

## ارایه مدل پایش اثربخشی طرح‌های عمرانی شهری

### مقاله پژوهشی

محمد مهدی حیدری<sup>\*</sup>، استادیار، بخش مدیریت پروژه و ساخت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران

میلاذ عقیلی لطف، دانشجوی دکتری، دانشکده فنی - مهندسی عمران، دانشگاه تهران، ایران

عبدالرضا رضایی ارجرودی، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران

<sup>\*</sup>پست الکترونیکی نویسنده مسئول: m.heydari@bhrc.ac.ir

دریافت: ۹۸/۰۵/۲۲ - پذیرش: ۹۸/۱۰/۰۵

صفحه ۱۵۹-۱۴۵

### چکیده

طرح‌های عمرانی متعددی در سه دهه اخیر در کشور، طرح‌ریزی، اجرا و بهره‌برداری شده است. در این بین، فارغ از لزوم رعایت کلیه اصول مهندسی و اجرایی در مرحله طراحی و ساخت، پایش این پروژه‌ها با هدف ارزشیابی طرح‌ها و ضوابط و معیارهای فنی به لحاظ اثربخشی و بهره‌وری آن‌ها در دوره عمر طرح، ضروری می‌نماید. متأسفانه با بررسی پیشینه تاریخی طرح‌های عمرانی در کشور، مشاهده می‌گردد که در تعدادی از این طرح‌ها مطالعات جامعی در مرحله مطالعات اولیه و تکمیلی صورت نگرفته است. لذا در دوران بهره‌برداری، اهداف تعیین‌شده در مرحله ایجاد طرح، محقق نشده است و خسارات مالی و زمانی زیادی متحمل دولت شده است. در حال حاضر در کشور، روش مشخصی جهت پایش اثربخشی طرح‌های عمرانی وجود ندارد. در این مقاله با توجه به اهمیت موضوع و لزوم تدوین مدلی جامع جهت پایش اثربخشی طرح‌های عمرانی در دوران بهره‌برداری، شرح خدمات همسان ارزیابی و پایش اثربخشی طرح‌های عمرانی با تمرکز بر روی طرح‌های عمرانی شهری ارایه خواهد شد. در این مقاله جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از روش طوفان فکری و با استفاده از نظرات کارشناسان نخبه صورت گرفته است. این مدل می‌تواند به صورت یک الگوی عمومی جهت پایش طرح‌های عمرانی شهری در سراسر کشور مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: طرح‌های عمرانی، اثربخشی، پایش، شرح خدمات همسان

### ۱- مقدمه

هزینه‌های غیرثابت وابسته در دوره مطالعه و اجرا و یا مطالعات، اجرا می‌گردد و تمام یا قسمتی از هزینه‌های اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی تأمین می‌شود". این سازمان در ادامه انواع طرح‌های عمرانی را به سه نوع انتفاعی و غیر انتفاعی و مطالعاتی تقسیم‌بندی می‌کند که در آن منظور از طرح عمرانی انتفاعی، طرحی است که در مدت معقولی پس از شروع به بهره‌برداری، علاوه بر تأمین هزینه‌های جاری و استهلاک سرمایه، سود متناسبی به تبعیت از سیاست دولت را نیز عاید نماید. همچنین طرح عمرانی غیرانتفاعی، طرحی است که برای انجام برنامه‌های رفاه اجتماعی و عملیات

در سه دهه اخیر، طرح‌های عمرانی زیادی سالانه در کشور طراحی، اجرا و بهره‌برداری شده‌اند. هریک از این پروژه‌ها با اهداف مشخصی تأمین بودجه شده و به بهره‌برداری رسیده‌اند. سازمان برنامه و بودجه کشور در مجموعه تعاریف خود، طرح‌های عمرانی را چنین شرح می‌دهد: "منظور از طرح‌های عمرانی مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که بر اساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی یا اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی انجام می‌شود طی مدت معین و با اعتبار معین برای تحقق بخشیدن به هدف‌های برنامه عمرانی پنج‌ساله به صورت سرمایه‌گذاری ثابت شامل

## الف) دوره پدیدآوری طرح

۱- **مطالعات توجیهی:** شناسایی، بررسی و مطالعات اولیه به منظور رد یا قبول عناوین طرح‌های پیشنهادی است که بر اساس مشخصات کلی طرح، برآورد کلی، دوره‌ی عمر طرح و آثار جنبی و محیطی آن می‌شود.

۲- **طراحی مفهومی:** عبارت است از مجموعه بررسی‌ها، مطالعات و داده‌های کلی طرح که هدف، موقعیت و عنوان آن‌ها بر اساس مطالعات توجیهی اولیه پذیرفته شده است و به منظور ارزیابی نهایی طرح انجام می‌شود.

## ب) دوره طراحی

۱- **طراحی پایه:** مجموعه داده‌ها، اطلاعات و داده‌های تخصصی که نحوه اجرا و تحقق طراحی مفهومی را بیان می‌کند.

۲- **طراحی تفصیلی:** عبارت است از فرآیندی که در آن جزئیات ساختارهای طرح را طراحی و مستندسازی می‌کنند. **ج) دوره اجرای طرح:** مرحله‌ای از دوره عمر طرح است که مطالعات و طراحی‌های انجام شده به مرحله اجرا در می‌آید و طرح برای بهره‌برداری آماده می‌شود. این مرحله مشتمل بر انجام عملیات ساخت، خدمات نظارت و راه‌اندازی و تحویل می‌شود.

د) **دوره بهره‌برداری:** مرحله‌ای از دوره عمر طرح است که پس از تحویل طرح انجام می‌شود.

ه) **دوره برچیدن، بازیابی و بازیافت طرح‌ها:** آخرین مرحله از دوره عمر طرح است که پس از پایان دوره بهره‌برداری متعارف طرح انجام می‌شود.

در این بین، ارزیابی اثربخشی فعالیت‌های پدیدآوری طرح‌ها به عنوان یکی از الزامات کلیدی در مراحل پدیدآوری طرح می‌باشد. از سوی دیگر در سازمان برنامه و بودجه یکی از الزامات مدیریت طرح تحت عنوان "ارزشیابی طرح حین اجرا و پس از اجرا" عنوان شده است (نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۹۸). اگرچه بررسی‌های کتابخانه‌ای اسناد این سازمان و سازمان‌های دیگر مانند شهرداری‌ها، نشان می‌دهد که تاکنون سامانه یا فرآیند مشخص و مدونی با هدف ارزشیابی و پایش طرح‌های عمرانی در حین اجرا و پس از اجرا مدون نشده است.

زیربنایی و یا احداث ساختمان و تأسیسات جهت تسهیل کلیه وظایف دولت اجرا می‌گردد و هدف اصلی آن حصول درآمد نمی‌باشد (نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۹۸).

طرح‌های عمرانی، سهم بالایی در رشد اقتصاد کشورهای در حال توسعه، دارند. طرح‌های عمرانی می‌توانند در داخل محیط شهری یا بیرون از محیط شهری اجرا شوند. تفاوتی که در این دو نوع پروژه وجود دارد، پرننگ‌تر بودن نقش شهروندان به عنوان یک ذینفع اصلی در پروژه‌های عمرانی شهری است. در این پروژه‌ها که غالباً جهت تسهیل شرایط زندگی شهروندان طراحی و اجرا می‌شوند، لذا توجه به مبانی مطالعات اولیه و تکمیلی در بدو پیدایش طرح، از ضروری‌ترین موضوعات است. پروژه‌های عمرانی شهری در اکثر موارد عام المنفعه هستند و از بودجه مستقیم دولتی یا شهرداری‌ها تأمین مالی می‌شوند. لذا یکی از الزامات مدیریتی طرح‌های عمرانی شهری، بررسی کارآمدی و اثربخشی طرح مذکور در دوران بهره‌برداری است. این نوع پروژه‌ها می‌بایست بر اساس شاخص‌های هزینه، زمان و کیفیت و از جمله ابعاد متنوع زیست محیطی و اجتماعی مورد ارزیابی قرارگیرند.

باتوجه به اهمیت موضوع و لزوم استقرار سامانه‌ای جهت رصد نمودن میزان دستیابی به اهداف پروژه در طرح‌های عمرانی شهری، این مقاله بر روی توسعه مدلی جهت ارزیابی اثر بخشی طرح‌های عمرانی شهری، متمرکز شده است و به عنوان خروجی نهایی، شرح خدمات همسان مطالعات پایش اثربخشی طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری ارائه شده است. برای این منظور در بخش دوم، تعاریف اولیه از مبانی پدیدآوری طرح‌های عمرانی، مفاهیم پایه ارزشیابی اثربخشی و پیشینه تحقیقات ارائه می‌شود. در بخش سوم نیز روش تحقیق شرح داده خواهد شد. در بخش چهارم نیز شرح خدمات همسان موضوع مقاله ارائه خواهد شد و در پایان نیز نتایج اصلی ارائه شده است.

## ۲- پیشینه تحقیق

### ۲-۱- پدیدآوری طرح

در یک روال کلی، مراحل پدیدآوری طرح‌ها در نظام فنی و اجرایی شهرداری شامل مراحل پیوست می‌شود.

## ۲-۲- نظام ارزشیابی

- جمع‌آوری دقیق اطلاعات در مورد یک برنامه یا طرح یا یک بخشی از یک برنامه به منظور تصمیم‌گیری‌های لازم در مورد آن.
- تحقیق پویا در مورد ویژگی‌ها و مزیت‌های یک برنامه.
- در فرآیند ارزشیابی، فراهم آوردن اطلاعات مربوط به موارد زیر ضروری است:

- اطلاعات مربوط به اثر بخشی پروژه‌ها
- کارایی
- کیفیت
- هزینه
- فرآیند گردآوری داده‌ها و بکارگیری آن برای قضاوت
- جمع‌آوری دقیق اطلاعات در مورد یک برنامه یا طرح به منظور تصمیم‌گیری‌های لازم در مورد آن و
- تحقیق پویا در مورد ویژگی‌ها و مزیت‌های یک برنامه یا یک طرح.

بررسی پیشینه تاریخی موضوع پایش اثربخشی طرح‌های اجرایی (و نه لزوماً طرح‌های عمرانی) نشان می‌دهد که تاکنون مدل‌های تحلیلی و تکنیکی متعددی بسط و توسعه داده شده‌اند (آبدارزاده و دیگران، ۱۳۹۴). هریک از این مدل‌ها بر روی یک مطالعه موردی تحقیق و بررسی شده‌اند و در اغلب موارد مدل پیشنهادی قابل تعمیم به پروژه‌های عمرانی دیگر نمی‌باشد. در بین مدل‌های بررسی شده، مدل استافل بیم که به مدل سیب معروف است، به عنوان مرجعی برای فعالیت‌های مرتبط با ارزیابی اثربخشی طرح‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (Stufflebeam, 2003). این مدل تأثیر و نقش ارزشیابی را در فرآیند مدیریت برنامه و طرح به‌خوبی نشان می‌دهد. مدل سیب از جمله مدل‌های مبتنی بر مدیریت و به‌منظور تسهیل در تصمیم‌گیری مدیران ارایه و تدوین شده است. این مدل کلی‌نگر و جامع است که می‌تواند یک برنامه یا طرح را به صورت سیستماتیک و همه‌جانبه بررسی کند. مدل سیب از چهار نوع ارزشیابی (موقعیت، درون‌داد، فرآیند و محصول) دو نقش (تصمیم‌گیری و پاسخ‌گویی) و سه مرحله (تعیین‌کردن، به‌دست آوردن و فراهم ساختن)، تشکیل شده است. این مدل از دو معیار اساسی (ارزش و مطلوبیت) استفاده می‌کند. در این مدل چهار نوع ارزشیابی به صورت زیر تعریف شده است (CIPP, 2019).

در یک تعریف عام، نظام ارزشیابی عبارت است از مجموعه روش‌ها، دستورالعمل‌ها، شرح وظایف و گردش کار که برای ارزشیابی طرح‌ها به کار گرفته می‌شوند. در این نظام، سنجش و داوری عملکرد برنامه‌ها و طرح‌ها با اهداف و ضوابط و استانداردهای پیش‌بینی شده از قبل و شناخت و تحلیل آثار اقتصادی و اجتماعی اجرای برنامه‌ها صورت می‌گیرد. ارزشیابی عموماً در سه طبقه‌بندی تعریف می‌شود:

### ۲-۲-۱- ارزشیابی پیش از اجرا

مطالعه امکان‌سنجی و ارزیابی پیشنهادهایی در زمینه برنامه توسعه است که مزایای نسبی جریان‌های مختلف اجرای کار را مشخص می‌کند و پایه‌ای برای سیاست‌گذاری در پرتو معیارهای تثبیت شده از قبیل ارتباط آن با هدف‌های توسعه امکان‌سنجی، عملیاتی و مطالعات در زمینه هزینه-منفعت را فراهم می‌آورد.

### ۲-۲-۲- ارزشیابی ضمن اجرا

عبارت است از بازنگری و بازبینی پیشرفت اجرای برنامه، از طریق هم‌سنجی نتایج واقعی با اهداف برنامه. این ارزشیابی برای نظارت عملیاتی و بازنگری و تعدیل تمام یا برخی از هدف‌های پیش‌بینی شده به‌کار می‌رود.

### ۲-۲-۳- ارزشیابی پس از اجرا

ارزشیابی اقدامات انجام شده است. این ارزشیابی معلوم می‌دارد که آیا برنامه‌ها، بر حسب تمام شاخص‌های کمی و کیفی، به‌گونه‌ای هموار به سوی هدف‌ها روان بوده است یا نه، امکانات بالقوه برای رشد آتی را کشف و از آن‌ها بهره‌برداری می‌کند، هر نوع نارسایی را که در اصل در تهیه برنامه و اجرای آن وجود داشته، آشکار می‌سازد، کارایی و توانمندی دستگاه‌های برنامه‌ریزی را می‌سنجد، نتایج تجربه جدید را به عموم معرفی می‌کند و آن‌ها را برای تهیه بهتر برنامه‌های آتی به‌کار می‌گیرد.

در حالت کلی ارزشیابی در ادبیات مهندسی، اهداف زیر را شامل می‌شود:

- فراهم آوردن اطلاعات مربوط به اثربخشی، کارایی، کیفیت پروژه و هزینه طرح‌های عمرانی
- فرآیند گردآوری داده‌ها و بکارگیری آن برای قضاوت

در پژوهشی در سال ۲۰۱۶، پس از بررسی عواملی چون زمان، هزینه و کیفیت، دستیابی به اهداف آموزشی نیز به عنوان نشانه‌هایی از موفقیت پروژه‌ها در اثربخشی آنها مدنظر قرار گرفت (Haddadi et al., 2016).

در دیگر پژوهش‌های انجام گرفته در سال ۲۰۱۶، ارزیابی تاثیر اجتماعی پروژه‌های عمرانی و همچنین بروز نارضایتی درخصوص تاخیر اجرای پروژه‌ها از دیگر شاخص‌های مورد بررسی در موفقیت پروژه‌ها بوده است (Senouci & Wang, et al., 2016). در پژوهشی در سال ۲۰۱۷، افزایش هزینه نهایی اجرای پروژه‌های عمرانی در کشورهای مختلف و دلایل این افزایش، بعنوان یکی از عوامل تاثیرگذار در بررسی اثربخشی پروژه‌ها تعیین شده است (Niazi and Painting, 2017). در پژوهشی دیگر در سال ۲۰۱۷، از معیار رضایت ذینفعان بعنوان شاخصی مهم در بررسی پروژه‌های عمرانی، نامبرده شده است (Oppong, 2017).

### ۲-۳- مبانی ارزیابی اثر بخشی

به‌طور کلی، در اجرای یک پروژه یا طرح عمرانی، از مرحله برنامه‌ریزی تا اجرا و حصول نتایج، سه مرحله مختلف وجود دارد؛ مرحله اول بررسی منطق برنامه است که در برگزیده بررسی توجیه‌پذیری انجام برنامه با توجه به اولویت‌های همه ذینفعان شامل دولت، شهروندان و یا شرکت‌ها می‌باشد. بدیهی است که این مرحله اساسی‌ترین سطح برنامه‌ریزی به‌شمار می‌رود و هرگونه نقصان در این مرحله می‌تواند بر تمامی مراحل بعدی و نتایج اثرگذار باشد. در صورت توجیه‌پذیری منطق برنامه، گام دوم، اجرای پروژه است که تمام فعالیت‌های فیزیکی و مطالعاتی مرتبط با انجام و بهره‌برداری از پروژه را شامل می‌شود. در نهایت هم پس از اجرای پروژه، گام سوم حصول نتایج عملیاتی و پیامدها می‌باشد. نتایج عملیاتی شامل نتایج مستقیم حاصل از اجرای پروژه است که بر حسب شاخص‌ها و معیارهای فیزیکی، قابل اندازه‌گیری است (ابوالحسنی و همکاران، ۱۳۹۶).

### ۳- روش تحقیق

باتوجه به ضرورت‌های مطرح‌شده در بخش اول، نیاز به یک مدل در قالب شرح خدمات همسان مطالعات پایش اثربخشی طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری به وضوح

- **ارزشیابی موقعیت:** ارزشیابی از موقعیت یعنی تعیین‌کردن نیازها برای تصمیم‌گیری در مورد هدف‌های برنامه و تشخیص مسائلی که یک مبنای اساسی برای تدوین اهدافی به دست می‌دهد که تحقق آن‌ها موجب بهبود برنامه می‌شود.

- **ارزشیابی درونداد:** هدف اصلی این ارزشیابی، تدوین برنامه‌ای برای ایجاد تغییرات آموزشی و دست یافتن به اهداف تعیین‌شده در مرحله ارزشیابی از موقعیت می‌باشد. در این ارزشیابی تمام عوامل موثر برای رسیدن به هدف‌های برنامه بررسی می‌شود تا از میان آن‌ها برنامه‌ای که بهترین اهداف تعیین‌شده در ارزشیابی زمینه را محقق می‌سازد، انتخاب یا تدوین شود.

- **ارزشیابی فرآیند:** پس از طراحی برنامه، چگونگی اجرای برنامه مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد. در این ارزشیابی کوشش می‌شود تا پاسخ پرسش‌هایی نظیر پرسش‌های زیر تعیین گردد:

- آیا برنامه به‌خوبی در حال پیاده شدن است؟
- چه موانعی بر سر راه موفقیت آن وجود دارد؟
- چه تغییراتی ضروری می‌باشند؟
- **ارزشیابی محصول:** در این مرحله، نتایج حاصل از اجرای برنامه مورد سنجش قرار می‌گیرند. سپس نتایج به‌دست آمده با اهداف برنامه، مقایسه می‌شوند و رابطه بین انتظارات و نتایج واقعی مشخص می‌شود.

پژوهشگران در پژوهشی دیگر، مدلی تحلیلی با هدف تعیین عوامل موثر بر اثر بخشی طرح‌های آب و خاک ارایه دادند. آن‌ها کارایی مدل خود را با در نظرگیری ارتباطات عوامل بسیار متعدد موثر بر اثربخشی و همچنین سایر متغیرهای پنهان شامل کیفیت اجرا، نتایج عملیاتی و منطق برنامه در ارزیابی اثر بخشی، عنوان داشتند (ابوالحسنی و همکاران، ۱۳۹۶). در پژوهشی در سال ۲۰۰۲، بررسی عملکرد پروژه‌ها با این عنوان که فعالیتها در پروژه‌ها به روش صحیح انجام میشوند یا خیر، مورد سنجش واقع گردیدند (Halamchi, 2002). در پژوهش انجام یافته در سال ۲۰۱۵، ارزیابی پس از اجرای پروژه‌ها، به عنوان مرحله اصلی برای تعیین میزان موفقیت پروژه اعلام شده است که ارزیابی میزان موفقیت پروژه‌های دولتی، با بررسی کارایی و اثربخشی آنها صورت می‌گیرد (Sorensen et al., 2015).

این اطلاعات از گزارش مطالعات توجیهی طرح، قابل استخراج خواهد بود. در غیر این صورت، کارفرما می‌تواند قبل از عقد قرارداد مطالعات پایش اثربخشی، نسبت به مشخص نمودن این موارد اقدام نماید. قبل از ورود به شرح خدمات همسان، تعاریف پایه ارایه می‌شود:

- **اثربخشی:** میزان تحقق اهداف مشخص شده برای طرح/ پروژه و شناسایی پیامدهای احتمالی آن (آثار مثبت و منفی). به عبارت دیگر، اثربخشی، تصویری از میزان تحقق فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و نتایج آن را ارایه می‌دهد (Peach, 1997).

- **ارزیابی:** فرآیندی است که در آن توجیه طرح‌ها با توجه به شاخص‌های تعریف شده مورد قضاوت قرار می‌گیرد.

- **افق برنامه‌ریزی طرح/ پروژه:** زمانی است که در مطالعات، طرح/ پروژه به نتایج مشخص شده خود برسد. موعد زمانی است که مطابق با اهداف مطالعات، برای دستیابی به اهداف طرح/ پروژه معین شده است.

- **بهره‌برداری:** استفاده از عنوان و مشخصات اصلی ارقام قابل تحویل به دستگاه بهره‌بردار بر پایه محاسبات و مفروضات طراحی و دستورالعمل‌های مربوط و اطمینان از عملکرد آن بر طبق شرایط خواسته شده است (نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۹۸). **پایش:** گردآوری اطلاعات برای تحلیل عملکرد طرح/ پروژه و سنجش آن با اهداف اولیه تعریف شده است (نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۹۸).

**پروژه:** فرآیندی منحصر به فرد متشکل از مجموعه‌ای از فعالیت‌های هماهنگ و کنترل‌شده همراه با تاریخ‌های شروع و پایان، که برای دستیابی به هدفی منطبق با الزامات معین انجام می‌گیرد و محدودیت‌های زمان، هزینه و منابع را شامل می‌شود. هر طرح می‌تواند از چند پروژه تشکیل گردد که در راستای دستیابی به اهداف اصلی طرح به صورت وابسته یا مستقل اجرا می‌شود (Peach, 1997).

- **دوره پدیدآوری طرح/ پروژه:** شامل دوره‌ای است که در آن مطالعات توجیهی و طراحی مفهومی انجام می‌پذیرد (نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، ۱۳۹۸).

- **طراحی مفهومی:** مجموعه بررسی‌ها، مطالعات و داده‌های کلی طرح که هدف، موقعیت و عنوان آن‌ها،

احساس می‌گردد. در مقاله حاضر، نویسندگان با بهره‌مندی از آراء و نظرات نخبگان این زمینه که با استفاده از روش طوفان فکری و در قالب برگزاری جلسات تخصصی صورت گرفت، مبنای و ساختار کلی شرح خدمات همسان مطالعات پایش اثربخشی طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری تهیه و تنظیم گردید. در روش طوفان فکری، مجموعاً ۱۰ نفر از متخصصین و صاحب نظران در زمینه مطالعه و اجرای پروژه‌های عمرانی شهری حضور داشتند. این متخصصین از سازمان‌های شهرداری تهران، شرکت‌های مهندسی مشاور و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در جلسات شرکت داشتند. مجموعاً ۱۲ جلسه منظم هفتگی با هدف دستیابی به شرح خدمات همسان در مجموعه سازمان فنی شهرداری تهران برگزار گردید. روند جلسات به این صورت بود که قبل از برگزاری هر جلسه، دستور کار جلسه برای اعضا ارسال می‌گردید. سپس در روز برگزاری جلسه عنوان یا ایده مورد نظر بر روی تابلو نوشته و سپس به ترتیب هریک از اعضا نظرات خود را بیان می‌کردند. در پایان هر جلسه نیز پس از اجماع کلیه آراء و نظرات نخبگان، تغییرات ایجاد شده در ساختار شرح خدمات همسان اعمال می‌گردید. کلیت این شرح خدمات نهایتاً در ۶ بخش تدوین و تصویب گردید. این کارگروه همچنین سه نمونه لیست پرسش‌های پیشنهادی برای طراحی پرسشنامه جهت دریافت نظرات کارفرما و ذینفعان و همچنین جهت طراحی فرم بازدید از طرح را تدوین و ارایه نمود. در بخش چهارم، کلیت این شرح خدمات همسان و لیست پرسش‌های پیشنهادی ارایه شده است.

#### ۴-ارایه نتایج

##### ۴-۱- کلیات مدل

دامنه کاربرد این شرح خدمات محدود به طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری پس از بهره‌برداری است. برای انجام مطالعه پایش اثربخشی، اطلاعات زیر لازم است:

- اهداف مشخص
- شاخص‌ها و معیارهایی که میزان تحقق اهداف را مشخص کند
- نحوه اندازه‌گیری و پایش اطلاعات مربوط به شاخص‌ها

- زمان مشخص شده از سوی کارفرما: کارفرما در دوره بهره‌برداری می‌تواند به هر دلیلی مطالعات پایش را در زمانی زودتر از موعد مقرر (افق برنامه‌ریزی مشخص شده در مطالعات توجیهی)، در دستور کار قرار دهد.

#### ۴-۲- شرح مدل

شرح خدمات همسان موضوع این مقاله در ۶ بخش تنظیم شده است. این بخش‌ها شامل موارد زیر می‌شوند:

- بخش ۱: گردآوری داده‌ها، آمار، اطلاعات و نقشه‌ها  
 بخش ۲: استخراج/ شناسایی اهداف از دیدگاه کارفرما و ذینفعان، برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی، ضوابط و استانداردها و دستاوردهای اصلی طرح/ پروژه  
 بخش ۳: اندازه‌گیری میزان تحقق و دستیابی به اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های طرح/ پروژه  
 بخش ۴: شناسایی آثار مثبت و منفی طرح/ پروژه  
 بخش ۵: تعیین نیاز و تقاضای طرح/ پروژه در حال حاضر و آینده  
 بخش ۶: نتیجه‌گیری

در جدول ۱، مدل پیشنهادی ارائه شده است. در این جدول هریک از زیربخش‌ها نیز آورده شده است. همچنین در جداول ۲ تا ۴ نمونه پرسش‌های پیشنهادی جهت طراحی پرسشنامه برای دریافت نظرات کارفرما و ذینفعان و همچنین نمونه پرسش‌های پیشنهادی جهت طراحی فرم‌های بازدید از طرح یا پروژه آورده شده است.

جدول ۱. شرح خدمات همسان مطالعات پایش اثربخشی طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری

شماره بخش	زیربخش ۱	زیربخش ۲	توضیحات
۱	گردآوری داده‌ها، آمار، اطلاعات و نقشه‌ها		
	۱-۱		نشست با کارفرما به منظور:
		۱-۱-۱	دریافت داده‌ها، آمار و اطلاعات و نقشه‌های مرتبط با طرح/ پروژه شامل: - مطالعات توجیهی و سایر اسناد مرتبط - گزارش‌های فنی مرتبط با طرح/ پروژه (تفاوت‌های طرح/ پروژه مصوب و طرح/ پروژه اجرا شده، ...) - گزارش‌های فنی مرتبط با طرح/ پروژه مربوط به دوره بهره‌برداری - گزارش‌های فنی مرتبط با طرح/ پروژه مربوط به تعمیر و نگهداری - گزارش مطالعات پایش‌های پیشین طرح/ پروژه - گزارش مطالعات مربوط به هرگونه ارزیابی انجام شده طرح/ پروژه و واکنش‌های مدیریتی پیرامون آن در گذشته - گزارش حوادث، خرابی‌ها، شکایات، دعاوی و موارد مشابه طرح/ پروژه.

براساس مطالعات توجیهی پذیرفته شده است و به‌منظور ارزیابی نهایی طرح انجام می‌شود (Peach, 1997).

- عوامل ذینفع: اشخاص حقیقی و حقوقی تحت تاثیر عملکردهای طرح‌ها یا پروژه‌های عمرانی مانند سازندگان، تامین کنندگان مالی، دستگاه بهره‌بردار و مشتریان است.

- مشتری: سازمان یا شخصی که محصول یا خدمتی را دریافت می‌کند (Peach, 1997).

- مطالعات توجیهی: شناسایی و بررسی‌ها و مطالعات اولیه به منظور رد یا قبول طرح/ پروژه‌های پیشنهادی است که براساس مشخصات کلی طرح/ پروژه، برآورد کلی مالی، دوره عمر طرح/ پروژه، و آثار جنبی و محیطی آن انجام می‌شود (نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، ۱۳۹۸).

- هدف طرح/ پروژه: آنچه که در رابطه با طرح/ پروژه از دیدگاه ذینفعان دنبال شود/ منظور باشد (نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۹۸). مناسب‌ترین زمان انجام مطالعات پایش اثربخشی طرح/ پروژه‌های عمرانی شهری برای طرح/ پروژه به شرح زیر است:

- مطابق با افق‌های برنامه‌ریزی: ممکن است در برخی اوقات چند بازه زمانی برای دستیابی به اهداف کوتاه، میان و بلندمدت و متناسب با ویژگی‌های طرح/ پروژه مشخص شده باشد که بر این اساس توصیه می‌شود مطالعات پایش برای تمام این دوره‌های زمانی به انجام برسد.

گزارش ارزیابی مدیریت پروژه در دوره‌های زمانی مختلف از طرح/ پروژه در صورت وجود			
مصاحبه با کارفرما به منظور آشنایی با نظرات و دیدگاه‌های ایشان در رابطه با طرح/ پروژه: - معرفی همکاران و افراد کلیدی که باید با آنها مصاحبه کرد (تعداد نفرات قبلا باید مشخص شود). - انجام مصاحبه با نامبردگان یادشده - استخراج نکات کلیدی و مهم از مصاحبه‌ها	۲-۱-۱		
گردآوری سایر داده‌ها، آمار، اطلاعات و نقشه‌های مرتبط با طرح/ پروژه	۲-۱		
گردآوری آمار و اطلاعات لازم برای پیش‌بینی تقاضا در حال و آینده	۱-۲-۱		
دریافت نقشه‌های مرتبط با ساختگاه طرح/ پروژه و حوزه تأثیر آن	۲-۲-۱		
جمع‌آوری آخرین ضوابط، استانداردها و قوانین مرتبط با طرح/ پروژه	۳-۲-۱		
دریافت نظرات کارفرما و ذینفعان در خصوص عملکرد طرح/ پروژه	۳-۱		
تعیین ذینفعان (ذینفعان اصلی)	۱-۳-۱		
طراحی پرسشنامه برای کارفرما <sup>۱</sup>	۲-۳-۱		
طراحی پرسشنامه برای ذینفعان <sup>۲</sup>	۳-۳-۱		
اخذ نظرات کارفرما بر پرسشنامه	۴-۳-۱		
اصلاح پرسشنامه و اخذ تایید کارفرما	۵-۳-۱		
توزیع پرسشنامه کارفرما و ذینفعان و جمع‌آوری پاسخ‌ها	۶-۳-۱		
بازدید از طرح/ پروژه	۴-۱		
طراحی فرم بازدید <sup>۳</sup> و اخذ تایید کارفرما (در صورت نیاز)	۱-۴-۱		
هماهنگی با کارفرما	۲-۴-۱		
اخذ مجوزهای موردنیاز و معرفی نفرات منتخب برای بازدید	۳-۴-۱		
بازدید از طرح/ پروژه به همراه نماینده مطلع کارفرما برای تکمیل فرم‌ها و درج موارد در نظر گرفته نشده در فرم‌ها	۴-۴-۱		
<b>۲ استخراج/ شناسایی اهداف از دیدگاه کارفرما و ذینفعان، برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی، ضوابط و استانداردها و دستاوردهای اصلی طرح/ پروژه</b>			
تعیین ذینفعان (ذینفعان اصلی به همراه منافع و نگرانی‌های آنها)	۱-۲		
بررسی مطالعات توجیهی و سایر اسناد مرتبط به منظور استخراج و شناسایی اهداف	۲-۲		
بررسی گزارش‌های ارزیابی پیشین به منظور استخراج و شناسایی اهداف	۳-۲		
بررسی نظرات دریافتی از کارفرما و ذینفعان به منظور استخراج شناسایی اهداف	۴-۲		
تعیین برنامه‌های بهره‌برداری (همچون برنامه عمل/ چارچوب منطقی طرح/ پروژه) و سیاست‌های اجرایی	۵-۲		
تعیین برنامه‌های خاص برای تغییرات مثبت در ابعاد گوناگون	۶-۲		
تعیین برنامه‌های اصلی و کلیدی که موفقیت طرح/ پروژه را تضمین می‌کند.	۷-۲		
تعیین ضوابط و استانداردهای طراحی پروژه اجرا شده و برنامه‌های مهم از جنبه‌های فنی، مالی، اقتصادی، زیست‌محیطی، فرهنگی و اجتماعی	۸-۲		
بررسی ضوابط و استانداردهای جدید و مقایسه تحلیلی آن با ضوابط و استانداردهای زمان انجام مطالعه طرح/ پروژه <sup>۴</sup>	۹-۲		

۱- برای الگوبرداری به منظور طراحی پرسشنامه به جدول ۲ رجوع شود.

۲- برای الگوبرداری به منظور طراحی پرسشنامه به جدول ۳ رجوع شود.

۳- برای الگوبرداری به منظور طراحی فرم بازدید به جدول ۴ رجوع شود.

۴- هدف از انجام این بخش، مقایسه ضوابط، استانداردها و قوانین کنونی با زمان انجام مطالعات توجیهی و طراحی است که در صورت تغییر این ضوابط، موضوع به کارفرما گزارش شده تا در صورت نیاز و صلاحدید، نسبت به انجام مطالعات توجیه پذیر و تعیین منافع و معایب به روز رسانی شده طرح / پروژه با ضوابط، استانداردها و قوانین جدید

	۱۰-۲	دستاورهای اصلی طرح / پروژه
	۱۱-۲	درجه‌بندی ضوابط و استانداردها (جدید و منطبق بر طرح/ پروژه) با توجه به میزان اهمیت آن‌ها در تحقق اهداف طرح / پروژه
خروجی بخش ۲		تعیین اهداف (به تفکیک ذینفعان) به صورت کلی و جزئی (همچنین مشخص شود که هدف اصلی طرح / پروژه ارایه چه خدماتی است)
۳		اندازه‌گیری میزان تحقق و دستیابی به اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های طرح / پروژه
	۱-۳	بررسی مطالعات توجیهی، اسناد و گزارش‌ها به منظور تعیین شاخص‌ها و معیارهای اندازه‌گیری اهداف، برنامه‌ها و فعالیت‌ها
	۱-۱-۳	تعیین نحوه پایش اطلاعات و بررسی اطلاعات پایش شده به تفکیک اهداف طرح / پروژه
	۲-۱-۳	تعیین روش‌ها و معیارهای پایش و اندازه‌گیری پرونده‌های هر فعالیت
	۳-۱-۳	تعیین شاخص‌ها و معیارهای فنی <sup>۱</sup> ، مالی و اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و زیست‌محیطی و روش ارزیابی طرح / پروژه
	۲-۳	بررسی اصول و معیارهای تدوین شده بهره‌برداری از طرح / پروژه‌ها و گزارش‌های مرتبط با بهره‌برداری
	۳-۳	بررسی سامانه‌های استقرار یافته احتمالی مرتبط با پایش و ارزشیابی طرح / پروژه (در صورت وجود) <sup>۲</sup>
	۴-۳	شناسایی وضعیت استقرار نظام‌ها و فعالیت‌ها در طرح / پروژه
	۱-۴-۳	نظام مدیریت کیفیت
	۲-۴-۳	مهندسی ارزش
	۳-۴-۳	پیاده‌سازی استانداردهای ملی حسابداری و حسابرسی <sup>۳</sup> (در صورت لزوم) و قیمت تمام شده طرح / پروژه
	۴-۴-۳	مقایسه نظام‌های استقرار یافته در طرح / پروژه با نظام‌هایی که در بالابردن میزان اثربخشی طرح / پروژه مفید است.
	۵-۳	اندازه‌گیری شاخص‌های تعیین‌شده و مقایسه آن با معیارها برای تعیین میزان دستیابی به اهداف، برنامه‌ها و فعالیت‌ها
	۱-۵-۳	بررسی آمار و اطلاعات جمع‌آوری شده و تعیین کمبودها
	۲-۵-۳	پایش آمار و اطلاعات لازم
	۳-۵-۳	اندازه‌گیری شاخص‌ها و مقایسه آن با معیارها
	۴-۵-۳	تعیین میزان تحقق یا دستیابی به اهداف، برنامه و فعالیت
	۶-۳	مقایسه مقادیر برنامه‌ای و واقعی خروجی‌های حاصل از طرح / پروژه (در صورت وجود) و بررسی کاربردی بودن آن (در صورت مناسب نبودن یا قابل استفاده نبودن خروجی‌ها، علت ذکر شود)
	۷-۳	تعیین ضعف یا غیرقابل سنجش بودن اهداف تعریف‌شده طرح / پروژه (به عبارت دیگر، دستاوردهای پیش‌بینی شده در طول زمان با شاخص‌های مورد نظر قابل اندازه‌گیری نیستند).
خروجی بخش ۳		ارایه گزارش اندازه‌گیری میزان تحقق و دستیابی به اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های طرح / پروژه

اقدامات لازم به عمل آید. در این راستا، ممکن است با بازنگری در طراحی قبلی و اقدامات اجرایی اصلاحی کم هزینه، بدون نیاز به مطالعات توجیه پذیری، طرح/پروژه با ضوابط و استانداردهای جدید سازگار گردد.

۱- همچنین استانداردهای فنی پدافند غیرعامل برای کاهش آسیب پذیری زیرساخت‌ها، حفاظت از مردم و منابع ملی  
 ۲- در این صورت لازم است بررسی تطبیقی پایش انجام یافته و تجزیه و تحلیل آن برای تعیین میزان انحراف احتمالی از اهداف تعیین شده در طرح / پروژه صورت پذیرد (به عبارت دیگر در این بخش به این پرسش، پاسخ داده می‌شود که "آیا پایش انجام شده، تجزیه و تحلیل و تطبیق در راستای دستیابی به میزان تحقق اهداف طرح / پروژه می‌باشد یا خیر؟")

۳- در این بخش از مطالعات با حسابرسی عملیاتی میزان اطمینان از صرفه اقتصادی و اثربخشی فعالیت‌های طرح/پروژه پس از اجرا تعیین می‌گردد.



۴	شناسایی آثار مثبت و منفی طرح / پروژه	
	آثار مثبت	۱-۴
	منافع طرح / پروژه برای ذینفعان	۱-۱-۴
	انتظارات مرتفع شده ذینفعان	۲-۱-۴
	تعیین آثار مثبت مهمی که در پایش اطلاعات و ارزیابی‌های صورت گرفته، مدنظر قرار نگرفته است که باید با توضیحات اجمالی به کارفرما برای تصمیم‌گیری‌های لازم منعکس شود.	۳-۱-۴
	تحلیل آثار مثبت طرح / پروژه بر روی وضعیت اجتماعی- اقتصادی در مقیاس مورد نظر (هماهنگی با کارفرما)	۴-۱-۴
	تحلیل آثار مثبت طرح / پروژه بر روی پیشرفت فن‌آوری و نوآوری فنی در شهر	۵-۱-۴
	بررسی وضعیت مزایا و منافع طرح / پروژه در حال حاضر و آینده	۶-۱-۴
	تحلیل و بررسی آثار مثبت ایجاد شده در بلندمدت	۷-۱-۴
	آثار منفی	۲-۴
	هزینه‌های تحمیل شده به زیان‌دیدگان طرح / پروژه	۱-۲-۴
	منافع و فرصت‌های از دست رفته برخی از ذینفعان در اثر اجرای طرح	۲-۲-۴
	بررسی و تعیین ریسک‌های عمده / اصلی و فرضیاتی که در نظر گرفته نشده است.	۳-۲-۴
	تعیین ضوابط و استانداردهایی که کنترل و نظارتی بر روی آن انجام نمی‌گردد که باید با توضیحات اجمالی به کارفرما برای تصمیم‌گیری‌های لازم منعکس گردد.	۴-۲-۴
	تعیین آثار منفی مهمی که در پایش اطلاعات و ارزیابی‌های صورت گرفته، مدنظر قرار نگرفته است که باید با توضیحات اجمالی به کارفرما برای تصمیم‌گیری‌های لازم منعکس شود.	۵-۲-۴
	تحلیل آثار منفی طرح / پروژه بر روی وضعیت اجتماعی- اقتصادی در مقیاس مورد نظر (هماهنگی با کارفرما)	۶-۲-۴
	تحلیل آثار منفی طرح / پروژه بر روی پیشرفت فن‌آوری و نوآوری فنی در شهر	۷-۲-۴
	تحلیل و بررسی تأثیرات منفی ایجاد شده در بلندمدت طرح / پروژه در مقیاس شهر	۸-۲-۴
۵	تعیین نیاز و تقاضای طرح / پروژه در حال حاضر و آینده <sup>۱</sup>	
	بررسی ساختارهای (الگوهای) قبلی و ایجاد ساختار (الگوی) جدید پیش‌بینی تقاضا (در صورت نیاز)	۱-۵
	تدقیق حوزه تأثیر طرح / پروژه بر پایه داده‌ها، آمار و اطلاعات گردآوری شده	۱-۱-۵
	بررسی ساختارهای الگو (مدل) تقاضا و انتخاب الگو (مدل)‌های مناسب برای پیش‌بینی تقاضا	۲-۱-۵
	کالیبراسیون الگو (مدل)‌های مناسب و انتخاب الگو (مدل) برتر	۳-۱-۵
	برآورد تقاضا در دوره‌های زمانی مورد نظر (شامل وضع موجود و بلند مدت (افق طرح)) بر پایه الگو (مدل) منتخب	۴-۱-۵
	تحلیل تقاضا- ظرفیت در دوره‌های زمانی مختلف	۵-۱-۵
	سنجش اهداف طرح / پروژه در حال حاضر و آینده (حصول اطمینان از اعتبار اهداف تعیین شده قبلی برای حال حاضر و افق طرح / پروژه)	۲-۵
	بررسی اهمیت طرح / پروژه از دیدگاه ذینفعان	۳-۵

۱- هدف از انجام این بخش از مطالعات، تعیین میزان تقاضای جامعه (مخاطبین و ذینفعان طرح / پروژه) از طرح / پروژه در حال حاضر و آینده است. به عبارت دیگر در این بخش از مطالعات، به این پرسش مهم پاسخ داده می‌شود که "آیا طرح / پروژه اجرا شده در حال حاضر و آینده برای اهداف از پیش تعیین شده و آثار مثبت احتمالی طرح / پروژه (که می‌تواند به عنوان اهداف جدید طرح / پروژه قلمداد شود)، کارایی و ضرورت دارد یا خیر؟". در این راستا و در صورتی که پاسخ این پرسش منفی باشد، ممکن است یکی از گزینه‌های مورد بررسی، برجیدن طرح باشد. این بخش از مطالعات، یکی از کلیدی‌ترین بخش‌های مطالعاتی مربوط به پایش اثر بخشی طرح / پروژه‌های عمرانی (به‌ویژه طرح / پروژه‌های کلان و با حوزه نفوذ وسیع) محسوب شده و روش انجام آن به فراخور موضوع طرح / پروژه توسط مهندسين مشاور ذیصلاح مربوطه، تعیین و پس از تایید کارفرما به‌کار گرفته می‌شود.

بررسی وضعیت مزایا و منافع طرح/ پروژه در حال حاضر و آینده	۴-۵	
نتیجه‌گیری		۶
نتایج حاصل از اطلاعات جمع‌آوری شده و بررسی‌های انجام شده، طی گزارشی از سوی مشاور با سرفصل‌های زیر ارائه می‌شود:	۱-۶	
تعیین میزان دستیابی طرح/ پروژه به اهداف و چشم‌اندازهای مورد نظر (براساس شاخص‌های مختلف) - بررسی میزان وضعیت برنامه‌های اجرایی طرح/ پروژه باتوجه به اطلاعات پایش‌شده و شاخص‌ها و معیارها (جدید و منطبق بر طرح/ پروژه)	۱-۱-۶	
شناسایی آثار مثبت و منفی طرح/ پروژه (مستقل از اهداف تعیین‌شده) در مقیاس‌ها و سطوح مختلف (شهری، منطقه‌ای، محلی) - تعیین ضوابط و استانداردهایی که کنترل و نظارتی بر روی آن انجام نمی‌گردد که باید با توضیحات اجمالی به کارفرما برای تصمیم‌گیری‌های لازم منعکس شود. (در آثار منفی هم ذکر شده) - تعیین آثار مثبت یا منفی مهمی که در پایش اطلاعات و ارزیابی‌های صورت گرفته، مدنظر قرار نگرفته است که باید با توضیحات اجمالی به کارفرما برای تصمیم‌گیری‌های لازم منعکس شود. (در آثار مثبت و منفی هم ذکر شده) - تحلیل آثار مثبت و منفی طرح/ پروژه بر روی وضعیت اجتماعی- اقتصادی در مقیاس مورد نظر (هماهنگی با کارفرما) در آثار مثبت و منفی هم ذکر شده) - تحلیل آثار طرح/ پروژه بر روی پیشرفت فن‌آوری و نوآوری فنی در شهر (در آثار مثبت و منفی هم ذکر شده) - بررسی وضعیت مزایا و منافع طرح/ پروژه در حال حاضر و آینده (در آثار مثبت، و نیاز و تقاضا هم ذکر شده) - تحلیل و بررسی تاثیرات مثبت و منفی ایجادشده در بلندمدت طرح/ پروژه در مقیاس شهر (در آثار مثبت و منفی هم ذکر شده)	۲-۱-۶	
ارایه شواهد و دلایل مستند دال بر این که تغییرات را می‌توان به‌طور کامل یا تا حد زیادی به این طرح/ پروژه نسبت داد.	۳-۱-۶	
ارایه نقاط قوت، ضعف، محدودیت‌ها و پتانسیل‌های طرح/ پروژه	۲-۶	
ارایه علل احتمالی عدم تحقق اهداف و برنامه‌های اجرایی	۳-۶	
بررسی علل نارضایتی احتمالی ذینفعان و انتظارات آنان	۴-۶	
بررسی میزان تاثیر آموزش و پشتیبانی فنی ذینفعان در دستیابی به اهداف طرح/ پروژه	۵-۶	
بررسی میزان اهمیت، کیفیت و نوع برنامه برای تعمیر، نگهداری و بهره‌برداری اجزاء طرح/ پروژه (در طول دوره بهره‌برداری)	۶-۶	
بررسی وضعیت منابع مالی برای تعمیر، نگهداری و بهره‌برداری اجزاء طرح/ پروژه (در طول دوره بهره‌برداری یا برای یک دوره زمانی ۵ ساله، هر کدام که کمتر باشد)	۷-۶	
ارایه پیشنهادها برای اصلاح برنامه‌های اجرایی به منظور تحقق اهداف یا کسب مطلوبیت و اثربخشی بیشتر و کاهش اثرات احتمالی منفی طرح/ پروژه	۸-۶	
ارایه ضوابط و استانداردهای جدید نیازمند مطالعات توجیه‌پذیری که از لحاظ اهمیت برای لحاظ نمودن در طرح/ پروژه درجه‌بندی شده است	۱-۸-۶	
شناسایی مسائل ضروری احتمالی که مورد بررسی و ارزیابی قرار نگرفته است.	۲-۸-۶	

**جدول ۲. نمونه‌ای از پرسش‌های پیشنهادی به‌منظور طراحی پرسشنامه برای دریافت نظرات کارفرما**

- این طراحی می‌تواند در راستای پاسخگویی کارفرما برای دریافت دیدگاه‌ها و دریافت اطلاعات تکمیلی به پرسش‌های زیر باشد:
- ۱- عوامل ذینفع پروژه چه گروه‌ها و افرادی هستند؟
  - ۲- تعهدات و مسئولیت‌های عوامل ذینفع طرح/ پروژه چیست؟
  - ۳- آیا عوامل ذینفع طرح/ پروژه به تعهدات و مسئولیت‌های خود عمل نموده‌اند؟
  - ۴- منابع مالی طرح/ پروژه به چه صورت تأمین می‌شود؟
  - ۵- چه تضمینی برای انجام به موقع تعهدات مالی در بدنه کارفرما و تأمین‌کنندگان منابع مالی وجود دارد؟
  - ۶- چه فن‌آوری‌هایی در طرح/ پروژه وجود دارد؟
  - ۷- آیا فن‌آوری انتخاب‌شده در طرح/ پروژه مناسب است و زمینه‌سازی برای بومی‌کردن آن‌ها به‌عمل آمده است؟
  - ۸- آیا برای پایش و ارزشیابی طرح/ پروژه‌ها سامانه‌ای مستقر شده است؟
  - ۹- آیا معیارهای فنی، مالی و اقتصادی، ایمنی و زیست‌محیطی و ارزیابی طرح/ پروژه‌ها مشخص است؟ و این معیارها در چه زمان‌هایی اندازه‌گیری می‌شود؟
  - ۱۰- نتایج و آثار اجرای طرح/ پروژه‌ها چیست؟
  - ۱۱- آیا برای بالابردن سطح آگاهی مردم از نتایج و آثار اجرای طرح/ پروژه‌ها، اطلاع‌رسانی شده است؟
  - ۱۲- ارزیابی اثربخشی طرح/ پروژه در چه زمان‌هایی انجام شده است؟ (دریافت گزارش‌ها از کارفرما، در صورت وجود)
  - ۱۳- آیا بهره‌برداری از طرح/ پروژه براساس دستورالعمل خاصی صورت می‌پذیرد؟ و اینکار به‌خوبی انجام می‌شود؟
  - ۱۴- چه مشکلاتی در نحوه بهره‌برداری از طرح/ پروژه مشاهده می‌شود؟
  - ۱۵- اصول و معیارهای بهره‌برداری از طرح/ پروژه به چه صورت است؟ و انجام می‌شود؟
  - ۱۶- تعمیر و نگهداری از طرح/ پروژه به چه صورت و توسط چه کسی و در چه زمانی انجام می‌شود؟ و انجام آن براساس اصول ازپیش تعیین شده است؟
  - ۱۷- چه مشکلات احتمالی در انجام امور تعمیر و نگهداری از طرح/ پروژه وجود دارد؟
  - ۱۸- دستاوردهای اصلی طرح/ پروژه چیست؟
  - ۱۹- وضعیت فعلی طرح/ پروژه به‌صورت کلی مشخص شود.
  - ۲۰- آثار مثبت و منفی طرح/ پروژه چیست؟
  - ۲۱- کدامیک از آثار مثبت و منفی با ذینفع مرتبط است؟
  - ۲۲- تهدیدات کلیدی و سایر عوامل موثر بر منظورهای طرح/ پروژه مشخص گردد.
  - ۲۳- آیا یافته‌های حاصل از این طرح/ پروژه برای تقویت کار و عملکرد پروژه‌های مرتبط دیگر استفاده می‌شود؟
  - ۲۴- آیا آموخته‌ها برای یادگیری سازمانی و سایر استفاده‌ها مستند می‌گردد (به عبارت دیگر انتقال دانش و فن‌آوری در طرح/ پروژه موردنظر به درستی انجام می‌شود)؟
  - ۲۵- آیا مسئولیتی برای بهبود عملکرد کلی سازمان در طول زمان، برای به اشتراک گذاشتن دانش کارکنان تعریف شده است؟
  - ۲۶- آیا اطلاعات پایش‌شده به‌طور راهبردی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
  - ۲۷- چه سهمی از زمان کل کارکنان و بودجه به پایش اطلاعات، سازگاری و یادگیری طرح/ پروژه اختصاص داده شده است؟
  - ۲۸- چگونه ریسک‌ها و خطرات اصلی و فرضیات در طول چرخه مداخله بازمینی می‌شود؟ آیا ریسک‌ها و خطرات به اندازه کافی ارزیابی می‌شوند و فرضیات خارجی به صورت واقع‌بینانه مشخص شده‌اند؟ چگونه استراتژی‌های کاهش خطرات شناسایی شده و بهینه‌سازی می‌شود (به عبارت دیگر، آیا برنامه مدیریت ریسک برای طرح/ پروژه موردنظر وجود دارد)؟
  - ۲۹- آیا تا به امروز طرح/ پروژه عدم توفیق عمده‌ای داشته است؟ در صورت وجود، در خصوص علت وقوع آن توضیحات لازم داده شود.
  - ۳۰- آیا طرح/ پروژه مورد استفاده در کل، به‌هنگام شده است؟
  - ۳۱- چند درصد از کل طرح/ پروژه در برنامه کاری تحویل شده است؟
  - ۳۲- آیا طرح/ پروژه صرفه مالی و اقتصادی دارد؟
  - ۳۳- آیا فرآیندهای یادگیری همچون خودارزیابی، هماهنگی و تبادل با پروژه‌های مرتبط در این طرح/ پروژه وجود دارد؟
  - ۳۴- آیا طرح/ پروژه به مزایا و منافع ماندگار کمک خواهد کرد؟ کدام ذینفعان می‌توانند تداوم فعالیت‌های طرح/ پروژه را تضمین کنند؟
  - ۳۵- شواهدی از سازمان‌ها/ جوامع که مشابه طرح/ پروژه یا فراتر از آن را انجام داده باشند وجود دارد؟

### جدول ۳. نمونه‌ای از پرسش‌های پیشنهادی به منظور طراحی پرسشنامه برای دریافت نظرات ذینفعان

این طراحی می‌تواند در راستای پاسخگویی ذینفعان به پرسش‌های زیر باشد:
۱- عوامل ذینفع پروژه چه گروه‌ها و افراد دیگری هستند؟
۲- تعهدات و مسئولیت‌های شما و سایر عوامل ذینفع طرح/ پروژه چیست؟
۳- تعهدات و مسئولیت‌های کارفرما طرح/ پروژه چه می‌باشد؟
۴- آیا عوامل ذینفع طرح/ پروژه به تعهدات و مسئولیت‌های خود عمل نموده‌اند؟
۵- چه تضمینی برای انجام به موقع تعهدات مالی در بدنه کارفرما و تامین‌کنندگان منابع مالی وجود دارد؟
۶- چه فن‌آوری‌هایی در طرح/ پروژه به‌کار گرفته شده است؟
۷- آیا فن‌آوری انتخاب‌شده در طرح/ پروژه مناسب است و زمینه‌سازی برای بومی‌کردن آنها به عمل آمده است؟
۸- آیا نظام مدیریت کیفیت در سازمان‌های مرتبط با عوامل ذینفع استقرار یافته است؟
۹- دستاوردهای اصلی طرح/ پروژه چیست؟
۱۰- آثار مثبت و منفی طرح/ پروژه چیست؟
۱۱- کدامیک از آثار مثبت و منفی با ذینفع مرتبط است؟
۱۲- آیا بهره‌برداری از طرح/ پروژه به‌خوبی صورت می‌پذیرد؟
۱۳- چه مشکلاتی در نحوه بهره‌برداری از طرح/ پروژه مشاهده می‌شود؟
۱۴- آیا تعمیر و نگهداری از طرح/ پروژه به‌خوبی انجام می‌شود (به عبارت دیگر، آیا این فعالیت دارای سامانه مشخصی است؟ و رسیدگی به این امور مشهود است؟)
۱۵- آیا می‌توان نتایج و آثار طرح/ پروژه را با مدیریت و اجرای بهتر بهبود داد؟
۱۶- نگرانی‌های احتمالی مرتبط با طرح/ پروژه چیست؟
۱۷- چه نواقص و کمبودهایی در طرح/ پروژه مشاهده می‌نمایید، که رفع آن موجب افزایش رضایت استفاده‌کنندگان و ذینفعان طرح/ پروژه می‌گردد؟
۱۸- تهدیدات کلیدی و سایر عوامل موثر بر منظورهای طرح/ پروژه چیست؟

### جدول ۴. نمونه‌ای از پرسش‌های پیشنهادی به منظور طراحی فرم‌های بازدید از طرح/ پروژه

این بازدیدها می‌تواند برای پاسخ به موارد زیر باشد:
۱- طول و عرض جغرافیایی نقاط مهم در طرح/ پروژه چه می‌باشد(از جمله، ساختگاه طرح، حوزه تاثیر، نقاط خاص و با اهمیت و...)?
۲- شمای ظاهری طرح/ پروژه به چه صورت است؟
۳- چه بخش‌هایی از طرح/ پروژه احتمالاً دچار آسیب شده است؟ و تأثیر آن بر عملکرد طرح/ پروژه به چه صورت است؟
۴- چه بخش‌هایی از طرح/ پروژه نیازمند بازسازی است؟ و تأثیر آن بر عملکرد طرح/ پروژه به چه صورت است؟
۵- دستاوردهای اصلی طرح/ پروژه چیست؟
۶- آیا طراحی و مدیریت پروژه مطابق با استانداردها و سیاست‌ها صورت پذیرفته است؟
۷- آیا فن‌آوری انتخاب‌شده در طرح/ پروژه مناسب است و زمینه‌سازی برای بومی‌کردن آنها به عمل آمده است؟
۸- منافع و مضرات طرح/ پروژه برای استفاده‌کنندگان و سایرین چه می‌باشد؟
۹- آثار مثبت و منفی مشهود طرح/ پروژه چیست؟ و برای آثار منفی آن چه تمهیداتی در نظر گرفته شده است؟
۱۰- چه نواقص و کمبودهایی در طرح/ پروژه مشاهده می‌شود، که رفع آن موجب افزایش میزان تحقق اهداف و رضایت استفاده‌کنندگان و ذینفعان طرح/ پروژه می‌گردد؟
۱۱- آیا بهره‌برداری از طرح/ پروژه به‌خوبی صورت می‌پذیرد؟
۱۲- چه مشکلاتی در نحوه بهره‌برداری از طرح/ پروژه مشاهده می‌شود؟
۱۳- در زمان بهره‌برداری، چه خطراتی برای بهره‌بردار و استفاده‌کنندگان و ذینفعان وجود دارد؟ و آیا تمهیدات لازم برای پوشش آن خطرات به عمل آمده است؟
۱۴- آیا تعمیر و نگهداری از طرح/ پروژه به‌خوبی انجام می‌شود؟ و رسیدگی به این امور مشهود است؟
۱۵- آثار زیست‌محیطی طرح/ پروژه چیست؟ و برای رفع آن چه تمهیداتی در نظر گرفته شده است؟

-Berim Nezhad, V. and Soleimanian, F., (2014), "Investigation of the socioeconomic and environmental effects of Taleghan dam using structural equation model SE. International Journal of Management and Development of Agriculture, 4(3), pp.193-202.

-Jenatabadi, H.S. and Ismail, N.A., (2014), "Application of structural equation modelling for estimating airline performance". Journal of Air Transport Management, 40, pp.25-33.

-Treasury Board of Canada Secretariat. (1999), "Program evaluation methods: measurement and attribution of program results".

-Vedung, E., (2017), "Public policy and program evaluation", Routledge.

-Wicker, R. B., Quintana, R., & Tarquin, A., (1999), "Evaluation model using fundamentals of engineering examination". Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 125(2), pp.47-55.

-Stufflebeam, D. L., (2003), "The CIPP model for evaluation". In International handbook of educational evaluation, Springer, Dordrecht. pp. 31-62.

- ابوالحسنی، ل.، شاهنوشی، ن.، طاهرپور، ح.، فاطمی، م.، علامه، ع. الف.، (۱۳۹۶)، "بررسی عوامل مؤثر بر اثربخشی طرح‌های عمرانی انتقال آب سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی"، فصلنامه روستا و توسعه، سال بیستم، شماره سوم.

- نظام فنی و اجرایی شهرداری، شهرداری تهران، تاریخ دسترسی ۱۳۹۸/۸/۲۰، <http://laws.tehran.ir>.

-(1990), "Introduction to CIPP Evaluation Pattern". Accessed on 1 August, <http://ideaco.ir/mag>.

-Halachmi, A., (2002), "Performance Measurement, Accountability, and Improved Performance, Public

## ۵- نتیجه‌گیری

مقاله حاضر با هدف طراحی شرح خدمات همسان مطالعات پایش اثربخشی طرح یا پروژه‌های عمرانی شهری انجام شده است. در این مقاله با بهره‌مندی از آراء و نظرات نخبگان، چارچوبی جهت پایش اثربخشی طرح‌های عمرانی در دوره بهره‌برداری ارایه شده است. در این مدل مجموعاً شش بخش اصلی در نظر گرفته شده است که به ترتیب ابتدا اطلاعات پروژه گردآوری و تهیه می‌گردد. سپس اهداف از دید کارفرما و دینفعان، برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی، ضوابط و استانداردها و دستاوردهای اصلی طرح /پروژه تعیین می‌گردد. در بخش سوم میزان تحقق و دستیابی به اهداف، سیاست‌ها و برنامه‌های طرح/پروژه سنجیده می‌شود. در بخش چهارم آثار و عواقب مثبت و منفی طرح یا پروژه شناسایی می‌گردد. در بخش پنجم نیز نیاز و تقاضای طرح / پروژه در حال حاضر و آینده تعیین و ارزیابی می‌گردد. در پایان نیز در بخش ششم، نتیجه‌گیری پایش اثر بخشی طرح/پروژه عمرانی به صورت گزارش مکتوب به کارفرما ارایه می‌گردد.

## ۶- سپاسگزاری

نویسندگان برخود لازم می‌دانند از زحمات و راهنمایی‌های ارزنده دکتر علیرضا شغلی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان، کمال قدردانی و تشکر را به جای آورند.

## ۷- مراجع

- نظام فنی و اجرایی کشور، سازمان برنامه و بودجه، تاریخ دسترسی ۱۳۹۸/۸/۲۰، <https://sama.mporg.ir>.

- آبدارزاده، پ.، صفرزاده، ح.، فتوت، ب.، (۱۳۹۴)، "شناسایی عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه‌ریزی راهبردی موفق با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری" (مطالعه موردی: شرکت سهامی بیمه ایران شهر تهران)، فصلنامه مدیریت بازرگانی، دوره هفتم، شماره دوم.

- Wang, Y., Han, Q., de Vries, B., & Zuo, J., (2016), "How the public reacts to social impacts in construction projects? A structural equation modeling study". *International Journal of Project Management*, 34(8), pp.1433-1448.
- Niazi, G. A., and Painting, N., (2017), "Significant factors causing cost overruns in the construction industry in Afghanistan". *Procedia Engineering* 182, pp.510-517.
- Oppong, G. D., Chan, A. P., & Dansoh, A., (2017), "A review of stakeholder management performance attributes in construction projects". *International Journal of Project Management*, 35(6), pp.1037-1051.
- Peach, R. W. (Ed.), (1997), "The ISO 9000 handbook". Malaysia: McGraw-Hill.
- Performance & Management Review", 25:4, pp.370-374.
- Sørensen, A. Ø., Olsson, N. O., & Ekambaram, A., (2015), "Evaluation and learning—Experiences from a construction project in Norway". *Procedia Economics and Finance*, 21, pp.510-517.
- Haddadi, A., Johansen, A., & Andersen, B., (2016), "A Conceptual Framework to Enhance Value Creation in Construction Projects". *Procedia Computer Science*, 100, pp.565-573.
- Senouci, A., Ismail, A., & Eldin, N. (2016), "Time Delay and Cost Overrun in Qatari Public Construction Projects". *Procedia Engineering*, 164, pp.368-375.

# Providing a Model for Monitoring the Effectiveness of Urban Development Plans

*M. M. Heydari, Assistant Professor, Road, Housing and Development Research Center, Tehran, Iran.*

*M. Aghililof, Ph.D. Student, School of Civil Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.*

*A. R. Rezaee Arjroody, M.Sc., Grad., Road, Housing and Development Research Center, Tehran, Iran.*

*E-mail: m.heydari@bhrc.ac.ir*

Received: August 2019- Accepted: December 2019

## **ABSTRACT**

In the last three decades, numerous civil projects have been planned, implemented and exploited in Iran. In the meantime, regardless of the need to comply with all engineering and executive principles during the design and construction phase, monitoring of these projects with the aim of evaluating the plans criteria in terms of their effectiveness and efficiency over the project life cycle is essential. In this way, the historical background of lunched projects in Iran shows that a number of these projects have not undergone comprehensive studies in the initial and complementary study phases. Consequently, during the operation phase, the objectives which set at the design stage have not been met. Currently, there is no clear procedure for monitoring the effectiveness of lunched projects in Iran. So in this paper, a description of similar services for monitoring the effectiveness of lunched projects during the operation phase is developed. This model can be used as a general base for monitoring lunched project in Iran.

**Keywords:** Urban Development Plan, Effectiveness, Monitoring, Description of Similar Services