

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

ندا شهرزاد حقیقی‌نژاد* کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه شیراز
دکتر علی محمدی دکترای مدیریت، استاد دانشگاه شیراز
کاظم عسکری‌فر دانشجوی دکترای مدیریت سیستم، دانشگاه شیراز

چکیده

تاخیر، کندی و عدم پیشرفت در پروژه‌های عمرانی شهری که موجب جلوگیری از ایجاد مدیریت شهری پایدار می‌شود، حاکی از وجود موانع و مشکلات ریشه‌ای در اجرای طرح‌های ارزشمند شهری می‌باشد که بازسازی و توسعه فضای شهری را به طور جدی در معرض تهدید قرار می‌دهد. به این منظور آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه‌های عمرانی درون‌شهری با توجه به ویژگی‌ها و محدودیت‌های خاص خود بسیار حائز اهمیت می‌باشد. بنابراین در پژوهش حاضر، ضمن بررسی تحقیقات انجام شده در ایران و دیگر کشورها، به بررسی علل افزایش زمان و هزینه در تعدادی از پروژه‌های عمرانی شهرداری شیراز پرداخته شده و برای آنها راه کارهایی ارائه شده است. این راه کارها بر اساس مراحل اجرای پروژه و افراد درگیر پروژه، اعم از پیمانکار، مشاور و کارفرما تفکیک و تلاش شده است الگوی مدیریتی کارایی ارائه شود. نتایج نشان می‌دهد که شهرداری بیشترین نقش را در حل مشکلات برعهده دارد و پیمانکار و مشاور در رده‌های بعدی قرار دارند. همچنین از نظر مراحل طراحی، برنامه‌ریزی و اجرا، راه کارها به طور یکنواخت در تمام مراحل وجود دارد.

واژگان کلیدی: آسیب‌شناسی، استاندارد پی‌ام باک^۱، مدیریت پروژه، پروژه‌های عمرانی.

* نویسنده مسئول haghghi.nejad@gmail.com

۱. مقدمه و بیان مسئله

از آنجایی که پروژه‌های عمرانی محیط زندگی و فعالیت افراد را شکل می‌دهند برای کشورها از نظر اجتماعی و اقتصادی بسیار مهم هستند. عملکرد پروژه‌های عمرانی و مدیریت آنها بر بهره‌وری کشور، رقابت‌پذیری و کیفیت زندگی شهری تاثیر می‌گذارد. با این حال بسیاری از کشورها نظیر ترکیه، نیجریه، عربستان سعودی، مالزی و... با چالش‌های مهمی در زمینه عملکرد پروژه‌های عمرانی مواجه هستند (تامشی و کارن، ۲۰۱۱: ۷۶۵). با وجود سابقه طولانی اجرای پروژه‌های عمرانی در شهرها، فرایند پروژه‌های شهری از طراحی تا اجرا و بهره‌برداری همچنان دچار مشکلات و مسائل عدیده‌ای می‌باشد که از مهم‌ترین آنها می‌توان به عدم تعریف مناسب عوامل و طرفین اجرای پروژه، جایگاه و وظایف آن به صورتی نهادینه و پایدار، عدم وجود مدیریت شهری منسجم، یک پارچه و کارآمد به عنوان نهاد فرادست و جایگاه کارفرمایی پروژه‌های شهری که سیاست‌گذاری کلان و تأمین مالی پروژه را به عهده دارند، اشاره نمود.

محدودیت‌های مالی، عمر کوتاه مدیریتی در حوزه مدیریت شهری، اختلاف سلیقه و دیدگاه هر یک از مدیران در دوران مدیریت خود نسبت به چگونگی اجرای پروژه‌ها و اولویت‌بندی آنها، نبودن نظام و برنامه‌های از پیش تعریف شده برای افزایش مسئولیت‌پذیری مدیران شهری در قبال پروژه‌ها از نظر مالی و زمانی، عدم اعتماد و تقویت پیمانکاران، ایجاد محدودیت و برخوردهای فراتر از قرارداد برای پیمانکاران، عدم وجود مقررات و شرایط پیمان ویژه پروژه‌های شهری برای تدقیق وظایف و نقش طرفین پیمان از جمله مواردی هستند که مشکلات مربوط به این حوزه را تشدید می‌نماید (فردانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۳).

همه‌ی این عوامل باعث شده است که موضوع آسیب‌شناسی پروژه‌های عمرانی (مطالعه، کالبدشکافی و شناخت ناهنجاری‌ها و نابسامانی‌هایی که در فرایند مدیریت

پروژه‌های عمرانی بروز و ظهور پیدا می‌کند (ترابی، ۱۳۸۴: ۱۰۳) در مناطق شهری، همواره مدنظر مدیران و نهادهای تصمیم‌گیرنده مدیریت شهری قرار گیرد. اگرچه مطالعاتی در این زمینه انجام شده است، به نظر می‌رسد به دلیل شرایط خاص اجتماعی و اقتصادی که بر هر منطقه حاکم است، اجرای این‌گونه مطالعات باید منطبق بر سیاست‌ها و برنامه‌های همان منطقه باشد. استفاده از یک نسخه واحد در ارزیابی مشکلات و مسایل پروژه‌های عمرانی در همه شهرها می‌تواند بر خلاف انتظار، نه تنها گرهی از مسایل موجود باز نکند، بلکه باعث افزایش مشکلات این پروژه‌ها شود.

این پژوهش، پروژه‌های عمرانی در شهرداری شیراز را از منظر مدیریتی آسیب‌شناسی کرده است. هدف این پژوهش بررسی فرآیندهای مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز طبق استاندارد پی‌ام‌باک و دست‌یابی به یک الگوی مدیریتی مناسب می‌باشد که بر اساس یک روش تحقیق آمیخته و چند مرحله‌ای و بکارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره محقق شده است. پنج معیار زمان رسیدن به نتیجه راه کار، هزینه اجرای راه کار، امکان اجرای راه کار، میزان تاثیر راه کار در حل مشکل و میزان تاثیر راه کار در بهبود وجهه شهرداری برای اولویت‌بندی راه کارها با نظر خبرگان تعیین و وزن‌دهی شدند. راه کارها بر اساس این معیارها امتیازدهی و اولویت‌بندی شده و در نهایت الگوی بهبود یافته مدیریت پروژه‌ها ارائه شد.

شهرداری شیراز به عنوان یکی از شهرداری‌های کلان کشور همه ساله پروژه‌های عمرانی متعددی را در دستور کار دارد که به تنهایی بیش از ۴۰ پروژه در مرحله طراحی و بیش از ۲۰ پروژه را به عنوان پروژه‌های هدف سال ۹۰ در دست اجرا داشته و دارد (شهرداری شیراز، ۱۳۹۱). بدیهی است اجرای همزمان این حجم از پروژه‌ها در مجموعه متراکم شهر شیراز همواره با مسایل و مشکلاتی روبرو بوده و بعضاً به دلایلی دچار تغییر، تاخیر یا تعطیلی می‌شود. با توجه به گسترش تعداد پروژه‌های شهرداری، لزوم تقویت رویکرد مدیریتی در پروژه‌های عمرانی بر اساس الگویی معین به‌منظور رفع مشکلات مذکور بیش از پیش احساس می‌شود. بدین دلیل سعی شد تا با مبنا

قراردادن استاندارد مدیریت پروژه پی‌ام‌باک، وضعیت موجود پروژه‌های شهرداری با وضعیت مطلوب مقایسه شود. پس از مشخص شدن میزان انحراف در هر یک از فازهای طراحی، برنامه‌ریزی و اجرای پروژه، مشکلات شناسایی و راه کارهای آنها نیز استخراج شدند.

۲. مبانی نظری

۱.۲. مدیریت پروژه و استانداردهای مدیریت پروژه

پروژه‌ها، منابع، مهارت‌ها، فناوری‌ها و ایده‌ها را به منظور دست‌یابی به اهداف کسب‌وکار گرد هم می‌آورند. یک مدیریت پروژه شایسته برای دست‌یابی به اهداف و منافع مرتبط با آنها در چارچوب بودجه و زمان بندی مورد نظر و با کیفیتی مناسب کمک می‌کند (شیروانی و ملک، ۱۳۹۰: ۲۳). مدیریت پروژه، بکارگیری دانش، مهارت، ابزار و تکنیک‌های لازم در جهت اجرای فعالیت‌ها به منظور رفع نیازهای پروژه از طریق بکارگیری فرآیندهای «آغازین، برنامه‌ریزی، اجرای، کنترلی و اختتامی» است. به بیان دیگر مدیریت پروژه فن هدایت، هماهنگ کردن منابع انسانی و مصالح در طول عمر یک پروژه با استفاده از روش‌های مدرن مدیریت است، به طوری که بتوان به نحوی رضایت‌بخش به اهداف از قبل تعیین شده در مورد حدود کار، هزینه، زمان، کیفیت و مشارکت نائل آمد (رفیعی، ۱۳۸۵: ۱). رشد سریع مدیریت پروژه به عنوان یک رشته‌ی حرفه‌ای باعث افزایش تعداد استانداردها شد که ابزار، تکنیک‌ها و مفاهیم مدیریت پروژه را تعریف می‌کند. این استانداردها به گونه‌ای هستند که مدیران پروژه بر حسب نیاز و مورد و درک خود می‌توانند برای انواع پروژه‌ها استفاده کنند (چن و پارتینگ^۳، ۲۰۰۶: ۴۱۲). این استانداردها شامل اصول پایه‌ای و الزاماتی می‌باشند که برای هدایت موفق یک پروژه یا پیاده‌سازی سیستم مدیریت پروژه یک سازمان لازم هستند. استانداردها بر اساس تجربه افراد خبره و متخصص که سال‌ها مدیریت

پروژه‌های مختلف را بر عهده داشته‌اند، شکل گرفته است (الفت، خسروانی و جلالی، ۱۳۸۹: ۱۴۸). در حال حاضر استانداردهای مختلفی در سطح بین‌الملل در زمینه مدیریت پروژه انتشار یافته‌اند که از جمله می‌توان به استانداردهای ISO10006, PRINCE2, PMBOK و ... اشاره کرد. معروف‌ترین و گسترده‌ترین استاندارد در بین استانداردهای فوق، PMBOK (بیکره دانش مدیریت پروژه) است. نخستین نسخه این استاندارد در سال ۱۹۶۹ توسط پی‌ام‌آی تهیه شد. این استاندارد در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۸ مورد بازنگری قرار گرفت و در حال حاضر نسخه معتبر آن، ویرایش چهارم PMBOK یعنی همان نسخه ۲۰۰۸ است (درهمی، ۱۳۹۰: ۴۱).

۲.۲. استاندارد PMBOK

استاندارد PMBOK برای هدایت موفق پروژه‌ها، ۹ حوزه دانشی را شامل می‌شود که از میان آنها مدیریت محدوده، مدیریت زمان، مدیریت هزینه و مدیریت کیفیت پروژه به عنوان حوزه‌های اصلی در نظر گرفته می‌شود. فرآیندهای مدیریت پروژه طبق این استاندارد به پنج گروه فرآیندی زیر سازماندهی می‌شود:

۱. فرآیندهای آغازین ۲. فرآیندهای برنامه‌ریزی ۳. فرآیندهای اجرایی ۴. فرآیندهای کنترلی ۵. فرآیندهای اختتامی (فردانی، انصاری‌فر و حشمت‌نژاد، ۱۳۹۰: ۹).

استاندارد PMBOK بر این باور است که اقداماتی که توسط مدیر پروژه و تیم او صورت می‌گیرد در حوزه‌های دانشی تفکیک شده‌ای به انجام می‌رسد که مجموعه آنها بیکره دانش مدیریت پروژه را شکل می‌دهد. این حوزه‌های دانش عبارتند از:

۱. مدیریت یک پارچگی پروژه ۲. مدیریت محدوده پروژه ۳. مدیریت زمان پروژه ۴. مدیریت هزینه پروژه ۵. مدیریت کیفیت پروژه ۶. مدیریت منابع انسانی پروژه ۷. مدیریت ارتباطات پروژه ۸. مدیریت ریسک پروژه ۹. مدیریت تدارکات پروژه (موسسه مدیریت پروژه).

به این ترتیب، مجموعه فعالیت‌ها و اقدامات مدیریت پروژه در یکی از حوزه‌های نه‌گانه بالا قابل تعریف می‌باشد. از سوی دیگر فرآیندهای ضروری مدیریت پروژه در هر یک از حوزه‌های دانشی مذکور را باید بتوان در یکی از گروه‌های فرآیندی قرار داد (فرهمندیان، موسی‌خانی و منصور، ۱۳۸۸: ۳۳). در پژوهش حاضر سعی شده است پروژه‌های عمرانی با استفاده از این استاندارد بررسی شود تا شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب مشخص شود. سپس آسیب‌شناسی از دیدگاه مدیریتی صورت گرفته و الگوی بهبودیافته‌ای ارائه می‌شود. در جدول شماره ۱ جایگاه فعالیت‌های یک پروژه در حوزه‌های ۹ گانه دانشی و گروه فرآیندی مرتبط ارائه شده است:

جدول ۱. حوزه‌های دانشی و گروه‌های فرآیندی پروژه

گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه					حوزه‌های دانشی پروژه
گروه فرآیندی اختتامی	گروه فرآیندی کنترل و پایش	گروه فرآیندی اجرا	گروه فرآیندی برنامه‌ریزی	گروه فرآیندی آغازین	
خاتمه پروژه یا فاز	پایش و کنترل کارهای پروژه / کنترل یک‌پارچه تغییرات	هدایت و مدیریت اجرای پروژه	تهیه برنامه مدیریت پروژه	تهیه منشور پروژه	مدیریت یک پارچگی
	تایید محدوده / کنترل محدوده		جمع‌آوری نیازمندی‌ها / تعریف محدوده / ایجاد ساختار شکست کار		مدیریت محدوده
	کنترل برنامه زمان بندی		تعریف فعالیت‌ها / توالی فعالیت‌ها / تخمین منابع فعالیت‌ها / تخمین مدت زمان فعالیت‌ها / تهیه برنامه زمان بندی		مدیریت زمان
	کنترل هزینه‌ها		تخمین هزینه‌ها / تعیین بودجه		مدیریت هزینه

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه					حوزه‌های دانشی پروژه
گروه فرآیندی اختتامی	گروه فرآیندی کنترل و پایش	گروه فرآیندی اجرا	گروه فرآیندی برنامه‌ریزی	گروه فرآیندی آغازین	
	کنترل کیفیت	تضمین کیفیت	برنامه‌ریزی کیفیت		مدیریت کیفیت
		تشکیل تیم پروژه/ شکوفایی تیم پروژه/ مدیریت تیم پروژه	تهیه برنامه منابع انسانی		مدیریت منابع انسانی
	گزارش‌دهی عملکرد	توزیع اطلاعات/ مدیریت انتظارات هموندان	برنامه‌ریزی ارتباطات	شناسایی هموندان	مدیریت ارتباطات
	پایش و کنترل ریسک‌ها		برنامه‌ریزی مدیریت ریسک/ شناسایی ریسک‌ها / تحلیل کیفی ریسک/ تحلیل کمی ریسک/ برنامه‌ریزی پاسخ‌های ریسک		مدیریت ریسک
خاتمه تدارکات	اداره‌ی تدارکات	اجرای تدارکات	برنامه‌ریزی تدارکات		مدیریت تدارکات

۲.۳. آسیب‌شناسی پروژه‌های عمرانی: بررسی علل شکست پروژه‌ها

آسیب‌شناسی یا پاتولوژی^۴ اصطلاحی است که در علوم زیستی متعارف بوده و به معنای علم تشخیص امراض و مطالعه عوارض و علایم غیرعادی بکار می‌رود (همامی و دیانی دردشتی، ۹۷:۱۳۸۵) که به تدریج به سایر رشته‌ها، نظیر جامعه‌شناسی، مدیریت و ... وارد شده است. مفهوم آسیب‌شناسی مدیریت، عبارت است از مطالعه، کالبدشکافی

4- Pathology

این اصطلاح از ریشه یونانی پاتو به معنی رنج، محنت و غضب و لوژی به معنی دانش و شناخت ترکیب یافته است.

و شناخت بیماری‌ها، ناهنجاری‌ها و نابسامانی‌هایی که در فرایند مدیریت بروز و ظهور پیدا می‌کند. البته، این مفهوم دارای ابعاد گسترده‌ای مشتمل بر شناخت و مطالعه آسیب‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، فرماندهی، هماهنگی و کنترل است به طوری که ضریب خطادر ابعاد مختلف فرآیندهای مدیریتی کاهش یابد (ترابی، ۱۳۸۴: ۱۰۳). آسیب‌شناسی بر پایه اطلاعاتی جهت تجزیه و تحلیل و شناخت دقیق‌تر ساختار، تعاملات، رویه‌ها و روش‌ها، سبک‌های مدیریتی و سایر عناصر سیستم، به منظور بهسازی عملکرد امری لازم و ضروری است. به عبارتی آسیب‌شناسی نیازمند نگرشی سیستماتیک و منظم به کل فرایند است و هدف از آن تشخیص ماهیت و نوع مسئله‌ای است که بروز نموده و نیاز به حل دارد (توکلی دارستانی و شهبازی مرادی، ۱۳۸۷: ۹۶). آسیب‌شناسی دست‌کم به دو پیش‌فرض اساسی نیازمند است: نخست الگویی مناسب برای نوسازی و توسعه و دیگری شاخص‌های کیفی یا کمی برای شناخت کاستی‌ها و آسیب‌های موجود (قادری، ۱۳۸۰: ۶۹) که مراحل را به شرح زیر طی می‌کند:

۱. جمع‌آوری داده‌ها: جمع‌آوری اطلاعات از مجاری رسمی.
۲. تجزیه و تحلیل: عبارت است از بازنگری، طبقه‌بندی و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده.
۳. بازخورد: هدف از آن دست‌یابی به یک اجماع قابل قبول.
۱. برنامه‌های عملی: عبارت است از جستجو برای یافتن راه‌حل‌نهایی بین آنچه که از منظر آسیب‌شناسی وجود دارد و شرایط مطلوب که باید تعریف شود.
۲. اجرا: عبارت است از انجام دادن برنامه‌ها.
۳. ارزیابی عبارت است از بررسی مجدد فعالیت‌ها (رضایی، ۱۳۸۹).

پیش از بررسی عوامل شکست در پروژه‌های عمرانی، ابتدا دیدگاه‌های موفقیت یا شکست پروژه‌ها مرور می‌شود. دیدگاه‌های سنتی در مورد موفقیت پروژه‌ها، بر سه عامل زمان، هزینه و کیفیت تاکید دارند. بنابراین، پروژه‌ای موفق است که در زمان تعیین شده و با هزینه‌ی پیش‌بینی شده به انجام رسیده و انتظارات اولیه از انجام پروژه

را نیز برآورده سازد. در دیدگاه‌های نوین مدیریت پروژه، اثربخشی پروژه در دراز مدت به عنوان معیار موفقیت پروژه‌ها مطرح می‌شود. از دید برخی از صاحب نظران، ارزیابی موفقیت یا شکست یک پروژه تنها پس از گذشت زمانی بین ۳ تا ۵ سال پس از پایان پروژه ممکن می‌شود. به عنوان مثال، موفقیت یک پروژه پل‌سازی در شهر، در افق کوتاه مدت تنها با توجه به زمان، هزینه و دست‌یابی به مشخصات فیزیکی و ملموس پل ساخته شده قابل ارزیابی است، اما در درازمدت اثر این پروژه در اهداف کلان‌تری مانند روان‌سازی ترافیک شهر و... باید مورد توجه قرار گیرد. تاکنون مطالعات متنوعی در مورد علل شکست پروژه‌های عمرانی انجام شده است، در این بخش با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده، به شناسایی عوامل شکست در چندین پروژه از میان تحقیقات متعدد داخلی و خارجی پرداخته شده و در جدول شماره ۲ تلخیص شده است.

جدول ۲. مروری بر مطالعات داخلی و خارجی

نویسنده	عوامل	هدف
مانسفیلد و دوران ^۵ (۱۹۹۴)	کمبود اعتبار و عدم پرداخت هزینه‌ها / ضعف مدیریت قرارداد / تغییر شرایط محلی / کمبود مصالح / برنامه‌ریزی اشتباه	بررسی دلایل تاخیر و افزایش هزینه‌های پروژه‌های عمرانی در نیجریه
آصف و الخلیل ^۶ (۱۹۹۶)	نقص در آماده‌سازی و تایید نقشه‌ها / منازعات با پیمانکاران / فرآیند طولانی تصمیم‌گیری / اشتباهات طراحی / کمبود نیروی انسانی / ناکافی بودن نیروی ماهر	شناسایی علل بروز تاخیر در پروژه‌های عمرانی بزرگ و آثار ناشی آن از دیدگاه کارفرما و پیمانکار
مزه و تاویل ^۷ (۱۹۹۸)	تاخیرهای ناشی از کشمکش‌های مالی / مدیریت نامناسب قرارداد / عدم تعامل مناسب با مشاورین	شناسایی عوامل بروز تاخیر در صنعت ساختمان در لبنان از طریق پیمایش میدانی

5- Mansfield&Ugwu

6- Assaf&Al-Khalil

7- Mezher&Twil

نویسنده	عوامل	هدف
چان ^۸ (۱۹۹۸)	عدم تامین مالی و پرداخت هزینه‌ها/ مدیریت ضعیف پیمانکار/ تغییر شرایط کار/ کمبود مصالح / برنامه‌ریزی نادرست	بررسی عوامل تاخیر پروژه‌های عمرانی هنگ کنگ و میزان تاثیر هر عامل از طریق روش پیمایشی
ویلیام ^۹ و همکاران (۱۹۹۹)	خارج بودن از برنامه زمان بندی و بودجه- بندی/ عدم مدیریت مناسب/ دخالت دولت	شناخت چالش‌های پروژه‌های عمرانی در چین
الخلیل و القفلی ^{۱۰} (۱۹۹۹)	تایید نقشه‌های کارگاهی نامناسب و اشتباه/ تاخیر در پرداخت به پیمانکار/ مشکل نقدینگی در طول ساخت/ تغییرات طراحی/ کشمکش‌ها در زمان- بندی کار/ تصمیم‌گیری کند/ بروکراسی در سازمان کارفرما/ کمبود نیروی کار / اشتباهات طراحی / مهارت‌های پایین نیرو.	دلایل تاخیر پروژه‌های ساختمانی بزرگ در عربستان سعودی
المومانی ^{۱۱} (۲۰۰۰)	مشکلات مالی از سوی کارفرما/ مداخله‌ی کارفرما / تصمیم‌گیری کند/ مدت قرارداد غیر واقع‌بینانه / تجربه کم پیمانکار/ روش‌های نامناسب اجرا / عدم کیفیت مصالح	شناسایی عوامل تاخیر ۱۳۰ پروژه دولتی اردن از دیدگاه کارفرمایان، پیمانکاران و مشاوران
سونوگا ^{۱۲} و همکاران (۲۰۰۲)	منابع مالی ناکافی/ تورم قیمت‌ها و رشوه- خواری/ زمان بندی و فازبندی نامناسب مراحل تکمیل پروژه/ بازنگری بندهای معینی از قراردادهای ویژه در طول عملیاتی سازی	موانع و موضوعات معمول مرتبط با پروژه‌ها (مطالعه موردی: پروژه‌های ملی متوقف شده آب و آبرسانی در نیجریه)
فریمپونگ و الووی ^{۱۳} (۲۰۰۳)	عدم تامین مالی/ شرایط اقتصادی متغیر/ شرایط آب و هوایی متغیر/ کمبود مصالح	شناسایی عوامل مهم بروز تاخیر و افزایش هزینه‌های پروژه‌های آب‌های زیرزمینی در غنا
لیر ^{۱۴} و همکارانش (۲۰۰۵)	تضاد و درگیری بین اعضای پروژه/ بی‌اطلاعی و کمبود علم و آگاهی/ نبود هماهنگی/ شرایط	بررسی عوامل موثر بر عملکرد هزینه پروژه‌های عمرانی در کشور هند از

8- Chan

9- William

10- Al-khalil& Al-Ghafly

11- Al-Moumani

12- Sounaga

13- Frimpong&Oluwoye

14- Lyer

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

نویسنده	عوامل	هدف
	نامناسب آب‌وهوایی / مردد بودن در زمان گیری / رقابت ناسالم (تهاجمی) در تصمیم زمان مناقصه	طریق مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای
سدی ^{۱۵} و همکاران (۲۰۰۶)	مهم ترین دلیل تاخیر در تمام پروژه‌ها؛ تغییر نیازهاست	بررسی عوامل تاخیر زمانی پروژه‌های عمرانی در عربستان سعودی
چبتا ^{۱۶} و همکاران (۲۰۰۹)	وضعیت نامناسب آب‌وهوا / تغییر محدوده / تغییرات تکنولوژیکی / تورم و فشار دولت محلی / فرایندهای مالی و مشکلات مربوط به پیمانکاران و قراردادهای	شناسایی دلایل و تاثیر افزایش هزینه و تاخیر در برنامه‌ی پروژه‌های عمرانی راهسازی در زامبیا
هماناتا ^{۱۷} و همکاران (۲۰۱۲)	نبود تعهد کافی / مدیریت ناکارآمد / هماهنگی ضعیف / برنامه‌ریزی نامناسب / ارتباطات ضعیف / قرارداد غیراستاندارد / تصمیم‌گیری کند / بهره‌وری پایین کارکنان / دوباره‌کاری	شناسایی عوامل کلیدی تاثیرگذار در تاخیر پروژه‌های عمرانی در هند
وطن خواه (۱۳۸۲)	فقدان نیروی مجرب کارشناسی (با انگیزه کافی) / نبود سیستم اطلاعاتی منسجم و کارآمد / ضعف سیستم اجرایی و برنامه‌ریزی کشور / از هم گسیختگی عوامل برنامه‌ریزی / عدم طرح‌ریزی و بودجه‌ریزی مناسب / عدم ارتباط برنامه‌های کلان، بخشی و منطقه‌ای / عدم تعهد و التزام عملی لازم و کافی در تهیه و اجرای برنامه‌های مناسب توسعه	علل تاخیر پروژه‌های عمرانی - مطالعه موردی پروژه‌های سازمان نوسازی مدارس کشور از طریق پیمایش میدانی
فردانی و همکاران (۱۳۹۰)	فقدان مدیریت پروژه به شکل صحیح و جامع / عدم وجود مطالعات ارزش در فاز صفر و طراحی پروژه‌ها	بررسی کارکردهای مدیریت پروژه در جهت کاهش هزینه‌های پروژه‌های شهری با رویکرد مهندسی ارزش در شهرداری اصفهان

15- Sadi

16- Chabota

17- Hemanata

۳. روش تحقیق

با توجه به نوع داده‌هایی که در این پژوهش جمع‌آوری شده روش تحقیق از نوع آمیخته است. زیرا بخشی از اطلاعات براساس مصاحبه و اسناد و مدارک بدست آمده (کیفی) و بخشی دیگر از طریق پرسش نامه تهیه شده است (کمی و کیفی). از طرفی با توجه به اینکه امکان دست کاری داده‌ها وجود ندارد شرایط غیرآزمایشگاهی از نوع توصیفی- تحلیلی و در شاخه علی- مقایسه‌ای و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق را دو گروه زیر تشکیل می‌دهند:

۱. پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز در حوزه معاونت فنی

۲. مدیران پروژه، مشاورین و پیمانکاران پروژه

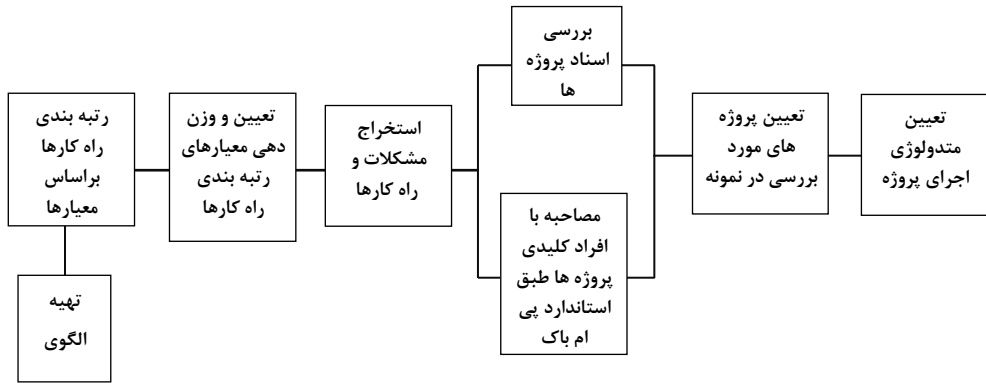
استفاده از روش نمونه‌گیری صحیح باعث می‌شود نمونه موردنظر، منعکس‌کننده صفات جامعه‌ی آماری باشد، خصوصاً آن صفاتی که از نظر موضوع تحقیق دارای اهمیت است. در اینجا روش نمونه‌گیری به صورت هدف مند و قضاوتی است و پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز، مدیران پروژه، مشاورین و پیمانکاران پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز بصورت هدف‌مند و قضاوتی انتخاب شدند. روش‌های گردآوری اطلاعات را به طور کلی می‌توان به دو طبقه تقسیم کرد: روش- های کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی. در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از هر دو روش استفاده شده است:

۱. روش کتابخانه‌ای شامل سایت‌های اطلاعاتی، کتاب، مجلات و مقالات معتبر و بروز فارسی و انگلیسی در همه مراحل اعم از انتخاب موضوع، بررسی پیشینه و چارچوب نظری.

۲. استفاده از پرسش نامه به منظور آسیب‌شناسی فرایند مدیریت پروژه در پروژه-

های کلان عمرانی شهرداری شیراز.

در تصویر شماره ۱ نمودار روش تحقیق نمایش داده شده است:



شکل ۱. نمودار روش تحقیق

برای شروع کار از بین تمامی پروژه‌های کلان عمرانی شیراز در سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ بر اساس لیست اخذ شده از دفتری، تعدادی پروژه به عنوان نمونه انتخاب شدند. در این راستا پرسش‌نامه‌ای تنظیم شد و پاسخ دهندگان اولویت پروژه‌ها را برای آسیب‌شناسی مشخص نمودند. برای مشخص شدن تعداد پروژه‌ها به عنوان نمونه، با نظر خبرگان ۱۸ پروژه انتخاب شد. در پرسش‌نامه شماره ۱ برای هر پروژه عددی بین ۱ تا ۷ در نظر گرفته شده است و اگر پروژه‌ای از اهمیت زیادی برای آسیب‌شناسی برخوردار باشد به آن عدد ۱ تخصیص داده شده و اگر اهمیت چندانی نداشته باشد عدد ۷ و به همین ترتیب هر پروژه بر اساس نظر خبرگان می‌تواند امتیازی بین ۱ تا ۷ کسب کند. پرسش‌نامه‌ها توسط ۱۸ نفر از افراد خبره تکمیل شد و با فرض یکسان بودن وزن هر پروژه، اولویت پروژه‌های عمرانی با استفاده از میانگین ساده استخراج و تحلیل شد.

با توجه به بررسی اسنادی انجام شده در معاونت فنی، اطلاعات موجود در پرونده این پروژه‌ها بیشتر ماهیت مکانباتی و تدارکاتی داشته و به نظر می‌رسید در برگیرنده مشکلات اصلی در پروژه‌ها نباشد. بنابراین با نظر کارشناسی صاحب نظران، مطالعه میدانی در سطوح مدیران پروژه، سرپرستان کارگاه و پیمانکاران انجام شد و افراد مورد نظر از طریق معرفی معاونت فنی شهرداری در مطالعه میدانی شرکت

نمودند. در مجموع مصاحبه‌هایی که به صورت حضوری با افراد ذکر شده انجام شد، لیست مشکلات و راه کارهای مطرح شده در هر مصاحبه جمع‌بندی شد.

سپس پنج شاخص زمان رسیدن به نتیجه‌ی راه کار، هزینه اجرای راه کار، امکان اجرای راه کار، میزان تاثیر راه کار در حل مشکل و میزان تاثیر راه کار در بهبود وجهه‌ی شهرداری برای اولویت بندی راه کارها با نظر خبرگان در نظر گرفته شد و با توزیع پرسش نامه‌ای که توسط مدیران پروژه تکمیل شد با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی^{۱۸}، شاخص‌ها وزن دهی و در آخر پرسش نامه‌ای برای اولویت‌بندی راه کارها با توجه به این پنج شاخص تهیه شد. نتایج پرسش نامه با نرم‌افزار اکسپرت چیس^{۱۹} و با روش تحلیل سلسله مراتبی تحلیل شده است. آنها مجدداً توسط مدیران پروژه تکمیل و با استفاده از روش تاپسیس^{۲۰} راه کارها اولویت‌بندی و الگوی مدیریتی تهیه شد. برای وزن‌دهی معیارها، ۱۲ پرسش نامه بین مدیران پروژه پخش و جمع‌آوری شد و در آخر برای اولویت‌بندی راه کارها طبق ۵ معیار گفته شده دوباره ۱۲ پرسش نامه دیگر توسط مدیران پروژه امتیازدهی شد و با استفاده از روش تاپسیس اولویت‌بندی انجام شد. در ادامه مهم‌ترین بخش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه و راه کارهای استخراج شده در جدول شماره ۳ تلخیص شده است.

18-AHP
19- Expert Choec
20- TOPSIS

جدول ۳. مشکلات و راه کارها

راه کار	مشکل	
تشکیل اکیپ مدیریتی قوی توسط شهرداری بعد از مطالعات فاز یک طراحی جهت رفع معارضین	عدم رفع معارضین در زمان مناسب (ترافیکی، ملکی، تاسیساتی)	
تشکیل کمیته رفع معارضین تاسیساتی، تملک و ترافیک در همه ارگان‌های ذی ربط (سازمان آب، اداره برق، گاز و...)		
تشکیل کمیته رفع معارضین در شورای شهر شیراز و باحضور نمایندگان از ارگان‌های مختلف اعم از سازمان آب، اداره برق، گاز و... و در نظر گرفتن جریمه تاخیر در رفع معارضین تاسیساتی برای ارگان‌های مربوطه		
دید بلند مدت شهرداری و عدم صدور مجوز برای اجرای تاسیسات به سایر سازمان‌ها		
احداث تونل مشترک تاسیسات شهری		
کارفرمایان و مجریان پروژه‌های شهری پس از اطمینان خاطر از جذب بودجه مصوب، نسبت به اجرایی نمودن پروژه‌ها اقدام نمایند نه پس از برگزاری مناقصه و تعیین پیمانکار		
تخصیص اعتبار بیشتر جهت خریداری املاک در خصوص معارضین ملک دولتی یا خصوصی		
برآورد هزینه رفع معارضین در قرارداد پیمانکار و ارجاع کار به پیمانکار		
اصلاح و بروزرسانی برنامه زمان بندی		عدم برنامه ریزی و یا ضعف در برنامه ریزی و کنترل پروژه برای اتمام پروژه در تاریخ موردنظر
تعیین مدت زمان مناسب بر اساس مطالعات علمی		
انجام پروژه بصورت EPC	طولانی شدن بروکراسی اداری در نهادهای دولتی در خصوص معارضین مرتبط با پروژه	
ایجاد مدیریت واحد شهری		
تشکیل کمیته رفع معارضین در همه ارگان‌ها اعم از اداره برق، سازمان آب و..		

مشکل	راه کار
ضعف فنی کارفرما در کنترل و بررسی مطالعات انجام شده توسط مشاور که در نتیجه طرح‌ها با اشکالات فنی به اجرا می‌روند که در نهایت منجر به تغییرات طرح در حین اجرا می‌شود.	پیگیری مدیر پروژه برای انجام سریع مکاتبات اداری
	بکارگیری نیروهای متخصص و مرتبط در زمینه طراحی پروژه‌های شهری
ضعف فنی بخش‌های طراحی که منجر به تغییر طرح در حین اجرا خواهند شد.	آشنایی بیشتر طراحان با محدودیت‌های اجرایی در پروژه‌های شهری (استفاده از طراحان بومی)
	بکارگیری نیروهای متخصص و مرتبط در زمینه طراحی پروژه‌های شهری
تبعیت مهندسين مشاور از دستور غير کارشناسی کارفرما (اعضای شورای شهر) که موجب تغییرات در طرح و افزایش زمان و هزینه می‌شود.	عدم اعمال نظرات غیرکارشناسانه
عدم رفع معارضین در زمان مناسب باعث تغییرات در طرح می‌شود.	رفع معارضین بعد از فاز یک طراحی و قبل از شروع پروژه
عدم تامین بودجه کافی در زمان مناسب که منجر به طولانی شدن زمان اجرا خواهد شد.	کارفرمایان و مجریان پروژه‌های شهری پس از اطمینان خاطر از جذب بودجه مصوب، نسبت به اجرایی نمودن پروژه‌ها اقدام نمایند نه پس از برگزاری مناقصه و تعیین پیمانکار
	عدم برخورد سلیقه ای کارفرما در خصوص هدایت بودجه پروژه به پروژه‌های دیگر
	پرهیز از شتاب زدگی در عقد قراردادهای جدید
اصلاحات قراردادی (تغییر در مشخصات پروژه، اضافه کردن کارهای جدید به پروژه)	پرهیز از اضافه کردن کارهای جدید به پروژه
	انجام مطالعات دقیق تر در فاز طراحی
فرآیند طولانی اصلاح و تصویب طرح	کاهش تعداد مراکز تصمیم گیری در تصویب طرح
	تعیین تصمیم گیرنده نهایی در تصویب طرح

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

مشکل	راه کار
	آشنایی بیشتر طراحان با محدودیت‌های اجرایی در پروژه‌های شهری (استفاده از طراحان بومی)
	انجام پروژه بصورت EPC
عدم نظارت کافی و مناسب در زمان انجام مطالعات جامع که منجر به دقت پایین مطالعات و استنتاج‌های غلط و در نتیجه تغییر طرح در حین اجرا خواهد شد.	افزایش دانش فنی و مهندسی در زمینه طراحی پروژه انجام مطالعات دقیق تر در فاز طراحی
کمبود نیروی انسانی مجرب بومی در زمینه روش اجرا	آموزش عملی نیروی انسانی بومی کنار نیروی انسانی غیربومی استفاده از تجربیات شهرهای دیگر
کمبود نیروی انسانی کارگری بومی	دادن امتیاز به نیروی انسانی کارگر بومی
کمبود مصالح و ماشین آلات در کارگاه	پیمانکار قبل از شروع پروژه مصالح، ماشین آلات و نیروی انسانی خود را تامین کند. پرهیز از برخورد‌های سلیقه ای کارفرما در خصوص هدایت مصالح و ماشین آلات پروژه به پروژه‌های دیگر پرهیز از شتاب زدگی در عقد قراردادهای جدید انجام به موقع سرویس ماشین آلات
کم تجربه مشاور طراح	افزایش دانش فنی و مهندسی در زمینه طراحی پروژه استفاده از تجربیات شهرهای دیگر
کمبود یا فقدان مصالح در بازار	پیش بینی و تامین مصالح قبل از شروع پروژه بهبود وضعیت سیاسی و اقتصادی جامعه
نبود کیفیت استاندارد مصالح در بازار	انتخاب و تعیین پیمانکار برای تهیه مصالح طبق استاندارد
عدم تناسب ماشین آلات و امکانات با نوع و حجم کار	بهبود وضعیت سیاسی و اقتصادی جامعه و کاهش قیمت ماشین آلات
کمبود یا فقدان تجهیزات و ماشین آلات در بازار	بهبود وضعیت سیاسی و اقتصادی جامعه و امکان واردات ماشین آلات تامین ماشین آلات تمام پروژه‌ها توسط کارفرما

مشکل	راه کار
خرابی ماشین آلات و نداشتن اکیپ تعمیرات و نگهداری در برخی از پروژه‌ها	انجام مرتب سرویس ماشین آلات
کامل نبودن طرح نهایی و تاخیر در تهیه نقشه‌هایی که در طول اجرا نیاز می‌باشد	تکمیل طرح نهایی، قبل از شروع پروژه یا در صورت امکان، در نظر گرفتن همه جزئیات اجرایی در نقشه‌های فاز ۲ و یا در صورت نیاز با هماهنگی دستگاه نظارت و در جلسات کارگاهی به این مهم اقدام نمایند.
گرفتن مبالغ هنگفت اداره راهنمایی و رانندگی بابت انجام وظیفه	جریمه مهندسین مشاور در صورت تاخیر در تهیه نقشه‌ها
عدم هماهنگی سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی با یکدیگر در خصوص رفع معارضین پروژه که منجر به افزایش زمان اجرا می‌شود.	گرفتن مبالغ منصفانه تر
تعمیرات و نگهداری	ایجاد مدیریت واحد شهری
تعمیرات و نگهداری	احداث تونل مشترک تاسیسات شهری
تعمیرات و نگهداری	تشکیل واحد برنامه ریزی و زمان بندی در شهرداری شیراز یا شورای شهر در خصوص هماهنگی سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی با یکدیگر
تعمیرات و نگهداری	جریمه سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی در صورت عمل نکردن طبق برنامه زمان بندی
تعمیرات و نگهداری	تشکیل واحد برنامه ریزی و زمان بندی در شهرداری شیراز یا شورای شهر به منظور تعیین مدت زمان لازم و مناسب (براساس مطالعات علمی) با توجه به شرایط و محدودیت‌های پروژه‌های شهری برای جلوگیری از تعجیل در افتتاح پروژه‌ها.
تعمیرات و نگهداری	کاهش تعداد مراحل تایید صورت وضعیت
تعمیرات و نگهداری	اعتماد به مشاور و ناظر برای تایید صورت وضعیت
تعمیرات و نگهداری	تایید صورت وضعیت توسط مدیر طرح، مدیر پروژه و مشاور
تعمیرات و نگهداری	انتخاب پیمانکار قوی
تعمیرات و نگهداری	عدم شرکت پیمانکار ضعیف در مناقصه
تعمیرات و نگهداری	کاهش تعداد پروژه‌های پیمانکار

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

مشکل	راه کار
	پرداخت خسارت به پیمانکار
کم کاری پیمانکار به دلیل تعطیلی کارگاه و عدم پرداخت خسارت	دادن امتیازات به پیمانکار در قبال خسارت
	پرداخت خسارت به پیمانکار
ضعف در مدیریت اجرایی پیمانکار	تقویت دانش فنی مدیران و آشنایی با علوم جدید مرتبط با مدیریت پروژه
	دقت نظر بیشتر در هنگام بررسی سوابق اجرایی عوامل پیمانکار از طرف کارفرما و مشاور
ضعف در تعداد ویا سابقه پرسنل فنی و اجرایی پیمانکار	انتخاب پیمانکار قوی
دوباره کاری به دلیل خاكریزی نامناسب فضای سبز	نظارت ناظر سازمان فضای سبز بر نحوه خاكریزی
عدم وجود نقشه‌های دقیق از تاسیسات شهری	استفاده از دستگاه‌های دقیق اسکن قبل از فاز طراحی
فقدان سیستم اطلاعاتی منسجم و کارآمد به منظور ثبت تمام جزئیات پروژه و ارزیابی طرح‌ها.	بکارگیری سیستم اطلاعاتی منسجم و کارآمد
بی تعهدی زیباسازی و انجام ندادن وظایفش	مدیریت صحیح بر زیباسازی و مشخص کردن وظایفش
ضعف در قوانین ومقررات مربوط به ارجاع کار به پیمانکار که منجر به عدم تناسب بین توانایی فنی و اجرایی پیمانکار انتخاب شده با پروژه و مبلغ پیمان و در نتیجه افزایش مدت و مبلغ پیمان خواهد شد.	اصلاح ضوابط در خصوص معیارهای انتخاب پیمانکاران از نظر توانایی‌های مالی، دانش فنی و اجرایی، سابقه کار مرتبط در زمینه پروژه‌های درون شهری
ضعف قوانین مدون و ضمانت اجرایی قوانین در خصوص جریمه تاخیر	تدوین قوانین مدون و ضمانت اجرایی قوانین در خصوص جریمه تاخیر
وجود پیمانکاران دولتی و حمایت عوامل پروژه (کارفرما، مشاور و...) از آنها در زمان	تلاش برای خصوصی سازی

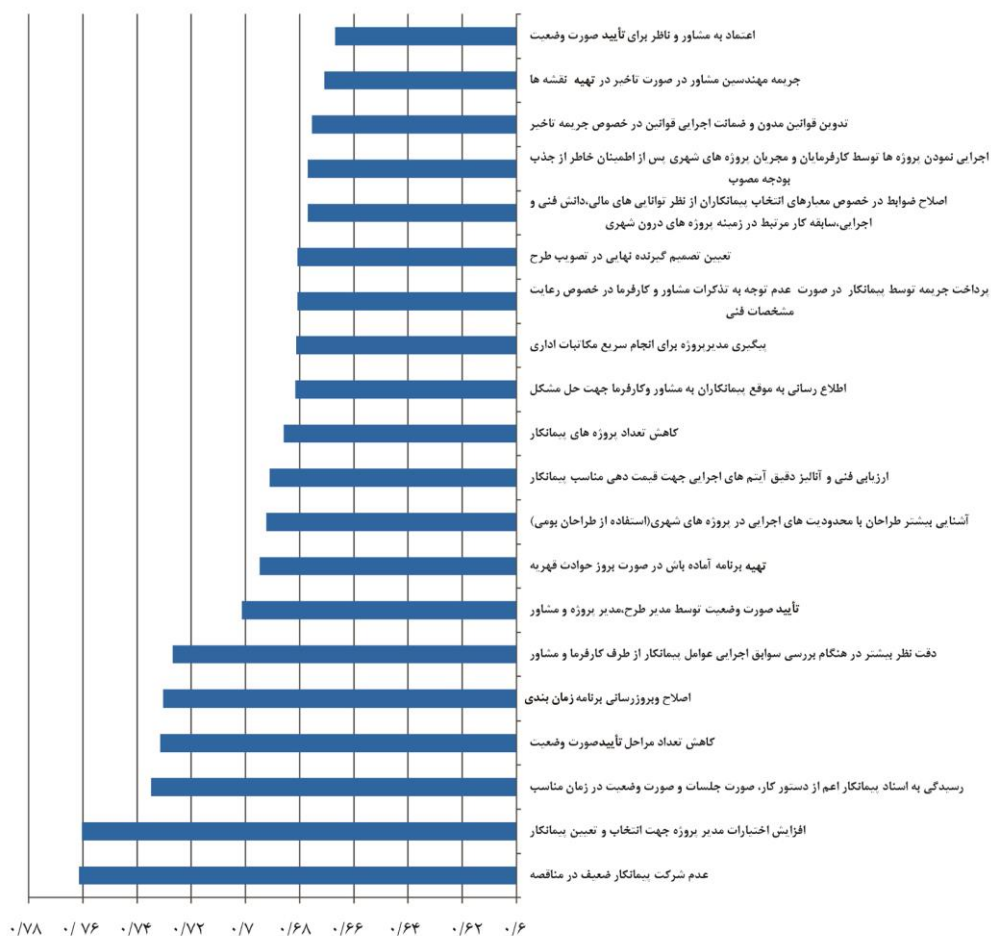
مشکل	راه کار
مناقصه و اجرا	
تاخیر در تصمیم گیری به موقع در مقاطع حساس و موارد ضروری	قاطعییت و استقلال نظر مشاور در آن مواقع (تغییر روش اجرا، تغییر احجام و...) و ارائه نظر قطعی پس از تصمیم گیری به کارفرما
دقت پایین در برآورد احجام	افزایش توان علمی مهندسان در بخش متره و برآورد پروژه
نبودن فهرست بهای پایه برای کارهای درون شهری	درخواست مجریان پروژه‌های شهری از سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مبنی بر تدوین فهرست بهای شهری
عدم استفاده از قراردادهای نوین مهندسی همچون: BOO, BOT, EPC, EO, ...	استفاده از قراردادهای نوین مهندسی همچون: BOO, BOT, EPC, EO, ...
ضعف فنی نماینده کارفرما در هماهنگی بین مهندسیین مشاور و پیمانکارو رفع به موقع مشکلات فنی و اجرایی پروژه	افزایش دانش فنی نماینده کارفرما در هماهنگی بین مهندسیین مشاور و پیمانکارو رفع به موقع مشکلات فنی و اجرایی پروژه
عدم قیمت دهی مناسب پیمانکار جهت برنده شدن در مناقصه که منجر به مشکلات مالی و افزایش مدت اجرا می شود.	ارزیابی فنی و آنالیز دقیق آیتم‌های اجرایی
نداشتن دید اجرایی و کارگاهی طراحان	افزایش بررسی روش‌های مختلف اجرایی (باتوجه به محدودیت پروژه‌های شهری) به منظور تغییر روش اجرا در هنگام بروز موانع
تغییر در سطوح مختلف مدیریتی کارفرما در طول مدت اجرای پروژه	تاکید به تبعیت از خطی مشی مدیریت کارفرمای قبلی در طول مدت اجرای پروژه
عدم توجه به تذکرات مشاور و کارفرما در خصوص رعایت مشخصات فنی و بکارگیری مصالح نامناسب	پرداخت جریمه در صورت عدم توجه به تذکرات مشاور و کارفرما در خصوص رعایت مشخصات فنی
مشکلات تجهیز کارگاه اعم از زمان تجهیز، مکان و امکانات	تجهیز کارگاه اعم از زمان تجهیز، مکان و امکانات
عدم اطلاع رسانی به موقع پیمانکاران به مشاور و کارفرما جهت حل مشکل	اطلاع رسانی به موقع پیمانکاران به مشاور و کارفرما برای حل مشکل

مشکل	راه کار
ضعف فنی و مدیریتی سرنواظر در هماهنگی بین دستگاه نظارت مقیم و نظارت عالی و رفع به موقع مشکلات فنی و اجرایی کارگاه	افزایش دانش فنی و مدیریتی سرنواظر در هماهنگی بین دستگاه نظارت مقیم و نظارت عالی و رفع به موقع مشکلات فنی و اجرایی کارگاه
تاخیر در رسیدگی به اسناد پیمانکار اعم از دستور کار، صورت جلسات و وضعیت	رسیدگی به اسناد پیمانکار اعم از دستور کار، صورت جلسات و وضعیت در زمان مناسب
توقف پروژه از سوی نهادها و سازمانها	رسیدگی سریع به دلایل توقف پروژه از سوی نهادها و سازمانها و حل سریع آن
حوادث قهریه مانند: سیل، زلزله، طوفان و...	تهیه برنامه آماده باش در صورت بروز حوادث قهریه

در ادامه معیارها به ترتیب اولویت؛ ابتدا زمان رسیدن به نتیجه، سپس هزینه اجرای راه کار و به همین ترتیب امکان اجرای راه کار، میزان تاثیر در حل مشکل و میزان تاثیر در بهبود وجهه شهرداری در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند. بر اساس معیارهای وزن-دهی شده، در پرسش نامه مخصوص اولویت‌بندی راه کارها، اعدادی بین ۵ تا ۱ (۱ به معنی کمترین میزان، ۵ به معنی بیشترین میزان) بر اساس هر معیار توسط مدیران پروژه به راه کارها داده شد و در آخر پرسش نامه بر اساس روش تاپسیس تحلیل شد و نتایج زیر بدست آمد.

۱.۳. بیست راه کار اول

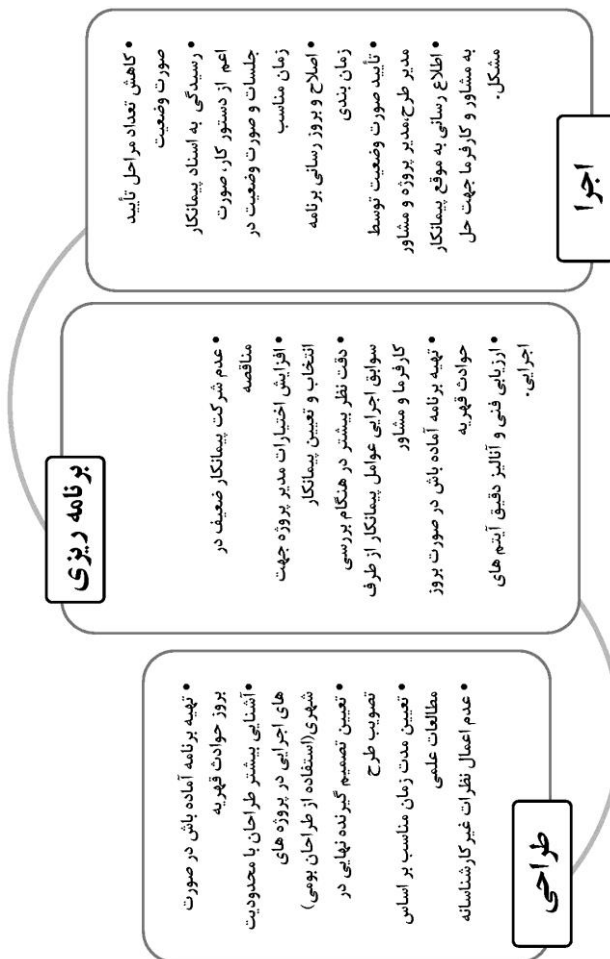
در تصویر زیر بیست راه کار اول که بر اساس روش تاپسیس در اولویت قرار دارد، نشان داده شده است.



شکل ۲. بیست راه کار اول بر اساس روش تاپسیس

در تصویر زیر نیز پنج راه کار ابتدایی در مراحل طراحی، برنامه ریزی و اجرای پروژه نمایش داده می شود. علاوه بر این نهادها و افراد درگیر در تعیین شکست یا موفقیت یک پروژه شامل شهرداری، پیمانکاران، مشاوران، شورای اسلامی شهر و

عوامل فراسازمانی است که تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد شهرداری بیشترین نقش (۵۳٪) را در کاهش مشکلات پروژه‌ها ایفا می‌کند. سپس مشاور (با سهم ۲۱٪)، پیمانکار (۱۵٪)، شورای اسلامی شهر (۸٪) و فراسازمانی (۳٪) در کاهش مشکلات نقش دارند. نقش فراسازمانی بسیار کم‌رنگ است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که نقش عوامل داخلی در کاهش مشکلات بسیار پررنگ است، عواملی که تغییر آنها بسیار آسان‌تر از تغییر عوامل خارجی است.



شکل ۳. تقسیم‌بندی راه کارها بر اساس مراحل پروژه

۴. الگوی نهایی مدیریت پروژه‌های عمرانی

در مراحل قبل راه کارها بر اساس پنج معیار معرفی شده و با استفاده از روش تاپسیس رتبه‌بندی شدند، سپس راه کارها بر اساس نهادهای درگیر و همچنین مراحل اجرای پروژه به تفکیک مشخص شدند. در این بخش که در واقع جمع‌بندی از مراحل قبل است، الگوی مدیریتی که در آن راه کارها بر اساس مراحل اجرا و اهمیت نقش ارگان‌های درگیر، مشخص شده‌اند، ارائه شده است. پیش‌تر اشاره شد که به ترتیب شهرداری، مشاور و پیمانکاران بیشترین نقش را در حل مشکلات ایفا می‌کنند. بنابراین در جدول زیر ابتدا راه کارهایی که شهرداری در هر یک از مراحل طراحی، برنامه‌ریزی و اجرا بر اساس اولویت ایفا می‌کند مشخص شده و سپس به نقش پیمانکار و مشاور پرداخته شده است.

جدول ۴. راه کارهای نهایی بر اساس فازهای پروژه و عوامل درگیر.

اجرا	برنامه ریزی	طراحی	
رسیدگی به اسناد پیمانکار اعم از دستورکار، صورت جلسات و صورت وضعیت در زمان مناسب/ کاهش تعداد مراحل تایید صورت وضعیت / اصلاح و بروزرسانی برنامه زمان بندی / تایید صورت وضعیت توسط مدیر طرح، مدیر پروژه و مشاور / پیگیری مدیر پروژه برای انجام سریع مکاتبات اداری	عدم شرکت پیمانکار ضعیف در مناقصه / افزایش اختیارات مدیر پروژه برای انتخاب و تعیین پیمانکار / دقت نظر بیشتر در هنگام بررسی سوابق اجرایی عوامل پیمانکار از طرف کارفرما و مشاور / ارزیابی فنی و آنالیز دقیق آیت‌های اجرایی / بهبود وضعیت سیاسی و اقتصادی جامعه/ کاهش تعداد پروژه‌های پیمانکار	تهیه برنامه آماده باش در صورت بروز حوادث قهریه / تعیین تصمیم گیرنده نهایی در تصویب طرح / دید بلندمدت شهرداری و عدم صدور مجوز برای اجرای تاسیسات / کاهش تعداد مراکز تصمیم‌گیری / آموزش عملی نیروی انسانی بومی کنار نیروی انسانی غیربومی	۳ ۲ ۱

اجرا	برنامه ریزی	طراحی	
اصلاح و بروزرسانی برنامه زمان بندی / اطلاع رسانی به موقع پیمانکاران به مشاور و کارفرما برای حل مشکل / دادن امتیاز به نیروی انسانی کارگر بومی / انجام به موقع و مرتب سرویس ماشین‌آلات / انتخاب و تعیین پیمانکار برای تهیه مصالح طبق استاندارد	اطلاع‌رسانی به موقع پیمانکار به مشاور و کارفرما برای حل مشکل / پیش بینی و تامین مصالح قبل از شروع پروژه	تهیه برنامه آماده باش در صورت بروز حوادث قهریه	پیمانکار
اصلاح و بروزرسانی برنامه زمان بندی / تایید صورت وضعیت توسط مدیر طرح، مدیر پروژه و مشاور / قاطعیت و استقلال نظر مشاور در مواقع حساس / آموزش عملی نیروی انسانی بومی کنار نیروی انسانی غیربومی / پرهیز از اضافه کردن کارهای جدید به پروژه	دقت نظر بیشتر در هنگام بررسی سوابق اجرایی عوامل پیمانکار از طرف کارفرما و مشاور / افزایش بررسی روش‌های مختلف اجرایی (باتوجه به محدودیت پروژه‌های شهری) به منظور تغییر روش اجرا در هنگام بروز موانع / تعیین مدت زمان مناسب بر اساس مطالعات علمی (برنامه زمان بندی)	تهیه برنامه آماده باش در صورت بروز حوادث قهریه / آشنایی بیشتر طراحان با محدودیت‌های اجرایی در پروژه‌های شهری (استفاده از طراحان بومی) / تعیین مدت زمان مناسب بر اساس مطالعات علمی (برنامه زمان بندی) / استفاده از دستگاه‌های دقیق اسکن قبل از فاز طراحی / افزایش دانش فنی و مهندسی در زمینه طراحی پروژه	مشاور

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر اساس نتایج بدست آمده از بررسی‌ها و نظر به پیچیده و یکتا بودن هر پروژه عمرانی شهری، احتمال افزایش زمان اجرا با توجه به محدودیت‌های اجرایی دور از انتظار نخواهد بود. هدف از شناسایی علل افزایش زمان، رفع یا کاهش آثار آن عوامل می‌باشد، به طوری که بتوان پروژه را با حداقل تغییرات نسبت به برنامه زمان بندی اولیه

به پایان رساند. در این تحقیق که به طور خاص پروژه‌های عمرانی درون شهری را مورد بررسی قرار داده است، علاوه بر نتایج بدست‌آمده در گروه‌های مختلف که پیش‌تر مورد بررسی قرار گرفت، می‌توان نتیجه گرفت که ضرورت دوری از مدیریت سنتی و پیاده‌سازی مدیریت نوین به‌خصوص وجود سیستم مدیریت پروژه در کلان‌شهرها امری بدیهی است و 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 حیاتی است.

مبتنی بر تحلیل بدست‌آمده از پرسش‌نامه‌ها در گروه‌های مختلف تاثیرگذار، عواملی چون: عدم رفع معارضین (ترافیکی، ملکی، تاسیساتی و...) در زمان مناسب، عدم قیمت‌دهی مناسب پیمانکاران برای برنده شدن در مناقصه، وجود پیمانکاران دولتی یا خصوصی و حمایت عوامل پروژه از آنها در زمان مناقصه و اجرا، ضعف در منابع مالی پیمانکار، ضعف در مدیریت اجرایی پیمانکار، طولانی شدن بروکراسی اداری در نهادهای دولتی در خصوص معارضین مرتبط با پروژه، ضعف در قوانین و مقررات مربوط به ارجاع کار به پیمانکاران، نبود فهرست بهای پایه برای کارهای درون شهری، نداشتن دید اجرایی و کارگاهی طراحان، تاخیر در تهیه نقشه‌هایی که در طول اجرا نیاز می‌باشد، عدم اصلاح و بروزرسانی برنامه زمان بندی، فرایند طولانی تایید صورت وضعیت، فرایند طولانی اصلاح و تصویب طرح، تاخیر در تصمیم‌گیری به موقع در مقاطع حساس و موارد ضروری و ضعف فنی بخش‌های طراحی را می‌توان به عنوان دلایلی نام برد که دارای بیشترین تاثیر بر افزایش مدت اجرا می‌باشند. بنابراین به منظور کنترل تاخیرهای یک پروژه عمرانی درون شهری راه کارهایی جهت رفع یا کاهش عوامل تاثیرگذار یاد شده در متن در نظر گرفته و برای بهبود برنامه‌ریزی در امور عمرانی با روش تاپسیس اولویت‌بندی و در جداولی بر اساس نهادهای درگیر و مراحل اجرا طبقه‌بندی شد. در ادامه چند راه کار اجرایی بر اساس نتایج این پژوهش بیان می‌شود:

▪ با توجه به اهمیت تهیه برنامه آماده‌باش در صورت بروز حوادث قهریه، انجام

آسیب‌شناسی فرآیند مدیریت پروژه در پروژه‌های کلان عمرانی شهرداری شیراز

مدیریت بحران بسیار حائز اهمیت است.

▪ انجام مدیریت کیفیت به منظور اصلاح فرآیندهای اداری شهرداری از جمله تایید صورت وضعیت، اصلاح و تصویب طرح کاهش زمان فرآیندهای طولانی بسیار اثربخش خواهد بود.

▪ به منظور تقویت دانش فنی مدیران و آشنایی با علوم جدید مرتبط با مدیریت پروژه، انجام پژوهشی به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف مدیران پروژه‌های عمرانی و نیازسنجی آموزشی و تقویت دانش مدیریتی آنها امری مفید خواهد بود.

▪ از آنجایی که یکی از مهم‌ترین آسیب‌های شناسایی شده مربوط به پیمانکاران و ناتوانی آنها از نظر مدیریتی و مالی برای انجام پروژه‌های واگذار شده بوده است، تهیه‌ی یک فرآیند نظام‌مند و علمی برای انتخاب پیمانکاران می‌تواند برای حل این مشکل راهگشا باشد.

منابع

۱. آزادی مقدم‌آرانی، عباس، فراهانی، مهدی و سعید ایزدیان (۱۳۸۵)، "مقایسه استانداردهای مدیریت پروژه در دنیا"، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران

۲. الفت، لعیا، خسروانی، فرزانه و رضا جلالی (۱۳۸۹). "شناسایی و اولویت‌بندی پروژه بر مبنای استاندارد PMBOK با رویکرد فازی (مطالعه موردی: پروژه‌های ساخت تقاطع غیر همسطح در استان بوشهر)". فصل‌نامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی، سال هشتم، شماره ۱۹، ص ۱۴۷ تا ۱۶۳.

۳. رضایی، سعید (۱۳۸۹). "آسیب‌شناسی در مدیریت"، قابل دسترس در سایت:

<http://athir.blogfa.com/post-3126.aspx> (۱۳۹۱/۱۰/۲)

۴. ترابی، یوسف (۱۳۸۴). "آسیب‌شناسی مدیریت توسعه در ایران". مجله مسائل سیاسی/ایران، دوره اول، شماره ۲، ص ۱۰۳-۱۳۴.

۵. درهمی، مهدی (۱۳۹۰). "رویکردی به مدیریت پروژه بر پایه استانداردهای جهانی". *ماهنامه طاق*، شماره ۴۵ و ۴۶، صص ۳۴-۳۷.
۶. رفیعی، علی (۱۳۸۵). "ندوین یک مدل تلفیقی مدیریت ریسک و مهندسی ارزش در مدیریت پروژه‌های عمرانی (همراه با مطالعه موردی)". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه صنعتی اصفهان.
۷. شیروانی، علیرضا و امیر ملک (۱۳۹۰)، "طراحی و پیاده سازی یک روش شناسی مدیریت پروژه مبتنی بر تلفیق استانداردهای مدیریت پروژه"، *ماهنامه وش*، شماره ۱۰۹، سال شانزدهم، صص ۲۳-۳.
۸. شهرداری شیراز (۱۳۹۱)، مستندات، پروژه‌های هدف ۹۰، قابل دسترس در سایت: <http://eshiraz.ir/fanni/fa/90hadafe,11>
۹. خسروانی، محمد (۱۳۸۹). "نگاهی به علم مدیریت پروژه از گذشته تا آینده". *پیام آبادگران*، شماره ۲۷۷، سال ۲۸، صص ۵۴ و ۵۵.
۱۰. فردانی، سعید، انصاری فر، سعید و مجتبی، حشمت نژاد (۱۳۹۰). "ارتقای بهره‌وری منابع شهری با رویکرد نظام جامع مدیریت سبب پروژه‌ها و مهندسی ارزش (مطالعه موردی: شهرداری اصفهان)". *اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران*، ایران، مشهد.
۱۱. فرهنگیان، ارشد، موسی خانی، مرتضی، منصوری، علی (۱۳۸۸). "ارزیابی مدیریت پروژه‌های گازرسانی با روش PMBOK (مطالعه موردی شرکت گاز استان زنجان)". *مدیریت صنعتی*، شماره ۹، صص ۳۱-۴۵.
۱۲. قادری، حاتم (۱۳۸۰). "آسیب شناسی اصلاحات در ایران". *مجله بازتاب اندیشه*، شماره ۱۸، صص ۶۹-۷۵.
۱۳. موسسه مدیریت پروژه آمریکا (۱۳۸۳). *ارکان سیستم جامع مدیریت پروژه*، (ترجمه و اقتباس: معین زاده، حسین)، تهران، انتشارات توسعه ایران.
۱۴. وطن خواه، رضا (۱۳۸۲). "بررسی علل تاخیر پروژه‌های عمرانی - مطالعه موردی: پروژه‌های سازمان نوسازی مدارس کشور"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

۱۵. همامی، عباس و اکرم، دیانی دردشتی (۱۳۸۵). "آسیب شناسی مدیریت سیاسی حاکمان و زمامداران با تاکید بر سیره حکومت امام علی(ع)". *مجله پژوهش دینی*، شماره ۱۴، ص ۹۵-۱۱۸.

16. Al-khalil, M.I. & Al-Ghafly, M.A. (1999), "Delay in public utility projects in Saudi Arabia", *International of Project Management*, Vol. 17 No.2, pp. 101-6.
17. Al-Moumani, H.A. (2000), "Construction delay: a quantitative analysis", *International Journal of project Management*, Vol. 18, pp.51-9.
18. Assaf, S.A., Al-Khalil, M. & Al-Hazmi, M.(1996), " Causes of delay in large building construction projects", *Journal of management in Engineering*, ASCE, Vol. 11 No.2, pp. 45-50.
19. Chan, W.M. & Kumaraswamy, M.M (1998), "Contributers to construction delays", *construction Management and Economics*, Vol. 18, pp. 51-9.
20. Chabota., K ,Mundia., M,& M .Kanyuka.(2009). "Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia". *international journal of project management*.VOL.27.PP.522-531.
21. Chen., P , & D. Partington.(2006)"Three conceptual levels of construction project management ".*international journal of project management*.VOL.24,PP.412-421.
22. Frimpong, Y. & Oluwoye, J.(2003), "Significant factors causing delay and cost overruns in construction of groundwater projects in Ghana", *Journal of construction Research*, Vol.1 No. 2, pp. 175-87.
23. Hemanata., D, Anil sawhney, K.C. Iyer & S. Rentala. (2012). "Analysing factors affecting delays in Indian construction projects". *international journal of project management*. VOL.30,PP.479-489.
24. Lyer., K. C, & K.N. Jha. (2005). "Factors affecting cost performance: evidence from Indian construction projects". *international journal of project management*.VOL.23,PP.283-

- 295.
25. Mezher, M. & Twil, W. (1998). "Causes of delays in the construction industry in Lebanon", *Engineering Construction and Architectural Management Journal*, Vol. 5 No. 3, pp. 251-60.
 26. Mansfield, N.R., Ugwu, O.O & Doran, T. (1994), "Causes of delay and cost overruns in Nigerian construction projects", *International Journal of Project Management*, Vol. 12 No. 4, pp. 254-60.
 27. Sonuga., F, Aliboh., O, & D. Oloka.(2002)."Particular barriers & issues associated with projects in a developing and emerging economy.case study of some abandoned water & irrigation projects in Nigeria".*international journal of project management*. VOL.24, PP. 611-616 .
 28. Sadi., A , & S. Assaf.(2006)."Causes of delay in large construction projects". *international journal of project management*. VOL.24,pp.349-357.
 29. Tmothy., R , & M. Karen.(2011)."Motivation toward financial incentive goals on construction projects".*journal of business research*.VOL.64,PP.765-773
 30. William., k.l, Francis., K.W, & D.Scott.(1999)."Managing construction projects in china". *international journal of project management*. VOL.17,pp.257-263.