت سازمانها و توسعه فراگیر و پایدار جوامع ، بیش از هر چیز تداعی کننده مفهوم مدیریت برتر است . هدف سازمانی نوعی وضعیت مطلوب است که سازمان قصد رسیدن به آن را دارد . مدیریت به سازمان جهت می دهد و آن را هدایت می کند . مدیریت هدفها را تعیین ، استراتژیها را تدوین و در راه رسیدن به آنها از هیچ کوششی فروگذار نمی کند . فرایند مدیریت و رهبری با ارزیابی فرصتها ، امکانات و تهدیدهایی که در محیط خارج از سازمان وجود دارد شروع و نقاط قوت و ضعف درون سازمانی را بررسی می کند تا بتواند صلاحیت ها و توانایی های سازمان را مشخص کند ( علیزاده آریا تپه ، ۱۳۸۸ ، ۱۳ )
- مدیریت عبارت است از استفاده مناسب از منابع و امکانات موجود به منظور نیل به هدف یا هدفهای معین ( زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۱۳ )
- مدیریت عبارت است از انجام عملیات برای حصول به هدف یا هدفهای از پیش تعیین شده از طریق هدایت و تلفیق مساعی افراد ( زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۱۳ )

۱-۱۲-۲-۱ ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی

- تلفیق امور فنی و اجرایی با مسائل اقتصادی که در طول اجرای یک طرح به موازات هم به پیش می روند ، نیازمند ضوابط و مقرراتی هست تا امور مالی و حقوقی را که برای

کارفرمایان ، بهره برداران و مجریان ایجاد می گردد ، قابل شناسایی کرده و امور مربوط به آنها رعایت گردد. ( قرارگاه خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، پیشگفتار )  
برقراری روابطی مطلوب و تقویت آن و حفظ حقوق کلیه طرف های ذیربط هم اکنون متکی به قوانین و مقررات مختلفی در بخش های اجرایی ، مالی و ... می باشد که تقریباً کلیه مراحل کار را پوشش می دهد و آگاهی مدیران اجرایی در هر مرحله از آنها ضروری می باشد. ( قرارگاه خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، پیشگفتار )

#### ۱-۱۲-۳ ضعیف و نارسایی عوامل منابع

نیروی انسانی ، تجهیزات و ماشین آلات ، بودجه ، مصالح ، فضای قابل دسترسی و بسیاری از عوامل و امکانات مشابه که در امر اجرای یک پروژه لازم می باشند « منابع » نامیده می شوند . هزینه های پروژه عمدتاً شامل اقلامی است که از به کار گرفتن منابع به وجود می آیند . با پیشرفت زمان ، احتیاج به اجرای پروژه هایی با پیچیدگی و ویژگی ها و حجم بیشتر افزایش می یابد . برای اجرای این پروژه ها ، استخدام نیروی انسانی با تخصص های نادر ، به کار گرفتن تجهیزات گران و استفاده از مواد و مصالح با خصوصیات فنی متناسب با خواسته های پروژه الزامی و غیر قابل اجتناب می باشد. ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۲۷۳ )

#### ۱-۱۲-۴ موفقیت طرحهای عمرانی

بطور کلی دیدگاههای سنتی در مورد موفقیت پروژه ها بر سه عامل زمان ، هزینه و کیفیت تأکید دارند . مطابق این تعریف پروژه موفق ، پروژه ای است که در زمان تعیین شده و با هزینه پیش بینی شده به انجام رسیده و انتظارات اولیه از انجام پروژه را نیز برآورده سازد . ( تی هارتمن ، ۱۳۸۳ ، ۳۹ )

#### ۱-۱۳-۱ تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق

موانع موفقیت کامل اجرای طرحهای عمرانی در تحقیق حاضر عبارتند از :

- ۱) ضعیف و نارسایی عوامل مدیریتی
- ۲) ضعیف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی
- ۳) ضعیف و نارسایی عوامل منابع

#### ۱-۱۳-۱ ضعیف و نارسایی عوامل مدیریتی

ضعیف و نارسایی عوامل مدیریتی عبارتند از :

- ۱) عدم مدیریت یکپارچه در بخش آب
- ۲) عدم هماهنگی بین مدیران استانی و شهرستانی
- ۳) عدم حمایت مدیریت ارشد از پروژه
- ۴) عدم توجه به مسایل اجتماعی منطقه
- ۵) عدم هماهنگی بین نیروهای صف و ستاد
- ۶) عدم تناسب حجم کارهای در دست اجرا با ظرفیت اجرایی دستگاه
- ۷) عدم هماهنگی بین ارکان اصلی پروژه ( کارفرما ، مشاور ، پیمانکار )
- ۸) عدم تفویض اختیار کافی به مدیران اجرایی
- ۹) عدم مستند سازی تجربیات و اطلاعات مدیریتی پروژه
- ۱۰) منصفانه نبودن حقوق و مزایای پرداختی به عوامل اجرایی

### ۲-۱۳-۱ ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی

ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی عبارتند از :

- ۱ ( مشکلات استملاک اراضی
- ۲ ( بوروکراسی های پیچیده دستگاههای اجرایی
- ۳ ( محدودیتهای قانونی در نحوه انتخاب پیمانکار توانا
- ۴ ( کاستی های موجود در ضوابط و مقررات طرحهای عمرانی

### ۳-۱۳-۱ ضعف و نارسایی عوامل منابع

ضعف و نارسایی عوامل منابع عبارتند از :

- ۱ ( محدودیت های اعتباری
- ۲ ( کمبود تجهیزات ، مصالح و ماشین آلات
- ۳ ( کمبود نیروی انسانی متخصص و با تجربه

### ۴-۱۳-۱ موفقیت کامل اجرای طرحهای عمرانی

موفقیت کامل اجرای طرحهای عمرانی از دیدگاه سه گروه مورد پرسش یعنی :

- ۱ ( از دیدگاه کارفرما
- ۲ ( از دیدگاه مشاور
- ۳ ( از دیدگاه پیمانکار

فصل دوم

ادبیات تحقیق

بخش اول :

طرحهای عمرانی

### مقدمه

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد طرحهای عمرانی در حکم نبض اقتصاد جامعه هستند و به اعتبار این طرحها ، سرمایه گذاری های دولتی محقق و به همراه سرمایه گذاری های بخش خصوصی رشد اقتصادی کشور را موجب می شوند. فعالیت های مربوط به طرحهای عمرانی کشور ، عمدتاً پس از شکل گیری برنامه های توسعه اقتصادی-اجتماعی دنبال و از محل درآمدهای عمومی مربوط به دولت تأمین می گردد. بودجه سالانه در راستای اجرای به موقع طرحهای عمرانی با حداقل هزینه و کیفیت بالا از عمده اهداف دولت در تحقق اصولی و منطقی برنامه چهارم توسعه می باشد.

یکی از مسائلی که اکثر طرحهای عمرانی کشور به آن مبتلا هستند طولانی شدن مدت اجرای طرحها و چند برابر شدن هزینه تکمیل نسبت به برآوردهای اولیه و نرسیدن به اهداف مورد نظر می باشد. تسریع در بهره برداری از این پروژه ها با توجه به ارزش زمانی پول صرف شده و همچنین به حداقل رساندن هزینه های اجرایی آنها و حفظ بهبود کیفیت اجرا، عوامل موفقیت پروژه های عمرانی به شمار می رود.

در این فصل در بخش اول ابتدا مروری خواهیم داشت به مفاهیم و تعاریف اساسی در طرحهای عمرانی و مراحل شکل گیری و اجرای آنها و در ادامه مفاهیم موفقیت در طرحهای عمرانی و موانع و مشکلات موجود بررسی خواهد شد. در بخش دوم پیشینه تحقیق و تعدادی از تحقیقات انجام گرفته در داخل و خارج کشور بررسی خواهد گردید.

## ۱-۲ تعریف و انواع طرحهای عمرانی

مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که بر اساس مطالعات توجیهی فنی ، اقتصادی یا اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی انجام می شود طی مدت معین برای تحقق بخشیدن به هدفهای برنامه عمرانی پنجساله به صورت سرمایه گذاری ثابت شامل هزینه های غیر ثابت وابسته در دوره مطالعه و اجرا و یا مطالعات اجرا می گردد و تمام یا قسمتی از هزینه های اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی تأمین می شود و به سه نوع انتفاعی و غیر انتفاعی و مطالعاتی تقسیم می گردد . ( شیخ و دودی ، ۱۳۸۵ ، ۳۶ )

### ۱-۱-۲ طرح عمرانی انتفاعی

منظور طرحی است که در مدت معقولی پس از شروع به بهره برداری علاوه بر تأمین هزینه های جاری و استهلاک سرمایه ، سود متناسبی به تبعیت از سیاست دولت را نیز عاید نماید . ( شیخ و دودی ، ۱۳۸۵ ، ۳۶ )

طرحهایی که معمولاً در زمینه طرحهای تولیدی قرار دارند و دستگاه اجرایی یا دستگاه بهره برداری کننده این طرحها ، شرکتهای دولتی یا سازمان هایی هستند که به طریق بازرگانی اداره می شوند . اعتبارات اعطایی به این نوع طرحها بصورت وام است و باید پس از مرحله



بهره برداری به خزانه دولت مسترد شود شورای اقتصاد می تواند بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور حداکثر تا پنجاه درصد از این اعتبارات را به صورت بلا عوض اعطاء نماید. (حجتی اشرفی، ۱۳۸۲، ۱۰۲۵)

### ۲-۱-۲ طرح عمرانی غیر انتفاعی

طرحی است که برای انجام برنامه های رفاه اجتماعی و عملیات زیر بنایی و یا احداث و تأسیسات جهت تسهیل کلیه وظایف دولت اجرا می گردد و هدف اصلی آن حصول درآمد نمی باشد. این طرحها معمولاً در زمینه طرحهای زیر بنایی و اجتماعی قرار دارند و در واقع پشتیبانی کننده طرحهای تولیدی هستند و یا سبب می شوند که در جامعه امکانات سرمایه گذاری اقتصادی را فراهم آورند. گر چه هدف بخش خصوصی از سرمایه گذاریهای اختصاصی، سود است، لیکن موجبات افزایش سطح اشتغال و توسعه اقتصادی را فراهم می آورند. طرحهای عمرانی غیر انتفاعی در پاره ای موارد موجبات سرمایه گذاری بخش غیر دولتی را در بخشهای بزرگ دولتی و صنعتی و کشاورزی مهیا می سازد. (حجتی اشرفی، ۱۳۸۲، ۱۰۲۵)

### ۳-۱-۲ طرحهای مطالعاتی

منظور طرحی است که بر اساس قرارداد بین سازمان و یا سایر دستگاههای اجرایی با موسسات علمی و یا مطالعاتی متخصص برای خاصی اجرا می گردد. (شیخ و دود، ۱۳۸۵، ۳۶)

از منظری دیگری طرحهای عمرانی به دو دسته عمده تقسیم می گردند:

۱- طرحهای عمرانی ملی

۲- طرحهای عمرانی استانی (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء، ۱۳۸۲، ۴)

### ۲-۲ طرحهای عمرانی ملی

این نوع طرحها مستقیماً توسط وزارتخانه ها و یا سازمانهای مرکزی برنامه ریزی شده و کلیه مراحل طراحی و ساخت آن پیگیری می گردد. معمولاً طرحهای خیلی بزرگ که از توان اجرایی یک استان بزرگتر است به صورت ملی برنامه ریزی و اجرا می گردد. (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء، ۱۳۸۲، ۴)

طرح ملی، طرحی است که فایده آن مترتب تمام افراد جامعه گردد علیرغم آنکه در یک منطقه یا استان خاصی به مرحله اجرا در آید. (فرزیب، ۱۳۸۷، ۶۷۰)

### ۳-۲ طرحهای عمرانی استانی

طرحهای استانی توسط شورای برنامه ریزی استان و در قالب بودجه استانی تنظیم می گردد. معمولاً طرحهای عمرانی استانی با ظرفیت و توان اجرایی استان تناسب دارد. اعتبارات این طرحها، از محل اعتبارات استانی تامین می گردد. (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء، ۱۳۸۲، ۴)

طرح استانی، طرحی است که فایده ظرفیت ایجاد شده بیشتر مترتب منطقه یا استان باشد. (فرزیب، ۱۳۸۷، ۶۷۰)

## ۲-۴ پروژه

مجموعه عملیات، خدمات طراحی و ساخت تمام یا قسمتی از یک طرح عمرانی است که بصورت واحدی مستقل یا قابل بهره برداری، از آن طرح تفکیک می گردد و از نظر ساخت در قالب یک یا چند قرارداد به مرحله اجرا گذاشته می شود. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء، ۱۳۸۲، ۵ )

مجموعه ای از فعالیتها که برای دست یابی به منظور یا هدفی خاص انجام می گیرند. پروژه ها شامل فعالیتهایی هستند که باید در تاریخهای معین، با هزینه های معین و کیفیتی تعیین شده، اجرا شوند. ( حاج شیر محمدی، ۱۳۶۹، ۲ )

پروژه مجموعه ای از تلاشهای موقت برای تحقق یک تعهد و ایجاد یک محصول یا ارائه خدمات مشخص می باشد. اصطلاح موقتی بدین معناست که پروژه ها در زمان معین شروع و خاتمه می یابند. ( آلاذ پوش، ۱۳۷۷، ۱۵ )

پروژه تلاشی است در جهت سازماندهی نیروی انسانی، سواد و منابع مالی به روشی جدید، برای انجام محدوده منحصر به فردی از کار، با مشخصات داده شده، در محدودیت های هزینه و زمان، به قسمی که تغییری سودمند که به وسیله اهداف کمی و کیفی تعریف شده است، بدست آید. (Turner, ۱۹۹۹, p. ۱۵)

## ۲-۵ ویژگی های پروژه

هر پروژه ویژگیهای مختص به خود را دارد و معمولاً پروژه را موضوع نامعمول، غیر تکراری و منحصر به فرد می دانند، اما علیرغم تنوع پروژه ها و اختلافات و اختصاصات موجود در آنها، وجوه مشترکی بر آنها حاکم است که می توان بعنوان مهمترین ویژگیهای مشترک به موارد ذیل اشاره نمود:

۱- پروژه ها، مجموعه ای از اقدامات و عملیات پیچیده و منحصر به فرد هستند. تصمیمات ساخت نیافته و غیر قابل برنامه ریزی از مختصات کارهای پروژه ای است و بخشی از تصمیمات نیز در حین اجرا اتخاذ میشود. همچنین روابط میان فعالیتها در شرایط مختلف متفاوت است، لذا شناخت این روابط مشکل است.

۲- پروژه ها دارای دوره زندگی مشخصی هستند. ( هر پروژه دارای نقطه شروع معین و نقطه پایان معینی است، و لذا تعیین آن در بازه زمانی و تقویمی مشخص قابل انجام است. )

۳- ویژگی پروژه در هر مرحله از دوره زندگی آن تغییر می کند. ( بطور مشخص هزینه منابع از زمان آغاز روندی صعودی دارد، اما در مراحل انتهایی روندی نزولی می یابد؛ ضمن اینکه تجهیزات، مواد و مصالح و نیروی انسانی در هر مرحله با مرحله قبل و بعد آن متفاوت است. ) ( نادری پور، ۱۳۷۷، ۲۵ )

## ۲-۶ پروژه های کلان

در ادبیات مدیریت پروژه، از کلان پروژه ها به عناوینی چون پروژه های بزرگ، پروژه های زیر بنایی، پروژه سرمایه بر و سوپر پروژه ها یاد می شود. براساس تعریف ارائه شده از سوی فدراسیون جهانی توسعه، کلان پروژه ها به پروژه هایی اطلاق می شود که نیاز به سرمایه گذاری بالای یک میلیارد دلار داشته باشد، از لحاظ تکنولوژی و طراحی از پیچیدگی ویژه ای برخوردار بوده و دارای تأثیرات قابل ملاحظه منطقه ای و فرا منطقه ای (جهانی) می باشند. ( نظری، ۱۳۸۱ )

اتحادیه پروژه های کلان ، پروژه های بزرگ را پروژه هایی تعریف می کند که نیازمند دانش ، مهارت و منابعی فراتر از دانش و مهارت و منابع در اختیار و دسترس دست اندر کاران پروژه است. پروژه های بزرگ معمولاً در پروژه های ساخت ، تکنولوژی اطلاعات و امور فضایی و نیز بیوتکنولوژی ، کشاورزی ، خدمات اجتماعی و سایر صنایع یافت می شود. ( Morris, Hough, ۱۹۸۷, p.۱ )

Ireland و Cleland پروژه های کلان را دارای خصوصیات زیر می دانند:

- ۱- دارای سرمایه گذاری فوق العاده از منابع خصوصی و دولتی
- ۲- دارای ملاحظات عمده سیاسی، اقتصادی و زیست محیطی در مراحل طراحی، مهندسی و ساخت و نیز در مرحله بهره برداری
- ۳- درگیر بودن مستمر ذینفعان آگاه از میان انجمن های سیاسی، مداخله جو، اقتصادی، سرمایه گذار، و استفاده کننده گان
- ۴- دارای چالش های عمده در سیستم های برنامه ریزی و کنترل
- ۵- احتمال بررسی موشکافانه و دقیق توسط ذینفعان که شامل رسانه ها و علایق جامعه می باشد.
- ۶- پروژه هایی که احتمالاً با کمبود منابع آب ، انرژی ، و حمل و نقل مواجهند. (Cleland, Ireland, ۲۰۰۲, p.۶۳۲)

با توجه به نظرات افراد و مجامع مختلف در مورد کلان پروژه ها، موارد زیر را می توان به عنوان خصوصیات کلان پروژه ها معرفی نمود:

- بزرگ بودن پروژه از جنبه های حجم عملیات اجرایی و ظرفیت پروژه
  - سرمایه بری بسیار زیاد پروژه
  - دوره زمانی نسبتاً طولانی پروژه (دوره اجرا و بهره برداری)
  - پیچیدگی خاص پروژه از جنبه های طراحی
  - ساختار سازمانی نسبتاً پیچیده پروژه
  - تأثیر پذیری بارز پروژه از قوانین، مقررات و عوامل سیاسی
  - ملاحظات عمده سیاسی، اقتصادی و زیست محیطی در مراحل مختلف طرح
  - ذینفعان وسیع به ویژه بخشی از جامعه
- انواع این نوع پروژه ها می توانند در صنعت حمل و نقل (پل ها، تونل ها، بزرگراه ها، خطوط آهن با سرعت بالا)، آب و انرژی (سد ها، نیروگاه ها، تصفیه خانه ها)، صنعت نفت، گاز و پتروشیمی، پروژه های توسعه شهری و غیره می باشند.
- در کشور ما با توجه به بررسی های به عمل آمده، طبقه بندی مدونی برای پروژه های کلان وجود ندارد. البته سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تقسیم بندی کلی برای انواع پروژه های عمرانی به لحاظ حجم ریالی قرارداد ها انجام داده است. همچنین طرح های عمرانی کشور را به لحاظ بودجه بندی به طرح های ملی و استانی تقسیم بندی کرده است. ( وزارت نفت ، ۱۳۸۰ )

## ۷-۲ مدیریت پروژه

مدیریت پروژه به معنای کلی ، فرآیند بررسی ، تعریف ، هدایت ، سازماندهی ، طراحی و اجرای فعالیت های یک پروژه است. کارایی نظام مدیریت پروژه در گرو اشراف مدیر پروژه بر شیوه ها و مکانیزمهای اجرایی یک پروژه است . مدیر پروژه با پنج عامل اساسی : کار ، افرادی که آن کارها را انجام می دهند ، پول ، تجهیزات-امکانات و زمان سر و کار دارد. مدیر پروژه با ترکیب مناسب منابع ( پول ، تجهیزات و امکانات و نیروی انسانی ) در بستر زمان (منبع مهم غیر فیزیکی) ، یک ارزش ایجاد می کند که در پروژه های موفق این ارزش حاصل

شده از منابع بکار رفته در آن دارای وزن بیشتری است. بطور کلی مدیریت پروژه را می توان به شرح زیر تعریف کرد :

مدیریت پروژه ، فرآیندی است که دوره حیات پروژه را از آسانترین راه و با بهترین نتیجه ، در راستای دستیابی به هدفهای پروژه ، برنامه ریزی و هدایت می کند. ( نادری پور ، ۱۳۷۷ ، ۶ )

مدیریت پروژه ، بکار بستن دانش ها ، مهارتها ، ابزارها و تکنیک های مرتبط با فعالیت های یک پروژه در جهت رسیدن به نیازهای آن می باشد. (احمدپور و آقارضایی ، ۱۳۸۴ ، ۷ )

## ۲-۸ سازمان پروژه

برای دستیابی به هدف یا منظور یک پروژه ، لازم است سازمانی برای اجرای فعالیت های لازم تشکیل گردد. این سازمان باید دارای منابع و امکانات کافی و مناسب برای اجرای پروژه باشد. منابع و امکانات بصورت داده ها ( ورودی ها ) به سازمان وارد می شوند . سیاست ها ، روشها و برنامه های اجرای کارها نیز جزیی از داده های سازمان می باشند. امور مدیریت و کنترل عبارت از کاربرد صحیح و مناسب منابع و امکانات برای اجرای فعالیت ها به منظور دستیابی به اهداف پروژه می باشد. این منظور یا هدف نهایی ، عبارت است از ستاده ها ( خروجی ها ) از سازمان بوده و شامل عواملی است که سازمان برای دستیابی به آنها تشکیل شده و فعالیت های لازم را با کاربرد ورودی ها به اجرا درآورده است. ( حاج شیرمحمدی ، ۱۳۶۹ ، ۳ )

هدف از تشکیل سازمان پروژه ، هدایت کردن منابع کافی (شامل منابع انسانی ، مواد و منابع مالی) و از نوع مناسب جهت انجام فعالیت های پروژه و دستیابی موفق به اهداف پروژه می باشد. (Turner, ۱۹۹۹, p.۱۲۴)

سازمان پروژه يك سازمان موقتي بوده و بر این اساس که اهداف پروژه باید برآورده شوند شکل می گیرد ، و بر اساس تشابه با شرایط عملیاتی ، فرآیند و محصول و یا سایر مبانی سنتی تشکیل نمی شود. (Cleland, Ireland, ۲۰۰۲, p.۲۲۹)

## ۲-۹ مراحل تصویب و اجرای طرحهای عمرانی

ابتدا اطلاعات مورد نیاز درباره طرحهای پیشنهادی جمع آوری و سپس طرح پیشنهادی توسط دستگاه اجرایی بررسی و پس از تأیید به مدیریت مربوط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی جهت بررسی ارسال می شود. در صورت تصویب، سازمان مدیریت و برنامه ریزی طرح را جهت بررسی و تصویب به دولت می فرستد. ریاست جمهوری طرحهای مصوب در هیئت وزیران را در قالب لایحه بودجه به مجلس شورای اسلامی ارائه می کند. در کمیسیون برنامه و بودجه و سایر کمیسیونهای مربوطه و در نهایت در جلسه علنی مجلس طرح مورد بررسی (در صورت داشتن شرایط لازم) تصویب و پس از تأیید شورای نگهبان ، طرحهای عمرانی در قالب قانون بودجه توسط رییس مجلس به ریاست جمهوری جهت اجرا ابلاغ می شود. رییس جمهور، قانون بودجه را به رییس سازمان مدیریت و برنامه ریزی، جهت ابلاغ به دستگاههای اجرایی، ارسال می کند. سازمان مدیریت و برنامه ریزی، طرحهای مربوط به هر دستگاه اجرایی را به بالاترین مسئول دستگاه ابلاغ می کند و ردیف اعتباری به وجود آمده را متذکر می شود. پس از ابلاغ قانون بودجه، وزارت امور اقتصادی و دارایی نسبت به تعیین بانک عامل و افتتاح حساب مخصوص هر طرح اقدام و سپس هر دستگاه اجرایی مجری طرح خود را انتخاب می کند. علاوه بر آن، دستگاه اجرایی موظف است پس از تهیه فهرست مقادیر و انجام فعالیتهای مختلف، موافقت نامه طرح را با سازمان مدیریت و برنامه ریزی مبادله کند. موافقت نامه، پس از

تصویب در دفتر تلفیق سازمان مدیریت و برنامه ریزی، به دستگاه اجرایی ارسال و رونوشت به اداره نظارت بر اجرای بودجه وزارت امور اقتصادی و دارایی و همچنین ذیحسابی و دیوان محاسبات فرستاده می‌شود. مجری طرح پس از دریافت موافقت نامه مصوب، جهت اجرای پروژه نیاز به مهندس مشاور دارد. از این رو، به مدیریت امور مشاوران سازمان مدیریت و برنامه ریزی مراجعه می‌کند و پس از طی چند مرحله مهندس مشاور برای طرح تعیین می‌شود. در این مرحله، قراردادی با مهندس مشاور طرح به امضا می‌رسد. ذیحسابی و دیوان محاسبات دو مرجعی هستند که اسناد مربوط به پرداختها را تنظیم، تأیید و به وزارت امور اقتصادی و دارایی جهت اعطای اعتبار ارسال می‌کنند. از طرف دیگر، مراحل اجرای طرح و مشخصات فنی آن با همکاری مهندس مشاور و مجری مشخص می‌شود. از این مرحله، پیمانکار وارد فرایند طرح عمرانی می‌شود. بدین ترتیب که مدیریت امور پیمانکاران و مشاوران سازمان مدیریت و برنامه ریزی، تعدادی پیمانکار واجد صلاحیت را برای اجرای کار به مجری طرح معرفی می‌کند. در این مرحله، مجری طرح، با برگزاری مناقصه، با پیمانکار قرارداد منعقد می‌کند. چنانچه مناقصه به نتیجه نرسد، مجری با رعایت مفاد آیین‌نامه‌ها و دستورالعملهای ذیربط موجود، از طریق ترک تشریفات مناقصه اقدام می‌کند. پس از عقد قراردادهای مهندس مشاور و پیمانکار با مجری طرح، طرفهای قرارداد درخواست دریافت پیش پرداخت می‌کنند و مجری، از طریق ذیحسابی، از اعتبارات مصوب درخواست تخصیص می‌کند. این درخواست به مدیریت مربوط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی ارسال و در صورت لزوم، پس از انجام تغییرات، به دفتر تلفیق فرستاده می‌شود. سپس مبلغ کاهش یافته اعتبار به مجری و ذیحسابی جهت اخذ وجه از اداره کل خزانه ابلاغ می‌شود. پس از دریافت دستور پرداخت توسط ذیحسابی خزانه و بررسی و مطابقت مبالغ پیشنهادی با بودجه مصوب، اسناد را تنظیم و پس از تأیید نماینده دیوان محاسبات، از طریق بانک و حساب مربوط، نسبت به واریز وجه تخصیص اولیه اقدام می‌کند. نخستین اقدام پیمانکار در اجرای طرح پس از اولین پرداخت تجهیز کارگاه است. چنانچه در حین اجرای طرح، شرایط عمومی پیمان و مبالغ تعیین شده برای اتمام کار تغییر کند، تهیه اصلاحیه برای موافقت نامه ضروری است. مبلغ اضافی برای اتمام فیزیکی کار توسط مجری طرح تعیین و به مدیریت بخش مربوط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی ارسال می‌شود. در این مرحله، بررسیهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی با تکمیل مدارک لازم به دفتر تلفیق اعلام می‌شود. این دفتر، پس از بررسی مجدد، مراتب را از طریق رییس سازمان مدیریت و برنامه ریزی به دستگاه اجرایی می‌فرستد و رونوشت آن را به دیوان محاسبات و اداره کل نظارت و بررسی بودجه در وزارت امور اقتصادی و دارایی ارسال می‌کند. پس از انجام پیشرفت کار (حدود ۹۷٪) و قابل بهره‌برداری بودن طرح و موافقت پیمانکار و مهندس مشاور، مراتب به مجری اعلام می‌شود. از کمیسیون تحویل موقت توسط مجری دعوت به عمل می‌آید. بعد از بازدید کمیسیون تحویل موقت و تأیید آن، پیمانکار نسبت به تکمیل طرح اقدام می‌کند. با تأیید مهندس مشاور، جهت تسویه حساب قطعی با پیمانکار مراحل لازم انجام می‌شود. اگر در دوره تضمین شده توسط پیمانکار، مشکلی بروز کرد از وی درخواست می‌شود آن را برطرف کند. در غیر این صورت، با انقضای مهلت تضمین، پیمانکار تحویل قطعی را تقاضا می‌کند و با موافقت دستگاه مجری، این امر صورت عملی به خود می‌گیرد.

پس از اتمام عملیات ساخت و تحویل قطعی طرح عمرانی، مرحله بهره برداری آغاز می‌شود. دستگاه بهره برداری، دستگاهی است که پس از اجرا و تکمیل طرح عمرانی طبق قوانین و مقررات مربوط موظف است ضمن بهره برداری، از آن نگهداری کند. این دستگاه ممکن است همان دستگاه اجرا کننده طرح و یا دستگاه دیگری باشد. در مورد طرحهای سد

سازی و شبکه های آبیاری و زهکشی و آبرسانی و... وزارت نیرو هم دستگاه اجرایی و هم دستگاه بهره بردار است. ( حکیمیان ، ۱۳۸۲ )

## ۲-۱۰ دوره حیات پروژه

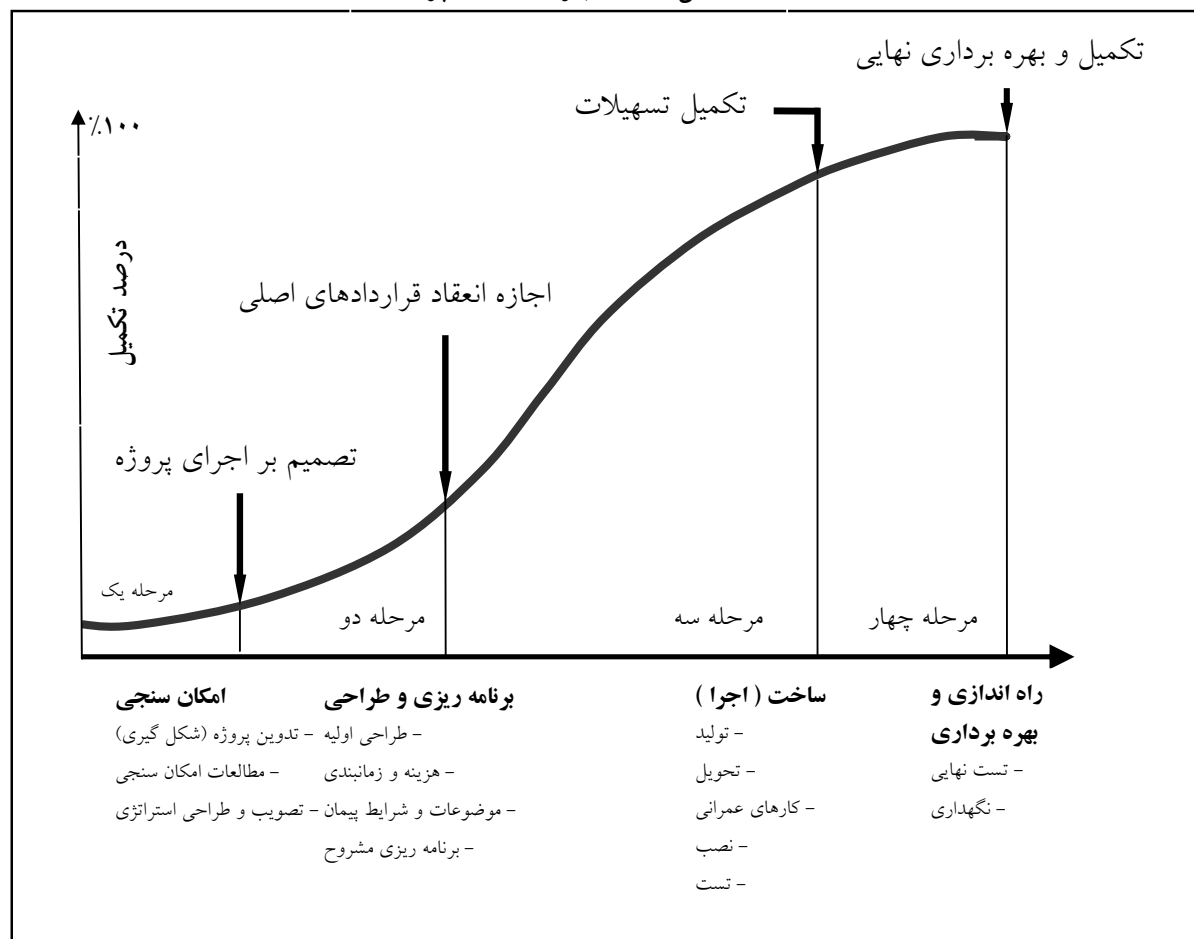
دست اندر کاران و مجریان پروژه ها، برای مدیریت آنها و همچنین برخی ملاحظات سازمانی، پروژه ها را به مراحل مختلفی تقسیم می نمایند. مراحل اجرای پروژه ها را چرخه حیات آنها نیز می نامند. چرخه حیات، نمایانگر مراحل اصلی و قدم های عمده در اجرای پروژه، از شروع تا خاتمه آن می باشد. توالی انجام فعالیت های عمده پروژه نیز در چرخه حیات آن متبلور می باشد. نتایج حاصل از اجرای هر مرحله پس از بررسی و تأیید، به عنوان ورودی مرحله بعد بکار گرفته می شود. ( آلاپوش ، ۱۳۷۷ ، ۲۹ )

مراحل و چرخه حیات پروژه ها با توجه به نوع و ماهیت آنها و یا ناشی از نظرات مجریان و متولیان متفاوت می باشد. یکی از دلایل عمده تقسیم بندی پروژه به مراحل (فازهای) مختلف و متوالی این است که در پایان هر مرحله، وضعیت پروژه قابل ارزیابی باشد تا براساس آن تصمیمات مقتضی درباره نحوه ادامه کار پروژه و انجام مراحل بعدی، از سوی دست اندرکاران و مسئولین اتخاذ شود. (Turner, ۱۹۹۹, p.۱۱)

انواع زیادی از چرخه های حیات وجود دارد که یک نمونه چهار مرحله ای توسط پیتر موریس در کتاب راهنمای مدیریت پروژه بدین شکل توصیف شده است :

- ۱- مرحله نظری ( امکان سنجی )
- ۲- مرحله برنامه ریزی و طراحی
- ۳- مرحله ساخت ( اجرا )
- ۴- مرحله راه اندازی و بهره برداری ( احمدپور و آقارضایی ، ۱۳۸۴ ، ۱۷ )

( شکل ۲-۱ ) چرخه حیات پروژه



منبع: احمدپور، مجتبی و میثم آقایی، (۱۳۸۴)، گستره دانش مدیریت پروژه، انتشارات ناقوس، چاپ دوم، ص ۱۷

## ۲-۱-۱-۱-۲ مرحله نظری ( امکان سنجی )

شامل بیان دقیق پروژه ، اجرای مطالعات امکان سنجی ، انجام طراحی استراتژی و تصویب آن ، تصمیم گیری در مورد اجرا و یا عدم اجرای پروژه در پایان این فاز صورت می پذیرد . ( احمدپور و آقارضایی ، ۱۳۸۴ ، ۱۷ )

شروع فکر يك پروژه معمولاً با برآورد مقدماتي امکان پذيري آغاز مي شود . در این مرحله تصمیم گرفته میشود که آیا پروژه ارزش آن را دارد که با انجام کوشش هاي لازم آن را به پیشنهاد کامل پروژه تبدیل کنیم . در واقع ، در این مرحله این سوال مطرح میشود که « آیا پروژه با واقعیات فني ، نهادي و اقتصادي-اجتماعي حاکم بر کشور یا منطقه اي که پروژه باید در آن اجرا شود منطبق است ؟ » همچنین در این مرحله باید منافع حاصل از پروژه با هزینه هاي آن مورد مقایسه قرار گیرد . پس از بررسی موارد فوق ، پروژه به پیشنهاد مدون و واضح سرمایه گذاري تبدیل مي شود . در پیشنهاد پروژه ، موارد مربوط به هدف هاي سرمایه گذاري و

نیز برنامه ها و زمانبندی فعالیت ها برای نیل به این هدف ها به طور صریح توضیح داده می شود . علاوه بر این پیشنهاد پروژه شامل شناخت منابع ، استفاده از منابع ، بر آورد هزینه ها و منافع پروژه نیز است . ( نوری نایینی ، ۱۳۶۵ ، ۹۴ )  
معمولاً برای تأیید یا رد پروژه پیشنهادی ، پروژه از نظر جنبه های اقتصادی ، مالی ، فنی و نهادی مورد ارزیابی قرار می گیرد و در صورت مطلوب بودن جنبه های فوق ، پروژه پیشنهادی مورد تصویب قرار می گیرد و جهت اجرا ابلاغ میشود . ( نوری نایینی ، ۱۳۶۵ ، ۹۷ )

## ۲-۱۰-۲ مرحله برنامه ریزی و طراحی

شامل طراحی اولیه ، بررسی هزینه ها و زمانبندی ، شرایط و ضوابط پیمان و انجام برنامه ریزی مشروح همراه با جزئیات کامل . در پایان این فاز قراردادهای اصلی ، اجازه انعقاد می یابند . ( احمدپور و آقا رضایی ، ۱۳۸۴ ، ۱۸ )  
در این مرحله امور مربوط به پروژه از نظر سازمان و تشکیلات با مرحله اول تشابه فراوانی دارد ، ولی امور طراحی و برنامه ریزی با دقت بیشتری اجرا شده و دارای جزئیات کامل تری می باشند . ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۲ )  
در این مرحله اطلاعات بین فعالیت های مختلف ، رفت و برگشت نموده و با بهره گیری از این مبادله اطلاعات ، سعی می شود جزئیات لازم مد نظر قرار گرفته و در نقشه ها و گزارشات منعکس شوند . در این مرحله ، سه سری نقشه تهیه میشود . نقشه های سری اول که نقشه های ساده نامیده می شود ، عمدتاً نشان دهنده مشخصه هایی از طرح می باشند که در فاز اول تأیید شده اند . نقشه های سری دوم که نقشه های کامل نامیده می شوند ، بر اساس نقشه های ساده سری اول ، ولی با جزئیات کامل تری تهیه میشوند . با این حال ، هنوز دارای آن مقدار از جزئیات نیستند که پیمانکار بتواند برآحتی با مراجعه به این نقشه ها ، کلیه عملیات ساخت را اجرا نماید . این جزئیات در سری سوم نقشه های طرح که نقشه های اجرایی ( یا کارگاهی ) نامیده می شوند قابل ارائه می باشند . ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۳ )  
تخمین دقیق مقادیر کار و مصالح و در پیرو آن ، تهیه سیاست ها و روشهای مناسب برای قرار دادهای اجرایی ( سیاست های پیمان ) همراه با دریافت موافقت صاحب کار ، از وظایف مهندس مشاور در این مرحله از طرح می باشد . در همین مرحله ، لازم است برنامه زمانبندی شده دقیقی برای فعالیت های اجرایی تهیه شود . در بسیاری از قوانین مربوط به پیمان پروژه های دولتی ، وجود برنامه های زمانبندی برای اجرای پروژه ها ، جزء لازم اسناد پیمان بوده و بدون آنها اسناد پیمان ، کامل شده تلقی نمی شوند . با تهیه اسناد پیمان (شامل نقشه های کامل ، بر آورد ها ، برنامه های زمان بندی برای اجراء و... ) و تعیین پیمانکار بر اساس ضوابط و مقررات وضع شده در پروژه بخش عمده فعالیت های مرحله دوم ، عملی شده و مشاور خود را برای اجرای وظایف مرحله سوم ، که در آن باید به امور نظارت و کنترل بر نحوه اجرا بپردازد ، آماده می سازد . ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۴-۱۳ )



## ۲-۱۰-۳ مرحله ساخت ( اجرا )

شامل تولید ، عرضه ، اجرای فعالیت های مدون ، نصب تسهیلات و تست آنها. اساساً فرآیند تکمیل تسهیلات در انتهای این فاز صورت می پذیرد. ( احمدپور و آقا رضایی ، ۱۳۸۴ ، ۱۸ )

در انتهای مرحله دوم پروژه ، تقریباً همه فعالیت هایی که لازم است در اجرا عملی شوند، مشخص شده و شیوه ها و برنامه های زمانبندی برای اجرای فعالیت ها تعریف شده اند . در فاز سوم ، هدف این است که پیشرفت کارهای پروژه ، مطابق با برنامه ها و اصول و کیفیت های تعیین شده در فاز دوم به مرحله عمل در آید . بدیهی است که در این مرحله، سازمان اجرایی به مراتب بزرگتر از سازمان هایی که در مراحل قبلی پروژه فعالیت داشتند خواهد بود. ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۵ )

هزینه های صرف شده برای اجرای فعالیت ها نیز به مراتب بیش از هزینه های مراحل قبلی پروژه می باشد . در این مرحله ، عامل کنترل دارای نقش اساسی بوده و لازم است با برداشت اطلاعات و آمار مناسب از نحوه پیشرفت کارها و مقایسه مشخصه های مختلف کارهای اجرا شده با آنچه که برنامه ریزی شده، روند پیشرفت کارها و صرف هزینه و سایر منابع را کنترل نمود . تهیه مواد و مصالح ، تامین تجهیزات ، استخدام نیروی کار متخصص در امور فنی ، مالی ، پرسنلی و ... از وظایف اولیه مورد لزوم در این مرحله می باشند . در بیشتر موارد ، ممکن است مجموعه کارهایی که پیمانکار اجرای آنها را بر عهده گرفته است ، در حجمی بیشتر یا دارای طبیعتی متفاوت با کارهایی باشد که پیمانکار بتواند با منابع انسانی موجود خود از عهده اجرای آنها برآید . در این صورت ، معمولاً پیمانکار اقدام به بستن پیمانهای دست دوم با سایر پیمانکاران خواهد نمود تا آنها با کاربرد تخصص ها یا تجهیزات و امکانات بهتری که در اختیار دارند اجرای گروهی از فعالیت ها را بر عهده گیرند . واضح است که در حین اجرای کار ، علیرغم دقت نظر به عمل آمده، ایجاد تغییراتی در طرح غیر قابل اجتناب می باشد . ( حاج شیر محمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۶-۱۷ )

بنا بر این هر قدر برنامه ریزی پروژه و تدوین و طراحی پروژه جدي ، دقیق ، قوی ، مستند ، مسئولانه و جامع تر باشد . مشخصات فنی ، برآوردهای زمانی و هزینه ای و مشخصات اجرایی پیش بینی یا تعیین شده فعالیت ها ، دقیق ، درست ، کامل و جامع تر بوده ، موجب می شود که دقت ، قوت ، جامعیت و اثر بخشی نظارت بر پروژه بیشتر شده و جدي تر تلقی گردد و بالعکس . البته باید اذعان کرد که اطلاعات ما از واقعیت همواره در مدل هایی قرار می گیرند که هیچگاه شباهتی کامل به مدل واقعیت ندارند . شرایط اجرایی واقعی ، غالباً فراتر از چارچوب محدود و خشک مدل های پیش بینی مدیران و برنامه ریزان است . در محیط بیرونی سازمان پروژه ( و گاهی اوقات در درون این سازمان ) عوامل و نیروهای وجود دارد که به طور مداوم صلاحیت ، شایستگی و توانایی های مدیر پروژه را به مبارزه می طلبد و رفتار و عملکرد آن نیرو ها و عوامل نیز تحت کنترل و اختیار مدیر پروژه نیست . از این رو ، بسیار طبیعی است که مشخصات اجرایی ، هزینه ای و فنی فعالیت های پروژه با شروع پروژه و افزایش اطلاعات ما از واقعیت ها نیازمند اصلاح و تجدید نظر باشند . بنابر این برنامه زمانبندی و بر آورد هزینه های پروژه ، حتی اگر توسط کارشناسان با تجربه و بر اساس بهترین ارزیابی از ماهیت کار تهیه شده باشد ، باز هم يك پیش بینی است. ( نادری پور ، ۱۳۷۷ ، ۵۱ )

## ۲-۱۰-۴ مرحله راه اندازی ( بهره برداری )

شامل تست نهایی ، نگهداری و تعمیرات. تسهیلات پروژه بطور کامل در پایان این فاز قابل بهره برداری است. ( احمدپور و آقا رضایی ، ۱۳۸۴ ، ۱۸ )

مرحله بهره برداري پروژه ها را مي توان به خودي خود يك « پروژه » ناميد . در اين مرحله، لازم است كارها به صورتي برنامه ريزي شوند كه براحتي قابل قبول بوسيله دستگاه نظارت و قابل تحويل به صاحب كار باشند . بديهي است چنين شرايطي بستگي كامل به نحوه اجراي فعاليت ها در طول فاز اجرايي دارد ، ولي در اغلب موارد مشاهده شده است كه در مرحله پاياني و تحويل پروژه ، پيچيدگي مسائل بين پيمانكار ، دستگاه نظارت و صاحب كار ، به حد اعلاي خود رسیده و كار تحويل موقت و آغاز بهره برداري از سيستم را به تعويق انداخته است . چنين شرايطي باعث خواهد شد كه سرمايه به كار گرفته شده براي مدتي بدون استفاده مانده و از سوي ديگر ، پيمانكار نيز به علت درگيري و وابستگي به پروژه نتواند از منابع و امکانات خود در ساير پروژه ها استفاده نمايد . در مراحل پايان فاز سوم ( مرحله اجرايي ) معمولاً کاربرد نيروي انساني و تجهيزات روند كاهشي داشته و بنا بر اين بر عهده پيمانكار است كه در اين مراحل ، با برنامه اي دقيق و حساب شده ، پرسنل و تجهيزات خود را كه در پروژه كار برد ندارند در موارد ديگري به كار گيرد . در مرحله پاياني پروژه ، تهيه گزارشات و يادداشت هاي دقيق از نحوه اجراي كارها، باعث خواهد شد كه پيمانكار، براي شركت در مناقصات جديد و براي اجراي پروژه هاي جديد منابع اطلاعاتي با ارزشي در اختيار داشته باشد . ( حاج شيرمحمدي ، ۱۳۶۹ ، ۱۸ )

## ۱-۲ روشهای مختلف اجرای پروژه

روش اجرايي پروژه ، يك اصطلاح كلي است كه فرآيند جامع طراحي و ساخت را در بر مي گيرد و در واقع چگونگي و نحوه انجام فرآيند نيلى به اهداف پروژه را از طريق تبیین رویه ها و اقدامات ، توالي وقايع ، ارتباطات قراردادي و محدوده تعهدات و مسئوليت هاي عوامل اصلي در پروژه مشخص مي سازد . اين روش ها با توجه به نیازها و شرايط حاكم بر پروژه ها و محيط آنها انتخاب و به اجرا گذارده مي شوند . ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

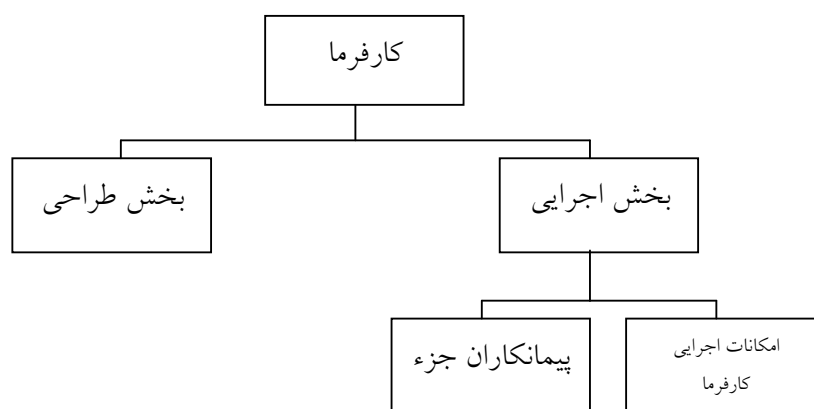
روشهاي گوناگون اجرايي پروژه ها در طي يك فرآيند تكاملي به انواع مختلفي تمايز يافته اند و تعداد آنها افزايش يافته است . در ادامه ، چهار گروه اصلي آنها به اختصار شرح داده مي شود :

- ۱- خود اجرا (اماني)
- ۲- متعارف (سه عاملي)
- ۳- مديريت اجرا ( چهار عاملي)
- ۴- طرح و ساخت (دو عاملي). ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

## ۲-۱۱-۱ روش خود اجرا ( امانی )

در این روش کارفرما خود رأساً و بوسیله امکانات مستقیم خود ، تکنولوژی ، روش ها و سایر عوامل مورد نیاز تحقق طرح ( جمع آوری اطلاعات ، طراحی ، تدارکات ، ساخت ) را تامین می نماید. آرایش عناصر ذیربط در این روش در نمودار زیر آمده است : ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

( شکل ۲-۲ )- سیستم خود اجرا ( امانی )

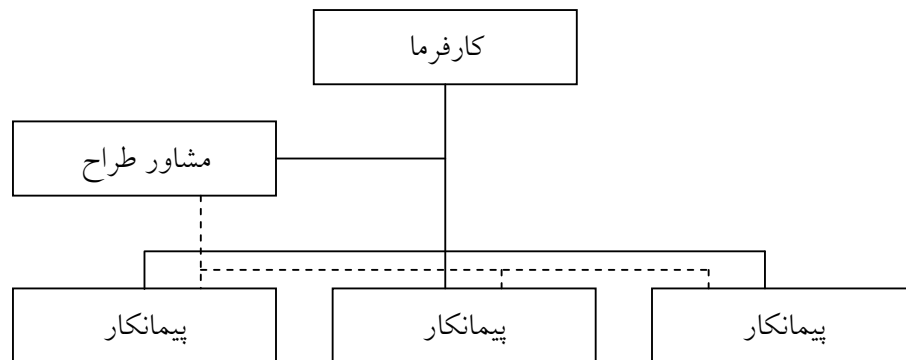
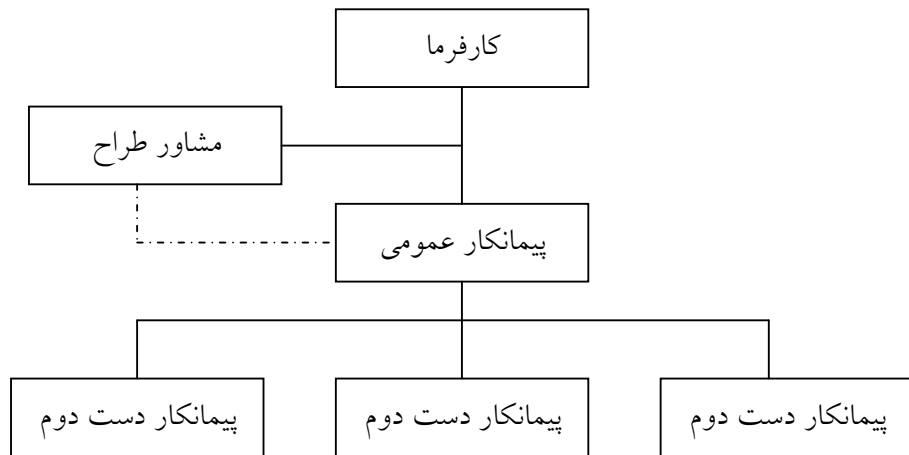


اجرای کار می تواند بصورت امانی توسط دستگاه اجرایی انجام شود و یا از طریق امانی- پیمانی صورت گیرد که در آن صورت قسمتی از کار توسط دستگاه اجرایی ( امانی ) و قسمتی دیگر توسط پیمانکار محلی ( پیمانی ) انجام می شود. در حالتی که انتخاب پیمانکار اعم از مناقصه یا ترک مناقصه میسر و مقرون به صرفه نباشد، انجام کار بصورت امانی صورت می گیرد. ( علیزاده آرپاتپه ، ۱۳۸۸ ، ۲۷ )

## ۲-۱۱-۲ روش متعارف ( سه عاملی )

در این روش کارفرما از طریق قرارداد های جداگانه با طراح ( مشاور ) و سازنده ( پیمانکار ) پروژه را به اجرا می گذارد. ابتدا طراحی کامل می شود و سپس از طریق مناقصه به يك یا چند پیمانکار واگذار می گردد تا بر اساس طراحی و مشخصات فنی تهیه شده به انجام برسد. در این روش مسئولیت هماهنگی و ریسک عدم هماهنگی بین طراحی و ساخت و راه اندازی پروژه به عهده کارفرما می باشد. آرایش عناصر زیربط در این روش در دو حالت نشان داده شده است. ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

( شکل ۲-۳ )- سیستم متعارف ( سه عاملی )



## ۲-۱۱-۳ روش مدیریت اجرا (چهار عاملی)

این روش اجرا نوعی از سیستم متعارف (سه عاملی) است که در آن کارفرما سازمان خارجی دیگری را نیز به منظور مدیریت و کنترل پروژه و هماهنگی بین طراحی و ساخت به خدمت می‌گیرد و بدین ترتیب میزان مسئولیت و ریسک خود را کاهش می‌دهد. (امام جمعه زاده، ۱۳۸۱)

در این روش دو گزینه وجود دارد:

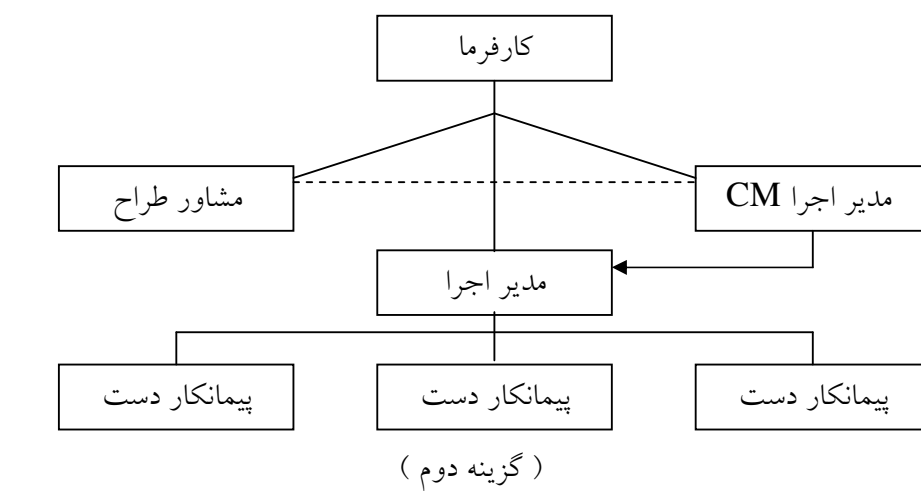
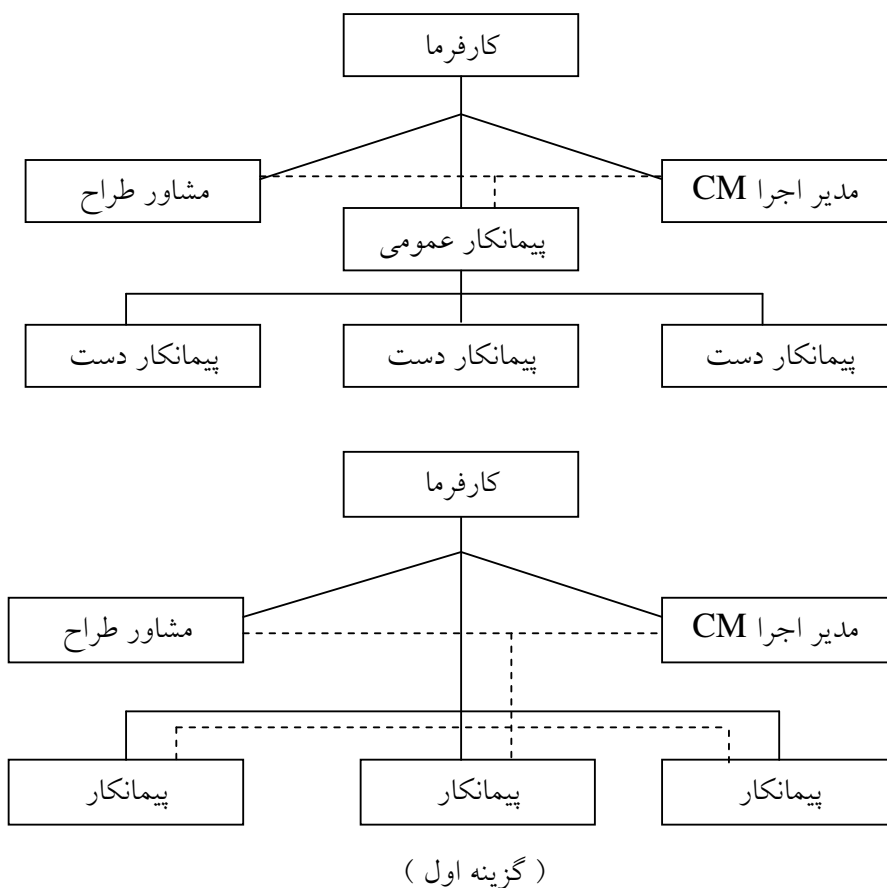
**الف-** مدیر اجرا در دوره طراحی و ساخت پروژه بعنوان نماینده کارفرما و در قبال دستمزد معین، خدمات لازم را ارائه می‌نماید. (CM Agency)

**ب-** مدیر اجرا در مرحله ساخت پروژه بعنوان پیمانکار عمومی مسئولیت اجرای پروژه را پذیرفته و در ریسک کارفرما شرکت می‌نماید. (CM At-Risk). (امام جمعه زاده، ۱۳۸۱)

نمودار این دو گزینه در ادامه نشان داده شده است.

دلایل اصلی نیاز به این روش، انتقال تجارب ساخت به طراحی در سیستم متعارف و در نتیجه افزایش قابلیت ساخت و سهولت استفاده از مهندسی ارزش از یکطرف و افزایش توان کارفرما در مدیریت پروژه و کاهش ریسک وی به علت استفاده از دانش مدیریت و تجربه مدیر اجرا، از سوی دیگر بوده است. همچنین ایجاد امکان برای همزمانی طراحی و ساخت نیز از اهداف دیگر این روش است. استفاده از روش مدیریت اجرا، از سال ۱۹۷۰ در ایالات متحده آمریکا بصورت رسمی شروع شد و اجرای پروژه به این روش، برای پروژه‌های پیچیده توصیه گردید و پروژه‌های بزرگی مثل ساختمان‌های مرکز تجارت جهانی با این روش اجرا شد. (امام جمعه زاده، ۱۳۸۱)

( شکل ۲-۴ ) - سیستم مدیریت اجرا ( چار عاملی )

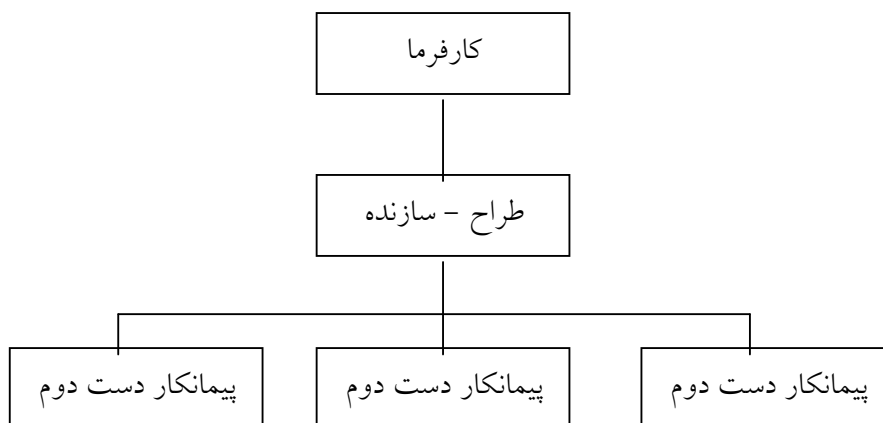


## ۲-۱۱-۴ روش طرح و ساخت (دو عاملی)

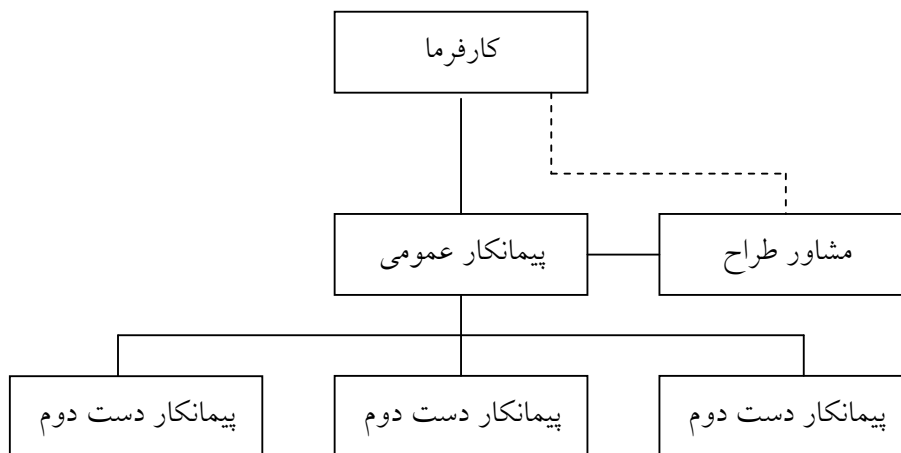
در این روش کارفرما از طریق یک قرارداد واحد با طراح - سازنده ، خدمات طراحی و ساخت پروژه را تحصیل می نماید. مسئولیت و ریسک کارفرما در این روش به حداقل می رسد و سازمانی واحد ، " طراح - سازنده " ، مسئولیت تمامی خدمات طراحی ، تدارک و ساخت پروژه را به عهده می گیرد. در این سیستم امکان انجام طرح و ساخت سریع به حداکثر می رسد. ریسک کارفرما در راه اندازی پروژه محدود به مسئولیت مربوط به اطلاعاتی است که در مرحله مناقصه گذاری و یا مذاکره برای واگذاری قرارداد طرح و ساخت توسط کارفرما تولید شده است. ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

" طراح - سازنده " سازمان واحدی است که توانمندی طراحی و ساخت در آن تجهیز شده است و یا می تواند مشارکتی از طراح و سازنده باشد و یا سازنده ، خدمات طراحی را بصورت دست دوم از طراح تامین نماید و یا بر عکس. همچنین ممکن است یک سازمان مدیریت اجرا ، خدمات طراحی و ساخت را از طراحان و سازندگان بصورت دست دوم تامین نماید. ( امام جمعه زاده ، ۱۳۸۱ )

### ( شکل ۲-۵ )- دو ساختار در روش طرح و ساخت ( دو عاملی )



( گزینه اول )



( گزینه دوم )

## ۲-۱۲ نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی

گسترده‌گی ابعاد و ماهیت فعالیت های مربوط به تهیه و تدوین و اجرای برنامه های عمرانی و اثرات ناشی از چگونگی انجام آنها و نیز مصرف حجم قابل توجهی از منابع مالی و غیر مالی کشور برای اجرای طرحها و پروژه های عمرانی ، ایجاب می نماید که فعالیت های مذکور در قالب یک نظام سنجیده و هماهنگ تنظیم و اجرا گردد. ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۵ ، ۱ )

" نظام فنی و اجرایی عبارت است از مجموعه اصول ، روشها ، مقررات و ضوابط فنی ، حقوقی و مالی حاکم بر تهیه ، اجرا و ارزشیابی طرحهای عمرانی کشور و چگونگی انتخاب و بکارگیری عوامل دست اندر کار مربوط به آن و نیز تبیین مشخصات عوامل یاد شده و نحوه ارتباط بین آنها." ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۵ ، ۱ )

هدف از استقرار نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی ایجاد نظام یکپارچه برای پدید آوری طرحها و پروژه های سرمایه گذاری ، در چارچوب اسناد برنامه های توسعه اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی با در نظر گرفتن افزایش کارآمدی و اثر بخشی طرحها و پروژه های سرمایه گذاری با رویکردی نتیجه گرا ، با قابلیت پیگیری و ارزیابی و مبتنی بر نظام مدیریت کیفیت ، متناسب با شرایط اقتصادی ، اجتماعی ، اقلیمی و زیست محیطی کشور می باشد. ( شیخ ودودی ، ۱۳۸۵ ، ۲۶۰ )

نقش نظام فنی و اجرایی در تهیه و اجرای برنامه های عمرانی کشور در فرآیند برنامه ریزی اجرای طرحهای عمرانی شامل موارد زیر می باشد :

- ۱- مطالعه بنیادی ، تحقیقاتی ، پایه ، منطقه ای (آمایش زمین) و جامع بخشی
- ۲- تعیین اهداف کلان و سیاستهای کلی
- ۳- تعیین اولویتها و تخصیص منابع
- ۴- تهیه طرحها
- ۵- اجرای طرحها
- ۶- ارزشیابی ( شیخ ودودی ، ۱۳۸۵ ، ۲۶۰ )

## ۲-۱۳ عوامل درگیر در شکل گیری طرحهای عمرانی

عواملی که از بدو شکل گیری تا مرحله بهره برداری طرحهای عمرانی در نظام سه عاملی ( نظام متعارف اجرای طرحهای عمرانی در کشور ) در گیر هستند عبارتند از :

- کار فرما
  - مشاور
  - پیمانکار ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۷ ، ۳۱ )
- تعریف وظایف و اختیاراتی که در شرایط عمومی پیمان برای هر یک از عوامل در گیر در پروژه ذکر شده است به شرح زیر می باشد :

### ۲-۱۳-۱ کارفرما

کارفرما عبارت است از شخصیت حقیقی و یا حقوقی که یک طرف امضاء کننده پیمان یا قرارداد بوده و اجرای عملیات موضوع پیمان و قرارداد را به پیمانکار یا مشاور واگذار می نماید. جانشینان و نمایندگان قانونی کارفرما در حکم کارفرما محسوب می شوند. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۶۸ )

بر اساس شرایط عمومی پیمان کارفرما دارای وظایفی به شرح زیر می باشد :

۱. پرداخت هزینه ها
۲. انتخاب مهندسین مشاور



۳. تصویب مرحله اول ( فاز يك ) و مرحله دوم ( فاز دو ) کار مشاور
  ۴. انتخاب پیمانکار
  ۵. تحویل زمین
  ۶. رسیدگی به صورت وضعیت موقت کار
  ۷. رسیدگی به صورت وضعیت قطعی کار
  ۸. تحویل موقت کار
  ۹. تحویل قطعی کار
  ۱۰. پرداخت صورت حساب قطعی پیمان ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۷ ، ۳۲ )
- ۲-۱۳-۲ مشاور

مهندسین مشاور عبارتست از شخصیت حقوقی امضاء کننده طرف دیگر قرارداد با کارفرما جهت انجام عملیات قید شده در قرار داد ، جزئیات مربوط به حدود خدمات و شرح وظایف مهندس مشاور و خدماتی که مهندس مشاور باید به موجب شرایط قرارداد و در مورد طرح یا طرحهایی که بعداً به مهندس مشاور ابلاغ می شود انجام دهد در سه مرحله اساسی زیر صورت می گیرد :

- مرحله اول – مطالعه مقدماتی  
 مرحله دوم – تهیه طرح و نقشه های اجرایی  
 مرحله سوم – انجام مناقصه و نظارت ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۷ ، ۳۳ )
- ۲-۱۳-۲ مطالعه مقدماتی

مرحله مطالعات مقدماتی شامل اقدامات زیر است :

- \* شناسایی و بررسیهای اولیه در رابطه با طرح
  - \* تهیه و ارائه طرحهای مقدماتی
- مهندسین مشاور باید در ابتدا مطالعات لازم رابه عمل آورده و از جمله بررسیهای زیر را انجام دهد :
۱. بازدید محلی و در صورت وجود تاسیسات مربوط به طرح ، بررسی تاسیسات موجود
  ۲. انجام مطالعات درباره احتیاجات مربوط به طرح با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی و همچنین توسعه پیش بینی شده
  ۳. تحقیق در باره مصالح ساختمانی موجود در محل ، لوازم و تجهیزات ، کارگاه و دستمزدها
  ۴. بررسی درباره وسایل حمل و نقل و جاده ها
  ۵. بررسی روشها و استانداردهای متداول در محل
  ۶. بررسی محل های ممکن برای ساختن بناها و تاسیسات موردنظر
  ۷. مهندسین مشاور در محل هایی که برای ساختمان از طرف کارفرما تصویب و در اختیار گذاشته می شود در صورتی که لازم باشد نقشه توپوگرافی محل های مخصوص ساختمان ها و تاسیسات مربوط را تهیه خواهد نمود.
  ۸. در صورت لزوم مهندسین مشاور در محل مورد نظر حفر چاههای دستی آزمایش و مطالعات مربوط به خاک را به هزینه کارفرما انجام خواهد داد .
  ۹. در تنظیم طرح مقدماتی هماهنگی طرح با سایر طرحهای محلی ، توسعه آینده و همچنین کمیت و کیفیت نیروی انسانی مورد نیاز در دوره اجرا و نگهداری در نظر قرار می گیرد . چنانچه بعد از طراحی معلوم شود که گزینه بهتری وجود داشته که

مهندس مشاور مطالعه نکرده است مهندس مشاور مکلف است (حتی در صورت تصویب) گزینه بهتر را بدون دریافت حق الزحمه اضافی مطالعه نماید.

۱۰. مهندسين مشاور باید احتیاجات کنونی را تعیین نموده و طرح مقدماتی را که شامل موارد زیر است تنظیم و به کار فرما تسلیم نماید:

- احتیاجات کنونی و گزارش توجیهی در باره طرح پیشنهاد شده
  - ذکر مشخصات اصلی اجرای طرح و تنظیم صورت برآورد هزینه با توجه به حدود خدمات موضوع قرارداد
  - نقشه های مربوط به طرح مقدماتی
  - گزارش نتایج آزمایشهای مصالح ساختمانی، خاک، آب، چاه و غیره
  - زمان تقریبی لازم برای اجرای مراحل مختلف طرح و برنامه کار مرحله دوم.
- (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۷، ۳۵-۳۴)

## ۲-۱۳-۲-۲ تهیه طرح و نقشه های اجرایی

خدمات و وظایف مهندس مشاور در مرحله دوم به شرح زیر است:

۱. بررسی کامل و جامع در باره مصالح و سایر منابع محلی، مسائل مربوط به زمین شناسی، هواشناسی، آب آشامیدنی، آب های زیر زمینی، تامین و توزیع انرژی، شبکه فاضلاب و سایر شرایط مهم عمومی که ضروری است.

۲. انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه های تفصیلی اجرایی و نهایی

۳. تهیه مشخصات فنی و عمومی و خصوصی طبق نمونه های مصوب سازمان مدیریت و برنامه ریزی (در صورت وجود) که در اختیار مهندس مشاور قرار داده می شود.

۴. تهیه جداول مقادیر کارها به تفکیک نوع کار

۵. تهیه گزارش نهایی مرحله دوم شامل کلیه اطلاعات، مدت زمان لازم برای انجام پروژه ها و برنامه مالی و اجرایی کار در مرحله سوم

۶. تهیه و تنظیم اسناد و مدارک مناقصه. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۷، ۳۶)

## ۲-۱۳-۲-۳ انجام مناقصه و نظارت

این مرحله با ابلاغ کتبی از طرف کارفرما آغاز شده و شامل سه قسمت اساسی به شرح

زیر می باشد:

۱- انجام مناقصه و تعیین پیمانکار یا پیمانکاران

۲- نظارت بر اجرای کار

۳- نظارت بر دوره نگهداری. (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۷، ۳۶)

## ۲-۱۳-۳-۳ پیمانکار

پیمانکار عبارتست از شخصیت حقوقی که طرف دیگر امضاء کننده قرارداد بوده و اجرای عملیات موضوع آن را به عهده گرفته است. جانشینان و نمایندگان پیمانکار در حکم پیمانکار محسوب می شوند. با توجه به شرایط عمومی پیمان، وظایف پیمانکار را می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

۱- بررسی و آنالیز کامل کار پیشنهادی قبل از شرکت در مناقصه، با در نظر گرفتن سودی مناسب و پیش بینی لازم در مورد هر گونه مخاطره و آینده نگری لازم.

۲- به دست آوردن اطلاعات کافی از مصالح، وسایل ساختمانی، تجهیزات و ماشین آلات.

۳- بر آورد دقیق بر اساس نقشه های موجود، فهرست بها و سوابق.

۴- تهیه و حمل و نصب مصالح و تجهیزات

۵- تامین نیروی انسانی ماهر به تعداد مورد نیاز

- ۶- انجام صحیح و نظارت دقیق در عملیات اجرایی و بوجود آوردن کارایی مناسب و پیشبرد کارها به نحو صحیح و با کیفیت مورد نظر
- ۷- کنترل و نظارت دقیق بر مخارج خرید و حسابداری و امور مالی
- ۸- دارا بودن سیستمی برای ارائه گزارش هزینه های حقیقی و پیشرفت پروژه و مقایسه آن با آنچه که قبلاً بر آورد شده است .
- ۹- داشتن سیستم مناسب انبارداری ، نگهداری ابزار و وسایل و ماشین آلات
- ۱۰- در نظر گرفتن حجم کار مناسب با توجه به امکانات
- ۱۱- تنظیم روابط و ضوابط با کارگران ، فروشندگان و سایر مقاطعه کاران
- ۱۲- ایجاد تشکیلات مدیریت پیمانکاری صحیح که بتواند عملکرد مناسبی ارائه دهد . ضمناً میبایست مسئولیت های مختلف به گروه های مختلف سپرده شود و بخشهایی زیر نظر مدیریت بوجود آید که مهمترین این بخشها تدارکات ، امور مالی ، امور اداری ، امور اجرایی ، امور فنی، بخش روابط صنعتی ، بخش حفاظت و ایمنی است . ( سازمان برنامه و بودجه ، ۱۳۷۷ ، ۳۷-۳۸ )

## ۲-۱۴ مناقصه

فرایندی است رقابتی برای تأمین کیفیت مورد نظر ، که در آن تعهدات موضوع معامله به مناقصه گری که کمترین قیمت متناسب را پیشنهاد کرده ، واگذار می شود. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۴۱ )

انتخاب پیمانکار به سه روش مناقصه عمومی ، مناقصه محدود و ترک تشریفات مناقصه انجام می شود.

### ۲-۱۴-۱ مناقصه عمومی

مناقصه ای است که در آن فراخوان مناقصه از طریق آگهی عمومی به اطلاع مناقصه گران می رسد. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۴۳ )

در این روش مناقصه ، اقدامات زیر صورت می پذیرد :

- ۱- تنظیم اسناد مناقصه اعم از نقشه ها ، شرایط خصوصی ، فرمهای مخصوص ، ضمانتنامه ها و غیره
- ۲- آگهی در چند نوبت
- ۳- تحویل و فروش اسناد به متقاضیان
- ۴- تشکیل جلسه با حضور اعضای کمیسیون مناقصه و رسیدگی به اسناد و قیمت های ارائه شده

۵- انتخاب پیمانکار ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۲ ، ۷۰ )

### ۲-۱۴-۲ مناقصه محدود

مناقصه ای است که در آن به تشخیص و مسئولیت بالاترین مقام دستگاه مناقصه گذار ، محدودیت برگزاری مناقصه عمومی با ذکر ادله تأیید می شود. فراخوان مناقصه از طریق ارسال دعوتنامه برای مناقصه گران صلاحیتدار به اطلاع مناقصه گران می رسد. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۴۳ )

### ۲-۱۴-۳ ترک تشریفات مناقصه

در مواردی که انجام مناقصه بر اساس گزارش توجیهی دستگاه مناقصه گر به تشخیص یک هیأت سه نفره مرکب از مقامات مذکور در ماده ۲۸ این قانون میسر نباشد ، می توان معامله را به طریق دیگری انجام داد و در این صورت هیأت ترک تشریفات مناقصه با رعایت صرفه و صلاح دستگاه ، ترتیب انجام این گونه معاملات را با رعایت سایر مقررات مربوط در

هر مورد برای یک نوع کالا یا خدمت تعیین و اعلام خواهد نمود. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۵۴ )

## ۲-۱۵ منابع مورد نیاز پروژه

" نیروی انسانی ، تجهیزات و ماشین آلات ، بودجه ، مصالح ، فضای قابل دسترسی و بسیاری از عوامل و امکانات مشابه که در امر اجرای یک پروژه لازم می باشند ، منابع نامیده می شوند." (حاج شیرمحمدی ، ۱۳۶۹ ، ۲۷۳)

## ۲-۱۵-۱ نیروی انسانی

بطور کلی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در پروژه های عمرانی از سه قسمت زیر تشکیل می شود :

۱- نیروی اجرایی

۲- نیروی مدیریت کارگاهی

۳- نیروی پشتیبانی (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۲ ، ۱۲۱)

## ۲-۱۵-۱-۱ نیروی اجرایی

منظور از نیروی اجرایی ، استاد کاران ، کارگران ماهر ، نیمه ماهر و ساده ای است که مستقیماً اجرای فیزیکی اقلام مختلف کار را به عهده می گیرند. تعداد و مدت نیروی مورد نیاز از روی فعالیت های پروژه با توجه به حجم عملیات و بر اساس برآورد فعالیت هایی که می بایست انجام پذیرد مشخص می شود. (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۲ ، ۱۲۱)

## ۲-۱۵-۱-۲ نیروی مدیریت کارگاهی

نیروی انسانی مدیریت کارگاه شامل رییس کارگاه ، مهندس کارگاه ، نقشه بردار ، تکنسین های مختلف ، حسابدار ، کارکنان اداری و کارگران خدماتی چون راننده و آبدارچی و ... می باشد. (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۲ ، ۱۲۱)

## ۲-۱۵-۱-۳ نیروی پشتیبانی (دفتر مرکزی)

نیروی انسانی دفتر مرکزی شامل مدیر عامل ، مدیر امور مالی ، مدیر دفتر فنی ، مدیر پروژه ، مترور و مهندس فنی ، نقشه کش ، رییس حسابداری و سایر نیروهای خدماتی و پشتیبانی می گردد. (قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۲ ، ۱۲۶)

## ۲-۱۵-۲ ماشین آلات و تجهیزات

منظور از ماشین آلات و تجهیزات ، کلیه دستگاهها و ماشین های ثابت و متحرک می باشند که در کارگاه برای انجام عملیات مرحله ساخت مورد استفاده قرار می گیرند. (حاج شیرمحمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۶)

## ۲-۱۵-۳ مصالح

کلیه مصالح مورد استفاده در اجرای پروژه اعم از سیمان ، گچ ، مصالح خاکی ، مصالح سنگی ، شن و ماسه و سوخت و ... می باشد. (حاج شیرمحمدی ، ۱۳۶۹ ، ۱۶)

## ۲-۱۵-۴ منابع مالی

منابع مالی جهت اجرای عملیات هر برنامه عمرانی و برنامه های سالانه از محل درآمد نفت و مشتقات آن ، مالیاتهای مستقیم و غیر مستقیم و سایر درآمدهای دولت و نیز وامها و اعتبارات داخلی و خارجی می باشد و وجوه مربوطه در خزانه متمرکز خواهد شد. میزان و نحوه تأمین اعتبار هر برنامه عمرانی از منابع مالی مذکور ضمن قانون همان برنامه تعیین و به تصویب خواهد رسید. ( قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء ، ۱۳۸۴ ، ۱۸۹ )

## ۲-۱۵-۴-۱ اعتبار

عبارت است از مبلغی که برای مصرف و یا مصارف معین و به منظور نیل به اهداف و اجرای برنامه های دولت به تصویب مجلس شورای اسلامی می رسد. ( علیزاده آریاتپه ، ۱۳۸۶ ، ۱۳ )

منظور از اعتبارات عمرانی ، اعتباراتی است که در برنامه عمرانی پنجساله بصورت کلی و در بودجه عمومی دولت به تفکیک جهت اجرای طرحهای عمرانی و همچنین توسعه هزینه های جاری مربوط به برنامه های اقتصادی و اجتماعی دولت پیش بینی می شود. ( شیخ ودودی ، ۱۳۸۵ ، ۳۵ )

## ۲-۱۵-۴-۲ مراحل بودجه

بودجه کل کشور از آغاز تا پایان به سه مرحله تقسیم می شود :

**الف) تهیه بودجه :** توسط دستگاههای اجرایی برابر دستورالعمل دولت با توافق سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ( اعم از ملی و استانی ) تهیه و پس از بررسی شورای اقتصاد و تصویب هیأت دولت ، توسط ریاست جمهوری بنام لایحه بودجه کل کشور به مجلس شورای اسلامی تقدیم می گردد.

**ب) تصویب بودجه :** توسط مجلس شورای اسلامی صورت می گیرد و بصورت قانون بودجه به دولت ابلاغ می گردد.

**ج) اجرای بودجه:** مرحله اصلی و اساسی بودجه، اجرای بودجه است و به ترتیب زیر صورت می گیرد:

۱- **ابلاغ بودجه :** به استناد ماده ۱۹ قانون برنامه و بودجه میزان اعتبارات دستگاههای اجرایی توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی به دستگاهها به تفکیک اعتبارات هزینه ای و تملک دارایی های سرمایه ای ابلاغ می گردد. ( عسگری ، ۱۳۸۶ ، ۱۲۱ )

۲- **مبادله موافقت نامه :** موافقت نامه یک سند مالی معتبر است و در دیوان محاسبات و سازمان بازرسی کل کشور که دو مرجع ناظر بر قوه مجریه هستند قابل استناد می باشد. موافقت نامه یکی از ابزارهای نظارت قوه مجریه در خود و وسیله اطلاع رسانی از آنچه درون خود می گذارد ، می باشد. با بررسی موافقت نامه ها عواملی را که موجبات تخلف و تجاوز از حدود اعتبارات و انجام عملیاتی که خارج از قوانین و مقررات انجام شده ، فراهم آورد. همچنین تجمع اطلاعات کمی در موافقت نامه ها می تواند در برنامه ریزی و تخمین ظرفیت ها و نیازهای مالی و غیر مالی که در نهایت وضع واقعی دولت را بیان می کند ، بسیار مؤثر باشد. بطوریکه ملاحظه می شود موافقت نامه ها ریشه های اندام یک درخت محسوب می شوند که تنه درخت از آن تغذیه می نماید ؛ به عبارتی دیگر اعتبارات به دستگاههای اجرایی از یک طرف تزریق می شود و عملیات انجام شده و برنامه اجرای عملیات در جریان از طرف دیگر گزارش می گردد. این مسیر گردش کار به وسیله موافقت نامه ها صورت می پذیرد که به مثابه یک کنترل در مجموعه عملیات دولت عمل می کند و کارکرد آنها را نشان می دهد. ( فرزیب ، ۱۳۸۷ ، ۹۵ )

۳- **تخصیص اعتبار :** مفهوم تخصیص اعتبار در واقع اجازه انجام پرداخت تمام یا قسمتی از اعتبار مصوب سالانه است که در موافقت نامه مبادله شده با سازمان مدیریت و برنامه ریزی مشخص شده است. ( عسگری ، ۱۳۸۶ ، ۱۲۳ )

تخصیص اعتبار به منزله شیر یا کلید قطع و وصل اعتبارات خزانه است. تخصیص اعتبار از سال ۱۳۴۶ در بودجه ایران مرسوم گردید و بنابر ماده ۳۰ قانون برنامه و بودجه کشور از سال ۱۳۵۲ مشروعیت قانونی یافت. نقش تخصیص اعتبار در نظام بودجه ایران به شرح زیر است :

۱- عاملی برای تعادل بین درآمدها و هزینه های خزانه بشمار می آید.

- ۲- یکی از ابزارهای کنترل و نظارت قبل از خرج محسوب می شود.
- ۳- باعث صرفه جویی در هزینه های دولت می گردد.
- ۴- باعث حفظ آبروی خزانه و دولت به حساب می آید.

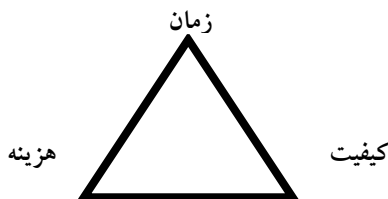
## ۲-۱۶ موفقیت پروژه ، تعاریف و ابهامات

بررسی اجمالی مراجع مختلف مدیریت پروژه ، نشان دهنده عدم وجود تفسیر یکسان و مورد پذیرش همگانی در تعریف "موفقیت پروژه" می باشد. ملاحظات مک کوی (۱۹۸۶) حاکی از آن است که نه تنها تعریف استاندارد از موفقیت پروژه وجود نداشته ، بلکه روش پذیرفته شده ای نیز جهت اندازه گیری آن مشاهده نمی شود. بطور مشابه ولز (۱۹۸۶) هم از نبود توجه به تعریف موفقیت مگر بصورت عبارات کلی اظهار تأسف نموده است. (زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۱۷)

به گفته لیو واکر (۱۹۸۶) ، موفقیت پروژه موضوعی است که بارها و بطور مکرر مورد بحث قرار گرفته ولی بندرت بر روی آن توافقی حاصل شده است. مفهوم موفقیت پروژه بصورت تعاریف مبهم و چند پهلو باقی مانده است ، زیرا موفقیت پروژه مفهومی است که می تواند به تعداد افراد درگیر پروژه ، به علت برداشت های متفاوت افراد ، دارای معانی متفاوت باشد و این مسأله منجر به عدم توافق در موفقیت آمیز شناخته شدن پروژه ها می گردد. (زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۱۷)

موفقیت و پیروزی در یک پروژه بستگی به برقراری تعادل مناسبی بین سه عامل مهم زمان انجام کار ، منابع مورد استفاده و نتایج کار در راستای ارائه سطح مناسبی از خدمت به مشتری دارد. پروژه در خدمت رضایتمندی مشتری است. بنابراین سه عامل مهم مورد نظر او باید در نظر گرفته شود و تعادل مناسبی بین آنها برقرار گردد. او علاقه دارد پروژه اش در موعد مقرر به پایان برسد ، نتایج و مشخصات در خواستی را رعایت کند و دقیقاً آنچه باشد که او می خواسته و در آخر اینکه پروژه قیمت تمام شده مناسبی داشته باشد. رابطه بین سه عامل فوق یعنی زمان ، کیفیت و هزینه یک رابطه تعادلی است یعنی تغییر در هر کدام باعث تغییر در سایر عوامل می شود. برای دستیابی به کیفیتی بسیار خوب ، هزینه ( و در مواردی زمان ) بالا می رود ؛ برای کاهش زمان اجرای پروژه یا باید از کیفیت کاست یا بر هزینه و استفاده بیشتر از منابع افزود. همچنین واضح است که با کاهش هزینه ، کیفیت پایین و زمان اجرای کار بالا می رود. البته باید توجه داشت که نسبت این سه عامل ، غیر خطی است. گاهی ممکن است برای کاهش پنجاه درصدی زمان اجرا ، هزینه استفاده از منابع را تا چهار برابر بالا برد. حامیان و صاحبان پروژه پیش از آغاز فاز برنامه ریزی پروژه باید در مورد نسبت بین سه عامل فوق تصمیم گیری کنند.

( شکل ۲-۶ ) - عوامل اصلی موفقیت پروژه



## ۲-۱۶-۱ تعریف

بطور کلی دیدگاه‌های سنتی در مورد موفقیت پروژه ها ، بر سه عامل زمان ، هزینه و کیفیت تأکید دارند. مطابق این تعریف پروژه موفق پروژه ای است که در زمان تعیین شده و با هزینه پیش بینی شده به انجام رسیده و انتظارات اولیه از انجام پروژه را نیز برآورده سازد. (تی. هارتمن ، ۱۳۸۳ ، ۳۹ )

## ۲-۱۶-۲ ویژگی های پروژه های موفق

بطور کلی پروژه هایی موفق به شمار می آیند که :

- ۱- در زمان تعیین شده تکمیل شوند.
  - ۲- به اندازه بودجه تعیین شده هزینه کنند.
  - ۳- با کارایی مناسب و منطبق با مشخصات اجرا شوند.
  - ۴- مورد رضایت مشتری واقع گردند.
  - ۵- از حداقل تغییرات ، حتی در موارد الزامی آن برخوردار باشند.
  - ۶- بدون درگیر ساختن کل سازمان اجرا شوند.
  - ۷- در صورت وجود شرکای کاری برای سازمان ، انجام پروژه اثرات سوء بر روی فرهنگ مشارکتی موجود به دنبال نداشته باشد.
- بنابراین در بسیاری از شرکتهایی که با محدودیت زمان ، عدم اطمینان بالا و مشکلات مالی مواجهند ، برای حل مسایل مدیریت نیروی انسانی ، مالی ، برنامه ریزی و کنترل که می توانند موجبات تأخیر در انجام پروژه و صرف مقادیر متناهی پول را فراهم سازند ، استفاده از مدیریت کارآمد پروژه مؤثر و سودمند است. ( احمدیان مزرعه یزدی ، ۱۳۷۹ ، ۱۹ )

## ۲-۱۶-۳ موفقیت مدیریت پروژه

مدیریت پروژه ، کاربرد دانش ، مهارتها ، ابزارها و فنون در فعالیت های پروژه ، به منظور برآورده سازی و پیشی گرفتن از نیازها و انتظارات سهامداران پروژه است. موفقیت مدیریت پروژه سه مؤلفه اساسی دارد :

- ۱- مطابقت با اهداف : زمان ، هزینه ، کیفیت ( ورودی ها و خروجی های پروژه )
- ۲- کیفیت فرآیند مدیریت پروژه
- ۳- پاسخگویی خواسته های سهامداران پروژه که با فرآیند مدیریت پروژه ارتباط دارند. (زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۲۰ )

## ۲-۱۷ فرآیندهای مدیریت پروژه

مدیریت پروژه ، فرآیند مجموعه فعالیت های یکپارچه و بهم مرتبط می باشد و لذا کسب تجربه هر يك از محدوده های مدیریت پروژه ، معمولاً در سایرین نیز مؤثر است . تعامل بین محدوده ها دارای نتایج مثبت و منفی برای هر يك از آنان است . بعنوان مثال تغییر در محدوده کار غالباً در افزایش هزینه پروژه مؤثر است ، اما این تاثیر می تواند در روحیه مجریان و یا حتی کیفیت محصول یا خدمت مورد نظر اثر منفی داشته باشد . ( زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۲۱ )

## ۲-۱۸ گروه های فرآیند

فرآیندهای مدیریت پروژه در قالب یکی از پنج گروه ذیل انجام می شوند :

## ۲-۱۸-۱ فرآیندهای آغازین

تعیین مبانی آغاز کار مجموعه اقدامات لازم در اخذ مجوزها و اختیارات لازم برای سازماندهی کار و منابع کاری برای جهت شروع پروژه یا یک مرحله از آن و بعنوان بخشی از مدیریت محدوده پروژه می باشد.

## ۲-۱۸-۲ فرآیندهای برنامه ریزی

تعیین و تعیین اهداف و انتخاب راهکار بهینه برای کسب نتایج موفقیت آمیز و ایفای کامل تعهدات می باشد. پروژه ها، اجرای فعالیت های منحصر به فردی هستند که قبل از این اجرا نشده اند. لذا برنامه ریزی پروژه ها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به همین علت تعامل قابل ملاحظه ای بین فرآیندهای این بخش وجود دارد. در طول اجرای پروژه، مجموعه فرآیندهای برنامه ریزی تکرار می شوند تا برنامه پروژه، در هر زمان به روزآوری شده و مشخص باشد.

## ۲-۱۸-۳ فرآیندهای اجرایی

مجموعه عملیات هماهنگی بین کلیه ارکان اجرایی پروژه مطابق برنامه می باشد و عبارتند از:

- \* **اجرای برنامه پروژه:** انجام کلیه فعالیت ها مطابق برنامه پروژه می باشد.
- \* **اطمینان کیفیت:** ارزیابی کلی از نحوه اجرا و تعیین بستر مناسب برای اجرای پروژه متناسب با کیفیت مورد توجه در استانداردهای بکارگرفته شده در پروژه می باشد.
- \* **بهبود سازمان:** تهیه، تدوین و بهبود نحوه استفاده از مهارت های فردی و گروهی، بمنظور افزایش توان اجرایی در پروژه می باشد.
- \* **توزیع اطلاعات:** تدوین اطلاعات و توزیع زمانمند و منظم اطلاعات بین سطوح مختلف متولیان پروژه است.
- \* **درخواست:** اخذ پیشنهادات فنی و مالی متناسب با نیازهای پروژه می باشد.
- \* **انتخاب تأمین کنندگان کالا و مواد:** انتخاب منابع تأمین کالا و مواد از بین سازندگان و فروشندگان است.

\* **عقد قرارداد و راهبری پیمان:** انجام مدیریت کامل بر ارتباطات مجری با سازندگان و فروشندگان کالا و مواد پروژه می باشد.

## ۲-۱۸-۴ فرآیندهای کنترلی

مجموعه فعالیتهای کسب اطمینان از دستیابی به اهداف پروژه می باشد. در طول اجرای پروژه می باید کلیه فعالیت ها مورد ارزیابی قرار گرفته و با مقایسه برنامه و عملکرد، اختلاف احتمالی مشخص در هنگام اجرای تعهدات، اختلاف بین برنامه و عملکرد تا حدی طبیعی است. این اختلافات و انحرافات، دست یابی به نتایج پروژه را به مخاطره می اندازد. لذا لازم است تا دائماً با انجام فرآیندهای کنترلی، برنامه اجرای پروژه تعدیل و متناسب گردد.

در اجرای فرآیندهای کنترلی، اقدامات پیش گیرانه نیز می بایستی مد نظر مجریان قرار گیرد.  
\* **کنترل یکپارچه تغییرات:** هماهنگی تغییرات در کلیه ارکان و مشخصه های پروژه می باشد.

\* **ممیزی دوره ای محدوده:** مطابقت فعالیت های اجرایی با محدوده کار پروژه است.  
\* **کنترل تغییرات محدوده:** انجام اقدامات کنترلی بر روی تغییرات محدوده کار پروژه است.



\* **کنترل زمانبندی** : انجام اقدامات کنترلی بر روی تغییرات زمان اجرای فعالیت های پروژه است.

\* **کنترل کیفیت** : مشاهده ، بررسی و کنترل نتایج فعالیت های اجرایی برای تعیین تناسب آنها با استفاده از استاندارد های کیفیت مورد قبول در اجرای پروژه و شناسایی راه حل های کاهش اختلافات احتمالی و افزایش رعایت دقیق استاندارد های کیفیت می باشد.

\* **گزارشات عملکرد** : جمع آوری ، پردازش و ارائه مدون اطلاعات عملکرد پروژه به صورت مدون.

\* **پیگیری و کنترل ریسک** : پیگیری ریسک شناسایی شده ، کنترل ریسک باقی مانده ، تعیین ریسک جدید و اطمینان از اجرای برنامه های (کاهش) ریسک و ارزیابی میزان اثر بخشی آنها در تقلیل ریسک.

## ۲-۱۸-۵ فرآیند های اختتامی

مجموعه فعالیت های مطابقت مراحل اجرا شده و اهداف از پیش تعیین شده پروژه می باشد :

\* خاتمه پیمان

\* خاتمه اجراء (زرگر ، ۱۳۸۵ ، ۲۳-۲۱)

## ۲-۱۹ نقشهای مدیریت پروژه

انجمن بین المللی مدیریت پروژه که يك انجمن حرفه اي و تخصصي مدیران پروژه به شمار مي آید ، نه زمینه آگاهی را مشخص کرده است که لازم است هر مدیر پروژه با آنها تا حدودی آشنا باشد تا بتواند در کار خود موفق باشد . نه زمینه مورد نظر عبارتند :

## ۲-۱۹-۱ یکپارچگی پروژه

در این حوزه چگونگی یکپارچه کردن سه فرایند اصلی مدیریت پروژه شامل برنامه ریزی، اجرا و کنترل تشریح می گردد . هسته اصلی این حوزه ، یکپارچه ساختن سایر حوزه های دانش مدیریت پروژه است .

وظیفه اصلی مدیریت یکپارچگی پروژه ، انطباق هر چه بیشتر نیازها با انتظارات متولیان ، از طریق همسو سازی اهداف و موقعیت های اجرایی پروژه با یکدیگر است . برای یکپارچه سازی سایر فرایندها در کلیه ارکان پروژه ، ابتدا لازم است با اجرای برخی فرایندها ، مقدمات این یکپارچه سازی فراهم شود . عمده این فعالیت ها عبارتند از :

\* تهیه برنامه پروژه

\* اجرای برنامه پروژه

\* کنترل یکپارچه تغییرات

## ۲-۱۹-۲ مدیریت محدوده پروژه

این بخش دانش مدیریت پروژه درباره تعیین محدوده و فعالیت های موثر بر موفقیت پروژه است . تعیین محدوده پروژه شامل مواردی از قبیل تعیین اختیارات ، تعیین محدودیت برنامه ریزی ، تعریف محدوده، تعیین محدوده و مدیریت تغییر است .

مدیریت محدوده پروژه ، مجموعه فعالیت ها و فرایندهای مورد نیاز برای اطمینان از توجه به فعالیت های پروژه به صورت جامع است ، به طوری که با تحقق آنها هدف پروژه با موفقیت کامل قابل دستیابی است

فرایندهای اصلی مدیریت محدوده پروژه به شرح ذیل است :

\* **تعیین مبانی آغاز** : سازماندهی مبانی لازم ، اخذ مجوز و اختیارات لازم برای شروع

هر يك از مراحل پروژه است .

\* **برنامه ریزی محدوده** : تشریح مدون محدوده پروژه به عنوان مبنایی برای تصمیمات

پروژه در آینده است .

**\* تعریف محدوده :** تفکیک اهداف و نتایج اصلی و عمده پروژه به اهداف کوچکتر برای افزایش کارایی مدیریت و اجزای کار است .

**\* ممیزی دوره ای محدوده :** بررسی و پذیرش رسمی محدوده پروژه است .

**\* کنترل تغییرات محدوده :** کنترل محدوده کار پروژه است .

#### ۲-۱۹-۳ مدیریت زمان پروژه

این بخش شامل فرایندهایی برای حصول اطمینان از عمل کرد زمانی پروژه است . مدیریت زمان پروژه شامل موارد زیر می باشد :

**\* تعریف فعالیت ها :** شناسایی فعالیت‌های مشخصی است که برای کسب نتایج پروژه آن فعالیت ها می باید انجام شود .

**\* توالی فعالیت ها :** شناسایی ، تعیین و تدوین وابستگی و ارتباط بین فعالیت ها است .

**\* بر آورد مدت زمان فعالیت ها :** برآورد تعداد دوره های زمانی لازم برای انجام هر یک

از فعالیت ها است .

**\* تهیه زمانبندی :** تجزیه و تحلیل وابستگی فعالیت ها و مدت و منابع مورد نیاز هر یک از آنها برای ایجاد زمان بندی پروژه است .

**\* کنترل زمانبندی :** کنترل تغییرات زمان بندی پروژه و انجام اقدامات اصلاحی است .

#### ۲-۱۹-۴ مدیریت هزینه پروژه

در این بخش از دانش مدیریت پروژه ، فرایندهای مورد نیاز برای حصول اطمینان از اتمام پروژه با بودجه تصویب شده برای پروژه مورد بحث قرار می گیرد که شامل طرح ریزی ، منابع ، تخمین هزینه ها ، بودجه بندی هزینه ، جریان نقدینگی و کنترل هزینه ها است . فرایندهای اصلی مدیریت هزینه پروژه عبارتند از :

**\* برنامه ریزی منابع کاری :** تعیین نوع و مقدار منابع کاری ( شامل نیروی انسانی ، تجهیزات و ماشین آلات و مواد ) مورد نیاز برای انجام فعالیتها است .

**\* برآورد هزینه :** تخمین هزینه منابع مصرفی برای انجام فعالیت ها است .

**\* بودجه بندی پروژه :** تخصیص و تسهیم کل بودجه به هر یک از فعالیت ها است .

**\* کنترل هزینه پروژه :** کنترل تغییرات بودجه مصوب است .

#### ۲-۱۹-۵ مدیریت کیفیت پروژه

این بخش شامل فرایندهای مورد نیاز برای حصول اطمینان از این موضوع است که آیا پروژه توانایی برآورد ساختن نیاز های تعریف شده در پروژه را دارد . مدیریت کیفیت پروژه شامل تعیین خواسته ها ، برنامه ریزی کیفیت ، تضمین کیفیت و کنترل کیفیت است و اهم این فرایندها شامل :

**\* برنامه ریزی کیفیت :** شناسایی کیفیت استاندارد مناسب برای پروژه و تعیین چگونگی

تحقق رضایت بخش آنها است .

**\* اطمینان از کیفیت :** ارزیابی عملکرد پروژه به نحوی که موجب اطمینان مجریان پروژه به اجرای کار مطابق استاندارد کیفیت با رضایت کامل گردد .

**\* کنترل کیفیت :** بررسی ویژه و مشخص هر یک از نتایج پروژه و تعیین میزان انطباق

آنها با استاندارد کیفیت مصوب و همچنین تعیین راههای رفع علل عملکردهای غیر منطبق با استاندارد کیفیت مصوب است .

## ۲-۱۹-۶ مدیریت منابع انسانی پروژه

این بخش شامل فرایندهای مورد نیاز برای درگیر ساختن افراد در پروژه به صورت اثر بخش است. اهم فرایندهای اصلی این بخش عبارتند از:

- \* برنامه ریزی سازمانی: شناسایی، مستند سازی، واگذاری مسئولیت و اعطای اختیارات و ایجاد ارتباطات است.
- \* جذب نیرو: استخدام نیروی انسانی مورد نیاز، انتصاب به کاری مشخص و شروع به کار آنان است.
- \* بهبود سازمان: از طریق بهبود مستمر مهارت های فردی و گروهی برای بهبود عملکرد پروژه است.

## ۲-۱۹-۷ مدیریت ارتباطات پروژه

مدیریت ارتباطات پروژه شامل فرایندهایی است که در زمینه انتخاب صحیح و توزیع دقیق اطلاعات بحث می کند. اهم فرایندهای اصلی این بخش عبارتند از:

- \* برنامه ریزی ارتباطات: تعیین اطلاعات و ارتباطات مورد نیاز هر یک از متولیان و دست اندر کاران است. در این فرایند بایستی نوع، زمان و چگونگی دریافت اطلاعات مشخص گردد.
- \* توزیع اطلاعات: توزیع به موقع اطلاعات مورد نیاز هر یک از متولیان و دست اندر کاران است.

- \* تهیه گزارشهای عملکرد: جمع آوری و پخش اطلاعات عملکرد بوده و همچنین توزیع اطلاعات گزارشهای عملکرد، اندازه گیری پیشرفت و پیش بینی را شامل می شود.
- \* خاتمه اجرا: تولید، جمع آوری و توزیع اطلاعات رسمی خاتمه هر یک از مراحل و نهایتاً تکمیل پروژه می باشد.

## ۲-۱۹-۸ مدیریت ریسک پروژه

این بخش شامل فرایندهای مربوط به تعریف و تحلیل ریسک پروژه است. در مدیریت ریسک پروژه مباحثی از قبیل تعریف ریسک، تحلیل حساسیت ریسک در پروژه و کنترل ریسک مطرح می گردد، اهم فرایندهای مدیریت ریسک پروژه شامل:

- \* برنامه ریزی مدیریت ریسک: اتخاذ تصمیم و تدوین برنامه مدیریت ریسک و روشهای اجرای آن است.
- \* تبیین ریسک: تعیین ریسک های موثر بر پروژه، تعیین مشخصه های هر یک از آنها و مستند سازی است.

- \* تجزیه و تحلیل کیفی ریسک: انجام تجزیه و تحلیل کیفی انواع ریسک و شناخت تاثیر گذاری آنها بر اهداف پروژه می باشد.
- \* تجزیه و تحلیل کمی ریسک: اندازه گیری احتمال وقوع و پیامد های انواع ریسک و بر آورد تاثیر آنها بر اهداف پروژه است.

- \* برنامه ریزی واکنشی به ریسک: تهیه دستورالعمل ها و تدوین تکنیک های لازم در افزایش فرصت ها و کاهش تهدید ها در نیل به اهداف پروژه است.
- \* پیگیری و کنترل ریسک: پی گیری ریسک باقی مانده، شناسایی و تعیین ریسک جدید، اجرای برنامه های کاهش ریسک و ارزیابی اثر بخشی آنها در طول حیات پروژه است.

## ۲-۱۹-۹ مدیریت تدارکات پروژه

در بخش مدیریت تدارکات پروژه مباحث مربوط به درخواست و تهیه کالا و خدمات و فرایندهای مرتبط مورد بحث قرار می گیرد. اهم فرایندهای این بخش عبارتند از:

\* برنامه ریزی تدارکات : تعیین نوع کالا و خدمات و زمان مورد نیاز تدارکات آنها است

\* برنامه ریزی درخواست ها : مستند سازی نیاز مندیهای تدارکاتی و تعیین منابع بالقوه و تامین آنها است .

\* درخواست : بدست آوردن پیشنهادات فنی - مالی سازندگان ، فروشندگان و تامین کنندگان اقلام مورد نیاز پروژه است .

\* انتخاب تامین کنندگان کالا و خدمات : انتخاب مناسب از بین منابع بالقوه تامین کنندگان کالا و خدمات می باشد .

\* عقد قرار داد ها و راهبري پیمان : مدیریت ارتباطات بین سازمان اجرایی و فروشندگان ، سازندگان و تامین کنندگان کالا و خدمات است .

\* خاتمه پیمان : تجزیه و تحلیل و رفع ابهامات باقی مانده ، تسویه و خاتمه قراردادهای است. (لویی، ۱۳۷۹ ، ۲۸-۲۴ )

۲-۱۹-۱۰ نکته

در عین حال طبق تعریف ، هر پروژه ای می بایست در چارچوب « زمان معین » با صرف « بودجه مشخص » و « با کیفیت معلوم » به اهداف از قبل تعیین شده و مشخصی دست پیدا کند. بنابراین می توان گفت مدیریت هر پروژه برای نیل به اهداف آن ، در چارچوب سه محدودیت هزینه ، زمان و کیفیت صورت می پذیرد. می توان چنین نتیجه گرفت که مدیریت هزینه ، زمان و کیفیت نسبت به سایر محدوده های مدیریت پروژه از اولویت و اهمیت بیشتری برخوردار بوده و پرداختن به این بخشها از مدیریت پروژه ، نسبت به سایر بخشها ارجحیت بیشتری دارد. ( هوشیار ، ۱۳۸۱ )

## ۲-۲۰ موانع و مشکلات طرحهای عمرانی

موانع و مشکلات زیادی در راستای اجرای طرحها و پروژه های عمرانی وجود دارند که باعث عدم موفقیت کامل آنها می شوند که در این قسمت به تعدادی از آنها اشاره می شود :

### ۲-۲۰-۱ مشکلات مدیریتی

چهار چوب و اهداف طرحهای عمرانی کلان در قالب يك مجموعه از عملیات فنی و اجرایی تعریف می شود که به افرادی با شایستگی و تخصص ویژه نیاز دارد ، هماهنگی خاص را می طلبد و بطور کلي يك فعالیت گروهی و تیمی و نیاز به مدیریت توانمند دارد.

پیمانکاران طرحها و پروژه های عمرانی عمدتاً به تدارکات و انجام فیزیکی کار توجه می کنند ، مشاورین (دستگاه نظارت) نیز رعایت مشخصات فنی پروژه و استانداردها را کنترل می کنند ، عوامل کارفرما نیز عمده توجه خود را به تأمین منابع مالی و کنترل پیشرفت پروژه و موافقتنامه معطوف می سازند.

نقش مدیریت در ایجاد هماهنگی و هدایت در هر يك از مجموعه های پیمانکار ، مشاور و کارفرما برای هیچیک از عوامل دست اندرکار طرحهای عمرانی پوشیده نمی باشد. پیمانکار در مجموعه خود نیاز به يك مدیر اجرایی توانمند با دانش مدیریتی، مشاور به يك مدیر فنی آگاه به دانش روز و کارفرما نیز نیاز به يك مدیر پروژه که مسلط به دانش مدیریت پروژه باشد را دارد. متأسفانه در هیچ يك از کارگاههای طرحهای عمرانی، در مجموعه عوامل پیمانکار و مشاور فردی با تخصص مدیریتی مشاهده نمی شود و بطور کلي کارگاههای پروژه های عمرانی بطور سنتی مدیریت می شوند.

## ۲-۲۰-۲ اجرای طرحها بدون توجیه فنی و اقتصادی و اولویت بندی

طرحهای عمرانی بدون اینکه توجیه فنی و اقتصادی داشته باشند اجرا می شوند. طرحهایی وجود دارند که اصلاً تعریف نشده اند ولی اجرا شده اند. نمایندگان مجلس تأکید و پافشاری زیادی بر تعریف و اجرای طرحها حتی بدون توجیه لازم را دارند. در تعریف طرحها، عرضه بدون تقاضا مطرح می شود. طرحهای عمرانی برنامه اول و دوم بیشتر بازتاب خواسته ها و تقاضاهای مقامات محلی، نمایندگان مجلس و مسئولین رده بالای نظام بود. در مورد اکثر طرحهای آغازین، تفکر احساسی حاکم بوده است. هر ساله هزاران طرح به دلیل مسایل سیاسی مطرح می شود. همه این عوامل باعث اتلاف بودجه و زمان و نیروی انسانی شده و باعث عدم موفقیت طرحهای عمرانی می گردد. (حکیمیان، ۱۳۸۲، ۳۵)

## ۳-۲۰-۲ مشکلات استملاک و خرید اراضی

تملک اراضی محدوده سدها و مسیر کانالها و زهکشها مشکلات اجتماعی زیادی دارد که نیازمند شناخت فرهنگ بومی منطقه ای و استفاده از ابزارهای حقوقی در راستای پرهیز از توقف یا کندی فعالیت پیمانکار می باشد. عدم مدیریت صحیح استملاک اراضی در برخی موارد فعالیت پروژه را در تنگنا قرار داده، مستلزم افزایش هزینه و زمان طرح خواهد بود. استملاک به موقع و صحیح با روشهای مشخص، یکسان و قانونمند، همراه با کار کارشناسی از ضروریات پروژه های مذکور می باشد. در زمینه استملاک اراضی، تا کنون دستورالعمل فنی و عملی یکسانی تدوین نشده که موجب افزایش قیمت تمام شده این پروژه ها شده است.

استملاک اراضی در پروژه ها در حال حاضر به علت عدم انسجام لازم در خریداری به موقع زمینهایی که در مسیر طرح قرار می گیرند، خسارات فراوانی را بطور مستقیم و غیر مستقیم به پروژه ها وارد کرده و موجبات تأخیر در اجرا را فراهم می آورند.

تا کنون روال بر این بوده است که بعد از حضور پیمانکار و شروع به کار، بتدریج کارفرمایان اقدام به شناسایی مالکین زمینهایی که در مسیر طرح قرار می گیرند، نموده و با تشکیل پرونده و مساحی اراضی و کارشناسی، بهای زمین در زمانی که بتوان تأمین مالی نماید، پرداخت می گردد. این پروسه دارای مشکلاتی به شرح ذیل می باشد:

**الف) عدم پرداخت به موقع بهای زمین:** هنگامی که قیمت زمین به موقع پرداخت نشود، مالکین مکرراً اقدام به تعطیلی محورهای عملیاتی نموده که بعضاً تا دهها دستگاه ماشین آلات سنگین و نیمه سنگین، ساعتها و روزها متوقف می شود. در این حالت چنانچه محور کاری دیگری آماده باشد و پیمانکار از مدیریت قوی برخوردار باشد، اقدام به انتقال ماشین آلات به محور دیگری نموده و از توقف اکیپ مربوطه جلوگیری به عمل می آورد. چنانچه محوری که بتوان آن اکیپ خاص را فعال نماید وجود نداشته باشد، باید ماشین آلات مذکور متوقف گردند که این وضع موجبات ضرر و زیان فراوان به پیمانکار، تأخیر در برنامه زمانبندی و ادعاهای پیمانکار می شود که خود باعث ایجاد درگیری با مشاور و کارفرما و اتلاف وقت تمامی نیروهای اجرایی را دربر خواهد داشت. چنانچه به علت ملاحظات مالی، کارفرما نتواند بهای خواب ماشین آلات را پرداخت کند، این مسأله موجب سرخوردگی پیمانکار و تصمیم به کم کاری و احياناً انجام کارها با کیفیت نا مطلوب می شود.

**ب) مقاومت بعضی از مالکین جهت واگذاری زمین:** زمانی که طبق برنامه زمانبندی باید یک محور خاص شروع شود و با مشکلات فراوان ماشین آلات مورد نیاز تهیه شده است، در این حالت شکایت معارض به دادگاهها کشیده شده و با وجود بررسی چنین پرونده هایی که ممکن است تا چندین ماه و حتی سال به طول انجامد، باید به منظور برنامه زمانبندی، خواب ماشین آلات، ادعاهای پیمانکار و تأخیرات بوجود آمده پروژه چاره اندیشی کرد. چنانچه این

حالت در چندین محور مخصوصاً با همدستی و هماهنگی چند مالک اتفاق بیفتد ، می توان کل عملیات اجرایی کارگاه را متوقف نماید.

**ج) ضرر و زیانی که از بوجود آمدن دو مشکل فوق در استملاک اراضی تاکنون در پروژه ها حاصل شده ، هیچوقت از طرف کارفرمایان و مشاورین مورد بررسی و محاسبه قرار نگرفته که این امر باعث شده تا مسئولین امر متوجه خسارات سنگین وارده به پروژه ها و تأخیرات ناشی از آنها نشوند تا چاره اندیشی نمایند. پروژه هایی وجود دارد که کارفرما نتوانسته حدود ۲۰ درصد از زمینهایشان را در دوره ۱۵ ساله با درگیریها و شکایات فراوان تاکنون آزاد کند که مساحت آزاد نشده تا چند هزار هکتار را شامل شده ، در حالیکه کارخانجات مورد نیاز به منظور بهره برداری از کل زمینهای طرح خریداری شده ، نصب و راه اندازی شده و کارفرما نتوانسته زمینهای مربوط را تملک نماید ؛ چنانچه زیان ناشی از این عامل محاسبه و بررسی شود ، دهها میلیارد تومان خسارت تحمیل می شود.**

**د) بعضاً ملاحظه شده که به علت مخالفت یک مالک از واگذاری قطعه زمین خود در یک بازه کوچک از ابتدای کانال ، چندین کیلومتر مسیر پایین دست آن تماماً ساخته و با صرف میلیاردها تومان آماده شده ، بلا استفاده و غیر قابل بهره برداری شده است. خسارتهای مخصوصاً در پروژه هایی که با مشارکت مردمی ساخته می شود ، پرداخت بهره بانکی مضاعف مبالغ غیر قابل پیش بینی و عدم النفع بهره برداری از پروژه است.**

موارد ذکر شده در فوق پاره ای از مشکلات و خساراتی است که به علت عدم استملاک به موقع صورت می گیرد که چنانچه از عوامل دست اندر کار پروژه ها خواسته شود تا خسارات را برآورد و اعلام نمایند قطعاً ظرف مدت کوتاهی گزارشات جامع و غیر قابل تصویری اعلام خواهد شد. ( صراف شمس ، ۱۳۸۶ )

## ۲-۲۰-۴- مشکلات ساختاری نظام فنی و اجرایی کشور

ساختار کنونی نظام فنی و اجرایی کشور در زمینه ساخت طرحهای ملی و استانی ، ساختاری نامناسب است که نه تنها به هیچ وجه در جهت بهبود کارها نیست ، بلکه عامل بروز انواع نابسامانی هاست. عواملی همچون مدت ، قیمت و کیفیت که بیانگر توفیق یا عدم توفیق یک طرح هستند ، در طرحهای عمرانی وضع اسفباری دارند و دستگاههای اجرایی و در نهایت کشورمان را در ردیف عقب افتاده ترین ممالک دنیا قرار می دهد. ساختار موجود نظام فنی و اجرایی کنونی متشکل از سه عامل مستقل و مجزا ، سلسله قوانین مشخص کننده وظایف آنها و روابط فی ما بین است. این ساختار ، به عنوان ساختار سه عاملی ( کارفرما ، پیمانکار ، مشاور ) نامیده شده اند و بصورت متعارف طراحی ، مناقصه و ساخت انجام می گیرد. مدت طولانی شدن طرحها در نظام سه عاملی ، عدم ارتباط بین سازنده و طراح در زمان طراحی اولیه منجر به ارائه طرحهای غیر قابل اجرا ، بروز خطاهای زیاد در اجرا و ایجاد تغییرات پی در پی در طراحی اولیه می گردد که به نظر می رسد در صورت ادغام دو مرحله طرح و ساخت در یک واحد می تواند در عدم تأخیر طرحهای عمرانی تأثیر به سزایی داشته باشد. ( فتحی نژاد ، ۱۳۸۲ ، ۸۱ )

## ۲-۲۰-۵- مشکلات قانونی در نحوه انتخاب پیمانکار توانا

تخصیصی نبودن بعضی از پیمانکاران و نظام نامناسب برگزاری مناقصه و همچنین واگذاری کار به کمترین قیمت بعضاً باعث جذب پیمانکاران غیر متخصص و بی تجربه در پروژه های عمرانی می گردد که عملاً از یک طرف باعث نزول شدید کیفیت عملیات اجرایی شده و از طرف دیگر باعث ایجاد کشمکش های زیاد بین کارفرما ، پیمانکار و مشاور می گردد.

در سالهای اخیر پیمانکاران دولتی جدیدی وارد عرصه سازندگی شده اند ؛ بعضاً بدون واهمه از عدم موفقیت ، خلع ید و یا ضبط ضمانتنامه و صرفاً به منظور در اختیار گرفتن کار اقدام به برآوردهای غیر واقعی و زیر قیمت نموده و در مناقصات برنده شده اند. در چنین مواردی پس از برداشتن گامهای نخستین ، سرعت کار کند شده و اوقات کارفرما و پیمانکار صرف مذاکرات مکرر برای یافتن راه حل و غلبه بر مشکلات مالی پروژه می گردد. در اینصورت علاوه بر کاهش سرعت پیشرفت کار معمولاً از کیفیت آن هم کاسته می شود. (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ، ۱۳۷۶ ، ۲۲ )

ضمناً کاستی هایی نیز در قانون در خصوص تشویق پیمانکاران کارآمد وجود دارد ؛ به عنوان مثال پیمانکاران در صورت تأخیر غیر مجاز ، موظف به پرداخت خسارت هستند ولی در صورت کاهش زمان ، هزینه صرفه جویی شده را موظف به بازپرداخت می باشند و هیچ گونه تشویقی در این خصوص به عمل نمی آید. ( حاج زوار و دیگران ، ۱۳۸۶ ، ۱۷۲ )

## ۲-۲۰-۲ مشکلات مربوط به بودجه و اعتبار

مشکلات ناشی از مدیریت بودجه و اعتبار را می توان به بخشهای زیر تقسیم بندی نمود :  
**(الف)** زمان ابلاغ موافقت نامه ها و تبادل آنها بین دستگاههای اجرایی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور [ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری فعلی ] عمدتاً پس از شروع فصل کاری پروژه ها صورت پذیرفته و اعمال تغییرات در آنها هر گونه برنامه ریزی قبلی توسط دستگاههای اجرایی را مختل می سازد و این امر موجب تأخیر در پرداخت ها به پیمانکار و رکود پروژه می گردد.

**(ب)** دستگاههای اجرایی در برگزاری مناقصات به سه گونه عمل می کنند ؛ شق اول کارفرمایانی هستند که بی محابا اقدام به عقد قراردادهای مختلف بدون اعتنا به سقف اعتباری نموده و همواره در پایان سال با دیون سنگین به پیمانکاران و مشاوران به سال بعد مالی وارد می شوند و شق دوم کارفرمایانی هستند که تا ابلاغ موافقت نامه از هر گونه عقد قرارداد احتراز ورزیده و زمان لازم برای اجرای پروژه را از دست می دهند. شق سوم نیز با نیم نگاهی به وضعیت تخصیص اعتبارات در سالهای قبل مبادرت به برگزاری مناقصات و واگذاری کارها می نمایند و یا باقیمانده اعتبارات را در طی سال به پیمانکاران واگذار می کنند یا با کسری جزئی به سال بعد مالی وارد می شوند. دو مورد اول قطعاً و یقیناً موجب تأخیر در اجرای پروژه ها می گردند که اولی به جهت تضعیف بنیه مالی و دومی به جهت تأخیر در شروع عملیات اجرائی است. گروه سوم معقول ترین روش را در شرایط حاضر اتخاذ نموده اند ؛ لیکن چاره کار در جای دیگری است و آن اینکه موافقت نامه ها باید قبل از پایان هر سال مبادله گردیده و به دستگاههای اجرایی جهت برنامه ریزی ابلاغ گردند.

**(ج)** در تعیین مدت زمان اجرای پروژه به تبع شرایط مذکور در بندهای قبل کمتر توجهی به اینکه اعتبارات عمرانی در چه میزانی است و تا چه زمانی می توان از تخصیص کل بودجه مورد نیاز پروژه مطمئن بود ، صورت می پذیرد ؛ لذا پیمانکاران نه بر اساس مدت زمان پروژه بلکه به تناسب تخصیص اعتبارات در خصوص اجرای پروژه ها اقدام می نمایند. به همین دلیل است که پروژه ای با ۱۸ ماه مدت قید شده در قرارداد به جهت اینکه کل اعتبار مورد نیاز در ۳۶ ماه تخصیص می یابد ، تا این مدت تطویل می یابد و موجب تأخیر در اجرای پروژه می گردد.

**(د)** در اجرای پروژه ها و تأخیرات پیش آمده در آنها پیمانکاران ، مشاوران و کارفرمایان به ترتیب پاسخگو بوده و با جرایم مختلف مورد مواخذه قرار می گیرند و لیکن ارگانهای تأمین اعتبار کننده ، تخصیص دهنده و خزانه پرداخت کننده در خصوص تأخیر در اقدامات خود علی

رغم دامنه وسیع اختیارات ، کمترین پاسخگویی را دارند ؛ که امید است با تغییراتی که در سیستم سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ایجاد گردیده است ، روی این پاسخگویی نیز مد نظر مدیران قرار گیرد. چرا که این پاسخگویی می تواند در رفع مشکلات ناشی از تمامی بندهای قبلی مؤثرتر واقع گردد. ( مختارزاده ، ۱۳۸۶ ، ۹۹ )

## ۲-۲۰-۷ مشکلات مربوط به مدیریت منابع انسانی در پروژه ها

مشکلاتی که سیستم مدیریت منابع انسانی در کارگاههای عمرانی با آنها مواجه است بصورت زیر لیست شده است :

\* نیروی انسانی در موقع نیاز در کارگاه به کار گرفته نمی شوند و تنها هنگامی استخدام می شوند که در نبود آنها ممکن است کل پروژه متوقف شود و در ضمن مبنای گزینش نیروی انسانی میزان حقوق در خواستی آنهاست ، نه تخصص مورد نیاز پروژه.

\* پس از استخدام نیروی انسانی هیچگونه تشویق و تنبیهی به تناسب عملکرد نیروی انسانی توسط مدیر صورت نمی پذیرد.

\* برنامه بخصوصی در جهت آموزش برای ارتقای سطح کارکنان صورت نمی پذیرد.

\* حمایت مدیران ارشد در تمامی مراحل وجود ندارد و قدرت و اختیار لازم جهت پیشبرد امور تقویض نمی گردد.

\* انگیزه تیمهای پروژه صرفاً کسب درآمد و امرار معاش است و رضایت کارفرما و اشتیاق به همکاری در پروژه های آتی و ... برای تیمهای پروژه بی معناست. ( دل پیشه ، شهریاری ، ۱۳۸۶ ، ۶۱ )

ضمناً حقوق و مزایای کارکنان شاغل کارفرما در طرحهای عمرانی منصفانه نمی باشد و همیشه خیلی کمتر از میزان ارزش مسئولیتی است که بر دوش می کشند و قوانین اداری همیشه در جهت تقویت این نیروها عمل نکرده است و راهکاری جهت جلوگیری از فرار مغزهای فنی و کلیدی و اجرایی از دستگاههای دولتی به بخش خصوصی پیش بینی نشده است . در این خصوص مقایسه حقوق مهندسیین مشاور با نماینده مجری طرح ، جالب است! ( سعیدی ، ۱۳۸۶ ، ۲۵۵ )

لازم به توضیح می باشد که عملکرد افراد تابعی از مکانیزمهای تشویقی است که در طول پروژه اعمال می شود. امروزه می توان با بکار گیری روشهای تشویقی ، افراد را ترغیب نمود که با ابتکارهایی سبب کاهش زمان پروژه شوند. همچنین برخی مکانیزمهای تنبیهی جاری موجب تطویل زمان پروژه می شود ؛ که شاید به منزله جریمه کردن افرادی باشد که به نوعی در صدد هستند زمان پروژه کاهش یابد. لازم است این سیاستهای تنبیهی حذف شود و مکانیزمهای تشویقی تقویت گردد و افزایش یابد. ( حاج زوار و دیگران ، ۱۳۸۶ ، ۱۸۰ )

## ۲-۲۰-۸ عدم پشتیبانی مدیران عالی سازمان

برای پروژه هر نوع عملیات اجرایی ، پشتیبانی مدیریت عالی ، عامل اساسی در شکست یا موفقیت نهایی آن است . مدیریت پروژه ، نه تنها به اقتدار رهبری و پشتیبانی مدیران عالی وابسته است بلکه در نهایت، پروژه ها برای اجرای برنامه ها یا اهداف مدیران عالی سازمان به وجود می آیند . منظور از پشتیبانی مدیریت عالی سازمان ، محتوا و میزان حمایتی است که مدیر پروژه می تواند در باره خودش و مسائل اجرایی پروژه از مدیران عالی انتظار داشته باشد . حمایت مدیران عالی از جنبه های مختلف ، تخصیص منابع مالی ، انسانی و امکانات دیگر تجلی می یابد به ترتیبی که مدیر پروژه اطمینان پیدا می کند که در هنگام وقوع رویداد های بحرانی تنها نمی ماند . ( مهریاری ، ۱۳۷۷ ، ۵۵ )



## ۹-۲۰-۲ عدم مستند سازی تجربیات مدیریتی و عدم وجود بانک اطلاعاتی منسجم

عدم وجود بانکهای اطلاعاتی منسجم موجب می گردند برخی از خدمات جنبی مطالعاتی بصورت موازی و یا مکرر صورت پذیرفته و مراحل مطالعات را تطویل نمایند ، به عنوان مثال نقشه برداری از یک شهر بعضاً توسط چند دستگاه اجرایی حسب نیازهای طرح مورد نظر صورت پذیرفته و کمترین تبادل بین دستگاههای اجرایی جهت استفاده از اطلاعات یکدیگر وجود دارد ؛ این مهم می تواند از طریق ایجاد بانکهای اطلاعاتی ، مدیریت و همسان سازی شرح خدمات از طریق ارگانهایی مانند استانداری ها یا تشکیل سازمانهای مسئول منطقه ای صورت پذیرد تا برای این گونه خدمات کارهای موازی و مکرر صورت نپذیرد. ( مختارزاده ، ۱۳۸۶ ، ۹۷ )

عدم وجود آرشیوهای کامل و به روز شده نزد مهندسان مشاور سبب می گردد که هر پروسه ای هر چند تکراری به ناگزیر در فرآیند مطالعات تکرار گردند که خود موجب تعلل و تأخیر در مراحل مطالعاتی می گردند. این موضوع نیز از چند عامل نشأت می گیرد ، اول عدم برنامه ریزی جهت تشکیل این آرشیوها و دوم اینکه عوامل مهندسین مشاور به علل مختلف پس از کسب تجربه از مشاور منفک شده و با تشکیل شرکتهای مشاوره ای جدید حرکت را از صفر آغاز می کنند. ( مختارزاده ، ۱۳۸۶ ، ۹۸ )

## بخش دوم

### پیشینه تحقیق

#### مقدمه

تحقیقات متعددی در خصوص مشکلات و موانع پروژه های عمرانی در کشورمان و سایر کشورها انجام گرفته است که هر کدام از يك بعد خاص به بررسی و تحلیل موضوع پرداخته است. در ادامه به نتایج برخی از مهمترین آنها اشاره می شود.

#### ۲-۲۱ تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

۱) در سال ۱۹۹۵ میلون روسنايو طی تحقیقات وسیعی عملکرد پروژه های عمرانی دولت انگلستان را مورد مطالعه قرار داد. نتیجه این تحقیق منجر به شناسایی هفت عامل به عنوان دلایل عمده شکست مدیریت پروژه شد. این عوامل عبارتند از:

\* **انتخاب فکر و عقیده ای که قابل اجرا نباشد:** بی توجهی به مهم بودن پروژه ها، انتخاب رویه ای که پایه درستی ندارد، یا فشاری بر تغییرات در شرایطی که زمان برای آن مناسب نیست، ممکن است به شکست فوری پروژه منجر شود.

\* **انتخاب فرد نامناسب به عنوان مدیر پروژه:** فردی که به عنوان مدیر پروژه انتخاب شده باید يك مدیر باشد نه يك عامل اجرایی کار. او باید بر تمامی جوانب کار مسلط باشد نه آنکه صرفاً به جنبه فنی کار بپردازد.

\* **عدم پشتیبانی و حمایت مدیریت ارشد:** مدیریت ارشد بایستی با مدیر پروژه هم فکر و هم رأی باشد و تا حد امکان بر طبق نظر مدیر پروژه رفتار کند.

\* **تعریف نامناسب وظایف:** در انجام کار پروژه، ضروری است تا سیستم مناسبی برای برنامه ریزی و کنترل وجود داشته باشد، به نحوی که بتوان تعادل کاملی بین هزینه، زمانبندی و عملکرد فنی ایجاد و حفظ کرد.

\* **عدم به کارگیری درست شیوه های مدیریتی:** همواره نوعی تمایل و گرایش غیر قابل اجتنابی در افراد برای انجام امور بیش از میزان خواسته شده وجود دارد. هر چند فن آوری باید مورد توجه واقع شود، لیکن افراد باید به همان کیفیتی که مورد نیاز است و نه بیش از آن، مبادرت به اقدام کنند.

\* **عدم برنامه ریزی برای پایان پروژه:** طبق تعریف، هر پروژه ای باید روزی به پایان برسد، اما اتمام پروژه باید به نحوی برنامه ریزی گردد که اثر آن قابل تشخیص و شناسایی باشد.

در پایان این تحقیق در جهت بهبود عملکرد پروژه ها پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه شده است:

۱- زمانی که پا به عرصه مدیریت پروژه می گذارید، به گونه ای برنامه ریزی کنید که تا پایان پروژه پویا باشد.

۲- در انتخاب مدیر پروژه، به کیفیت و... اهمیت فراوانی بدهید

۳- از هیچ فرصت و تلاش برای پرداختن به آرایش چارچوب پروژه و تعریف کار دریغ نورزید

۴- از فنون برنامه ریزی شبکه استفاده کنید در واقع داشتن شبکه ، کانون تکمیل کار پروژه است.

۵- به منظور برنامه ریزی مجدد کارها به صورت پیوسته و مداوم آماده باشید ، تغییرات دوره ای ، برنامه ها را پویا می سازد .

۶- هر زمان که امکان پذیر بود ، مسئولیت ، عملکرد و پاداش را با یکدیگر تلفیق کنید .

۷- اگر اشتباهی در تکمیل پروژه رخ داده است ، تلاش تازه ای را از سر بگیرید .

(Harrison, ۱۹۸۱, ۱۷۲-۱۷۸)

۲) تحقیق دیگری که در مورد عوامل موفقیت پروژه های عمرانی انجام شده ، شش عامل زیر را به عنوان مهمترین عامل تأثیرگذار در موفقیت پروژه ها معرفی می کند:

**\* حمایت مدیریت ارشد سازمانهایی که اجرای پروژه را به عهده دارند :** حمایت مدیران ارشد سازمان در زمانی که پروژه با مشکلات مواجه شده است ، خیلی مهم است زیرا مواقعی که پروژه با موفقیت به پیش میرود ، زیاد به حمایت مدیران ارشد احساس نیاز نمی شود . مدیر پروژه بر کسب حمایت مدیران ارشد سازمان باید تمایل به ارائه تصویر صحیحی از مشکلات بالقوه مربوط به پروژه را داشته باشد .

**\* تمایل کارفرما بر اجرای پروژه طبق برنامه :** اغلب پروژه ها در عمل با مشکلاتی روبرو می شوند و بیشتر آنها می تواند از طریق نگرشهای منطقی مدیریت حل و فصل شوند با وجود این ، مشکلات بالقوه پروژه و پیامدهای مرتبط با آن باید پیش بینی شود . چیزی که مهم است این است که تمام افراد دست اندر کار در پروژه باید بدانند که در صورت بروز مشکل در پروژه ، ممکن است فشارهایی برای تعدیل برنامه اصلی پروژه بوجود آید . برنامه اولیه پروژه باید به حدی انعطاف پذیر باشد که در صورت نیاز ، امکان تعدیل وجود داشته باشد و سازمانها باید از برخورد احساساتی با مشکل اجتناب کنند و نسبت به حل آنها راه حل منطقی انتخاب کنند .

**\* گزارش صحیح از وضعیت پروژه و مشکلات بالقوه آن :** اغلب گزارشهای پروژه به صورت خوش بینانه تهیه می شود در حالی که باید از وضعیت پروژه ، گزارش واقع بینانه تهیه شود . عدم تهیه گزارشهای واقع بینانه و صحیح از پروژه ، باعث انباشتگی مشکلات و در نهایت شکست پروژه می شود . درحالی که اگر از شروع پروژه ، گزارش ها به صورت صحیح تهیه شده و مشکلات موجود بیان شود ، در آن صورت می توان به راحتی مشکلات را حل و فصل کرد . معمولاً اعضای پروژه ارائه خبرهای بد و مشکلات پروژه را به تأخیر می اندازند لذا ، مدیران پروژه ، باید در این خصوص هوشیار و دقیق باشند .

**\* ارزیابی انتقادی ریسک های پروژه و آسیب های بالقوه مرتبط با این ریسک ها و ارزیابی توانایی تیم پروژه برای مدیریت این ریسک ها :** مدیریت ارشد سازمان قبل از اینکه پروژه را تأیید و به مورد اجرا بگذارد ، باید تجزیه و تحلیل کاملی از ریسک پروژه انجام داده و آنرا منتشر کند . فقط تشخیص وجود ریسک یا داشتن ایده های مبهم و نامشخص از برخی ریسک های احتمالی مرتبط با پروژه کافی نیست ، بلکه باید آن ها به خوبی درک و شناسایی شوند .

**\* تدوین برنامه های اقتضایی مناسب :** هر چه پروژه جلو تر رود ، ممکن است مشکلات بهتر آشکار گردد . اگر چه یک برنامه ریزی خوب بیشتر موضوعات و مسائلی که ممکن است در زمان اجرای پروژه بروز کند را شناسایی می کند ، ولی هیچ برنامه ریزی قادر به پیش بینی تمام موارد ممکن الوقوع نیست . لذا یک برنامه اقتضایی برای غلبه بر موقعیتهای مشکل ضروری است . برای نمونه ، ممکن است سخت افزار و تجهیزات برنامه ریزی شده برای پروژه در عمل جواب ندهد ، بنابراین باید در برنامه ریزی پروژه چنین مواردی لحاظ شده باشد تا در

مواقع مورد نیاز ، تجهیزات لازم بطور سریع فراهم گردد (این مورد یکی از رایج‌ترین عامل‌شکست پروژه ها محسوب می‌شود)

**\* تخصیص بودجه و زمان کافی برای پروژه :** یکی از مهمترین مشکلات پروژه های عمرانی عدم تخصیص به موقع بودجه به آنها است که این موضوع در مراحل پایانی پروژه زیاد به چشم می‌خورد . (Murray, ۲۰۰۰, ۱۶۸-۱۷۵)

## ۲-۲ تحقیقات انجام شده در داخل کشور

۱) در تحقیقی که به بررسی علل تاخیر و افزایش هزینه های اجرایی پروژه های عمرانی جنوب کشور پرداخته است ، نتایج زیر حاصل شده است :

**\* دلایل عمده تاخیر در برنامه زمانبندی شده یا پیش بینی شده :**

- ضعف در تعریف پروژه
- ضعف در تجزیه و تحلیل علمی پروژه
- نا کافی بودن شرایط لازم جهت شروع پروژه
- عدم وجود ارتباط منطقی اجرای پروژه با سطوح برنامه ریزی استراتژیک ، عملیاتی و تخصصی
- عدم تخصیص منابع متناسب با نیازهای پروژه

**\* دلایل افزایش هزینه های اجرایی پروژه :**

- عدم وجود شیوه های تخمین و پیش بینی در هزینه ها ، زمان و کیفیت فعالیت ها
- عدم وجود استاندارد های ارزیابی
- عدم وجود شیوه های مناسب ارزیابی و کنترل
- ساختار نا مناسب در مدیریت پروژه
- تغییرات پروژه در مرحله ساخت
- گزارش گیری ضعیف و غیر موثر
- آشنا نبودن اغلب مدیران پروژه با تکنیک های برنامه ریزی و کنترل پروژه

همچنین در این تحقیق به دو باره کاری ها و عدم استفاده بهینه از تخصص کارشناسان تجهیزات و ماشین آلات اشاره شده است که دلیل اصلی آن را ضعف در طراحی پروژه توسط مشاوران پروژه می‌داند و سایر دلایل به شرح زیر ارائه شده است :

- ضعف در بکارگیری نتایج اطلاعات علمی و فنی سایر پروژه
- ضعف در توان تکنولوژیکی و علمی
- ضعف در تیم سازی پروژه و مشارکت در تصمیم گیری
- عدم ارتباط صحیح و مستمر عوامل درگیر با مدیر پروژه . (معلمی پور ، ۱۳۷۹ ، ۱۱۸-۱۱۲)

۲) از دیگر تحقیقات انجام شده در زمینه عوامل موفقیت پروژه ها می‌توان به مطالعه مهرباری اشاره کرد این تحقیق به بررسی عوامل موثر بر موفقیت عملیات اجرایی پروژه ها پرداخته و هشت عامل عمده موفقیت را به شرح زیر شناسایی کرده است :

• **هدف یا مأموریت پروژه :** اهداف پروژه نه تنها باید توسط کارکنان پروژه قابل فهم و درک باشد ، بلکه سایر واحد های سازمان و دستگاه اجرایی نیز باید به خوبی آن را درک کنند . بحث اصلی در مورد این عامل بیان اهداف است به صورتی که باور داشته باشیم که پروژه موفق خواهد شد .

• **پشتیبانی مدیران عالی سازمان :** برای پروژه هر نوع عملیات اجرایی ، پشتیبانی مدیریت عالی ، عامل اساسی در شکست یا موفقیت نهایی آن است . مدیریت پروژه ، نه تنها به اقتدار رهبری و پشتیبانی مدیران عالی وابسته است بلکه در نهایت، پروژه ها برای اجرای برنامه ها یا اهداف مدیران عالی سازمان به وجود می آیند . منظور از پشتیبانی مدیریت عالی سازمان ، محتوا و میزان حمایتی است که مدیر پروژه می تواند در باره خودش و مسائل اجرایی پروژه از مدیران عالی انتظار داشته باشد . حمایت مدیران عالی از جنبه های مختلف ، تخصیص منابع مالی ، انسانی و امکانات دیگر تجلی می یابد به ترتیبی که مدیر پروژه اطمینان پیدا می کند که در هنگام وقوع رویداد های بحرانی تنها نمی ماند .

• **زمانبندی پروژه :** زمانبندی پروژه بر اهمیت برنامه تفصیلی مراحل کار در فرایند عملیات اجرایی تکیه دارد . برنامه زمانبندی باید در بر گیرنده سیستمی باشد که قضاوت در باره عملکرد واقعی را در مقابل بودجه و زمان تخصیص یافته امکانپذیر و تسهیل کند .

• **مشورت با کارفرما :** اهمیت نیاز به مشورت با کارفرما برای موفقیت در اجرای پروژه روز به روز مشخص تر می گردد . در حال حاضر معلوم شده است که میزان درگیری کارفرما در فرایند عملیات اجرایی موجب تغییر عمده در پشتیبانی وی از پروژه می شود . در مشورت با کار فرما ، بر لزوم منظور کردن احتیاجات صاحب کار یا استفاده کننده آتی از پروژه تاکید می گردد .

• **موضوعات مرتبط با کارکنان :** این موضوعات شامل گزینش ، به کار گماردن و آموزش کارکنان است ، مهمترین جنبه از فرایند اجرای پروژه که اغلب هم نادیده گرفته می شود ، قابلیت های کارکنان پروژه است . در بعضی موارد ، کارکنان پروژه بدون توجه به مهارت های لازم برای مشارکت فعال در اجرای عملیات برگزیده می شوند . کارکنان پروژه یکی از عناصر اصلی برای توسعه و تکامل پروژه هستند و توجه به کارکنان پروژه در این راستا اهمیت دارد .

• **نظارت و باز خور :** نظارت و باز خور به کنترل پروژه مربوط می شود که در مراحل اجرایی اعمال می گردد . بر قراری يك نظام قضاوتی و ارائه بازخور مناسب ، مدیر پروژه را در مشارکت برای حل مسائل و مشکلات توانا می سازد . قضاوت و باز خور نه تنها به نحوه استفاده از بودجه مربوط می شود بلکه بر عملکرد و بهره وری کارکنان پروژه نیز مربوط می شود .

• **ارتباطات :** ایجاد مسیر های ارتباطی مناسب در اجرای موفقیت آمیز پروژه از اهمیت زیادی بر خوردار است . ارتباطات به همان نسبت که برای کارکنان پروژه حیاتی است برای بر قراری ارتباط پروژه با سایر واحد های سازمان و کارفرما نیز ضرورت دارد . ارتباطات نه تنها برای بر قراری و ارائه باز خور در پروژه به کار می رود بلکه برای تبادل اطلاعات در باره اهداف پروژه ما بین کارفرما و سایر بخشهای سازمان نیز مورد استفاده قرار می گیرد .

• **برنامه حل مشکل :** مسائل و مشکلات در هر نوع عملیات اجرایی ظهور خواهند کرد ، حتی اگر برنامه اولیه پروژه با دقت طرح ریزی و تدوین شده باشد . تقریباً غیر ممکن است در برنامه ریزی اولیه پروژه همه بحرانیها یا مسائل احتمالی لحاظ شده باشد . بنابراین آمادگی قبلی برای پیش بینی روشهای حل مشکلات غیر مترقبه که در حین اجرای پروژه وقوع می یابند ، برای موفقیت پروژه اهمیت بسیار زیادی دارد . (مهریاری ، ۱۳۷۷ ، ۵۶-۵۵)

۳) در تحقیق دیگری «مدهوشی» عوامل موثر بر موفقیت پروژه های عمرانی به سه عامل محیط خارجی، محیط داخلی و عوامل قابل کنترل طبقه بندی کرده است. بر اساس این تحقیق عوامل خارجی موثر بر موفقیت پروژه ها شامل سیاست های دولت، محل جغرافیایی، شرایط اقلیمی، قوانین و مقررات و استانداردها، تورم، همکاری مردم، دسترسی سریع به منابع و اطلاعات، ارزش خارجی و ... است.

#### \* عوامل داخلی (سازمانی) تاثیر گذار بر موفقیت پروژه ها عبارتند از:

- تعهد افراد کلیدی نسبت به پروژه (تخصیص منابع ضروری به پروژه، اعطای اختیار کافی و پشتیبانی از مدیر پروژه)
- پاسخ سریع به مسائل و مشکلات پروژه
- تاکید و تعهد بر اهداف پروژه (زمان، هزینه و عملکرد)
- تیم سازی موثر (یافتن افراد شایسته، مهیا کردن منابع ضروری، انگیزش دادن درک کلی از پروژه، اعتماد و اطمینان و همکاری تیمی، صلاحیت عوامل اجرایی و...)
- مهارت های فنی و تحقیقاتی نیروی انسانی پروژه
- ساختار سازمانی و ارتباطات (انتخاب افراد شایسته در شغل مناسب، تفویض اختیار، مشخص بودن وظایف و مسئولیت ها، سادگی ساختار، توزیع به موقع اطلاعات بر اساس نیاز های اطلاعاتی، مشخص بودن نیازهای پرسنلی و حرفه ای کارکنان، جلسات و گزارش دهی به موقع و مستمر و روشن و دقیق از پروژه و ...)
- وجود منابع مناسب و کافی (نیروی انسانی، مواد و مصالح، تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز و منابع مالی)

#### \* در این تحقیق عوامل قابل کنترل موثر بر موفقیت پروژه ها به شرح زیر ارائه شده است:

- اطلاعات کسب شده در شروع پروژه (خواست ها و نیاز های کارفرما، هزینه های پروژه، افق فعالیت، اطمینان به موفقیت پروژه)
- برنامه ریزی و کنترل (امکان پذیری و واقع نگری، استفاده از فنون برنامه ریزی، پیش بینی و تخمین صحیح منابع و هزینه ها، توانایی سیستم کنترل برای ارائه اطلاعات دقیق و به موقع، توانایی سیستم کنترل برای مقایسه کارکرد با اهداف، توانایی سیستم کنترل برای ارزیابی مراحل مختلف کاری و پیشگو بودن سیستم کنترل). (مدهوشی، ۱۳۷۳)

۴) تحقیقی با عنوان "بررسی مهمترین عوامل مؤثر بر کیفیت اجرای پروژه احداث سد مخزنی مارون" توسط سعید صانعیان در قالب پایان نامه کارشناسی ارشد در مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت وابسته به وزارت نیرو در سال ۱۳۸۵ انجام شده است. هدف اصلی پژوهش، تعیین مهمترین عوامل مؤثر بر کیفیت اجرای پروژه احداث سد مخزنی مارون می باشد. در این راستا مهمترین عواملی که به نظر می رسد بر کیفیت اجرای پروژه ها مؤثر باشند در قالب فرضیات ۹ گانه ای تدوین شده است که ۲ فرضیه اصلی آن عبارتند از:

- \* بین مهارتهای فنی مجریان پروژه و کیفیت اجراء رابطه معنی داری وجود دارد.
  - \* بین مهارتهای مدیریتی پروژه و کیفیت اجراء رابطه معنی داری وجود دارد.
- جامعه آماری تحقیق مذکور عبارتند از کلیه کارشناسان، مدیران و مجریان دست اندر کار پروژه احداث سد مخزنی مارون که بالغ بر ۹۳ نفر می باشد. از این جامعه یک نمونه آماری به تعداد ۵۴ نفر (طبق فرمول ککران) انتخاب گردیده است. برای جمع آوری اطلاعات،

پرسشنامه ای متشکل از ۴۰ سؤال بسته تهیه و بین افراد نمونه توزیع شده است. در این تحقیق از آمار استنباطی جهت آزمون فرضیه ها استفاده شده و نتایج زیر حاصل گشته است :

- مشاورین فنی و گروههای نظارتی دارای بالاترین درجه اهمیت در تأثیر گذاری بر کیفیت اجراء بوده و نقش کلیدی را در این امر بعهده دارند
- کنترل کیفیت دارای دومین درجه اهمیت تأثیر گذاری بر کیفیت اجراء است
- نقش رهبری و هدایت تیم پروژه ، مهارتهای مدیریتی آنان ، سازماندهی مناسب پروژه ، تکنولوژی بکار رفته و برنامه ریزی و زمانبندی تفصیلی پروژه در این رتبه بندی به ترتیب در رده های بعدی اهمیت قرار می گیرند.

در هر یک از تحقیقات اشاره شده در بالا عوامل تأثیر گذار بر موفقیت پروژه های عمرانی از منظری خاص مورد بررسی قرار گرفته است ، ولی در تحقیق حاضر بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی در سه بعد عوامل (۱) مدیریتی (۲) قانونی ، حقوقی (۳) منابع ، بدیع بوده و همچنین از جامعیت بیشتری برخوردار است.

فصل سوم

روش تحقیق



### ۱-۳ روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ روش ، توصیفی- پیمایشی و از لحاظ هدف ، جزو تحقیقات کاربردی است.

### ۲-۳ جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق عبارت است از کلیه مدیران ، کارشناسان و دست اندر کاران طرحهای عمرانی ملی در دست اجرای شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی که در بخشهای کارفرمایی ، مشاور و پیمانکاری فعالیت داشته و جمعاً بالغ بر ۳۵۰ نفر می باشند و به تفکیک جدول ذیل تقسیم بندی گردیده اند :

( جدول ۱-۳ ) - توزیع فراوانی جامعه آماری

محل فعالیت	کارفرما	مشاور	پیمانکار	کل
کمیت				
فراوانی	۵۲	۱۰۲	۱۹۶	۳۵۰
درصد فراوانی	%۱۵	%۲۹	%۵۶	%۱۰۰

لازم به توضیح می باشد تمامی اعضای جامعه که در سه رده کارفرما ، مشاور و پیمانکار مشخص شده اند، دارای تحصیلات دانشگاهی ( فوق دیپلم به بالا ) بوده و همگی در حد بالایی با فرآیند اجرای پروژه درگیر بوده اند.

### ۳-۳ حجم نمونه

در این تحقیق ما برای بدست آوردن حجم نمونه از روشهای آماری استفاده نموده ایم. یکی از فرمولهای مورد استفاده برای برآورد حجم نمونه فرمول کوکران می باشد که عبارت است از:

$$n = \frac{Nz^2(pq)}{(N-1)d^2 + z^2(pq)}$$

(فرمول ۱-۳) - حجم نمونه کوکران

در فرمول مذکور :

$$N = 350$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$d = 0.06$$

$$z = 1.96$$

$N$  = حجم جامعه آماری

$P$  = احتمال نسبت برخورداری از صفت مورد نظر

$q$  = احتمال نسبت عدم برخورداری از صفت مورد نظر

$d$  = دقت احتمالی مطلوب (نصف فاصله اطمینان)

$Z$  = اندازه متغیر در توزیع نرمال در سطح اطمینان مورد نظر

در فرمول مذکور برای تعیین  $p$  ، چون هیچ برآوردی نداریم ، پس آن را مساوی ۵۰٪ در نظر می گیریم. چون اگر  $p=0.5$  در فرمول بالا گذاشته شود ،  $n$  حداکثر مقدار ممکن را خواهد گرفت. همچنین با استفاده از جدول توزیع نرمال متوجه می شویم که مقدار  $Z$  در سطح اطمینان ۹۵٪ برابر ۱/۹۶ می باشد و مقدار  $d$  یعنی میزان دقت مورد نظر نیز برابر ۰/۰۶ در نظر می گیریم.

بعد از جایگذاری ارقام مورد نظر در فرمول مذکور خواهیم داشت :

$$n = 151/59 \text{ حجم نمونه}$$

پس در نتیجه حجم نمونه را برابر ۱۵۲ در نظر می گیریم.

### ۳-۴ روش نمونه گیری

در تحقیق حاضر جهت نمونه گیری از جامعه ، ما از روش نمونه گیری طبقه بندی استفاده کرده ایم. بدین صورت که تمامی دست اندرکاران اجرایی پروژه ها را به ۳ طبقه کارفرما ، مشاور و پیمانکار تقسیم کرده و از هر طبقه به تعداد مورد نیاز به روش نمونه گیری تصادفی ساده ، نمونه انتخاب نموده ایم. علت تقسیم جامعه آماری به سه طبقه کارفرما ، مشاور و پیمانکار این است که اطلاعات و نحوه عملکرد هر یک از گروههای فوق متفاوت از گروه دیگری است و خصوصیات کاری متمایزی دارند ، ولی اعضای هر یک از گروهها در داخل گروه خود دارای برخی صفات و خصوصیات همگن و تقریباً مشابهی هستند.

جهت تخصیص حجم نمونه کل به طبقات نمونه گیری ( کارفرما- مشاور- پیمانکار ) با استفاده از روش انتساب متناسب میزان سهم هر طبقه بدین شکل بدست می آید :

$$\frac{\text{تعداد مدیران و کارشناسان و دست اندر کاران اجرایی کارفرما}}{\text{تعداد کل حجم جامعه}} = \frac{52}{350} = 0.15$$

سهم کارفرما در نمونه آماری  $23 \cong 22/8 \cong 23$   $152 \times 0.15 =$

$$\frac{\text{تعداد مدیران و کارشناسان و دست اندر کاران اجرایی مشاور}}{\text{تعداد کل حجم جامعه}} = \frac{102}{350} = 0.29$$

سهم مشاور در نمونه آماری  $44 \cong 44/0.8 \cong 44$   $152 \times 0.29 =$

$$\frac{\text{تعداد مدیران و کارشناسان و دست اندر کاران اجرایی پیمانکار}}{\text{تعداد کل حجم جامعه}} = \frac{196}{350} = 0.56$$

سهم پیمانکار در نمونه آماری  $85 \cong 85/12 \cong 85$   $152 \times 0.56 =$

( جدول ۳-۲ ) - حجم نمونه در طبقات نمونه گیری

کل	پیمانکار	مشاور	کارفرما	محل فعالیت کمیت
۱۵۲	۸۵	۴۴	۲۳	حجم نمونه
%۱۰۰	%۵۶	%۲۹	%۱۵	درصد نمونه

### ۳-۵ روش و ابزار جمع آوری اطلاعات

در تحقیق حاضر برای جمع آوری اطلاعات از روشهای کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است. بدین ترتیب که برای جمع آوری اطلاعات به منظور تدوین ادبیات تحقیق و چارچوب نظری از روش کتابخانه ای و برای آزمون فرضها و پاسخ به سؤالات مورد نظر از روش میدانی استفاده شده است.

ضمناً در این تحقیق ابزار جمع آوری اطلاعات ، پرسشنامه ای است که با توجه به تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق تنظیم شده است.

پرسشنامه مزبور علاوه بر اطلاعات فردی مصاحبه شونده اعم از نوع فعالیت ، سطح تحصیلات و میزان سابقه کاری شامل ۳۵ سؤال بسته نیز هست که دسته اول شامل ۱۷ سؤال به منظور سنجش شاخصه های مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی" بوده و دسته دوم شامل ۸ سؤال به منظور سنجش شاخصه های مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی" و دسته سوم شامل ۷ سؤال به منظور سنجش شاخصه های مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل منابع" و ۳ سؤال آخر نیز به منظور سنجش شاخصه های مربوط به "میزان موفقیت طرحهای عمرانی" تنظیم گردیده ، که پاسخگویی به این سؤالات بر مبنای طیف ۵ گزینه ای لیکرت انجام شده است.

مقیاس رتبه ای داده های مربوط به سؤالات پرسشنامه و ارزش عددی هر مقیاس در جدول شماره ۳-۳ آمده است.

( جدول ۳-۳ )- طیف پنج گزینه ای لیکرت

خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
۱	۲	۳	۴	۵

در جدول شماره ۳-۴ نحوه توزیع سوالات پرسشنامه برای هر مؤلفه تشریح شده است.

جدول (۳-۴) - توزیع سوالات پرسشنامه به ابعاد تحقیق

مفهوم	ابعاد	شماره سوالات	تعداد
موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی	ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴- ۱۵-۱۶-۱۷	۱۷
	ضعف و نارسایی عوامل قانونی	۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵	۸
	ضعف و نارسایی عوامل منابع	۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲	۷
میزان موفقیت پروژه های عمرانی		۳۳-۳۴-۳۵	۳
جمع کل سوالات			۳۵

### ۳-۶ روایی و پایایی ابزار جمع آوری اطلاعات

در این پژوهش جهت سنجش روایی (اعتبار) پرسشنامه، ابتدا تعداد ۱۰ عدد از پرسشنامه مقدماتی بین خبرگان صنعت و دست اندر کاران بخشهای اجرایی پروژه که همگی در رده های تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتری بوده اند توزیع شد و پس از تشکیل جلسات حضوری و نیز بحث پیرامون متغیرها و مؤلفه های تحقیق، نظرات کارشناسی خبرگان صنعت اخذ و مورد استفاده قرار گرفت. سپس نهایتاً بعد از اعمال تغییرات لازم پرسشنامه مربوطه جهت تأیید نهایی به استاد راهنما ارائه و ایشان نیز بعد از اعمال نظرات و تغییرات مربوطه پرسشنامه نهایی را تأیید نمودند.

ضمناً به منظور تعیین پایایی (قابلیت اتکا) آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری که خصیصه های مختلف را اندازه گیری می کند به کار می رود. در واقع در اینجا می خواهیم ببینیم تا چه حد برداشت پاسخگویان از سوالات یکسان بوده است. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره های هر زیر مجموعه سوال های پرسشنامه و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه می کنیم.

( فرمول ۲-۳ ) - ضریب آلفای کرونباخ

$$r_{\alpha} = \frac{J}{1-J} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^n S_j^2}{S^2} \right)$$

که در آن :

تعداد زیر مجموعه های سؤال های پرسشنامه یا آزمون  $J =$

واریانس زیر آزمون  $S_j^2 =$  ام

واریانس کل پرسشنامه یا آزمون  $S^2 =$

با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۱۸ ، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که برای پرسشنامه بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی ، ۸۸٪ بدست آمد. مقدار این آماره نشان می دهد که اولاً سؤالات پرسشنامه همبستگی بالایی با یکدیگر دارند و ثانیاً نشان دهنده آن است که پرسشنامه مورد استفاده از قابلیت اعتماد و یا به عبارت دیگر از پایایی خیلی خوبی برخوردار می باشد.

( جدول ۳-۵ )- آزمون آلفای کرونباخ

تعداد سؤالات	مقدار آلفای کرونباخ
۳۵	۰/۸۹

### ۳-۷ روش تجزیه و تحلیل داده های آماری

هر تجزیه و تحلیل آماری شامل دو قسمت آمار توصیفی و آمار استنباطی می باشد که در بحث آمار توصیفی معیارهای گرایش به مرکز مثل میانه ، مد ، میانگین و ... و معیارهای پراکنندگی مانند واریانس ، انحراف معیار و دامنه تغییرات و از همه مهمتر نمودارها و جداول توزیع فراوانی مورد بررسی قرار می گیرد. قسمت آمار استنباطی شامل آزمون کردن فرضیه ها و ساختن فواصل اطمینان و پیدا کردن روابط بین متغیرها می باشد.

جهت ورود به مراحل اصلی آمار استنباطی ابتدا بایستی از نرمال یا غیر نرمال بودن توزیع جامعه اطلاع حاصل کنیم در این تحقیق برای اینکه بدانیم توزیع کدامیک از متغیرهای پژوهش نرمال است از آزمون « اسمیرنوف گولموگراف » استفاده کرده ایم.

همچنین برای آزمون کردن فرضیه های پژوهش از آزمون «ضریب همبستگی اسپیرمن» و آزمون « کای دو » و آزمون « کروسکال- والیس » و « رگرسیون چندگانه » ، استفاده نموده و در آخر برای ارائه مدلی بین متغیر های مستقل و وابسته از روش « تحلیل مسیر » بهره برده ایم.

## فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده های آماری

## مقدمه

در این فصل ، همانطور که قبلاً اشاره شد در خصوص آمار توصیفی ، نمودارها و جداول فراوانی جهت ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان و همچنین شاخص های مرکزی و پراکندگی برای متغیرهای مستقل و وابسته ارائه شده است. در مقوله آمار استنباطی از آزمون کولموگوروف- اسمیرنوف جهت بررسی توزیع جامعه و آزمونهای ضریب همبستگی اسپیرمن و کروسکال- والیس و کای دو جهت آزمون فرضها و رگرسیون چندگانه و ارائه مدل تحلیل مسیر نیز استفاده شده است.



بخش اول :

توصیف آماری سؤالات پرسشنامه

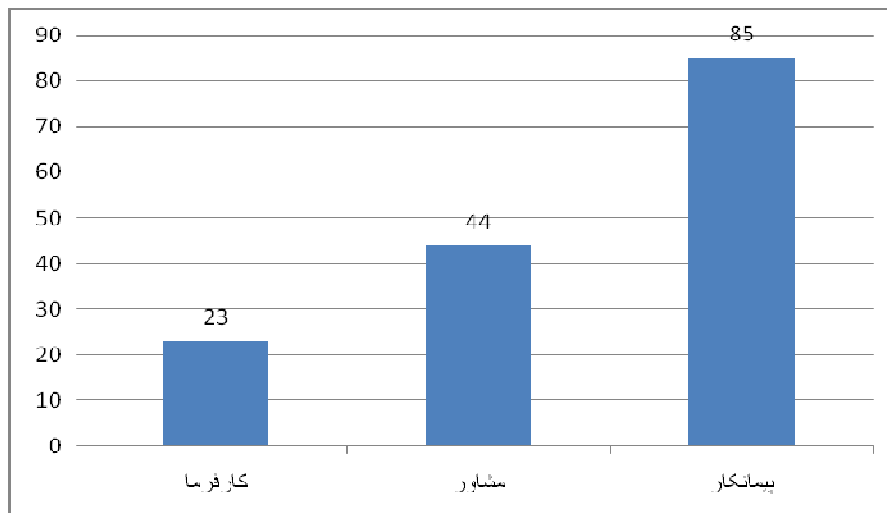
#### ۱-۴ نوع فعالیت

جدول فراوانی و نمودار میله‌ای برای نوع فعالیت پاسخ دهندگان بدین قرار است :

( جدول ۱-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال نوع فعالیت در پروژه

گزینه	فراوانی	درصد فراوانی
کارفرما	۲۳	۱۵ / ۱
مشاور	۴۴	۲۸ / ۹
پیمانکار	۸۵	۵۵ / ۹
کل	۱۵۲	۱۰۰

( نمودار ۱-۴ ) توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال نوع فعالیت در پروژه



از میان پاسخ دهندگان به پرسشنامه از لحاظ نوع همکاری در پروژه ۱ / ۱۵ درصد کارفرما و ۲۸ / ۹ درصد مشاور و ۵۵ / ۹ درصد پیمانکار می باشند.

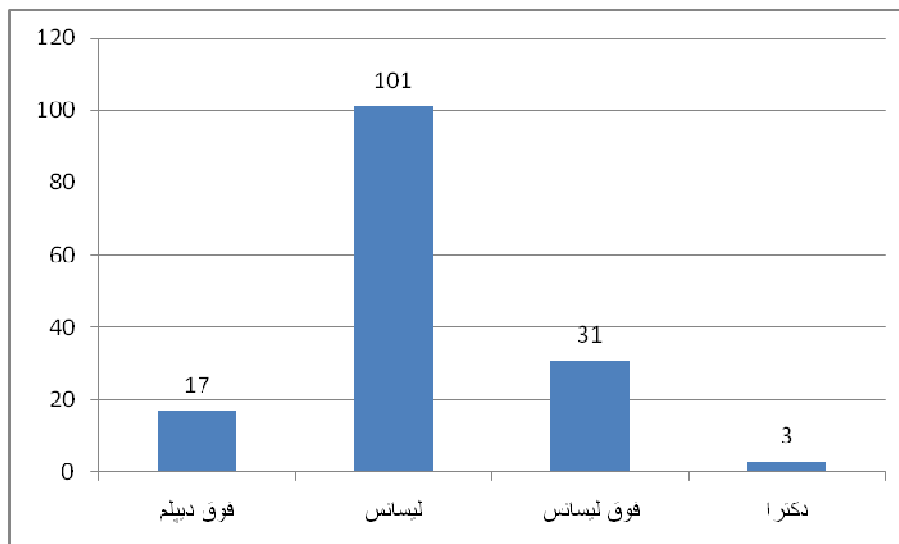
## ۲-۴ سطح تحصیلات

جدول فراوانی و نمودار میله‌ای برای سطح تحصیلات پاسخ دهندگان بدین قرار است :

( جدول ۲-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال سطح تحصیلات

گزینه	فراوانی	درصد فراوانی
فوق دیپلم	۱۷	۱۱ / ۲
لیسانس	۱۰۱	۶۶ / ۴
فوق لیسانس	۳۱	۲۰ / ۴
دکترای	۳	۲
کل	۱۵۲	۱۰۰

( نمودار ۲-۴ ) توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال سطح تحصیلات



از میان پاسخ دهندگان به پرسشنامه ۱۱ / ۲ درصد دارای تحصیلات فوق دیپلم ، ۶۶ / ۴ درصد دارای تحصیلات لیسانس ، ۲۰ / ۴ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و ۲ درصد دارای تحصیلات دکترای می‌باشند.

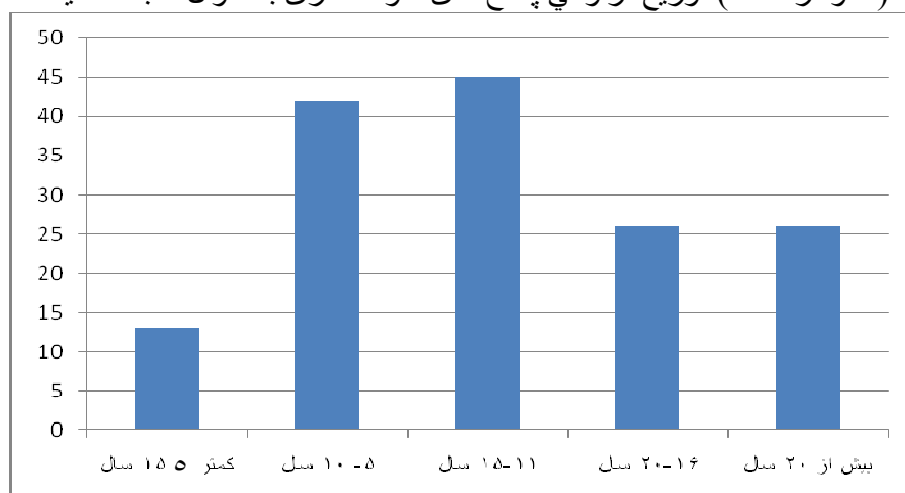
### ۳-۴ سابقه فعالیت

جدول فراوانی و نمودار میله‌ای سابقه فعالیت در پروژه های عمرانی پاسخ‌دهندگان بدین قرار است:

( جدول ۳-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سؤال سابقه فعالیت

گزینه	فراوانی	درصد فراوانی
کمتر از ۵ سال	۱۳	۸ / ۶
۵ تا ۱۰ سال	۴۲	۲۷ / ۶
۱۱ تا ۱۵ سال	۴۵	۲۹ / ۶
۱۶ تا ۲۰ سال	۲۶	۱۷ / ۱
بیش از ۲۰ سال	۲۶	۱۷ / ۱
کل	۱۵۲	۱۰۰

( نمودار ۳-۴ ) توزیع فراوانی پاسخ های نمونه آماری به سؤال سابقه فعالیت



از میان پاسخ دهندگان به پرسشنامه از لحاظ سابقه فعالیت در پروژه های عمرانی ۸ / ۶ درصد از پاسخ دهندگان کمتر از ۵ سال ، ۲۷ / ۶ درصد از پاسخ دهندگان بین ۵ تا ۱۰ سال ، ۲۹ / ۶ درصد از پاسخ دهندگان بین ۱۱ تا ۱۵ سال و ۱۷ / ۱ درصد بین ۱۶ تا ۲۰ سال و ۱ / ۱۷ درصد بیش از ۲۰ سال سابقه دارند.

۴-۴ توصیف آماری سوالات مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی" فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی در جدول زیر آمده است :

جدول ( ۴-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی

سوالات	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		جمع فراوانی
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱	۲۳	۱۵/۱	۸۱	۵۳/۳	۴۴	۲۸/۹	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۲	۳۲	۲۱/۱	۷۸	۵۱/۳	۳۹	۲۵/۷	۳	۲	۰	۰	۱۵۲
۳	۲۴	۱۵/۸	۷۰	۴۶/۱	۵۲	۳۴/۲	۶	۳/۹	۰	۰	۱۵۲
۴	۱۹	۱۲/۵	۷۸	۵۱/۳	۵۱	۳۳/۶	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۵	۱۶	۱۰/۵	۷۱	۴۶/۷	۵۷	۳۷/۵	۸	۵/۳	۰	۰	۱۵۲
۶	۱۷	۱۱/۲	۵۴	۳۵/۵	۶۷	۴۴/۱	۱۴	۹/۲	۰	۰	۱۵۲
۷	۵۶	۳۶/۸	۷۱	۴۶/۷	۲۳	۱۵/۱	۲	۱/۳	۰	۰	۱۵۲
۸	۳۳	۲۱/۷	۷۱	۴۶/۷	۴۴	۲۸/۹	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۹	۲۴	۱۵/۸	۷۱	۴۶/۷	۵۳	۳۴/۹	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۱۰	۱۸	۱۱/۸	۵۱	۳۳/۶	۷۴	۴۸/۷	۹	۹/۵	۰	۰	۱۵۲
۱۱	۷	۴/۶	۵۶	۳۶/۸	۷۵	۴۹/۳	۱۴	۹/۲	۰	۰	۱۵۲
۱۲	۱۶	۱۰/۵	۵۸	۳۸/۲	۶۴	۴۲/۱	۱۴	۹/۲	۰	۰	۱۵۲
۱۳	۸	۵/۳	۴۷	۳۰/۹	۸۲	۵۳/۹	۱۴	۹/۲	۱	۰/۷	۱۵۲
۱۴	۱۴	۹/۲	۷۵	۴۹/۳	۵۴	۳۵/۵	۸	۵/۳	۱	۰/۷	۱۵۲
۱۵	۷۲	۴۷/۴	۶۶	۴۳/۴	۱۴	۹/۲	۰	۰	۰	۰	۱۵۲
۱۶	۴۸	۳۱/۶	۷۱	۴۶/۷	۳۳	۲۱/۷	۰	۰	۰	۰	۱۵۲
۱۷	۵۶	۳۶/۸	۶۹	۴۵/۴	۲۷	۱۷/۸	۰	۰	۰	۰	۱۵۲

۵-۴ توصیف آماری سوالات مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی" فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی در جدول زیر آمده است :

(جدول ۴-۵) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی

جمع فراوانی	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		سؤالات
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۵۲	۰	۰	۰	۰	۴/۶	۷	۵۱/۳	۷۸	۴۴/۱	۶۷	۱۸
۱۵۲	۰	۰	۱/۳	۲	۱۷/۱	۲۶	۵۸/۶	۸۹	۲۳	۳۵	۱۹
۱۵۲	۰	۰	۰/۷	۱	۱۳/۸	۲۱	۵۲	۷۹	۳۳/۶	۵۱	۲۰
۱۵۲	۰	۰	۲	۳	۲۸/۹	۴۴	۴۴/۱	۶۷	۲۵	۳۸	۲۱
۱۵۲	۰	۰	۱/۳	۲	۲۵/۷	۳۹	۴۸	۷۳	۲۵	۳۸	۲۲
۱۵۲	۰	۰	۰/۷	۱	۱۱/۸	۱۸	۳۸/۸	۵۹	۴۸/۷	۷۴	۲۳
۱۵۲	۰	۰	۱/۳	۲	۱۵/۱	۲۳	۵۲	۷۹	۳۱/۶	۴۸	۲۴
۱۵۲	۰	۰	۲	۳	۲۱/۷	۳۳	۵۶/۶	۸۶	۱۹/۷	۳۰	۲۵

۶-۴ توصیف آماری سوالات مربوط به "ضعف و نارسایی عوامل منابع" فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل منابع در جدول زیر آمده است :

( جدول ۶-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات ضعف و نارسایی عوامل منابع

سوالات	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		جمع فراوانی
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
۲۶	۸۰	۵۲/۶	۶۸	۴۴/۷	۳	۲	۱	۰/۷	۰	۰	۱۵۲
۲۷	۸۳	۵۴/۶	۶۲	۴۰/۸	۷	۶	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۲۸	۷۱	۴۶/۷	۷۵	۴۹/۳	۶	۳/۹	۰	۰	۰	۰	۱۵۲
۲۹	۹	۵/۹	۸۳	۵۴/۶	۵۶	۳۶/۸	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۳۰	۱۵	۹/۹	۸۲	۵۳/۹	۵۴	۳۵/۵	۱	۰/۷	۰	۰	۱۵۲
۳۱	۲۷	۱۷/۸	۸۵	۵۵/۹	۳۶	۲۳/۷	۴	۲/۶	۰	۰	۱۵۲
۳۲	۱۶	۱۰/۵	۷۱	۴۶/۷	۵۶	۳۶/۸	۹	۵/۹	۰	۰	۱۵۲

۷-۴ توصیف آماری سوالات مربوط به " موفقیت کامل پروژه های عمرانی " فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات موفقیت کامل پروژه های عمرانی در جدول زیر آمده است :

( جدول ۷-۴ ) توزیع فراوانی و درصد پاسخ های نمونه آماری به سوالات موفقیت کامل پروژه های عمرانی

جمع فراوانی	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		سوالات
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۵۲	۰	۰	۰	۰	۹/۹	۱۵	۴۷/۴	۷۲	۴۲/۸	۶۵	۳۳
۱۵۲	۰	۰	۰	۰	۶/۶	۱۰	۴۰/۱	۶۱	۵۳/۳	۸۱	۳۴
۱۵۲	۰	۰	۲/۶	۴	۳۸/۲	۵۸	۴۸	۷۳	۱۱/۲	۱۷	۳۵

#### ۸-۴ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مستقل و وابسته

(جدول ۸-۴) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مستقل و وابسته

متغیرها	دامنه	میانگین	انحراف معیار	واریانس	چولگی	کشیدگی
ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی	۳۷	۳۷/۸۹	۶/۶۱۴	۴۳/۷۵۰	۰/۰۳۵	-۰/۰۴۲
ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی	۱۴	۱۵/۰۷	۳/۰۰۵	۹/۰۲۹	-۰/۱۰۳	-۰/۰۲۳
ضعف و نارسایی عوامل منابع	۱۶	۱۳/۷۰	۲/۶۰۶	۶/۷۳۹	۰/۳۷۳	۰/۲۳۳
موفقیت کامل پروژه های عمرانی	۷	۵/۵۳	۱/۵۴۸	۲/۳۹۷	۰/۳۴۱	-۰/۳۴۷

#### ۱- متغیر مستقل : ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی

بر اساس جدول شماره ۸-۴ ، فراوانی و درصد پاسخ های داده شده به سؤالات این متغیر ، میانگین ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی ، ۳۷ / ۸۹ است.

#### ۲- متغیر مستقل : ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی

بر اساس جدول شماره ۸-۴ ، فراوانی و درصد پاسخ های داده شده به سؤالات این متغیر ، میانگین ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی ، ۱۵ / ۰۷ است.

#### ۳- متغیر مستقل : ضعف و نارسایی عوامل منابع

بر اساس جدول شماره ۸-۴ ، فراوانی و درصد پاسخ های داده شده به سؤالات این متغیر ، میانگین ضعف و نارسایی عوامل منابع ، ۱۳ / ۷۰ است.

#### ۱- متغیر وابسته : موفقیت کامل پروژه های عمرانی

بر اساس جدول شماره ۸-۴ ، فراوانی و درصد پاسخ های داده شده به سؤالات این متغیر ، میانگین موفقیت کامل پروژه های عمرانی ، ۵ / ۵۳ است.



## بخش دوم:

تجزیه و تحلیل استنباطی داده های آماری ( آزمون آماری فرضیه های تحقیق )

### ۹-۴ آزمون توزیع داده ها ( بررسی نرمال بودن داده ها )

برای اجرای روش های آماری و محاسبه آماره آزمون مناسب و استنتاج منطقی درباره فرضیه های پژوهش مهمترین عمل قبل از هر اقدامی ، انتخاب روش آماری مناسب برای پژوهش است برای این منظور آگاهی از توزیع داده ها از اولویت اساسی برخوردار است. برای همین منظور در این پژوهش از آزمون معتبر کولموگوروف- اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده های پژوهش استفاده شده است . این آزمون برای گرفتن مجوز لازم جهت استفاده از رگرسیون و ضریب همبستگی پیرسون برای متغیرهای مستقل و وابسته اعمال می گردد تا نرمال بودن اطلاعات اثبات گردد در این آزمون با توجه به فرضیات زیر گام به بررسی نرمال بودن داده ها نهاده شده است :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{داده ها دارای توزیع نرمال هستند} \\ H_1: \text{داده ها دارای توزیع نرمال نیستند} \end{array} \right.$$

اگر  $p$ - مقدار بدست آمده (همان sig جدول) بزرگتر از  $\alpha = 0/05$  باشد نرمال بودن داده ها را نتیجه می گیریم و در غیر اینصورت به نرمال بودن داده ها شک می کنیم.

با توجه به جدول ۹-۴ از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف ( K-S ) چنین نتیجه می شود که چون مقادیر سطح معنی داری برای متغیرهای مستقل ضعف و نارسایی عوامل قانونی و ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی بزرگتر از حداقل سطح آزمون یعنی  $(\alpha = 0/05)$  می باشد ؛ بنابراین این متغیرها دارای توزیع نرمال می باشند. همچنین مقدار سطح معنی داری به دست آمده برای متغیرهای موفقیت پروژه های عمرانی و ضعف و نارسایی عوامل منابع کوچکتر از  $\alpha = 0/05$  می باشد، بنابراین این متغیرها دارای توزیع نرمال نمی باشند. به همین دلیل جهت انجام آزمون فرضیه ها از آزمون های ناپارامتریک استفاده می شود.

( جدول ۴-۹ ) آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف جهت متغیر های مستقل و وابسته تحقیق

پارامترها	ضعف عوامل مدیریتی	نارسایی عوامل قانونی	ضعف عوامل منابع	موفقیت پروژه های عمرانی	
تعداد نمونه معتبر	۱۵۲	۱۵۲	۱۵۲	۱۵۲	
پارامترهای توزیع نرمال	میانگین	۳۷ / ۸۹	۱۵ / ۰۷	۱۳ / ۷۰	۵ / ۵۳
	انحراف معیار	۶ / ۶۱۴	۳ / ۰۰۵	۲ / ۶۰۶	۱ / ۵۴۸
آماره کولموگوروف اسمیرنوف (K-S)	۰ / ۶۹۳	۰ / ۹۳۷	۱ / ۳۹۴	۲ / ۰۴۶	
سطح معنی داری (Sig.)	۰ / ۷۲۳	۰ / ۳۴۴	۰ / ۰۴۱	۰ / ۰۰۰	

#### ۴-۱۰ بررسی ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته ( آزمون مربع کای )

یکی از مهمترین آزمونهای ناپارامتریک ، آزمون  $\chi^2$  است. اساس و پایه این آزمون بررسی فراوانی مشاهده شده که در طرح های تحقیقاتی جمع شده اند با فراوانی های مورد انتظار است. یعنی می خواهیم بدانیم آیا بین فراوانی مشاهده شده و فراوانی های مورد انتظار تفاوتی معنی دار وجود دارد یا آنکه این تفاوت ناچیز و حاصل شانسی است. در واقع می خواهیم بدانیم که بین دو متغیر ارتباطی وجود دارد یا آن دو متغیر مستقل از هم می باشند.  
**فرضها:** فرض آماری در آزمون  $\chi^2$  به صورت زیر تنظیم می شود :

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{بین } X \text{ و } Y \text{ رابطه وجود ندارد} = H_0 \\ \text{بین } X \text{ و } Y \text{ رابطه ای وجود دارد} = H_1 \end{array} \right.$$

اگر مقدار آماره آزمون بزرگتر از مقدار کای-مربع جدول باشد پس فرض  $H_0$  در سطح خطای  $\alpha$  درصد رد شده و فرض  $H_1$  (وجود ارتباط بین دو متغیر) پذیرفته خواهد شد. رد کردن فرض  $H_0$  به وسیله آماره کای دو ، تنها وجود رابطه آماری را تأیید می کند ولی قدرت آن را اندازه گیری نمی کند. برای تعیین میزان و شدت ارتباط بایستی از روشهای آماری دیگر مانند آزمون ضرایب همبستگی استفاده نمود.

#### ۱۱-۴ همبستگی

تحلیل همبستگی ابزاری آماری برای تعیین نوع و درجه رابطه یک متغیر کمی با متغیر کمی دیگر است. ضریب همبستگی یکی از معیارهای مورد استفاده در تعیین همبستگی دو متغیر می باشد. ضریب همبستگی شدت رابطه و همچنین نوع رابطه ( مستقیم یا معکوس ) را نشان می دهد. این ضریب بین ۱ تا -۱ است و در صورت عدم وجود رابطه بین دو متغیر برابر صفر می باشد. ( مؤمنی ، ۱۳۸۶ ، ۱۱۰ )

#### ۱-۱۱-۴ ضریب همبستگی اسپیرمن

روشی ناپارامتری است و زمانیکه فرض نرمال بودن داده ها در دست نباشد ، از این ضریب همبستگی استفاده می شود که بر اساس رتبه داده ها محاسبه می گردد.

#### ۴-۱۲ آزمون فرضیه اول

فرضیه ۱: ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد .

H<sub>0</sub>: ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی نمی گردد .

H<sub>1</sub>: ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد .

( جدول ۴-۱۰ )- نتایج آزمون کای دو برای فرضیه یک

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	آماره کای دو	تأیید فرضیه
ضعف عوامل مدیریتی و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۳۷/۲۲	H <sub>1</sub>

نتایج آزمون کای دو نشان می دهد که ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می گردد ؛ چون مقدار سطح معنی داری آزمون به دست آمده از آزمون کای دو (۰/۰۰) از حداقل سطح آزمون ( $\alpha= ۰/۰۵$ ) کوچکتر است بنابراین فرض صفر رد و فرض یک پذیرفته می شود.

( جدول ۴-۱۱ )- نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه یک

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	ضریب همبستگی اسپیرمن (rs)	تأیید فرضیه
ضعف عوامل مدیریتی و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۰/۶۱۱	H <sub>1</sub>

با توجه به جدول نتایج آزمون همبستگی متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده آزمون اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ( $۰.۰۰۰ < ۰.۰۵$ ) . پس فرض H<sub>0</sub> رد و فرض H<sub>1</sub> پذیرفته می شود. یعنی ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می گردد . به عبارت دیگر این نتایج نشان می دهد که بین این دو متغیر همبستگی وجود دارد و شدت این همبستگی برای ۱۵۲ داده برابر ۰/۶۱۱ می باشد.

#### ۴-۱۳ آزمون فرضیه دوم

**فرضیه ۲:** ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد

**H<sub>0</sub>:** ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی نمی گردد  
**H<sub>1</sub>:** ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد

(جدول ۴-۱۲) - نتایج آزمون کای دو برای فرضیه دوم

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	آماره کای دو	تأیید فرضیه
ضعف عوامل قانونی و حقوقی و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۲۲/۰۳	H <sub>1</sub>

نتایج آزمون کای دو نشان می دهد که ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد. چون مقدار سطح معنی داری آزمون به دست آمده از آزمون کای دو (۰/۰۰۰) از حداقل سطح آزمون ( $\alpha = ۰/۰۵$ ) کوچکتر است. پس بنابر این فرض صفر رد و فرض يك پذیرفته می شود.

(جدول ۴-۱۳) - نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه دوم

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	ضریب همبستگی اسپیرمن (rs)	تأیید فرضیه
ضعف عوامل قانونی و حقوقی و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۰/۴۵۹	H <sub>1</sub>

با توجه به جدول نتایج آزمون همبستگی متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده آزمون اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ( $۰.۰۵ < ۰.۰۰۰$ ). پس فرض H<sub>0</sub> رد و فرض H<sub>1</sub> پذیرفته می شود. یعنی ضعف و نارسایی عوامل قانونی و حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد. به عبارت دیگر این نتایج نشان می دهد که بین این دو متغیر همبستگی وجود دارد و شدت این همبستگی برای ۱۵۲ داده برابر ۰/۴۵۹ می باشد.

#### ۴-۱۴ آزمون فرضیه سوم

فرضیه ۳: ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد.

H<sub>0</sub>: ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی نمی گردد  
 H<sub>1</sub>: ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد

(جدول ۴- ۱۴) - نتایج آزمون کای دو برای فرضیه سوم

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	آماره کای دو	تأیید فرضیه
ضعف عوامل منابع و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۲۸/۹۴	H <sub>1</sub>

نتایج آزمون کای دو نشان می دهد که ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد. چون مقدار سطح معنی داری آزمون به دست آمده از آزمون کای دو (۰/۰۰۰) از حداقل سطح آزمون  $\alpha = ۰/۰۵$  کوچکتر است. بنابراین فرض صفر رد و فرض يك پذیرفته می شود.

(جدول ۴- ۱۵) - نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن برای فرضیه سوم

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	ضریب همبستگی اسپیرمن (rs)	تأیید فرضیه
ضعف عوامل منابع و عدم موفقیت کامل پروژه ها	۰/۰۵	۰/۰۰۰	۰/۵۱۲	H <sub>1</sub>

با توجه به جدول نتایج آزمون همبستگی متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده آزمون اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ( $۰.۰۰۰ < ۰.۰۵$ ). پس فرض H<sub>0</sub> رد و فرض H<sub>1</sub> پذیرفته می شود. یعنی ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی می گردد. به عبارت دیگر این نتایج نشان می دهد که بین این دو متغیر همبستگی وجود دارد و شدت این همبستگی برای ۱۵۲ داده برابر ۰/۵۱۲ می باشد.

#### ۴-۱۵ آزمون کروסקال-والیس

آزمون کروسکال-والیس معادل ناپارامتری برای آنالیز واریانس یک طرفه است. این آزمون متفاوت بودن یا نبودن بیش از دو گروه مستقل را از لحاظ رتبه بندی مورد ارزیابی قرار می دهد. شکل توزیع کروسکال-والیس تقریباً به صورت توزیع کای دو با درجه آزادی  $df = k-1$  است. توجه داشته باشید که اگر هیچ تفاوتی در بین طبقات (یا گروهها) وجود نداشته باشد، رتبه ها را باید به طور تصادفی در هر گروه توزیع کرده، در این صورت باید میانگین آنها در هر گروه تقریباً برابر باشد؛ به عبارتی اگر تفاوتی وجود داشته باشد، همه جامعه ها دارای میانگین یکسانی نخواهند بود ( $H_1$ ). مسأله مهمی که باید بدان توجه داشت این است که فرضیه های مخالف در این آزمون همواره بدون جهت است. یعنی نشان می دهد که گروهها با یکدیگر تفاوت دارند، اما هرگز نمی گوید که کدام گروه بالاتر و کدام گروه پایین تر است. در صورتیکه  $H_1$  مورد قبول واقع شود، می توان با استفاده از میانگین ها، جامعه های مورد مطالعه را گروه بندی کرد. مشخصه آماری مشاهده شده در تحلیل واریانس رتبه ای، کروسکال-والیس را با  $H$  یا  $T$  نشان می دهند، ولی از آنجایی که توزیع آن شبیه به توزیع کای دو است، بنابراین در تفسیر آزمون کروسکال-والیس از جدول کای دو استفاده می شود. (منصورفر، ۱۳۸۸، ۳۸-۳۷)

#### ۴-۱۶ آزمون فرضیه چهارم

**فرضیه چهارم:** بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی-ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی-ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود دارد.

$H_0$ : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی-ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی-ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود ندارد.

$H_1$ : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی-ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی-ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود دارد.

فرضیه چهارم در حقیقت متشکل از چهار فرضیه فرعی می باشد که این فرضیه ها عبارتند از:

**فرضیه فرعی ۱:** بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی تفاوت معنا داری وجود دارد.

$H_0$ : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی تفاوت معنا داری وجود ندارد.

$H_1$ : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی تفاوت معنا داری وجود دارد.

**فرضیه فرعی ۲ :** بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل قانونی حقوقی تفاوت معنا داری وجود دارد.

H<sub>0</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی تفاوت معنا داری وجود ندارد.

H<sub>1</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی تفاوت معنا داری وجود دارد.

**فرضیه فرعی ۳ :** بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل منابع تفاوت معنا داری وجود دارد.

H<sub>0</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل منابع تفاوت معنا داری وجود ندارد.

H<sub>1</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل منابع تفاوت معنا داری وجود دارد.

**فرضیه فرعی ۴ :** بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص عدم موفقیت پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود دارد.

H<sub>0</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود ندارد.

H<sub>1</sub> : بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما ، مشاور و پیمانکار در خصوص عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود دارد.

( جدول ۴- ۱۶ )- نتایج آزمون های کروسکال والیس برای فرضیه چهارم

متغیرها	مقدار خطا	سطح معنی داری (Sig.)	آماره کای دو	تأیید فرضیه
ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی	۰/۰۵	۰/۲۷۶	۲/۵۷۶	H <sub>0</sub>
ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی	۰/۰۵	۰/۵۸۴	۱/۰۷۶	H <sub>0</sub>
ضعف و نارسایی عوامل منابع	۰/۰۵	۰/۰۸۶	۴/۸۹۹	H <sub>0</sub>
عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی	۰/۰۵	۰/۳۸۵	۱/۹۱۱	H <sub>0</sub>



نتایج آزمون کروسکال-والیس در خصوص فرضیه های فرعی به صورت یکجا در جدول شماره ۴-۱۲ عنوان شده است. با توجه به نتایج جدول مزبور متوجه می شویم:

۱- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا ( $0/276 > 0/05$ )

۲- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا ( $0/584 > 0/05$ )

۳- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل منابع تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا ( $0/086 > 0/05$ )

۴- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص عدم موفقیت پروژه های عمرانی آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا ( $0/385 > 0/05$ )

#### نتیجه گیری در خصوص فرضیه اصلی چهارم

نتایج این آزمون ها نشان می دهد که فرضیه چهارم رد می شود، یعنی بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی-ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی-ضعف و نارسایی عوامل منابع و عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی هیچ تفاوت معنا داری وجود ندارد.

#### ۴-۱۷ مدل تحلیل مسیر

یکی از روشهای تحلیل داده های آماری، تحلیل مسیر است. در این قسمت هدف به دست آوردن تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته می باشد که از طریق تحلیل مسیر این کار صورت می گیرد. همچنین برای انجام تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم باید ضرایب بتا محاسبه شوند. برای محاسبه ضرایب بتا در تحلیل مسیر از رگرسیون چند گانه استفاده می کنیم. در تحلیل مسیر ضرایب بتا (ضرایب مسیر) بیانگر اثرات مستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته می باشد. (منصورفر، ۱۳۸۸، ۱۹۶-۱۹۵)

برای آنکه بدانیم کدام متغیر بیشترین تأثیر را بر متغیر مورد نظر ما دارد، می توانیم در تحلیل مسیر، تأثیر متغیرهای مختلف را بر روی آن متغیر پیدا کرده و آنها را با هم مقایسه کنیم. (همان، ۲۰۴)

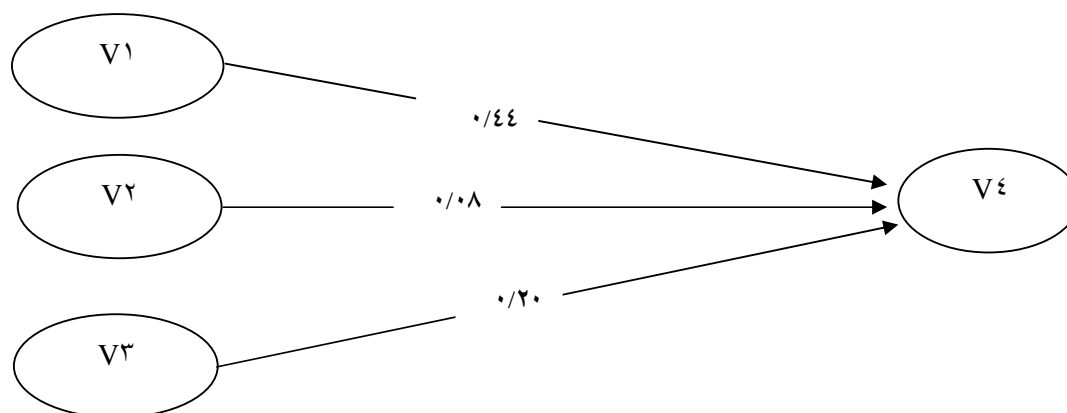
تحلیل مسیر در چند مرحله انجام می گیرد. که مراحل آن از طریق رگرسیون چندگانه بصورت زیر می باشد:

- تأثیر مستقیم یک متغیر در متغیر دیگر را ضریب مسیر می نامند که با بتا ( $\beta$ ) نشان داده می شود.

- منظور از  $\beta_{۴۱}$  یعنی ضریب مسیر بین متغیر مستقل  $V_1$  و متغیر وابسته  $V_4$  (تأثیر مستقیم  $V_1$  روی  $V_4$ )

مدل نظری تحلیل مسیر این تحقیق بصورت زیر می باشد :

( شکل ۴ - ۱ )- مدل تحلیل مسیر



#### نامگذاری متغیرها

- V1 : ضعف عوامل مدیریتی
- V2 : ضعف عوامل قانونی
- V3 : ضعف عوامل منابع
- V4 : موفقیت پروژه های عمرانی

با توجه به نتایج جدول ۴-۱۷ ضرایب مسیرها بدین ترتیب می باشد :

#### ضرایب مسیرها

$$\beta_{41} = 0.44$$

$$\beta_{43} = 0.20$$

$$\beta_{42} = 0.08$$

هر یک از این ضرایب استاندارد شده بتا ، بیانگر میزان تغییرات متغیر وابسته ( برحسب واحدهای انحراف معیار ) به ازای افزایش یک واحد انحراف معیار در متغیر مستقل مورد نظر می باشد. بنابراین متغیر «ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی» ، مهمترین و بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته دارد.

#### مزایای تحلیل مسیر بر تحلیل رگرسیونی

۱- در تحلیل رگرسیون ، وابستگی یک متغیر ( متغیر وابسته ) به متغیرهای دیگر (مستقل) تنها در یک معادله بررسی می شود که همان معادله خط رگرسیونی استاندارد شده است ؛ در صورتیکه در تحلیل مسیر ، بتاهای محاسبه شده ، ضرایب مسیری هستند که مجموعه معینی از متغیرهای مستقل را به متغیرهای وابسته وصل می کنند و در چند معادله بررسی می شوند.

۲- رگرسیون و ضرایب رگرسیونی تأثیر مستقیم یک متغیر مستقل بر روی یک متغیر وابسته را نشان می دهد ولی تحلیل مسیر علاوه بر نشان دادن تأثیر مستقیم متغیر مستقل ( علت ) بر روی متغیر وابسته ( معلول ) ، تأثیرات غیر مستقیم یک متغیر مستقل بر روی متغیر وابسته را نشان می دهد.

۳- تحلیل مسیر میزان کذب روابط میان متغیرها را نشان می دهد ؛ یعنی چقدر از این روابط ناشی از متغیر مستقل مورد نظر است و چقدر ناشی از متغیرهای خارج از تحلیل ماست. (منصورفر ، ۱۳۸۸ ، ۲۰۹-۲۰۸)

#### ۴- ۱۸ رگرسیون چندگانه

رگرسیون چندگانه به بررسی متغیر وابسته‌ای می‌پردازد که به صورت خطی، به چند متغیر کنترل‌شده ارتباط دارد. فرض کنید  $x_1, x_2, \dots, x_k$  متغیرهای کنترل‌شده و متغیر تصادفی شرطی  $Y|x_1, x_2, \dots, x_k$ ، متغیر وابسته باشد. مانند یک مدل خطی ساده فرض می‌کنیم که خطاها دارای میانگین صفر و واریانس ثابت باشند. بنابراین داریم

$$E(Y|x_1, x_2, \dots, x_k) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_kx_k$$

که در آن  $a_1, a_2, \dots, a_k$  ضرایب رگرسیون جزئی و مقدار عرض از مبدأ  $a_0$  مقدار ثابت رگرسیون است.

این ضرایب میزان افزایش متغیر وابسته را به ازای یک واحد افزایش متغیر مستقل مورد نظر نشان می‌دهد و در این حالت اثرات سایر متغیرهای مستقل بر متغیر مدنظر و متغیر وابسته ثابت فرض می‌شود. جهت راحتی محاسبات از نمادهای زیر استفاده شده است.

ضعف عوامل مدیریتی	V۱
ضعف عوامل قانونی	V۲
ضعف عوامل منابع	V۳
موفقیت پروژه های عمرانی	V۴

بنابر این در پژوهش حاضر مطابق نتایج جدول ۴-۱۷، میزان موفقیت پروژه های عمرانی بر اساس متغیرهای مطرح شده در بالا بصورت معادله رگرسیون چندگانه زیر فرمول بندی می شود ، که نتایج تحلیل مسیر را تأیید نمی کند.

$$V_4 = -0.653 + 0.103 V_1 + 0.042 V_2 + 0.12 V_3$$

بر اساس این رابطه می توان نتیجه گیری کرد که مثلاً به ازای یک واحد افزایش در متغیر عوامل مدیریتی ، به میزان ۰/۱۰۳ واحد افزایش در عدم موفقیت پروژه های عمرانی

خواهیم داشت ، به شرطی که اثرات سایر متغیرهای مستقل را بر این متغیر و بر متغیرهای دیگر ثابت فرض کنیم.

اما این ضرایب چیزی در مورد اهمیت نسبی متغیرهای مستقل به ما نمی گوید ، زیرا مقادیر ضریب رگرسیون جزئی بیانگر واحدی است که متغیرها در آن اندازه گیری شده اند. بنابراین با توجه به اینکه ضریب متغیر "ضعف و نارسایی عوامل منابع" بزرگتر از ضریب "ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی" است ، نمی توان نتیجه گیری کرد که ضعف و نارسایی عوامل منابع پیشگو کننده مهمتری است. ولی وزنه‌های بتای مورد استفاده در تحلیل مسیر مطالب بیشتری را در خصوص اهمیت متغیرها بیان می کند.

( جدول ۴-۱۷ )- نتایج رگرسیون چند گانه

عنوان متغیر	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد شده	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
عرض از مبدأ	-۰/۶۵۲	۰/۶۱۷		-۱/۰۵۶	۰/۲۹۳
ضعف عوامل مدیریتی	۰/۱۰۳	۰/۰۲۱	۰/۴۳۹	۵/۰۰۹	۰/۰۰۰
ضعف عوامل قانونی،حقوقی	۰/۰۴۲	۰/۰۴۲	۰/۰۸۲	۱/۰۰۷	۰/۳۱۶
ضعف عوامل منابع	۰/۱۲۰	۰/۰۵۱	۰/۲۰۳	۲/۳۵۴	۰/۰۲۰

موفقیت طرحهای عمرانی = متغیر وابسته

## فصل پنجم

### نتیجه گیری و پیشنهادات

## مقدمه

در این فصل با توجه به تجزیه و تحلیل داده های آماری انجام شده در فصل چهارم ، ابتدا به نتیجه گیری پرداخته ، سپس پیشنهاداتی ارائه می گردد.

### ۱-۵ نتیجه گیری

نتایج حاصل از بررسی و آزمون فرضیه های تحقیق حاضر نشان می دهد :

**فرضیه ۱ :** این فرضیه بوسیله ۱۷ سؤال مربوط به ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی اندازه گیری شده است. با توجه به نتایج بدست آمده از جدول ۴-۱۱ متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده توسط آزمون همبستگی اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ، یعنی ( $sig < 0/005$ ). پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود. به عبارت دیگر می توان گفت ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می شود. ضمناً عدد بدست آمده برای ضریب همبستگی اسپیرمن ( $0/611$ ) ، نشانگر شدت رابطه بین این دو متغیر می باشد.

آزمون کای دو نیز وجود ارتباط بین این دو متغیر را تأیید می کند. با توجه به نتایج جدول ۴-۱۰ مشاهده می کنیم ( $sig < 0/005$ ) ، پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود ؛ یعنی بین دو متغیر ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی و موفقیت کامل پروژه های عمرانی ارتباط وجود دارد. ولی آزمون کای دو ، شدت و جهت ارتباط موجود را نشان نمی دهد.

**فرضیه ۲ :** این فرضیه بوسیله ۸ سؤال مربوط به ضعف و نارسایی عوامل قانونی- حقوقی اندازه گیری شده است. با توجه به نتایج بدست آمده از جدول ۴-۱۳ متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده توسط آزمون همبستگی اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ، یعنی ( $sig < 0/005$ ). پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود. به عبارت دیگر می توان گفت که ضعف و نارسایی عوامل قانونی- حقوقی مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می شود. ضمناً عدد بدست آمده برای ضریب همبستگی اسپیرمن ( $0/459$ ) ، نشانگر شدت رابطه بین این دو متغیر است.

آزمون کای دو نیز وجود ارتباط بین این دو متغیر را تأیید می کند. با توجه به نتایج جدول ۴-۱۲ مشاهده می کنیم ( $sig < 0/005$ ) ، پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود ؛ یعنی بین دو متغیر ضعف و نارسایی عوامل قانونی- حقوقی و موفقیت کامل پروژه های عمرانی ارتباط وجود دارد. ولی آزمون کای دو ، شدت و جهت ارتباط موجود را نشان نمی دهد.

**فرضیه ۳ :** این فرضیه بوسیله ۷ سؤال مربوط به ضعف و نارسایی عوامل منابع اندازه گیری شده است. با توجه به نتایج بدست آمده از جدول ۴-۱۵ متوجه می شویم که سطح معنی داری بدست آمده توسط آزمون همبستگی اسپیرمن از حداقل سطح آزمون کمتر است ، یعنی ( $0/005 < sig$ ). پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود. به عبارت دیگر می توان گفت که ضعف و نارسایی عوامل منابع مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می شود. ضمناً عدد بدست آمده برای ضریب همبستگی اسپیرمن ( $0/512$ ) ، نشانگر شدت رابطه بین این دو متغیر است.

آزمون کای دو نیز وجود ارتباط بین این دو متغیر را تأیید می کند. با توجه به نتایج جدول ۴-۱۴ مشاهده می کنیم ( $sig < 0/005$ ) ، پس فرض  $H_0$  رد و فرض  $H_1$  پذیرفته می شود ؛

یعنی بین دو متغیر ضعف و نارسایی عوامل منابع و موفقیت کامل پروژه های عمرانی ارتباط وجود دارد. ولی آزمون کای دو، شدت و جهت ارتباط موجود را نشان نمی دهد.

**فرضیه ۴:** همانطور که در فصل چهار نیز اشاره شد، این فرضیه متشکل از چهار فرضیه فرعی می باشد که نتایج آزمون کروسکال-والیس در مورد این فرضیه ها بصورت یکجا در جدول ۴-۱۶ بیان شده است. با توجه به نتایج جدول مزبور داریم:

- ۱- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا  $(0.276 > 0.05)$
- ۲- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا  $(0.084 > 0.05)$
- ۳- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص ضعف و نارسایی عوامل منابع تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا  $(0.086 > 0.05)$
- ۴- بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص عدم موفقیت پروژه های عمرانی آذربایجان غربی تفاوت معنا داری وجود ندارد، زیرا  $(0.385 > 0.05)$

پس می توان نتیجه گرفت که بین دیدگاههای گروههای مختلف کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص: ۱- ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی ۲- ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی ۳- ضعف و نارسایی عوامل منابع ۴- عدم موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی، هیچ تفاوت معنا داری وجود ندارد. لازم به ذکر می باشد چون آزمون در سطح  $0/05$  در هیچ یک از فرضیه های فرعی معنی دار نمی باشد پس دیگر نیازی به مقایسه پاسخهای دو به دوی گروههای کارفرما، مشاور و پیمانکار در خصوص متغیرهای مستقل و وابسته نیست.

**مدل تحلیل مسیر:** با توجه به مدل نظری تحلیل مسیر در شکل ۴-۱ و همچنین با توجه به نتایج جدول شماره ۴-۱۷ و ضرایب بتا متوجه می شویم که متغیر "ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی" با ضریب مسیر  $0/44$ ، بیشترین تأثیر را بر عدم موفقیت کامل پروژه های عمرانی در مقایسه با سایر متغیرها داراست. به همین شکل متغیرهای "ضعف و نارسایی عوامل منابع" با ضریب مسیر  $0/20$  و "ضعف و نارسایی عوامل قانونی، حقوقی" با ضریب مسیر  $0/08$  در مراتب بعدی تأثیر گذاری قرار می گیرند.

## ۲-۵ پیشنهادها

در تحقیق حاضر پیشنهادها به دو منظور ارائه می گردد:

### ۱-۲-۵ پیشنهادات در راستای نتایج تحقیق

با توجه به اینکه نتایج تحقیق نشان می دهد، ضعف و نارسایی عوامل مختلف مدیریتی، قانونی-حقوقی و منابع، مانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می گردد و از آنجایی که هر چقدر از ضعف و نارسایی این عوامل کاسته شود شاهد اجرای موفقیت آمیز طرحهای عمرانی خواهیم بود، پس لازم است از ضعف و نارسایی عوامل مختلف مدیریتی، قانونی-حقوقی و منابع کاسته شود. بدین منظور در راستای اجرای

موفقیت آمیز طرحهای عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی پیشنهاداتی به شرح ذیل ارائه می گردد :

### الف) رفع ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی

چهار چوب و اهداف طرح های عمرانی کلان در قالب يك مجموعه از عملیات فني و اجرايي تعريف مي شود که به افرادي با شايستگي و تخصص ويژه نياز دارد ، هماهنگي خاص را مي طلبد و بطور کلي فعاليتی است گروهی و تیمی که نياز به مدیریت توانمند دارد. با توجه به یافته های تحقیق مشخص شد که ضعف و نارسایی عوامل مدیریتی مهمترین مانع اجرای موفقیت آمیز طرحهای عمرانی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی می باشد ؛ لذا جهت رفع یا کاهش این ضعف و نارسایی در عوامل مدیریتی ، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می گردد :

۱- پیشنهاد می شود در تعريف و اجرای طرحهای عمرانی ، علی الخصوص طرحهای عمرانی بخش آب همواره یک نوع تفکر سیستمی حاکم شود و تمامی عوامل و بخشهای مرتبط با این طرحها تحت یک مدیریت یکپارچه اداره شود.

۲- بجای آنکه مسئولین محترم ادارات و نهادها و نمایندگان محترم مجلس تفکرات بخشی و منطقه ای داشته باشند ، تفکر ملی را سر لوحه تصمیمات خود قرار دهند و با هماهنگی کامل در راستای اجرای موفقیت آمیز طرحهای عمرانی قدم بردارند.

۳- مدیران ارشد شرکت آب منطقه ای بایستی در اجرای طرحهای عمرانی طبق اولویت بندی از پیش تعیین شده که بر اساس مطالعات دقیق فنی و اقتصادی می باشد عمل نمایند و در اجرای طرحها نظرات شخصی خود یا سایرین را دخالت ندهند.

۴- همانطور که می دانیم عملکرد افراد تابعی از مکانیزمهای تشویقی است که در طول پروژه اعمال می شود ؛ لذا پیشنهاد می شود جهت ایجاد انگیزه کاری و افزایش بازده کاری دست اندر کاران طرحهای عمرانی و نهایتاً دست یابی به موفقیت کامل اجرای طرحهای عمرانی ، نسبت به افزایش حقوق و مزایای آنان اقدام گردد.

۵- نظر به اینکه مسئولیت های مدیران اجرایی طرحها و پروژه های عمرانی با اختیارات تفویض شده به آنان متناسب نمی باشد و همواره اختیارات تفویضی به آنان کمتر از مسئولیتی است که در قبال پروژه بر عهده دارند ، لذا پیشنهاد می شود در راستای تأمین موفقیت پروژه ، اختیارات تفویض شده به مدیران اجرایی پروژه ها اعم از نماینده مجری طرح ، رئیس دستگاه نظارت ، رئیس کارگاه و ... افزایش یابد .

۶- پیشنهاد می شود کارفرمایان ، مشاوران و علی الخصوص پیمانکاران نسبت به تخصیص درصد ناچیزی از بودجه خود در جهت تعاملات اجتماعی مردمان ساکن در منطقه مانند کمک به احداث پل ، جاده ، مدرسه ، لایروبی رودخانه و ... در روستاها اقدام نمایند تا مشکلات اجتماعی و معارضین احتمالی در پروژه ها کمتر شده و شاهد همکاری اثر بخش اهالی منطقه با مدیران اجرایی پروژه ها باشیم.

۷- پیشنهاد می گردد جلسات دوره ای منظم در راستای ایجاد هماهنگی بین ارکان اصلی پروژه و حل مسایل و مشکلات پروژه های عمرانی ، با حضور مدیران و عوامل اجرایی دستگاههای کارفرما ، مشاور و پیمانکار تشکیل شود.

۸- مدیران ارشد شرکت آب منطقه ای با توجه به ظرفیت و توان دستگاه اجرایی خود نسبت به مطالعه و اجرای طرحهای عمرانی جدید اقدام نمایند.

۹- واحدهای پشتیبانی و ستادی شرکتها با توجه به انتظار و تعریفی که از شغل آنان می - باشد بایستی از دست اندر کاران اجرایی و نیروهای صف حمایت و پشتیبانی کامل نمایند.



۱۰- پیشنهاد می شود از طریق ثبت تجربیات غنی مدیران اجرایی پروژه ها و نقاط قوت و ضعف مراحل اجرایی پروژه ، بانک اطلاعاتی در سازمان ایجاد کرده و فرهنگ مراجعه به ذخایر دانش و تجارب قبلی پروژه ها را در بین عوامل اجرایی پروژه رواج داد ، تا از این طریق از دوباره کاریها و اتلاف منابع و نهایتاً عدم موفقیت پروژه هایی که در آینده اجرا خواهند شد ، جلوگیری به عمل آید.

### ب) رفع ضعف و نارسایی عوامل قانونی ، حقوقی

۱- قوانین سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور [ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ] از سال ۱۳۵۱ تا کنون هیچ تغییری نکرده است . پیشنهاد می گردد مسئولین امر و مراجع قانون گذاری نسبت به بازنگری اساسی در قوانین و مقررات طرحهای عمرانی اقدام نموده و کاستی ها و نواقصات موجود در این قوانین را مرتفع نمایند تا دست اندر کاران پروژه های عمرانی با درک صحیح از قوانین و مقررات مربوطه ، مشکلات و مسایل حقوقی و مالی و مدیریتی به وجود آمده در حین اجرای پروژه را به نحو احسن مدیریت نمایند .

۲- چنانچه می دانیم بعضی از پیمانکاران برای برنده شدن در مناقصات به هر ترفندی متوسل می شوند. از جمله اینکه تخفیف های خیلی زیاد و نامعقولی نسبت به برآورد کارفرما پیشنهاد می کنند که معمولاً به علت ضعف قوانین و مقررات موجود برای تعیین برنده مناقصه و انتخاب پیمانکار ، در مناقصه برنده شده و مشکلات متعددی را در روند اجرایی پروژه ها ایجاد می کنند. از طرفی دیگر تعدادی از پیمانکاران هم معتقدند که روش موجود انتخاب پیمانکار در خیلی از موارد به انتخاب پیمانکار اصلح نمی انجامد . این امر باعث شده که انگیزه بسیاری از پیمانکاران شایسته و توانا برای شرکت در مناقصه کاهش یابد . لذا پیشنهاد می گردد قوانین مربوط به مناقصات و انتخاب پیمانکار و محدودیت های موجود در این رابطه اصلاح شود تا بتوان با ارزیابی های دقیق فنی و کارشناسی و با توجه به شناخت از توان و سوابق کاری پیمانکاران ، نسبت به انتخاب پیمانکار توانا اقدام نمود.

۳- پیشنهاد می گردد جهت استفاده مستمر از مشاوران حقوقی در اجرای پروژه ها جهت حل و فصل بوروکراسی های پیچیده ادارات و اقدامات مربوط به اخذ مجوزها و سایر مسایل حقوقی و دادرسی و کارشناسی و ... اقدامات اساسی صورت گیرد.

۴- پیشنهاد می شود در خصوص تمام پروژه هایی که از هم اکنون قرار است اجرا شوند ، قبل از رفتن به مناقصه و تعیین پیمانکار ، کارفرمایان تشکیلات منسجمی شامل گروههایی از کارشناسان خبره که فقط وظیفه استملاک اراضی را طبق نقشه ها و مسیرهای احداث پروژه بر عهده دارند ، سازماندهی نمایند و همزمان با تعیین مرز مورد نیاز ، بلافاصله خرید اراضی مربوطه صورت گرفته و سپس پروژه به مناقصه گذاشته شود.

### ج) رفع ضعف و نارسایی عوامل منابع

۱- پیشنهاد می شود معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری در خصوص مبادله به موقع موافقت نامه ها و تخصیص به موقع اعتبارات بیشتر همت نماید.

۲- در خصوص تأخیرات پیش آمده در پروژه ها پیمانکاران ، مشاوران و کارفرمایان پاسخگو می باشند، ولی ارگانهای تأمین کننده اعتبار ، تخصیص دهنده و خزانه پرداخت کننده در خصوص تأخیر در اقدامات خود علی رغم دامنه وسیع اختیارات ، کمترین پاسخگویی را دارند . لذا پیشنهاد می گردد سیستم مدیریت و برنامه ریزی کشور پاسخگو بودن این ارگانها را نیز مد نظر قرار دهد ؛ چرا که این نوع پاسخگویی می تواند در رفع موانع موفقیت پروژه ها بسیار مؤثر واقع شود.

- ۳- کارفرما بایستی به تناسب اعتبارات تخصیص یافته نسبت به دستور کار به پیمانکار اقدام نماید ، تا موجب تحمیل پرداخت هایی که خارج از عهده دستگاه اجرایی است ، نگردند.
- ۴- پیشنهاد می گردد جهت تأمین منابع مالی طرحها با سیستم بانکی کشور هماهنگی به عمل آید تا جهت اعطای وام به پیمانکاران اقدام گردد.
- ۵- پیشنهاد می گردد جهت تأمین منابع مالی طرحها اقداماتی جهت جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی صورت پذیرد.
- ۶- پیشنهاد می گردد جهت بالا بردن توان اجرایی و نظارتی و مدیریتی طرحها و پروژه های عمرانی ، مسئولین امر اقدام به استخدام و بکارگیری نیروی انسانی مجرب و ماهر نمایند.
- ۷- در انتخاب پیمانکار برای ساخت پروژه های عمرانی ، امکانات فنی ، مالی و تجهیزاتی و ماشین آلات و ... مورد ارزیابی قرار گیرد و سعی شود از پیمانکارانی دعوت شود که بنیه و توان مالی خوبی داشته باشند.

#### ۲-۲-۵ پیشنهادات برای محققان آتی

- ۱- در تحقیق حاضر تأثیر ضعف و نارسایی عوامل مختلف مدیریتی و قانونی- حقوقی و منابع بر عدم موفقیت پروژه های عمرانی مورد بررسی قرار گرفت. پیشنهاد می شود در تحقیقات آتی تأثیر هر یک از این عوامل بطور جداگانه مورد بحث و بررسی قرار گیرد.
- ۲- پیشنهاد می شود تأثیر سایر عوامل مهم مانند عوامل اجتماعی و سیاسی - عوامل زیست محیطی- عوامل جغرافیایی و .. بر موفقیت پروژه های عمرانی مورد تحقیق قرار گیرد.
- ۳- با توجه به اینکه در تحقیق حاضر ، پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی مورد بررسی قرار گرفته است ، پیشنهاد می گردد محققان عزیز این بررسی را در استانهای دیگر و دستگاههای اجرایی دیگر انجام دهند تا با مقایسه نتایج حاصل از این تحقیقات ، به تصمیم گیری مطمئن تری در این زمینه دست یابیم.

پیوست ها

پیوست الف : نمونه پرسشنامه

بنام خدا

همکار محترم

احتراماً پرسشنامه ای که پیش روی شماست جهت انجام تحقیقی با عنوان « بررسی موانع موفقیت کامل اجرای پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان آذربایجان غربی» در قالب پایان نامه کارشناسی ارشد تنظیم شده است. همکاری شما همکار و استاد گرانقدر در ارائه اطلاعات صحیح می تواند در ارتقای ارزش نتایج این تحقیق بسیار موثر باشد. لذا خواهشمند است سوالات را به دقت مطالعه فرموده و نظر خود را اعلام فرمایید. قبلاً از همکاری صمیمانه جنابعالی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

با تقدیم احترام

میر اسلام صفری

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی

الف) نوع همکاری در پروژه :

کارفرما  مشاور  پیمانکار

ب) میزان تحصیلات :

فوق دیپلم  لیسانس  فوق لیسانس  دکتری

ج) سابقه فعالیت در پروژه های عمرانی :

کمتر از ۵ سال  ۵-۱۰ سال  ۱۱-۱۵ سال  ۱۶-۲۰ سال  بیش از ۲۰ سال

رتبه	سوال	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
۱	تا چه حد صنعت آب استان ( آب منطقه ای-آبفای شهری-آبفای روستایی و ... ) از مدیریت یکپارچه برخوردار است ؟					
۲	بین مدیران اجرایی استان در راستای اجرای پروژه های عمرانی تا چه حد تعامل و هماهنگی وجود دارد ؟					
۳	تا چه حد مسئولین محلی در احداث پروژه ها با عوامل اجرایی همکاری می نمایند ؟					
۴	تا چه اندازه کارفرما، مشاور و پیمانکار در حل مسایل و مشکلات اجتماعی اهالی منطقه همکاری می نمایند ؟					
۵	تا چه اندازه مدیران اجرایی پروژه ها در منطقه کاری خود از نفوذ اجتماعی برخوردارند ؟					
۶	تا چه اندازه مذاکرات و جلسات منظم و مستمر بین مدیران اجرایی پروژه ها با مدیریت ارشد شرکت صورت می پذیرد ؟					
۷	جابجایی مدیران ارشد شرکت آب منطقه ای تا چه اندازه در تغییر اولویت اجرایی پروژه های عمرانی تأثیر گذار است ؟					
۸	تا چه حد پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای طبق اولویت اجرایی از پیش تعیین شده اجرا می شوند ؟					
۹	تا چه حد واحدهای پشتیبانی با دست اندر کاران اجرایی پروژه ها همکاری کامل دارند ؟					
۱۰	حجم کارهای در دست اجرای شرکت آب منطقه ای تا چه حد با ظرفیت و توان اجرایی شرکت همخوانی دارد ؟					
۱۱	تا چه اندازه بین ارکان اصلی پروژه های اجرایی (کارفرما ، مشاور و پیمانکار) هماهنگی وجود دارد؟					
۱۲	تا چه اندازه کارفرما با مشاور و پیمانکار خود در راستای اجرای پروژه ، برخوردی قاطع و قانونی دارد ؟					
۱۳	مدیران اجرایی پروژه ها تا چه اندازه از تفویض اختیار کافی در مدیریت پروژه برخوردارند؟					
۱۴	حدود وظایف و اختیارات عوامل اجرایی پروژه ها تا چه میزان بطور شفاف و مشخص به آنان ابلاغ شده است ؟					
۱۵	تا چه حد تجربیات مدیران قبلی پروژه های اجرایی مستندسازی می شود ؟					
۱۶	سیستم اطلاعاتی در خصوص پروژه ها تا چه حد دقیق و علمی می باشد ؟					
۱۷	حقوق و مزایای پرداختی به عوامل اجرایی تا چه حد منصفانه می باشد ؟					

ردیف	سؤال	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
۱۸	روند استملاک اراضی و حل مسائل حقوقی آن ، چه مدت زمان می برد؟					
۱۹	اهالی منطقه و صاحبان املاک و زمینهای محدوده و اطراف پروژه تا چه حد با عوامل اجرایی پروژه همکاری می نمایند؟					
۲۰	دستگاههای اجرایی مرتبط با پروژه های عمرانی تا چه حد از بوروکراسی نا مناسب اداری برخوردارند؟					
۲۱	در ضوابط و مقررات و دستور العملهای طرحهای عمرانی تا چه حد نارسایی و نقص وجود دارد؟					
۲۲	در نحوه انتخاب پیمانکار توانا برای پروژه ها چه میزان محدودیتهای قانونی وجود دارد؟					
۲۳	چه میزان اهرمهای تشویقی در خصوص پیمانکاران موفق و کارآمد در قانون پیش بینی شده است؟					
۲۴	مدیران اجرایی تا چه حد در خصوص جابجایی فصول اعتباری طرحهای عمرانی مجاز هستند؟					
۲۵	چه میزان محدودیتهای قانونی در خصوص ترک تشریفات مناقصه وجود دارد؟					
۲۶	اعتبارات تخصیص یافته تا چه اندازه کافی و متناسب با نیازهای طرحهای عمرانی شرکت می باشد؟					
۲۷	نحوه تخصیص اعتبارات عمرانی تا چه اندازه به موقع و متناسب با کارکرد پروژه می باشد؟					
۲۸	قیمت مصالح در طول اجرای پروژه های عمرانی تا چه اندازه نوسان دارد؟					
۲۹	مصالح و منابع قرضه تا چه حد کفاف نیاز پروژه های عمرانی را می کند؟					
۳۰	ماشین آلات و تجهیزات آماده به کار و در دسترس پیمانکار تا چه اندازه متناسب با نیاز پروژه است؟					
۳۱	پیمانکاران از چه میزان توان و بنیه مالی برخوردارند؟					
۳۲	تعداد نیروی انسانی متخصص و با تجربه شاغل در پروژه های عمرانی تا چه میزان کفاف نیازهای پروژه ها را می کند؟					
۳	تا چه حد پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان ، طبق برنامه زمان بندی شده به بهره برداری می رسند؟					
۳۴	تا چه حد پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان طبق بودجه پیش بینی شده اجرا و خاتمه می یابند؟					
۳۵	تا چه حد پروژه های عمرانی شرکت آب منطقه ای استان به اهداف و عملکرد پیش بینی شده نائل می گردند؟					

پیوست ب : جدول عناوین طرحهای عمرانی شرکت

عناوین و مشخصات طرحهای عمرانی ملی شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۰

ردیف	عنوان طرح	محل اجرای طرح	پیشرفت فیزیکی	ردیف	عنوان طرح	محل اجرای طرح	پیشرفت فیزیکی
۱	سد چپرآباد	اشنویه	۶۹	۱۶	شبکه آبیاری و زهکشی دیریک	سلماس	۱۳
۲	سد سیمینه رود (سامانه انحراف)	بوکان	۱۰۰	۱۷	شبکه آبیاری و زهکشی زرینه رود	میانواب	۶۸
۳	سد زولا	سلماس	۹۸	۱۸	سد سیلوه و شبکه آبیاری و زهکشی	پیرانشهر	۲۴
۴	سد قیقاج	پلدشت	۱۰۰	۱۹	سد آق چای و شبکه آبیاری و زهکشی	چاپاره	۷۵
۵	سد ارس ۲	پلدشت	۹۲	۲۰	سد شهید قنبری و شبکه آبیاری زهکشی	ماکو	۸۲
۶	ساختمان سد نازلو	ارومیه	۲۸	۲۱	شبکه آبیاری و زهکشی حسنلو	نقده	۵۷
۷	آبرسانی به شهر ارومیه	ارومیه	۵۵	۲۲	انتقال آب از رودخانه ذاب	پیرانشهر	۶
۸	آبرسانی به شهر تکاب	تکاب	۹۸	۲۳	انتقال آب به قره باغ	ارومیه	۹۵
۹	آبرسانی به ماکو و شوط	ماکو-شوط	۸۱	۲۴	شبکه آبیاری زهکشی قیقاج	پلدشت	۴۱
۱۰	سد حسنلو	نقده	۱۰۰	۲۵	طرحهای تعادل بخشی و تغذیه مصنوعی	استان	۵۵
۱۱	سد دیریک	سلماس	۹۹	۲۶	شبکه آبیاری زهکشی زنگنه و شیبلو	پلدشت	۹۸
۱۲	سد باراندوز (سامانه انحراف)	ارومیه	۵۶	۲۷	افزایش ارتفاع سد بوکان	بوکان	۹۸
۱۳	سد شهرچای	ارومیه	۱۰۰	۲۸	ساماندهی رودخانه مرزی ارس	پلدشت	۵۶
۱۴	سد ساروق	تکاب	۱۰۰	۲۹	شبکه آبیاری و زهکشی شهرچای	ارومیه	۶۰
۱۵	شبکه آبیاری زهکشی زولا	سلماس	۹	۳۰	شبکه آبیاری زهکشی نازلو	ارومیه	۱۷

**Reliabilit**

بررسی پایایی سوالات پرسشنامه

Scale: ALL VARIABLES

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.۸۹۸	.۸۹۹	۳۵

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
q۱	۷۰.۰۰	۱۳۰.۷۰۲	.۳۷۴	.	.۸۹۶
q۲	۷۰.۱۱	۱۲۷.۴۳۳	.۵۶۳	.	.۸۹۳
q۳	۶۹.۹۳	۱۲۸.۷۰۳	.۴۶۰	.	.۸۹۵
q۴	۶۹.۹۳	۱۳۱.۳۷۹	.۳۳۷	.	.۸۹۷
q۵	۶۹.۸۲	۱۲۹.۵۴۲	.۴۲۷	.	.۸۹۵
q۶	۶۹.۶۸	۱۲۹.۱۲۱	.۴۰۸	.	.۸۹۶
q۷	۷۰.۳۸	۱۳۱.۳۱۰	.۳۲۶	.	.۸۹۷
q۸	۷۰.۰۷	۱۲۷.۶۱۲	.۵۲۱	.	.۸۹۳
q۹	۶۹.۹۵	۱۲۷.۲۴۲	.۵۶۷	.	.۸۹۳
q۱۰	۶۹.۷۰	۱۳۰.۷۲۶	.۳۳۶	.	.۸۹۷
q۱۱	۶۹.۵۶	۱۲۷.۱۳۶	.۶۰۰	.	.۸۹۲
q۱۲	۶۹.۶۹	۱۲۷.۰۸۹	.۵۲۸	.	.۸۹۳
q۱۳	۶۹.۵۰	۱۳۳.۰۶۰	.۲۱۹	.	.۸۹۹
q۱۴	۶۹.۸۰	۱۲۷.۸۴۲	.۵۲۳	.	.۸۹۳
q۱۵	۷۰.۵۷	۱۳۰.۰۲۱	.۴۶۵	.	.۸۹۵



q16	7.29	128.001	.0.2	.	.894
q17	7.38	131.072	.301	.	.896
q18	7.09	131.903	.381	.	.896
q19	7.22	132.082	.3.9	.	.897
q20	7.38	13.2.9	.427	.	.890
q21	7.11	128.193	.48.	.	.894
q22	7.16	131.18.	.327	.	.897
q23	7.00	129.23.	.478	.	.894
q24	7.33	132.093	.209	.	.898
q25	7.13	132.87.	.240	.	.898
q26	7.78	132.178	.360	.	.896
q27	7.79	13.48.	.487	.	.894
q28	7.72	131.406	.424	.	.890
q29	79.83	13.739	.427	.	.890
q30	79.92	13.100	.477	.	.890
q31	7.08	129.017	.449	.	.890
q32	79.81	13.884	.341	.	.897
q33	7.02	129.407	.000	.	.894
q34	7.76	128.200	.724	.	.892
q35	79.87	129.718	.443	.	.890

**Frequencies**  
**Frequency Table**

توزیع فراوانی سوالات عمومی

نوع فعالیت

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid کارفرما	۲۳	۱۵.۱	۱۵.۱	۱۵.۱
مشاور	۴۴	۲۸.۹	۲۸.۹	۴۴.۱
پیمانکار	۸۵	۵۵.۹	۵۵.۹	۱۰۰.۰
Total	۱۵۲	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	

سطح تحصیلات

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid فوق دیپلم	۱۷	۱۱.۲	۱۱.۲	۱۱.۲
لیسانس	۱۰۱	۶۶.۴	۶۶.۴	۷۷.۶
فوق لیسانس	۳۱	۲۰.۴	۲۰.۴	۹۸.۰
دکتررا	۳	۲.۰	۲.۰	۱۰۰.۰
Total	۱۵۲	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	

سابقه فعالیت

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid کمتر از ۵ سال	۱۳	۸.۶	۸.۶	۸.۶
۵ تا ۱۰ سال	۴۲	۲۷.۶	۲۷.۶	۳۶.۲
۱۱ تا ۱۵ سال	۴۵	۲۹.۶	۲۹.۶	۶۵.۸
۱۶ تا ۲۰ سال	۲۶	۱۷.۱	۱۷.۱	۸۲.۹
بیش از ۲۰ سال	۲۶	۱۷.۱	۱۷.۱	۱۰۰.۰
Total	۱۵۲	۱۰۰.۰	۱۰۰.۰	



## NPar Tests

بررسی نرمال بودن توزیع

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		v1	v2	v3	v4
N		152	152	152	152
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	37.8947	15.0658	13.7039	5.5263
	Std. Deviation	6.61441	3.00479	2.60626	1.54811
Most Extreme Differences	Absolute	.056	.076	.113	.166
	Positive	.056	.066	.113	.166
	Negative	-.056	-.076	-.085	-.119
Kolmogorov-Smirnov Z		.693	.937	1.394	2.046
Asymp. Sig. (2-tailed)		.723	.344	.041	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Nonparametric Correlations

آزمون فرضیه یک

### Correlations

		v1	v4
Spearman's rho	v1		
	Correlation Coefficient	1.000	.611**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
N		152	152
v4	Correlation Coefficient	.611**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	152	152

\*\* . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

### Nonparametric Correlations

آزمون فرضیه دو

#### Correlations

		۷۲	۷۴
Spearman's rho	۷۲	Correlation Coefficient	۱.۰۰۰
		Sig. (۲-tailed)	.
		N	۱۵۲
	۷۴	Correlation Coefficient	.۴۵۹**
		Sig. (۲-tailed)	.۰۰۰
		N	۱۵۲

\*\* . Correlation is significant at the .۰۰۱ level (۲-tailed).

### Nonparametric Correlations

آزمون فرضیه سه

#### Correlations

		۷۳	۷۴
Spearman's rho	۷۳	Correlation Coefficient	۱.۰۰۰
		Sig. (۲-tailed)	.
		N	۱۵۲
	۷۴	Correlation Coefficient	.۵۱۲**
		Sig. (۲-tailed)	.۰۰۰
		N	۱۵۲

\*\* . Correlation is significant at the .۰۰۱ level (۲-tailed).

## NPar Tests

آزمون فرضیه چهار

## Kruskal-Wallis Test

### Ranks

	m <sup>۱</sup>	N	Mean Rank
v <sup>۱</sup>	کارفرما	۲۳	۷۸.۷۰
	مشاور	۴۴	۶۷.۵۹
	پیمانکار	۸۵	۸۰.۵۲
	Total	۱۵۲	
v <sup>۲</sup>	کارفرما	۲۳	۷۴.۱۷
	مشاور	۴۴	۷۱.۵۶
	پیمانکار	۸۵	۷۹.۶۹
	Total	۱۵۲	
v <sup>۳</sup>	کارفرما	۲۳	۵۸.۰۰
	مشاور	۴۴	۷۸.۸۳
	پیمانکار	۸۵	۸۰.۳۰
	Total	۱۵۲	
v <sup>۴</sup>	کارفرما	۲۳	۸۶.۹۱
	مشاور	۴۴	۷۷.۷۲
	پیمانکار	۸۵	۷۳.۰۵
	Total	۱۵۲	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	ضعف عوامل مدیریتی	ضعف عوامل قانونی	ضعف عوامل منابع	موفقیت طرحهای عمرانی
Chi-square	۲.۵۷۶	۱.۰۷۶	۴.۸۹۹	۱.۹۱۱
df	۲	۲	۲	۲
Asymp. Sig.	.۲۷۶	.۵۸۴	.۰۸۶	.۳۸۵

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: m<sup>۱</sup>

### Regression

ضرایب رگرسیون چندگانه

### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Dimension <sup>۰</sup> ۱	.۶۴۵ <sup>a</sup>	.۴۱۶	.۴۰۴	۱.۱۹۵۳۳

a. Predictors: (Constant), v<sup>۳</sup>, v<sup>۲</sup>, v<sup>۱</sup>

### ANOVA<sup>b</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1					
Regression	١٥٠.٤٣١	٣	٥٠.١٤٤	٣٥.٠٩٥	.٠٠٠ <sup>a</sup>
Residual	٢١١.٤٦٤	١٤٨	١.٤٢٩		
Total	٣٦١.٨٩٥	١٥١			

a. Predictors: (Constant),  $v^3$ ,  $v^2$ ,  $v^1$

b. Dependent Variable:  $v^4$

### Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1					
(Constant)	-.٦٥٢	.٦١٧		-١.٠٥٦	.٢٩٣
ضعف عوامل مديريتي	.١٠٣	.٠٢١	.٤٣٩	٥.٠٠٩	.٠٠٠
ضعف عوامل قانوني	.٠٤٢	.٠٤٢	.٠٨٢	١.٠٠٧	.٣١٦
ضعف عوامل منايع	.١٢٠	.٠٥١	.٢٠٣	٢.٣٥٤	.٠٢٠

a. Dependent Variable:  $v^4$



## فهرست منابع

## منابع فارسی

۱. آذر ، عادل و منصور مؤمنی ، (۱۳۸۵) ، آمار و کاربرد آن در مدیریت ، تهران ، انتشارات سمت ، چاپ دهم ، جلد دوم
۲. آلاذ پوش ، حمید ، (۱۳۸۲) ، دانش مدیریت پروژه ، تهران ، انتشارات مرکز فرهنگی حامی ، چاپ دوم
۳. احمدپور ، مجتبی و میثم آقا رضایی ، (۱۳۸۴) ، گستره دانش مدیریت پروژه ، انتشارات ناقوس ، چاپ دوم
۴. احمدیان مزرعه یزدی ، محمود و مریم یداله پور ، (۱۳۷۹) ، مدیریت پروژه ، نگرش سیستمی به برنامه ریزی ، زمانبندی و کنترل ، انتشارات مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت ، کرج ، چاپ اول
۵. امام جمعه زاده ، محمد حامد ، (۱۳۸۱) ، استاندارد سازی و معادل گزینی واژگان و مفاهیم سیستمهای اجرای پروژه ، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت پروژه ، انتشارات وزارت نفت ، چاپ اول
۶. ایران نژاد پاریزی ، مهدی ، (۱۳۷۸) ، روشهای تحقیق در علوم اجتماعی ، تهران ، نشر مدیران ، چاپ اول
۷. باتاچاریا ، گوری و ریچارد جانسون ، (۱۳۷۸) ، مفاهیم و روشهای آماری ، ترجمه ابن شهر آشوب ، مرتضی و فتاح میکائیلی ، تهران ، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی ، چاپ ششم ، جلد اول
۸. بایزیدی ، ابراهیم و همکاران ، (۱۳۸۸) ، تحلیلی داده های پرسشنامه ای به کمک نرم افزار spss ، تهران ، انتشارات مهرگان قلم ، چاپ اول
۹. بهبودیان ، جواد ، (۱۳۸۲) ، آمار و احتمال مقدماتی ، مشهد ، انتشارات آستان قدس رضوی ، چاپ هیجدهم
۱۰. تی هارتمن ، فرانسیس ، (۱۳۸۳) ، مدیریت هوشمند و ابزارها ، ترجمه شرکت نرم افزاری فرازان ، تهران ، انتشارات روابط عمومی گروه مهندسی و ساختمان صنایع نفت ، چاپ اول
۱۱. حاج شیر محمدی ، علی ، (۱۳۶۹) ، مدیریت و کنترل پروژه ، اصفهان ، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان ، چاپ دوم
۱۲. حافظ نیا ، محمد رضا ، (۱۳۷۷) ، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی ، تهران ، انتشارات سمت
۱۳. حجتی اشرفی ، غلامرضا ، (۱۳۸۲) ، مجموعه قوانین و مقررات مالی ، محاسباتی ، تهران ، انتشارات کتابخانه گنج دانش ، چاپ پنجم
۱۴. حکیمیان ، محمد حسین ، (۱۳۸۲) ، طرحهای عمرانی ، پاشنه آشیل اقتصاد ایران ، فصل نامه مدیر ساز ، شماره ۳ و ۴
۱۵. خاکی ، غلامرضا ، (۱۳۸۶) ، روش تحقیق با رویکردی بر پایان نویسی ، تهران ، انتشارات بازتاب ، چاپ سوم
۱۶. دل پیشه ، علیرضا و محمد شهریاری ، (۱۳۸۶) ، هماهنگی گروه فنی ساخت جهت بهبود سیستم مدیریت کارگاهی ، مجموعه مقالات اولین سمینار استانی مدیریت زمان در پروژه های عمرانی ، نشر شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی ، چاپ اول ، صفحه ۵۸

۱۷. زرگر ، عبدالرسول ، (۱۳۸۵) ، شناخت و بررسی عوامل اثر گذار مدیریتی در اجرای بهینه خطوط انتقال در برق منطقه ای خوزستان ، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی ، مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت
۱۸. سازمان برنامه و بودجه ، معاونت امور فنی ، (۱۳۷۷) ، شرایط عمومی و خصوصی پیمان ، انتشارات سازمان برنامه و بودجه ، تهران چاپ چهارم
۱۹. سازمان برنامه و بودجه ، معاونت امور فنی ، (۱۳۷۵) ، نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور ، تهران ، انتشارات سازمان برنامه و بودجه ، مرکز مدارک اقتصادی- اجتماعی و انتشارات ، چاپ اول
۲۰. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ، (۱۳۷۶) ، گزارش نظارتی پروژه های عمرانی سال ۱۳۷۵ ، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ، چاپ اول
۲۱. ساعی ، علی ، (۱۳۷۷) ، آمار در علوم اجتماعی با کاربرد نرم افزار spss/pc+ در پژوهشهای اجتماعی ، تهران ، مؤسسه نشر جهاد ، چاپ دوم
۲۲. شیخ ودودی ، ابوحمزه ، (۱۳۸۵) ، مجموعه ای از قوانین و مقررات اجرای طرحهای تملک دارایی های سرمایه ای ، تهران ، نشر شیخ ودود ، چاپ اول
۲۳. صراف شمس ، کاظم ، (۱۳۸۶) ، استملاک اراضی در پروژه های احداث شبکه های آبیاری و زهکشی ، دومین کنفرانس ملی تجربه های ساخت تأسیسات آبی و شبکه های آبیاری و زهکشی . نشانی دسترسی: [www.icchid.ir](http://www.icchid.ir) ، (۱۳۸۹/۱۰/۷)
۲۴. عسگری ، سید نعمت اله ، (۱۳۸۶) ، مقررات و روشهای اجرایی طرحهای تملک دارایی های سرمایه ای ، تهران ، انتشارات دیوان محاسبات کشور ، مرکز آموزشی و بهسازی منابع انسانی ، چاپ چهارم
۲۵. عزیزاده آریاتیپه ، محبوب ، (۱۳۸۸) ، بررسی عوامل مؤثر در تأخیر اجرای طرحهای عمرانی دستگاههای اجرایی استان اردبیل ، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب
۲۶. عمیدی ، علی ، (۱۳۷۸) ، روشهای نمونه گیری ۱ ، تهران ، انتشارات دانشگاه پیام نور ، چاپ سوم
۲۷. عمیدی ، علی ، (۱۳۷۸) ، روشهای نمونه گیری ۲ ، تهران ، انتشارات دانشگاه پیام نور ، چاپ سوم
۲۸. فتحی نژاد ، عبدالله ، (۱۳۸۲) ، نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی : آسیب شناسی و راهکارها ، نشریه مرکز پژوهشهای مجلس شورای اسلامی ، شماره ۳۹ ، سال دهم
۲۹. فرزيب ، علیرضا ، (۱۳۸۷) ، بودجه ریزی کاربردی در ایران ، تهران ، شرکت تعاونی کارآفرینان فرهنگ و هنر ، چاپ اول
۳۰. قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء(ص) ، (۱۳۸۴) ، حقوق در قراردادهای طرحهای عمرانی ، تهران ، انتشارات مؤسسه مهندسين مشاور طرح جامع ، چاپ اول
۳۱. قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء(ص) ، (۱۳۸۲) ، مدیریت طرحهای عمرانی ، تهران ، انتشارات مؤسسه مهندسين مشاور طرح جامع ، چاپ دوم
۳۲. لویس ، جیمز ، (۱۳۷۴) ، مدیریت طرح : برنامه ریزی ، زمانبندی و کنترل ، ترجمه رضا سند گل ، تهران ، انتشارات مؤسسه خدمات فرهنگی رسا ، چاپ اول
۳۳. مختارزاده ، رامین ، (۱۳۸۶) ، مشکلات مبتلا به پروژه های عمرانی و علل تأخیر در اتمام پروژه ها ، مجموعه مقالات اولین سمینار استانی مدیریت زمان در پروژه های عمرانی ، نشر شرکت آب منطقه ای آذربایجان غربی ، چاپ اول ، صفحه ۹۱

۳۴. مدهوشی ، علیرضا ، (۱۳۷۳) ، بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه های عمرانی کشور ، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران
۳۵. معلمی پور ، حسین ، (۱۳۷۹) ، نقش مدیریت پروژه در طرحهای عمرانی ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، مؤسسه تحقیقات و آموزش مدیریت
۳۶. مهریاری ، حجت اله ، (۱۳۷۷) ، معیارهای انتخاب مدیر پروژه ، مجله تدبیر ، شماره ۹۰
۳۷. منصورفر ، کریم ، (۱۳۸۴) ، روشهای آماری ، تهران ، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران ، چاپ هفتم
۳۸. منصورفر ، کریم ، (۱۳۸۸) ، روشهای پیشرفته آماری همراه با برنامه های کامپیوتری ، تهران ، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران ، چاپ سوم
۳۹. مومنی ، منصور ، (۱۳۸۶) ، تحلیل های آماری با استفاده از spss ، تهران ، انتشارات کتاب نو ، چاپ اول
۴۰. نادری پور ، محمود ، (۱۳۷۷) ، برنامه ریزی و کنترل پروژه ، انتشارات سازمان برنامه و بودجه ، چاپ سوم
۴۱. نبوی ، بهروز ، (۱۳۷۳) ، مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم اجتماعی ، تهران ، انتشارات کتابخانه فروردین ، چاپ چهاردهم
۴۲. نژاد ایرانی ، فرهاد ، (۱۳۸۵) ، روشهای تحقیق در مدیریت ، بناب ، انتشارات دانشگاه آزاد واحد بناب
۴۳. نظری ، احد ، (۱۳۸۰) ، رویکرد شناسی عوامل ریسک در کلان پروژه ها ، مجموعه مقالات اولین کنفرانس مدیریت پروژه ، تهران
۴۴. نوری نائینی ، محمد سعید ، (۱۳۶۵) ، مدیریت و ارزشیابی پروژه ، سازمان برنامه و بودجه ، مرکز مدارک اقتصادی و اجتماعی ، چاپ اول
۴۵. وزارت نفت ، (۱۳۸۰) ، آیین نامه احراز صلاحیت مجری ، تهران ، انتشارات وزارت نفت
۴۶. هوشیار ، محمد و رضا ضیایی بروفه ، (۱۳۸۱) ، ارائه مدلی جهت ایجاد سیستم مدیریت کیفیت پروژه ، مجموعه مقالات سومین کنفرانس بین المللی مدیریت کیفیت ، تهران

## منابع انگلیسی

١. Cleland , David I and Ireland , Lewis R , (٢٠٠٢) , Project Management : Strategic design and implementation , ٤ th edition , Mc Graw-Hill
٢. Harrison , FI , (١٩٨١) , Advanced project management , Gower publishing company Ltd , Hants , England
٣. John P , Murray , (٢٠٠٠) , Six factors for project success , Journal of project management , Vol ٨٥ , No ١٠
٤. Morris P.W and Hough G.H , (١٩٨٧) , The anatomy of major project , Major project association , Templeton College , Oxford
٥. Turner , R.J , (١٩٩٩) , Handbook of project – Based management , Mc Graw – Hill , UK , Edition ٢

**Abstract:**

*Development projects play the role of the community economy. Governmental investments are realized by these projects, and along with the investments of the private sector, the national economic growth is provided. Therefore, full success of these projects is so important. Success of projects is traditionally defined by the three factors of time, cost and quality. However, several factors influence failure of the development projects; identification of which considerably affects their realization.*

*General purpose of this study is to review the obstacles on the route of full success of the development projects of the West Azerbaijan Regional Water Authority (WARWA). To carry out the study, three failure factors of Managerial Deficiency, Legal Deficiency, and Resource Deficiency have been defined, based on which four hypotheses have been elaborated.*

*Statistical community is the whole managers, professionals and personnel involved in the WARWA's national development projects underway, who are active within three teams of the Client, Contractor, and Consultant totally amounting to ۳۵۰ individuals. Sample volume was estimated ۱۵۲ persons using Cochran formula, who have been selected through random stratified sampling. Data were collected using a questionnaire approved after performing the validity and reliability evaluations.*

*To analyze the collected data, the descriptive and inferential statistical methods (Spearman's Correlation Test, Kruskal-Wallis Test, Chi-Square test, Path Analysis and Multi-regression) were employed. The results show that, Managerial, Legal, and Resource Deficiencies hinder the full success of the WARWA's development projects.*

**Key words:**

*Development Projects, Managerial Deficiency, Legal Deficiency, Resource Deficiency, Full Success, Stratified Sampling, Validity, Reliability*