

استاد: روضه‌ای، منصور؛ محمدعلی صادقی کیا؛ (۱۳۹۸). «بررسی عوامل مدیریتی موثر بر تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی نیروی انتظامی»، توسعه سازمانی پلیس، دوره ۱۶، شماره ۷۱، صص ۱۱-۳۰.

## بررسی عوامل مدیریتی موثر بر تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی نیروی انتظامی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۷/۰۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۹/۱۴

منصور روضه‌ای<sup>۲</sup>، محمدعلی صادقی کیا<sup>۳</sup>



### چکیده:

بخش عمده بودجه سالانه و منابع مالی کشورهای در حال توسعه برای ایجاد و اجرای پروژه‌های عمرانی مصرف می‌شود که اجرای آنها آثار اقتصادی را بدنبال دارد. رشد یا عدم رشد شاخص‌های اقتصاد کلان، به اجرای به موقع یا طولانی شدن زمان بهره‌برداری از این پروژه‌های عمرانی ارتباط مستقیم دارد. این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و در ردیف مطالعات توصیفی - پیمایشی طبقه‌بندی می‌گردد از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها کمی است. از نظر بعد زمانی نیز طرح این تحقیق پس رویدادی می‌باشد. چرا که داده‌های گردآوری شده در رابطه با رویدادهایی است که در گذشته رخ داده است. به‌منظور بررسی روالی متغیرهای چهارگانه مطرح شده در مدل تحقیق مذکور (میزان تبیین هر چهار متغیر توسط سوالات مرتبط مطرح شده در مدل تحقیق مذکور)، شیوه تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم مورد استفاده قرار گرفته یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که عامل مدیریتی سیستم مالی، مدیریتی برنامه‌ریزی پروژه، مدیریتی سیستم کنترلی و عامل مدیریتی فنی و اجرایی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است. با توجه به مطالعات صورت گرفته و شناسایی عوامل مدیریتی تأثیرگذار، شامل متغیرهای مدیریتی برنامه‌ریزی، سیستم مدیریت مالی، سیستم مدیریت کنترلی و سیستم مدیریت فنی و اجرایی بر اجرای طرح‌های عمرانی، لذا توصیه می‌شود اقدامات زیر برای رفع این مهم صورت پذیرد: ارتقاء بهره‌وری مدیریت منابع مالی در اجرای طرح‌های عمرانی؛ واگذاری برخی طرح‌های عمرانی به بخش غیردولتی؛ محدود نمودن تعریف طرح‌های جدید بر اساس توان مالی دولت؛ تأمین به موقع و مناسب اعتبار مورد نیاز طرح‌های تعریف شونده.

### کلیدواژه‌ها:

پروژه‌های عمرانی، عوامل مدیریتی، مدیریت کنترلی، مدیریت فنی، مدیریت مالی.

۱. این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد با همان عنوان می‌باشد.

۲. استادیار و عضو هیئت علمی گروه مالی دانشگاه علوم انتظامی امین. نویسنده مسئول؛ man.phd.acc@gmail.com

۳. کارشناسی ارشد مدیریت دافوس، دانشگاه علوم انتظامی امین

## مقدمه

امروزه بخش عمده سرمایه هر کشور، به خصوص کشورهای در حال توسعه به پروژه‌های عمرانی و زیربنایی آن اختصاص دارد که سالانه بخش عمده‌ای از بودجه کشور را به خود اختصاص می‌دهد و همچنین یکی از عوامل رشد و توسعه اقتصادی هر جامعه موفقیت در اجرای پروژه‌های عمرانی آن محسوب می‌گردد. لذا برنامه‌ریزی اصولی در خصوص اجرای این طرح‌ها از ملزومات و ضروریات بوده تا بتوان کمترین نسبت هزینه به بهره‌وری را از آن استحصالی نمود. مهم‌ترین شاخص موفقیت این پروژه‌ها علاوه بر دستیابی به اهداف مورد نظر و مقرون به‌صرفه بودن، اتمام آن در زمان پیش بینی شده می‌باشد.

عدم پیشرفت در اجرای پروژه‌های عمرانی عمومی که سبب عدم ایجاد مدیریت پایدار می‌گردد، حاکی از وجود موانع و مشکلات ریشه‌ای در اجرای طرح‌های ارزشمند عمومی می‌باشد که بازسازی و توسعه اماکن عمومی و همگانی را بطور جدی در معرض تهدید قرار می‌دهد و از آن می‌توان به‌عنوان بحران پروژه‌های عمرانی نام برد. عمده‌ترین معضلی که اغلب پروژه‌های بزرگ در ناچا با آن مواجه هستند تأخیر در فازهای مختلف و در نهایت اتمام کار پروژه می‌باشد. همچنین مطالعات انجام گرفته نشان می‌دهد اغلب پروژه‌های ساخت در دنیا با حدود بیش از ۵۰ درصد افزایش زمان مواجه می‌شوند طولانی شدن در پیشرفت کار، علاوه بر آن که موجب طولانی شدن زمان اجرا و صرف هزینه‌های قابل ملاحظه‌ای برای راه‌اندازی مجدد یا تکمیل آنها می‌گردد، به تحمیل هزینه فرصت از دست رفته بر بخش‌های اقتصادی و نیز توجیه ناپذیر شدن طرح در مراحل بعد نیز منجر می‌شود؛ به عبارت دیگر، گذشت زمان و تحولات فناوری و تغییر شرایط محیطی و اجتماعی، ممکن است طرح‌هایی را که در یک مقطع زمانی دارای توجیه فنی و اقتصادی بوده‌اند، در شرایط جدید توجیه ناپذیر سازد. عدم تحقق زمانی پروژه‌ها با ایجاد موانع و مشکلات بسیار در ایجاد بستر مناسب برای آغاز طرح‌های جدید، کشور را با لطمات جدی مواجه می‌سازد. تأخیر، عمل یا رویدادی است که زمان مورد اشاره در قرارداد برای انجام عملی خاص را طولانی‌تر کند و بصورت طولانی کردن مدت زمان فعالیت و یا به تعویق افتادن تاریخ شروع آن ظاهر می‌گردد. اگر بهره‌برداری از پروژه‌ها با تأخیر مواجه شوند، ضمن اتلاف سرمایه‌های ملی برخی از آنها توجیه فنی و اقتصادی خود را از دست خواهند داد. چرا که از نظر جایگاه و ارزش علمی نیز، با توجه به شاخصه‌های مدیریت پروژه و عوامل موثر بر موفقیت پروژه‌ها، دستیابی به اهداف زمانی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت محسوب می‌گردد (وطن‌خواه، ۱۳۸۸).

به دلیل رابطه مستقیم میان زمان و هزینه اجرای پروژه، افزایش زمان اغلب منجر به افزایش هزینه‌ها می‌شود. از سوی دیگر، طولانی شدن در پروژه‌های ساخت می‌تواند بر اهداف کیفی آنها نیز تأثیر داشته باشد و مجریان پروژه به منظور جلوگیری از جریمه‌های ناشی از طولانی شدن غیرمجاز و تکمیل پروژه در موعد مقرر، روند اجرای پروژه در یک بازه زمانی را تسریع کنند که در بعضی موارد برای دستیابی به این هدف، کیفیت اجرای پروژه به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد. وجود پروژه‌های عمرانی نیمه‌تمام زبان‌های زیادی را به کشور وارد کرده است؛ اول اعتماد عمومی را از بین می‌برد، دوم اینکه طولانی شدن پروژه‌های عمرانی تراز خدمات مهندسی کشور را زیر سؤال می‌برد و باعث می‌شود از سوی پیمانکار درخواست تعدیل بودجه ارائه شود که در این صورت میزان بودجه تبصره از ماده بیشتر می‌شود به طوری که در برخی موارد اصل پروژه ۵ میلیارد تومان هزینه دارد اما تعدیل آن به ۷ میلیارد تومان می‌رسد یعنی میزان تعدیل چیزی در حدود ۵/۱ برابر اصل پروژه می‌شود که این، زیان سنگینی برای کشور است (شاکری، ۱۳۹۳).

آنچه در پروژه‌های عمرانی به‌عنوان تأخیر از آن یاد می‌شود، افزایش زمان تحویل پروژه نسبت به زمان مورد توافق در قرارداد است. تأخیر به‌عنوان یکی از مسئله‌های مشترک در تمام پروژه‌های عمرانی برای تمام ذینفعان پروژه ناخوشایند است. کارفرما، به دلیل سود از دست رفته ناشی از تأخیر در بهره‌برداری، پیمانکار بدلیل افزایش قیمت‌ها و افزایش اشغال منابع، مردم بدلیل عدم استفاده از منفعت در کشور ایران که پروژه‌های عمرانی (از جمله پروژه‌های عمرانی ملی) در حجم بالایی در دست اجرا می‌باشد، متأسفانه تأخیر در اجرای این پروژه‌ها گاهی به قدری طولانی می‌شود که علاوه بر اتلاف منابع ملی و خسارات اجتماعی، ممکن است در نهایت پروژه را از نظر اقتصادی غیرقابل توجیه نماید تا جایی که خسارت مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تأخیر گاه تا چند برابر ارزش واقعی پروژه می‌باشد.

لذا بررسی عوامل مدیریتی به وجود آورنده طولانی شدن و تعیین تأثیر هر یک از آنها بر اهداف اصلی پروژه یعنی زمان، هزینه و کیفیت می‌تواند کمک بزرگی به مدیریت، برای انجام هر چه بهتر پروژه‌های آتی بکند و با شناسایی مهم‌ترین ریسک‌های موجود در پروژه‌ها، می‌توان راهکارهای مفیدی را جهت کاهش یا حذف آن‌ها ارائه نمود. بطور کلی تحقیق حاضر در پی پاسخ‌گویی به سوالات اصلی و فرعی زیر برخواهد آمد.

### سوال اصلی:

عوامل مدیریتی تأثیر گذار بر تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی کدامند؟

### سوالات فرعی:

آیا عامل مدیریتی سیستم برنامه‌ریزی پروژه بر تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است؟ آیا عامل مدیریتی فنی و اجرایی بر تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر

است؟ آیا عامل مدیریتی سیستم مالی بر تاخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است؟ آیا تأثیر عامل مدیریتی سیستم کنترلی بر تاخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است؟ اهمیت و ضرورت تحقیق: امروزه اکثر کشورهای پیشرفته و در حال توسعه با علم به محدود بودن منابع و بازار رقابتی شدید، جهت استفاده بیشتر از منابع و کسب سود بیشتر، به دنبال ریشه‌یابی علل طولانی شدن در پروژه‌ها هستند تا با ارائه راه‌کارهایی از طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی و در نتیجه آثار اقتصادی ناشی از طولانی شدن در پروژه‌های آتی بکاهند. طولانی شدن در اتمام و بهره‌برداری از پروژه‌ها زیان‌های متعددی را در پی دارد که برخی از آن‌ها عبارتند از:

- افزایش هزینه کل (هزینه‌های مسقیم و غیرمسقیم)
- راکد ماندن سرمایه و به تعویق افتادن بازگشت آن
- کاهش قدرت بودجه پروژه به دلیل افزایش نرخ تورم و کاهش ارزش زمانی پول
- معطل ماندن منابع و عدم به کارگیری آن‌ها در پروژه‌های مرتبط
- به هدر رفتن هزینه‌هایی هم‌چون انرژی، بیمه، اجاره و ...
- کاهش کیفیت و افزایش هزینه اجرا به دلیل افزایش حجم عملیات برای رسیدن به اهداف پروژه
- نارضایتی مردم و مشتری و خدشه‌دار شدن اعتبار عوامل پروژه .

لذا شناسایی علل طولانی شدن و ریشه‌یابی آنها در پروژه‌ها امری ضروری می‌باشد تا بتوان تأثیرات منفی آن را به حداقل رساند. همچنین شناسایی علل طولانی شدن برای هر کدام از نهادهای درگیر در پروژه دارای منافی به صورت زیر است:

- ۱- بررسی طولانی شدن پروژه توسط کارفرما یا پیمانکار به منظور استفاده از تجربه و دانشی که در طول اجرای پروژه حاصل می‌شود، می‌تواند در پروژه‌های مشابه بعدی مورد استفاده قرار گیرد، به‌ویژه به این دلیل که در پروژه‌های ی که در نقاط مختلف اجرا می‌شود، بسیاری از عوامل اجرای پروژه عوض می‌شود و باید دانش و تجربه‌ای که در طول پروژه در قسمت‌های مختلف توسط عوامل اجرایی در همه سطوح حاصل شده است، مستند و مدیریت شود. در این صورت است که می‌توان با استفاده از تجربیات گذشته از رخ دادن موارد مشابه در آینده جلوگیری کرد.
- ۲- کارفرمایان به دنبال علت‌یابی طولانی شدن پروژه هستند تا بتوانند تسویه خسارت‌ها و جریمه طولانی شدن پیمانکاران را محاسبه نمایند و همچنین تخمین‌های مناسبی از حجم هزینه‌های اضافی تحمیل شده به پیمانکار در دست داشته باشند.

- ۳- پیمانکاران نیز درصدد توجیه طولانی شدن خود و فرار از پرداخت خسارت‌ها هستند و یا در مواقعی که عدم انجام به‌موقع تعهدات توسط کارفرما موجب زیان به پیمانکار شده است، برای تدوین ادعای خسارت طولانی شدن از کارفرما، نیاز به آنالیز طولانی شدن دارند.
- ۴- شرکت‌های تأمین کننده ضمانت‌ها و اعتبارات پروژه‌ها نیز باید جهت کنترل عملکرد دریافت-کنندگان این تسهیلات، از علل و مسئولیت طولانی شدن اطلاع دقیق داشته باشند.

### پیشینه تحقیق

سمیعی (۱۳۹۵) در تحقیقی به بررسی "آثار اقتصادی طولانی شدن پروژه‌های عمرانی و بار مالی ناشی از آن در سازمان مجری ساختمان‌ها و تاسیسات دولتی و عمومی" می‌پردازد. هدف این تحقیق بررسی اثر اقتصادی طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی سازمان مجری ساختمان‌ها و تاسیسات دولتی و عمومی بر تورم و افزایش قیمت‌ها نسبت به فهرست بها، بیکاری در سطح کارکنان و کارگران شاغل در پروژه‌های عمرانی، تأخیر در رشد اقتصادی منطقه، از بین رفتن سیاست‌ها و دلایل ایجاد پروژه‌های عمرانی به لحاظ ثروت و رفاه اجتماعی و... و در نهایت بار مالی ناشی از طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی در سازمان مجری ساختمانها و تاسیسات دولتی و عمومی است. نتیجه تحلیل نشان داد که تمامی فرضیات این تحقیق مورد تأیید قرار گرفت. خضری و همکار (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان "بررسی علل اقتصادی تأخیر پروژه‌های کلان شهری در مشهد به بررسی علل اقتصادی و هزینه‌ای تأخیر در پروژه‌های عمرانی شهری" پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان داده که علل اقتصادی تأخیر در پروژه‌های شهری می‌توان به مواردی همچون ضعیف بودن بخش خصوصی، وابستگی بودجه کشور به درآمدهای نفتی و قیمت جهانی نفت، ضعف در سیستم تخصیص بودجه به پروژه‌های نیمه‌تمام، ضعف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ترویج فساد مالی، ضعف در جلب مشارکت بخش خصوصی و ضعف در جذب سرمایه‌گذاران، مخالفت گروه‌های ذینفع قوی و ... اشاره کرد. محقق راه‌کارهایی در ابعاد اقتصادی و ساختاری با هدف بهبود شرایط در راستای کاهش تأخیر در پروژه‌های عمرانی ارائه کرده است. شایان‌فر و همکاران (۱۳۹۳) "بررسی علل تأخیر زمان اجرای پروژه‌های عمرانی شهری با توجه به عوامل پروژه." پرداخت. تأخیر، کندی و عدم پیشرفت در پروژه‌های عمرانی شهری سبب عدم ایجاد مدیریت شهری پایدار می‌گردد، که این امر حاکی از وجود موانع و مشکلات ریشه‌ای در اجرای طرح‌های ارزشمند شهری می‌باشد. لذا توسعه شبکه راه‌ها در پروژه‌های عمرانی درون شهری (مانند راه، پل و تونل) با توجه به ویژگی‌ها و محدودیت‌های خاص خود بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

در این تحقیق ضمن بررسی مختصر از سوابق افزایش زمان اجرا و تحقیقات انجام شده در ایران و دیگر کشورها، به بررسی علل افزایش زمان در تعدادی از پروژه‌های راه، پل و تونل شهر تهران پرداخته شده است. در نتایج بدست آمده مشخص گردید که اکثر پاسخ‌دهندگان دلایل مرتبط به ضعف کارفرما را علت اصلی افزایش زمان پروژه‌ها می‌دانند و دلایل مربوط به پیمانکار و مشاور در رده‌های بعدی قرار دارند. در آخر به تحلیل این نتایج و ارائه راه‌کارهایی برای این ضعف‌ها پرداخته شده است که نتایج آن اصلاح برخی ساختارها و باورها در امر مدیریت شهری است که بتواند سبب برنامه‌ریزی بهتر شهری در راستای ایجاد شهری پایدار گردد. شاکری و همکاران (۱۳۹۳) بررسی "کسری بودجه در طرح‌های عمرانی و راه‌کارهای مقابله با آن" پرداخت. تأخیر در اجرا و بهره‌برداری از پروژه‌ها و زیان‌های ناشی از آن سهم عظیمی در هدر دادن منابع و سرمایه‌های اقتصادی دارد که بعنوان نمونه، مقدار زیادی از بدهی‌های دولت به پیمانکاران از محل همین موضوع می‌باشد. لذا جستجو برای شناخت هر چه بیشتر و بهتر این آثار و چاره‌اندیشی در جهت رفع آن‌ها، گامی مهم در جهت حفظ منابع اقتصادی کشور می‌باشد. در این مقاله با توجه به وجود شانس کم برای تجمیع همه موارد دخیل در موضوع در یک پروژه خاص و در جهت مطالعه کامل‌تر، از روش کتابخانه‌ای و بررسی قوانین و شرایط موجود بهره گرفته شده است. در نهایت موارد آثار اقتصادی تأخیر در پروژه‌ها را شناسایی و جهت کاهش اثر هر کدام پیشنهاداتی ارائه شده است که شامل:

- ۱- اتخاذ سیاست‌های کلی اعم از سیاسی و اقتصادی و اجتماعی به‌نحوی که از جذب سرمایه‌گذاری و تامین امنیت آن در اولویت قرار گیرد.
- ۲- تقویت زیرساخت‌ها در جهت کاهش اثر عوامل و حوادث طبیعی و زیان‌های ناشی از آن.
- ۳- یافتن راه‌های جدید جهت تامین منابع مالی با توجه به سهم عمده مشکلات تامین اعتبار پروژه‌ها در تأخیر و نتایج اقتصادی آن.
- ۴- استفاده از ظرفیت بخش خصوصی، بکارگیری و هدایت سرمایه‌های بخش خصوصی با تشویق این بخش به سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها از طرق مختلف نظیر ایجاد فضای امن سرمایه‌گذاری و ایجاد بسترهای مناسب جهت اطمینان از دستیابی به سود. احدی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "بررسی و تحلیل آماری علل طولانی شدن در اجرای پروژه‌های عمرانی ریلی و ارائه مدل برآورد خسارات اقتصادی" به این نتیجه دست یافتند که مهم‌ترین علت طولانی شدن پروژه‌های عمرانی ریلی، عدم تامین مالی پروژه از سوی کارفرما، عوامل مالی، عوامل مدیریتی و عوامل مرتبط با قوانین و مقررات، عوامل فنی و اجرایی می‌باشند.

باباتونده و داندگو<sup>۴</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی نقص سیستم کنترل داخلی و مدیریت نادرست پروژه‌های سرمایه‌ای در مؤسسات بخش عمومی کشور نیجریه پرداختند و نشان دادند که گستره ضعف کنترل داخلی در مدیریت پروژه‌های داخلی زیاد بوده و ضعف کنترل‌های داخلی بیشتر در قسمت‌های مربوط به پیچیدگی‌های مالی است که اساس آن مشکل زیربنایی مربوط به سوءمدیریت پروژه‌های سرمایه‌ای در مؤسسات بخش عمومی دولت است. در نتیجه ضعف سیستم کنترل داخلی اثر منفی و معنی‌داری بر مدیریت پروژه‌های سرمایه‌ای دارد. سویز<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی با عنوان "بررسی علل طولانی شدن پروژه‌های عمرانی در سازمان‌های دولتی کشور اردن" به این نتیجه رسیدند که بسیاری از پروژه‌های در دست اجرا از برآوردهای موجود هزینه و زمان فراتر می‌روند. مجموعه‌ای از عوامل طولانی شدن در اجرای پروژه‌ها بر طبق سیستم شناسایی و طبقه‌بندی شدند. اغلب عوامل معمول با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در تحقیقات میدانی و مصاحبه‌هایی که با مهندسین مشاور پروژه‌ها و کارفرمایان انجام شده بود ارزیابی شدند. اغلب پاسخ‌دهندگان بر این مسئله توافق دارند که مشکلات مالی پیمانکاران و تغییرات سفارش به‌وسیله کارفرما مهمترین عواملی‌اند که منجر به طولانی شدن در اجرای پروژه‌ها می‌شوند. شرایط آب و هوایی بد و تغییرات قوانین و مقررات دولتی در رتبه‌های آخر علل طولانی شدن قرار گرفته‌اند. مبارک<sup>۶</sup> (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای که در خصوص "علل تأخیر در پروژه‌های ساختمانی در کشور مصر از دیدگاه پیمانکاران، مشاورین و مالکان" انجام داد، ۷ مورد مصاحبه تخصصی نیمه سازمان یافته صورت داده تا مهمترین علت‌ها را در صنعت ساخت و ساز کشور مصر مشخص سازند. حاصل آنکه فهرستی از ۳۲ علت بدست آمد که متعاقباً در معرض ارزیابی کمی در یک نظرسنجی پرسشنامه‌ای قرار گرفتند تا مهمترین علت‌های تأخیر در پروژه‌ها را شناسایی و تأیید نماید. مهمترین علت‌های شناخته شده بوسیله نظرسنجی که مبتنی بر نتایج کلی هستند عبارت بودند از: مشکلات مالی توسط پیمانکار در حین ساخت و ساز، تأخیر در پرداخت به پیمانکار توسط کارفرما، تغییرات طرح توسط کارفرما یا نماینده او، پرداخت‌های موردی (جزئی) در حین انجام کار، عدم استفاده از مدیریت تخصصی در ساخت و ساز.

### چار چوب نظری و الگوی مفهومی تحقیق

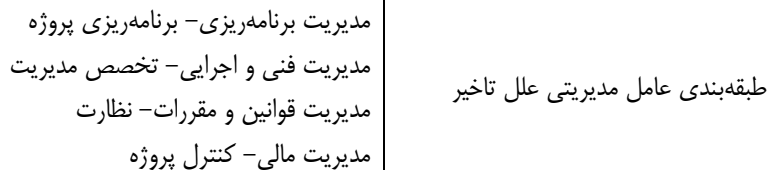
بر اساس مطالعات صورت گرفته درخصوص مدل‌های بررسی علل تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی دولتی و یا عمومی، از جمله مدل لو ترونک وون در علل تأخیر اجرای پروژه‌های عمرانی (طبقه‌بندی

4. Babatunde, s., and Dandago, k

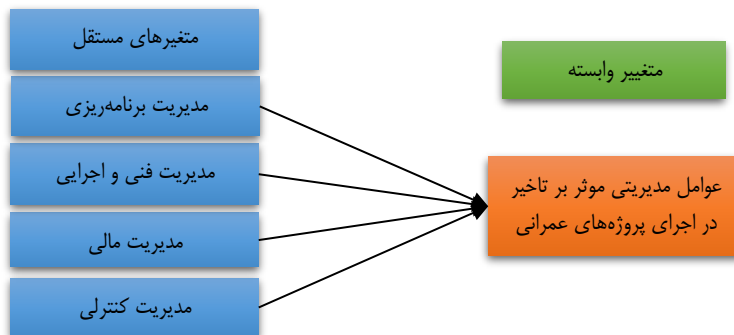
5. SoweZ

6. Mobarak

چهارگانه) که از مقاله‌ای تحت عنوان علل تاخیر در پروژه‌های عمرانی دولتی نوشته لو ترونگ ون<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) استخراج شده که از این مدل، مدلی در چهار طبقه که هم‌راستا با این موضوع و متناسب با عوامل دخیل در پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی باشد استخراج و طبقه‌بندی گردید که در زیر به تشریح این مدل پرداخته شده است:



با مطالعه‌ی کتب و مقالات مرتبط با تاخیر در پروژه‌های عمرانی و همچنین نظرخواهی از کارشناسان و خبرگان امر، الگوی زیر به‌عنوان چارچوبی نظری برای بررسی عوامل موثر در تاخیر اجرای طرح‌های عمرانی از دیدگاه چهار گروه درگیر؛ کارفرما، مهندسین مشاور، پیمانکار و دستگاه‌های نظارتی در نظر گرفته شده است. عوامل مدیریتی همچون سیستم برنامه‌ریزی، مدیریت فنی و اجرایی، مدیریت مالی، مدیریت کنترلی (قوانین و مقررات) بعنوان متغیرهای مستقل در تاخیر اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی معرفی گردیده‌اند.



نمودار ۱. علل تاخیر در پروژه‌های عمرانی (ون لو ترونگ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵)

7. Luu Truong Van

8. Vanloww trang



## روش تحقیق

از آنجا که تحقیق حاضر، مشکلات و موانع تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی را توصیف و تشریح می‌کند و داده‌ها بدون دست‌کاری گردآوری و به بررسی وضعیت موجود متغیرها با استفاده از جمع‌آوری اطلاعات از خبرگان و متخصصان می‌پردازد، از نوع تحقیق توصیفی-پیمایشی محسوب می‌گردد. از نظر هدف، این تحقیق کاربردی می‌باشد و نتایج آن می‌تواند مورد استفاده مجریان پروژه‌های عمرانی، شرکت‌های مشاور عمرانی، نهادهای دولتی و وزارتخانه‌های مرتبط با طرح‌های ساخت و برنامه‌ریزان و مدیران پروژه در واحدهای عمرانی نیروی انتظامی قرار گیرد. از نظر بعد زمانی نیز طرح این تحقیق پس‌رویدادی می‌باشد. چرا که داده‌های گردآوری شده در رابطه با رویدادهایی است که در گذشته رخ داده است.

در اغلب پروژه‌های مشابه علل تأخیر به‌صورت کلی شناسایی شده و با استفاده از پرسشنامه اولویت و میزان تاثیر این علل در ایجاد تأخیر سنجیده می‌شود. در این تحقیق نیز ابتدا مطالعات گسترده‌ای بر روی علل تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی در ایران و سایر کشورهای در حال توسعه صورت می‌پذیرد. پس از جمع‌بندی این علل، به تدوین پرسشنامه‌ای پرداخته شد که طی آن میزان تاثیر هر کدام از علل مدیریتی در طولانی شدن پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی با پنج گزینه "خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد" از صاحب‌نظران مربوطه مورد پرسش قرار گرفت. جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان و مدیران معاونت طرح و برنامه و بودجه، معاونت مهندسی و اداره کل مالی و ذی‌حسابی می‌باشند که اطلاعات کافی از پروژه‌های عمرانی سازمان مزبور را دارند. جامعه آماری تحقیق ۲۰۰ نفر می‌باشد که بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه تحقیق به ۱۲۰ نفر رسیده است.

معادله کوکران برای تعیین حجم نمونه در شرایطی که تعداد جامعه آماری معلوم است؛ بشرح ذیل می‌باشد.

$$n = \frac{NZ^2pq}{Nd^2 + Z^2pq} = 120$$

Z: متغیر استاندارد توزیع t استیودنت و برابر با ۱/۹۶ می‌باشد.

p=q: میزان خطای آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ و برابر با ۰/۰۵ است.

d: خطای برآوردی که بطور معمول در تحقیقات معادل ۵ درصد در نظر گرفته می‌شود.

N: حجم جامعه آماری

حجم نمونه تحقیق حدود ۱۲۰ نفر می باشد.  
ابزار گردآوری داده‌ها به وسیله پرسشنامه تحقیق که به بررسی عوامل و علل مدیریتی طولانی شدن پروژه‌های عمرانی و در چهار قسمت تنظیم گردید.

جدول ۱. توزیع سوالات بر اساس فرضیات

عوامل مدیریتی طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا		
متغیر مستقل	شماره سوالات در پرسش‌نامه	مجموع تعداد سوالات
عامل مدیریتی سیستم مالی	۱ و ۲ و ۳ و ۴	۴
عامل مدیریتی برنامه‌ریزی	۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵	۱۱
عامل مدیریتی سیستم کنترلی	۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱	۶
عامل مدیریتی سیستم فنی و اجرایی	۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵	۴

جهت حفظ روایی پرسشنامه، بعد از مطالعه چندین مقاله و مصاحبه با متخصصان و کارشناسان بودجه‌ریزی اقدام به تهیه و تدوین پرسشنامه گردید و پس از انجام اصلاحات، مجدداً از چند نفر از کارشناسان نظرخواهی شد. در این تحقیق با توجه به اینکه براساس الگوی مفهومی ارائه شده، ۴ متغیر اصلی وجود داشت، لذا سوالات پرسشنامه نیز برای بررسی این متغیرها به ۴ بخش تقسیم گردید و ضریب آلفای کرونباخ کل سوالات پرسشنامه ۰/۸۲۲ تعیین و بنابراین می‌توان گفت سوالات پرسشنامه‌های تحقیق از پایایی مناسب و مطلوبی برخوردار می‌باشند.

## یافته‌ها

ابتدا نرمال بودن جامعه آماری با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد آزمون قرار گرفته و تمامی آنها نرمال بوده‌اند.

جدول ۲. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن جامعه

متغیرها	آماره آزمون	سطح معناداری
عوامل مدیریت مالی	۰.۴۵۹	۰.۰۸۶
عوامل مدیریتی برنامه‌ریزی	۰.۴۵۹	۰.۰۸۶
عوامل کنترلی	۰.۴۵۹	۰.۰۸۶
عوامل مدیریت فنی و اجرایی	۰.۲۲۸	۰.۰۵۸

با توجه به سطوح معناداری به‌دست آمده در جدول ۲ می‌توان به بررسی نرمال بودن چهار متغیر تحقیق پرداخت. با توجه به اینکه سطوح معناداری به دست آمده متغیرها بیشتر از سطح خطای در نظر گرفته شده است لذا می‌توان گفت دلیلی برای رد فرض صفر وجود ندارد یعنی داده‌های این تحقیق نرمال هستند. به‌منظور بررسی روایی متغیرهای چهارگانه مطرح شده در مدل تحقیق مذکور (میزان تبیین هر چهار متغیر توسط سوالات مرتبط مطرح شده در مدل تحقیق مذکور)، شیوه تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم مورد استفاده قرار گرفته است. تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم یک مدل آزمون تئوری است، که در آن پژوهشگر تحلیل خود را با یک فرضیه قبلی آغاز می‌کند. این مدل که مبتنی بر یک شالوده تجربی و نظری قوی است مشخص می‌کند که کدام متغیرها با کدام عامل‌ها (سوال) و کدام عامل با کدام عامل‌ها باید همبسته شود.

### متغیر اول: عوامل مالی

متغیر عوامل مالی دارای ۴ عامل (سوال) تشکیل دهنده می‌باشد که در جدول زیر ضریب استاندارد (بار عاملی)، واریانس تبیین شده و عدد معناداری هر یک آمده است. بار عاملی کلیه سوالات عدد معناداری لازم (بیشتر از ۱.۹۶) را دارا می‌باشند.

جدول ۳. عوامل متغیر اول: عوامل مدیریتی مالی

سوال	ضریب استاندارد	واریانس تبیین شده	ضریب معناداری (t-value)
Q1	۰.۶۵	۰.۴۲	ثابت
Q2	۰.۳۰	۰.۰۹	۳.۳۰
Q3	۰.۶۱	۰.۳۷	۶.۳۲
Q4	۰.۷۰	۰.۴۹	۷.۱۲

با توجه به واریانس تبیین شده هر عامل می‌توان به اهمیت نسبی عوامل مشاهده شده به‌عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری این متغیر پی برد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، Q4 نسبت به بقیه سوالات شاخص مهم‌تری برای سنجش متغیر عوامل مالی می‌باشد

### متغیر دوم: عوامل مدیریتی

متغیر عوامل مدیریتی دارای ۱۱ عامل (سوال) تشکیل دهنده می‌باشد که در جدول زیر ضریب استاندارد (بار عاملی)، واریانس تبیین شده و عدد معناداری هر یک آمده است. بار عاملی کلیه سوالات عدد معناداری لازم (بیشتر از ۱.۹۶) را دارا می‌باشند.

جدول ۴: عوامل متغیر دوم: عوامل مدیریتی برنامه‌ریزی

سوال	ضریب استاندارد	واریانس تبیین شده	ضریب معناداری (t value)
Q5	۰.۶۵	۰.۴۲	ثابت
Q6	۰.۴۷	۰.۲۲	۴.۹۰
Q7	۰.۵۰	۰.۲۵	۵.۱۷
Q8	۰.۴۵	۰.۲۰	۴.۶۳
Q9	۰.۸۷	۰.۷۵	۸.۳۳
Q10	۰.۶۰	۰.۳۶	۶.۰۳
Q11	۰.۶۶	۰.۴۳	۶.۵۷
Q12	۰.۷۶	۰.۵۷	۷.۴۵
Q13	۰.۵۲	۰.۲۷	۵.۳۲
Q14	۰.۶۲	۰.۳۸	۶.۲۳
Q15	۰.۶۲	۰.۳۸	۶.۲۷

با توجه به واریانس تبیین شده هر عامل می‌توان به اهمیت نسبی عوامل مشاهده شده به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری این متغیر پی برد. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، Q9 نسبت به بقیه سوالات شاخص مهم‌تری برای سنجش متغیر عوامل مدیریتی می‌باشد.

#### متغیر سوم: عوامل قوانین و مقررات

متغیر عوامل قوانین و مقررات دارای ۶ عامل (سوال) تشکیل دهنده می‌باشد که در جدول زیر ضریب استاندارد (بار عاملی)، واریانس تبیین شده و عدد معناداری هر یک آمده است. بار عاملی کلیه سوالات عدد معناداری لازم (بیشتر از ۱.۹۶) را دارا می‌باشند.

جدول ۵. عوامل متغیر اول: عوامل مدیریت کنترلی (قوانین و مقررات)

سوال	ضریب استاندارد	واریانس تبیین شده	ضریب معناداری (t value)
Q16	۰.۹۵	۰.۹۰	ثابت
Q17	۰.۶۵	۰.۴۲	۸.۸۹
Q18	۰.۹۸	۰.۹۶	۲۸.۵۶
Q19	۰.۶۶	۰.۴۳	۹.۱۶
Q20	۰.۶۵	۰.۴۲	۸.۹۳
Q21	۰.۵۱	۰.۲۶	۶.۳۵

با توجه به واریانس تبیین شده هر عامل می‌توان به اهمیت نسبی عوامل مشاهده شده به‌عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری این متغیر پی برد. همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، Q18 نسبت به بقیه سوالات شاخص مهم‌تری برای سنجش متغیر عوامل قوانین و مقررات می‌باشد.

#### متغیر چهارم: عوامل فنی و اجرایی

متغیر عوامل فنی و اجرایی دارای ۴ عامل (سوال) تشکیل دهنده می‌باشد که در جدول زیر ضریب استاندارد (بار عاملی)، واریانس تبیین شده و عدد معناداری هر یک آمده است. بار عاملی کلیه سوالات عدد معناداری لازم (بیشتر از ۱.۹۶) را دارا می‌باشند.

جدول ۶. عوامل متغیر چهارم: عوامل مدیریتی فنی و اجرایی

سوال	ضریب استاندارد	واریانس تبیین شده	ضریب معناداری (t value)
Q22	۰.۶۶	۰.۴۳	ثابت
Q23	۰.۷۵	۰.۵۶	۶.۳۹
Q24	۰.۶۹	۰.۴۷	۶.۷۵
Q25	۰.۷۲	۰.۵۱	۷.۰۶

با توجه به واریانس تبیین شده هر عامل می‌توان به اهمیت نسبی عوامل مشاهده شده به‌عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری این متغیر پی برد. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، Q25 نسبت به بقیه سوالات شاخص مهم‌تری برای سنجش متغیر عوامل فنی و اجرایی می‌باشد.

**تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم برای متغیر تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی ناجا:**  
برای تأیید اینکه عامل تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی تحت تأثیر چهار عامل (عوامل مالی، مدیریتی، قوانین و مقررات و فنی و اجرایی) می‌باشد از تحلیل عاملی مرتبه دوم استفاده گردیده است. جدول ۷ این مورد را بیان می‌نماید.

جدول ۷. عوامل مدیریتی مؤثر بر تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی

عوامل	ضریب استاندارد	واریانس تبیین شده	ضریب معناداری (t value)
عوامل مدیریت مالی	۰.۶۳	۰.۳۹	۸.۱۸
عوامل مدیریت برنامه ریزی	۰.۶۰	۰.۳۶	۷.۹۳
عوامل مدیریت کنترلی (قوانین و مقررات)	۰.۵۷	۰.۳۲	۱۳.۳۹
عوامل مدیریت فنی و اجرایی	۰.۷۳	۰.۵۳	۷.۷۹

با توجه به واریانس تبیین شده هر عامل می‌توان به اهمیت نسبی عوامل مشاهده شده به‌عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری عوامل مؤثر بر تاخیر در اجرای طرح‌های عمرانی پی برد. همانطور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، "عوامل فنی و اجرایی" نسبت به بقیه عوامل شاخص مهم‌تری برای سنجش عوامل مؤثر بر تاخیر در اجرای طرح‌های عمرانی می‌باشد.

نتایج نیکویی برازش مدل تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم

نیکویی برازش نشان می‌دهد که آیا مدل نظری به لحاظ آماری دارای معنا و مفهوم نظری و کاربردی می‌باشد یا نه. در جدول ۸ شاخص‌ها و مقادیر به‌دست آمده برای مدل تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

جدول ۸. معیارهای برازش مدل

شخص برازش	معیار مقبولیت	آماره مدل تحقیق
$\chi^2$ (Chi square)	$\chi^2/df \leq 3$	۲۸۰
RMSEA <sup>۹</sup>	RMSEA<0.08	۰.۰۷۱
NFI <sup>۱۰</sup>	NFI>0.90	۰.۹۶
CFI <sup>۱۱</sup>	CFI>0.95	۰.۹۶
GFI <sup>۱۲</sup>	GFI>0.90	۰.۹۴
AGFI <sup>۱۳</sup>	AGFI>0.85	۰.۸۷

همان‌طور که از جدول ۸ مشخص است با توجه به شاخص‌های ذکر شده، مدل تحلیل مسیر تحقیق از لحاظ برازش در وضعیت بسیار مناسبی قرار دارد.

## آزمون فرضیه‌ها:

آزمون فرضیه‌ها از لحاظ آماری به‌صورت زیر تعریف می‌گردد:

9. Root Mean Squarererror of Approximation

10. Normed Fit Index

11. Comparative Fit Index

12. Goodness of Fit Index

13. Adjusted Goodness of Fit Index

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases}$$

برای آزمون این فرضیه، فرض  $H_1$  به این صورت بیان می‌شود که میانگین نمره پاسخ‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد بزرگتر از ۳ و فرض  $H_0$  به این صورت که میانگین نمره پاسخ‌ها کوچکتر یا مساوی ۳ می‌باشد. فرضیه اول: عامل مدیریتی سیستم مالی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است.

جدول ۹. آزمون t تک‌نمونه

فرضیه	عامل مدیریتی	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	t	سطح معناداری (p)
اول	سیستم مالی	۴.۵۶	۰.۱۱۱	۱۱۹	۱۵۴.۵۸	۰.۰۰۰
دوم	مدیریت برنامه‌ریزی پروژه	۴.۵۱	۰.۲۰۱	۱۱۹	۸۲.۲۲۸	۰.۰۰۰
سوم	مدیریت کنترلی	۴.۵۳	۰.۲۲۲	۱۱۹	۷۵.۶۴	۰.۰۰۰
چهارم	مدیریت فنی و اجرایی	۴.۶۱	۰.۳۰۷	۱۱۹	۵۷.۴۹	۰.۰۰۰

### نتایج فرضیه‌ها:

فرضیه اول: میانگین تأثیر عامل مدیریتی سیستم مالی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی، بالاتر از سطح متوسط (۴.۵۶) می‌باشد. با توجه به جدول ۸، سطح معناداری ( $p=0.000 < 0.05$ ) و همچنین آماره آزمون بدست آمده t (۱۵۴.۵۸) از t جدول (۱۶۴۵) بزرگتر است، لذا فرض صفر رد می‌شود، یعنی می‌توان نتیجه گرفت عامل مدیریتی سیستم مالی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است.

فرضیه دوم: میانگین تأثیر عامل مدیریتی برنامه‌ریزی پروژه بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی، بالاتر از سطح متوسط (۴.۵۱) می‌باشد. با توجه به جدول ۸، سطح معناداری ( $p=0.000 < 0.05$ ) و همچنین آماره آزمون بدست آمده t (۸۲.۲۲۸) از t جدول (۱۶۴۵) بزرگتر است، لذا فرض صفر رد می‌شود، یعنی می‌توان نتیجه گرفت عامل مدیریتی برنامه‌ریزی پروژه بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است.

فرضیه سوم: میانگین تأثیر عامل مدیریتی سیستم کنترلی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی، بالاتر از سطح متوسط (۴.۵۳) می‌باشد. با توجه به جدول ۸، سطح معناداری

( $p=0.000 < 0.05$ ) و همچنین آماره آزمون بدست آمده  $t$  (۷۵.۶۴) از  $t$  جدول (۱۶۴۵) بزرگتر است، لذا فرض صفر رد می‌شود، یعنی می‌توان نتیجه گرفت عامل مدیریتی سیستم کنترلی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است.

**فرضیه چهارم:** میانگین تأثیر عامل مدیریتی فنی و اجرایی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی، بالاتر از سطح متوسط (۴۶۱) می‌باشد. با توجه به جدول ۸، سطح معناداری ( $p=0.000 < 0.05$ ) و همچنین آماره آزمون بدست آمده  $t$  (۵۷.۴۹) از  $t$  جدول (۱۶۴۵) بزرگتر است، لذا فرض صفر رد می‌شود، یعنی می‌توان نتیجه گرفت عامل مدیریتی فنی و اجرایی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی نیروی انتظامی موثر است.

### بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج تحقیق و پیشنهادهای لازم به شرح زیر ارائه می‌گردد.

**پیشنهاد برای فرضیه اول:** در فرضیه اول تحقیق به بررسی عامل مدیریتی سیستم مالی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های ناجا اشاره شده است، در سوالات مربوط به این فرضیه شامل کسری بودجه دولت، عدم تأمین اعتبار به‌موقع از سوی کارفرما، تورم و شرایط نامطلوب اقتصادی، ضعف در منابع مالی پیمانکار دارای رتبه میانگین بین دو تا سه هستند. اما از آنجایی که عامل مدیریتی سیستم مالی دارای بیشترین رتبه میانگین در بین متغیرهای تحقیق و در اولویت اول تأثیرگذاری در تأخیر اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا قرار دارد، لذا پیشنهاد می‌شود اقدامات زیر برای رفع این مهم صورت پذیرد:

۱- ارتقاء بهره‌وری مدیریت منابع مالی در اجرای طرح‌های عمرانی

۲- واگذاری برخی طرح‌های عمرانی به بخش غیردولتی

۳- محدود نمودن تعریف طرح‌های جدید بر اساس توان مالی دولت

۴- تأمین به‌موقع و مناسب اعتبار مورد نیاز طرح‌های تعریف شونده.

**پیشنهاد برای فرضیه دوم:** در فرضیه دوم تحقیق به بررسی عامل مدیریتی سیستم برنامه‌ریزی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا اشاره شده است، در سوالات مربوط به این فرضیه بوروکراسی گسترده و تأخیر در پرداخت مطالبات پیمانکاران، تصمیم‌گیری‌های حساس در حین انجام پروژه، عدم برنامه‌ریزی صحیح منابع، هزینه و زمان عدم رعایت پیش‌نیازهای اجرایی دارای بالاترین رتبه تأثیرگذاری در ضعف و نارسایی عامل مدیریتی برنامه‌ریزی بوده‌اند. پرسش‌های دیگر مانند جابجایی مدیران و اعمال



سلیقه کارفرما، مدت زمان غیرکارشناسی تحمیل شده از سوی کارفرما، تغییر در محدوده پروژه و دخالت‌های کارفرما، ضعف در سیستم برنامه‌ریزی و اجرایی کشور، حمایت از پیمانکاران دولتی و خصوصی در زمان مناقصه و اجرای پروژه، استملاک اراضی، تخصص فنی کارفرما دارای رتبه میانگین کمتری نسبت به چهار پرسش اول هستند و لیکن بر روی شناسایی ضعف عامل مدیریتی برنامه‌ریزی تأثیر دارند، لذا پیشنهاد می‌شود:

۱- با توجه به اینکه هدف از شناسایی علل افزایش زمان اجرای پروژه‌های عمرانی، رفع یا کاهش اثرات آن عوامل می‌باشد، بطوری که بتوانیم پروژه را با حداقل تغییرات نسبت به برنامه زمان‌بندی اولیه به پایان برسانیم. در این تحقیق که بطور خاص پروژه‌های عمرانی ناجا مورد بررسی قرار گرفته است، علاوه بر نتایج بدست آمده در گروه‌های مختلف دلایل تأخیر می‌توان نتیجه گرفت که ضرورت دوری از مدیریت سنتی و پیاده‌سازی مدیریت نوین به خصوص وجود سیستم مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان و سنگین امری بدیهی است، بکارگیری علم مدیریت زمان، هزینه، کیفیت، ائتلاف، هدف، ریسک، ارتباطات، تدارکات و منابع انسانی از جمله مقولاتی است که توجه به آنها در سیستم مدیریت پروژه الزامی است و توجه به این مطالب می‌تواند مدیریت برنامه‌ریزی پروژه‌های عمرانی را به سمت بهبود و دقت سوق دهد.

۲- استفاده از استانداردهای مدیریت پروژه از جمله PMBOK جهت مدیریت صحیح و همه‌جانبه پروژه‌های ناجا

**پیشنهاد برای فرضیه سوم:** در فرضیه سوم تحقیق به بررسی عامل مدیریتی سیستم کنترلی بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا اشاره شده است، در سوالات مربوط به این فرضیه شامل نقص فهرست بها دارای بیشترین تأثیر بوده و واقعی نبودن ضرایب تعدیل، ضعف قوانین و مقررات در ارجاع کار به پیمانکار عدم امکان جابجایی اعتبارات پروژه‌های مشابه در یک دستگاه اجرایی، روش غلط برگزاری مناقصه (پایین‌ترین قیمت)، نقص‌های پیمان و شرایط عمومی پیمان دارای رتبه میانگین سه هستند. لذا برای اعمال متغیر عامل مدیریتی سیستم کنترلی بر تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا پیشنهاد می‌گردد نظارت لازم از طرف مراجع ذیصلاح بعمل آید.

**پیشنهاد برای فرضیه چهارم:** در فرضیه چهارم تحقیق به بررسی عامل مدیریتی سیستم فنی و اجرایی (مدیریت اجرایی) بر طولانی شدن اجرای پروژه‌های عمرانی ناجا اشاره شده است، در سوالات مربوط به این فرضیه شامل تأخیر در تهیه نقشه‌ها در حین کار، عدم به‌موقع گزارش قصور پیمانکار، نواقص

طراحی و مشاوره طرح و نداشتن دید اجرایی، مشکلات فنی و نیروی کار پیمانکار دارای رتبه میانگین بین دو تا سه هستند و تاثیر آنها تقریباً در یک حد است. از آنجایی که ضعف و نارسایی در عامل مدیریتی سیستم فنی و اجرایی در بین متغیرهای تحقیق دارای اولویت دوم است و تاثیر نسبتاً زیادی بر تاخیر در اجرای طرح‌های عمرانی دارد، می‌بایستی اقدامات زیر به‌عنوان پیشنهاد مد نظر مدیران قرار گیرد.

۱- تهیه برنامه یک‌پارچه به‌نحوی که برنامه زمینه تدارکات، برنامه زمانی سفارش، زمان سفارش تدارکات، انبارداری و کنترل موجودی‌ها به همراه برنامه‌ریزی برای سایر فرایندهای پروژه به‌صورت یکپارچه صورت پذیرد.

۲- مدیریت صحیح ریسک تدارکات پروژه (تأخیر در دریافت مصالح مورد نیاز و یا کیفیت پایین) که این موارد باید پیش‌بینی و راه‌کار مقابله یا کاهش آن در نظر گرفته شود.

۳- استقرار واحد مستقل کنترل پروژه در شرکت‌های مجری و پیمانکار طرح‌های عمرانی

۴- اجرای پروژه‌های عمرانی با توجه به ماهیت پروژه‌های ناجا به صورت کلید در دست (طراحی، اجرا، تحویل، تضمین کیفیت) باعث می‌شود که علاوه بر کاهش کشمکش‌های بین ناظر و پیمانکار، طراحی به‌صورت کاملاً عملیاتی و معقول انجام پذیرد. در صورت هرگونه تغییر در پروژه، مراحل تهیه نقشه، ابلاغ و اجرای آن بسیار سریع‌تر انجام خواهد شد. تضمین کیفیت تا زمان طولانی پس از بهره‌برداری، پیمانکار را ملزم به دقت بیشتر در برآورده کردن کیفیت پروژه خواهد کرد و در صورت بروز هرگونه اشکال یا تأخیر در پروژه، مسؤولیت حقوقی آن بر عهده پیمانکار است.

۵- آموزش و ارزیابی مهارت فنی نماینده رسمی کارفرما، طراحان و ناظران در زمینه طرح‌های عمرانی. ضعف و نارسایی سیستم کنترلی بر تاخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی سازمان تاثیر ندارد و فرضیه آن نیز رد شده است لذا پیشنهاد خاصی ارائه نمی‌گردد.

(به طور کلی در خصوص تمامی پیشنهاد‌های ارائه شده برای فرضیه‌ها، نویسندگان توضیح دهد این پیشنهاد بر چه اساسی ارائه شده‌اند؟ آیا در مقاله کاری در این خصوص انجام شده و پیشنهادها از آنها استنتاج شده است. همچنین لازم است نویسندگان سوالات طرح شده را در متن مقاله ارائه دهد و اگر هم به لحاظ محدودیت‌های تعداد صفحات این امکان مهیا نبوده یک پیوست به مقاله اضافه شده و سوالات در آن ارائه و در متن مقاله به آن پیوست ارجاع داده شود)

## منابع:

### منابع فارسی

- احدی، حمید رضا، عبدالله سپاهی (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل آماری علل تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی ریلی و ارائه مدل برآورد خسارت اقتصادی تأخیرات.
- خضری، فرشاد، منصور قلعه‌نوعی (۱۳۹۳). بررسی علل اقتصادی تأخیر پروژه‌های کلان شهری مورد مطالعه: پروژه‌های عمرانی شهر مشهد. کنفرانس ملی مهندسی ارزش و مدیریت هزینه، تهران، پژوهشگاه طراحان پارسه، مرجع دانش مهندسی ارزش ایران،
- سمیعی، علی، احمد اصلی‌زاده (۱۳۹۵). بررسی ارتباط اقتصادی و بار مالی تأخیر در اجرای پروژه‌های عمرانی. چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری.
- شاکری، اقبال، ایمان یعقوبی (۱۳۹۳). بررسی آثار اقتصادی طولانی شدن در پروژه‌های عمرانی. چهارمین کنفرانس بین‌المللی صنعت احداث.
- شایان‌فر، محسن علی (۱۳۹۲). بررسی علل تأخیر زمان اجرای پروژه‌های عمرانی شهری با توجه به عوامل پروژه وطن‌خواه، رضا (۱۳۸۸). بررسی علل تأخیر پروژه‌های عمرانی (پروژه‌های سازمان نوسازی مدارس). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

## منابع لاتین

- Babatunde,s., and Dandago,k., (2014). *Internal control system deficiency andcapital project mismanagement in the Nigerian public sector*: Procedia - Social and Behavioral Sciences 208 – 221.
- Luu Truong Van, Nguyen Minh Sang, Nguyen Thanh Viet. (2015). *A conceptual model of delay factors affecting government construction projects*, ARPN Journal of science and technology ,VOL. 5, NO. 2.
- Mobarak. (2008). *Causes of Delay in Building Construction Projects in Egypt*.
- Sweis, g, and sweis, r (2013). *delays in constraction proects:the case of Jordan*. international journal of project management,21, pp665-674.