



آینده پژوهی تاخیرات پروژه‌های شهری با رویکرد تحلیل لایه‌ای علت‌ها، سناریونویسی، تاپسیس فازی و سوات

مهدی کلهر

دانشجوی دکترای شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

حسین ذبیحی (مسئول مکاتبات)

دکترای شهرسازی، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

hosseinzabihi@hotmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۰۲

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۲۱

چکیده

زمینه: امروزه توجه هر چه بیشتر به مدیریت شهری اجتناب ناپذیر است. پروژه‌های شهری جزئی جداناپذیری از فرآیند مدیریت شهری را تشکیل می‌دهد. موضوع مدیریت پروژه‌ها همواره با موضوع مدیریت تاخیر همراه می‌باشد. هر گونه تاخیر در اجرای پروژه‌های شهری مصداق اتلاف منابع و تحمیل هزینه‌های سنگین به هر پروژه است. گاهی این موضوع تا جایی تاثیرگذار است که توجیه‌پذیری آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. هدف: هدف این تحقیق بررسی دلایل انواع تاخیرها در پروژه‌های شهری، واکاوی سناریوهای پیش‌رو تاخیرات و ارائه راهبردهای سوق بسمت بهترین سناریو می‌باشد. روش: روش: در این راستا به واکاوی عمیق دلایل تاخیرها در پروژه‌های شهری با استفاده از تحلیل لایه‌ای علت‌ها^۱ پرداخته و سپس با استفاده از سناریوپردازی با روش شبکه جهانی کسب و کار^۲ به واکاوی عدم قطعیت‌های محتمل پیش‌روی موثر بر تاخیر پروژه‌ها پرداخته است. در این راستا دو سلسله مصاحبه، یکی به صورت ساختار یافته و یکی به صورت ساختار نیافته انجام گردیده است. این عدم قطعیت‌ها با استفاده از روش تاپسیس فازی^۳ اولویت‌بندی شده و مبنی بر نتایج چهار سناریو موثر بر تاخیر پروژه‌ها تدوین گردیده است. سپس تاثیر هر سناریو بر شرایط تاخیر در پروژه‌ها بررسی شده و با استفاده از تحلیل سوات راهبردهایی به منظور سوق به سمت بهترین سناریو مطرح شده است. یافته: مبنی بر نتایج سعی در چابک‌سازی و کوچک‌سازی دولت، ایجاد زیرساخت‌های گوناگون برای رقابتی سازی فضای پروژه‌های شهری کلید کاهش تاخیرها در پروژه‌های آتی کشور می‌باشد.

واژگان کلیدی: کلیدواژه‌ها: تاخیر پروژه، سناریو نویسی، تحلیل لایه‌ای علت‌ها، تاپسیس فازی، سوات

۱- مقدمه:

۱-۱- طرح مسئله:

با گسترش شهرنشینی، پروژه‌های شهری توسعه یافته‌اند. در این راستا اهمیت توجه به مدیریت پروژه‌ها بیش از پیش افزایش یافته است. مدیریت پروژه به کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های لازم جهت اداره کردن اجرای فعالیت‌ها، به منظور رفع نیازهای پروژه از طریق تحقیق فرآیندهای آغازین، برنامه‌ریزی، اجرایی، کنترل و اختتامی است. یکی از بزرگترین مشکلات در روند اجرای پروژه‌ها، عدم خاتمه پروژه در مدت زمان از پیش تعیین شده است و از آن به عنوان بحران پروژه‌های عمرانی نام برده می‌شود (سلطانی فسقندس، ایران‌زاده، ۱۳۹۳، ۱۸۲). مبنی بر گزارش نظارتی پروژه‌های عمرانی سال ۱۳۹۳ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مقایسه متوسط مدت پیش‌بینی شده برای اجرای پروژه‌های ملی جدید ۲،۸ سال است که نشان‌دهنده فاصله نسبتاً زیاد پیش‌بینی و عملکرد در مدت زمان اتمام پروژه‌هاست (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۹۴). لذا بررسی دلایل علل تاخیر پروژه‌های شهری و سناریوهای آینده محتمل پیش روی این موضوع و همچنین اتخاذ راهبردهای مناسب جهت نیل به سمت بهترین سناریو دارای اهمیت بالایی می‌باشد. در این راستا تحقیقات گوناگونی صورت گرفته است.

علیرغم تحقیقات گسترده در ارتباط با علل تاخیر در پروژه‌های شهری، تحقیقات بسیار کمی در زمینه آینده‌پژوهی تاخیرات در پروژه‌های شهری و برنامه‌ریزی راهبردی در راستای آن صورت گرفته است. مقاله پیش رو سعی در نگاه به آینده تاخیرات در پروژه‌های شهری کشور با رویکرد آینده‌پژوهی دارد.

۱-۲- اهداف:

هدف‌های پژوهش شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱. شناسایی دلایل انواع تاخیرات در پروژه‌های شهری کشور.
۲. واکاوی سناریوهای پیش‌روی تاخیرات در پروژه‌های شهری کشور

۳. شناسایی راهبردهای سوق به سمت بهترین سناریو در تاخیرات پروژه‌های شهری کشور

۱-۳- پیشینه موضوع:

خانزادی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی موضوع بارش و آب‌وهوا در تاخیر پروژه‌های راه‌سازی پرداخته‌اند. شرایط آب و هوا مبنی بر متغیرهای میزان بارش و متوسط درجه دما از عوامل طبیعی موثر در تاخیرهای پروژه‌های راه‌سازی می‌باشد (خانزادی و همکاران، ۱۳۹۰). پوررستمی و امیرالدین دلایل تاخیر پروژه‌های زیرساختی را از نقطه‌نظر مشاور و پیمانکار مورد بررسی قرار دادند. شاخص‌های مدیریت مکانی ضعیف، تصمیم‌گیری غیرموثر و زمانبندی با رویه‌های ناکارا توسط پیمانکار، مشکلات مالی پیمانکار، کمبود نیروی کار و تاخیر در دریافت مواد اولیه از مهمترین دلایل تاخیر پروژه‌ها می‌باشد (Pourroostam, Amiruddin & Mansournejad, 2011).

شاکری، اتحادی و امیری (۱۳۹۳)، طی مقاله‌ای به بررسی علل طولانی شدن پروژه‌ها و هزینه‌های ناشی از آن مبنی بر پروژه‌های راه و شهرسازی استان گلستان پرداختند. آنها از پرسشنامه و مصاحبه برای تحلیل خود استفاده نمودند. مبنی بر نظر آنها تخصیص به موقع اعتبار، کمبود مصالح و نوسانات، امکان‌یابی و مکان‌یابی، عملکرد مشاوران و پیمانکاران و شفافیت بخشنامه‌های مربوط در تاخیر اجرای پروژه‌ها از مهمترین دلایل تاخیر در پروژه‌های راه و شهرسازی می‌باشد (شاکری، اتحادی و امیری، ۱۳۹۳).

خیاط و قمری (۱۳۹۰) تاخیر پروژه‌های شهری را برگرفته از کمبود دانش فنی، طولانی بودن تصمیم‌گیری کارفرما، تاخیر در تحویل مصالح، روش‌های نامناسب اجرا پیمانکار، فقدان پرسنل مشاور در کارگاه، کم‌تجربگی بخش مهندسی مشاور و کمبود مصالح در بازار و فقدان تجهیزات به روز، میدانند (خیاط و قمری، ۱۳۹۳).

بابائی و حسینی (۱۳۹۳) به بررسی علل تاخیر در اجرای ۱۶۰ پروژه در ایران پرداختند. مبنی بر نتایج آنها، عدم تخصیص‌های بموقع، عدم ابلاغ بموقع نقشه‌ها، تغییرات دستورکارها، شرایط جوی نامناسب و معارضین

پژوهش پیش رو از نظر مقاصد، کاربردی بوده و از نظر رویکرد آینده پژوهانه، هم‌زمان توصیفی و تجویزی است. به منظور شناخت دلایل تاخیر در زمان پروژه‌های شهری، از روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها بهره می‌گیرد. بعد از فراهم آمدن شناخت عمیق نسبت به لایه‌های علی تاخیرات سعی در سناریونویسی با رویکرد شبکه جهانی کسب و کار انجام می‌گیرد. به منظور گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای با ابزار فیش‌برداری، مصاحبه نیمه ساختاریافته، ساختار یافته و پنل خبرگان استفاده می‌گردد. علاوه بر موارد ذکر شده از روش‌های طوفان فکری و تجزیه و تحلیل PESTEL (تحلیل‌های سیاست، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، محیطی و قانونی) بهره گرفته خواهد شد. مصاحبه‌ها در این پژوهش در دو مرحله نیمه ساختار یافته برای دسترسی باز به اطلاعات و مرحله دوم به صورت ساختار یافته با تمرکز بر جمع‌بندی اطلاعات مرحله نخست انجام می‌پذیرد.

در این راستا از روش تاپسیس فازی برای تعیین عدم قطعیت‌های کلیدی مبنی بر روش مصاحبه ساختار یافته استفاده می‌گردد. جامعه آماری تمامی خبرگان و صاحب‌نظران پروژه‌های شهری را در بر گرفته و از روش گلوله برفی برای یافتن متخصصین مدیریت پروژه، آشنا به آینده پژوهشی جهت مصاحبه بهره گرفته می‌شود. در این فرآیند ۳۵ مصاحبه، ۲ جلسه ای و طی یک ماه انجام می‌گیرد.

از آنجا که در پژوهش‌های کیفی مفهوم قابلیت اعتماد و اعتبار هم‌وزن روایی و پایایی بکار می‌رود می‌بایست این ویژگی‌ها در پژوهش‌های کیفی مد نظر قرار گیرد. این تحقیق به دلایل ذیل قابل اعتماد و اعتبار است: ۱- سعی در ثبت و ضبط دقیق اطلاعات: ۲- انجام دو مرحله دقیق از مصاحبه‌ها؛ ۳- سعی در انتخاب صحیح افراد خبره؛ ۴- خبره محور بودن؛ ۵- مشاوره با اساتید و کارشناسان برای پرسش‌های مصاحبه‌ها و روش انجام مراحل تحقیق؛ استفاده از مصاحبه ساختار یافته در مرحله دوم برای جلوگیری از هر نوع موضع‌گیری؛

برای سناریونویسی از شیوه‌کار و سطح مشارکت کارشناسانه استفاده کرده و توسط گروهی ۵ نفره از متخصصان مدیریت پروژه و آشنا به موضوع آینده‌پژوهی

شخصی از مهمترین دلایل تاخیر در پروژه‌های شهری می‌باشند (بابایی و حسینی، ۱۳۹۳).

لی‌هوآی و همکاران (۲۰۰۸) بیان نمودند که مدیریت ضعیف سایت توسط پیمانکار، مشاوره مدیریت پروژه ضعیف مشاور، مشکلات مالی کارفرما، مشکلات مالی پیمانکار و تغییرات طراحی پروژه از مهمترین دلایل تاخیر در پروژه‌های شهری می‌باشد (Le-Hoai, Dai Lee & Yong Lee, 2008).

مبنی بر نظر کالیبا و همکاران (۲۰۰۹) تغییرات جوی و حوادث غیرمترقبه، تغییر اهداف، تحریم‌ها، تغییرات تکنولوژیکی و تورم دلایل اصلی تاخیرها در پروژه‌های شهری در زامبیا می‌باشد (Kaliba, Muya & Muba, 2009).

ابیسوگا و همکاران (۲۰۱۴) مشکلات مالی و پرداخت، کمبود مصالح، مشکلات مالی ارباب رجوع، تجربه ناکافی مشاور، بیکیفیتی تیم پروژه را از مهمترین دلایل تاخیر در پروژه‌های شهری در نیجریه می‌دانند (Abisuga, Amusu & Salvador, 2014). عزیز و ابدل‌هاکام در مقاله‌ای تحت عنوان کشف دلایل تاخیر در پروژه‌های ساخت‌وساز در مصر شرایط آب‌وهوا، کمبود مصالح، کندی تصمیم‌گیری کارفرما، مدیریت سایت ضعیف پیمانکار و کمبود نیروی انسانی را از مهمترین دلایل تاخیر برمی‌شمارد (Aziz & Abdel-Hakam, 2016).

الهمزیم و همکاران (۲۰۱۷)، مهمترین دلایل تاخیر در پروژه‌های زیرساخت شهری را شرایط نامساعد زمین، شرایط آب‌وهوا، تغییرات طراحی، نیروی انسانی و اشتباهات طراحی برمی‌شمارد (Al-Hazim, Abu Salem & Ahmad, 2017).

۴-۱ - سوالات:

سناریوهای محتمل پیش روی تاخیرات در پروژه‌های شهری آینده کشور به چه صورت خواهد بود؟
راهبردهای سوق به سمت بهترین سناریو در زمینه کاهش تاخیرات پروژه‌های شهری کدامند؟

۵-۱ - روش تحقیق:

جبران‌ناپذیر تاخیرهایی هستند که کارفرما در آنها نقش و مسئولیتی ندارد (عطافر و اقبالی، ۱۳۹۲، ۸۸). تاخیرات بخشودنی تاخیراتی را شامل میشوند که پیمانکار در وقوع آنها مسئولیتی ندارد و تاخیرات نابخشودنی با مسئولیت پیمانکار صورت می‌گیرد (قدوسی، ۱۳۹۴، ۱۵).

میدان پروژه و تحلیل‌گران زمانبندی، اغلب با مشکل چگونگی آنالیز تاخیرات پیچیده و حل ادعاهای ناشی از آن مواجه‌اند. در این راستا از روش‌های گوناگونی مانند اثر فراگیر، اثر خالص، زمان‌بندی هدف اثرشده، فروریخته، تاخیر مجزا شده و پنجره‌ها برای ارزیابی تاخیرات وجود دارد (پرچی جلال، گلابچی و یوسفی، ۱۳۹۵، ۱۱۱). در منابع گوناگون دلایل گوناگونی را برای ایجاد انواع تاخیر در پروژه‌ها برشمرده شده است. مقاله پیش رو سعی در شناخت دلایل عمیق تاخیرات در پروژه‌های شهری و سپس واکاوی سناریوهای پیش‌روی این تاخیرات در آینده با استفاده از روش سناریونویسی دارد.

۲-۲- روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها:

آینده‌پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌های سیستماتیکی است که با استفاده از تجربه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر یا ثبات، به تجسم آینده‌های بالقوه و برنامه ریزی برای آن‌ها می‌پردازد. آینده‌پژوهی منعکس میکند که چگونه از دل تغییرات یا تغییر نکردن امروز، واقعیت فردا تولد می‌یابد (احمدی و علیپناه، ۱۳۹۴، ۶۳). یکی از روش‌های پساساختارگرای آینده‌پژوهی که با نقد روش‌های خطی که سطح موضوعات را بررسی میکند و به عمیق شدن در لایه‌های سازنده صورت مسئله کمک می‌نماید، روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها می‌باشد (Heinonen et al., 2016, 2).

روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها توسط آقای سهیل عنایت‌اله در دهه ۹۰ میلادی مطرح گردید. این روش به دنبال ترکیب و یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های تجربی، تعبیری، انتقادی و یادگیری حین عمل است (عنایت‌اله، ۱۳۸۸، ۱۰). در حقیقت تحلیل لایه‌ای یک روش ارتباطی است که از داستان‌ها و روایات برای کشف و ساخت آینده احتمالی استفاده می‌کند. یکی از فرض کلیدی این روش این است که چهارچوب مشکلات، چگونگی سیاست‌ها را معین

انجام می‌پذیرد. رویکرد مورد استفاده از تدوین سناریوها منطق شهودی و تا حدود زیادی به دیدگاه خبرگان وابسته است. متناسب با مقتضیات پژوهش، فرآیند سناریونویسی در قالب "سناریوهای کلان‌گذار در حوزه مدیریت شهری" نگاشته می‌گردد. در ادامه به منظور تحلیل سوات و اتخاذ راهبردها جهت نیل به سمت سناریو بهینه از پنج نفر از متخصصین علوم سیاسی، مدیریت، اقتصاد، جامعه‌شناسی و مدیریت پروژه بهره گرفته می‌شود و راهبردها به عنوان پیشنهادات تحقیق لحاظ می‌گردد.

۲- مبانی نظری:

۲-۱- مدیریت پروژه و تاخیرها:

مدیریت پروژه به‌کارگیری دانش، مهارتها، ابزار و تکنیک‌های لازم در اداره جریان اجرای پروژه‌ها، به‌منظور انجام بهینه پروژه‌ها می‌باشد (Li, et al., 2015). سازمان مدیریت پروژه، مدیریت پروژه را بکارگیری دانش، مهارت، ابزار و روش‌هایی برای فعالیت‌های پروژه به منظور برآورده سازی تمام نیازمندی‌های آن در طی مراحل شروع، برنامه ریزی، اجرا، پایش، کنترل و اتمام تعریف می‌نماید (Pitas et al., 2010). مدیریت پروژه در اجرای این مهم از دو بازوی قدرتمند برنامه‌ریزی و کنترل، بهره می‌گیرد (شفیعی، نجابتبخش‌اصفهان، ۱۳۸۳).

در کنار مفهوم مدیریت زمان پروژه، مفهوم تاخیرات پروژه‌ها مطرح می‌گردد. میتوان تاخیر را به عنوان حد زمان برنامه‌ریزی شده و زمان واقعی فعالیت‌های پروژه که می‌تواند منجر به راکد ماندن سرمایه و به تعویق افتادن بازگشت سرمایه، افزایش هزینه‌های جاری پروژه، معطل ماندن منابع و عدم به‌کارگیری آن در سایر پروژه‌ها، اختلاف طرفین پیمان پروژه به دلیل تحمیل هزینه‌های مازاد و نارضایتی ذینفعان، در نظر گرفت (یوسفی، کاکائی و جهانگشای‌رضایی، ۱۳۹۵، ۱۷۸). تاخیرات پروژه‌ها را میتوان از دیدگاه‌های مختلف دسته‌بندی کرد. یکی از مهمترین دسته بندی‌های انجام شده از دیدگاه مسئولیت بروز تاخیر است. از این دید تاخیرات می‌توانند جبران‌پذیر- جبران‌ناپذیر یا بخشودنی- نابخشودنی باشند. تاخیرات جبران‌پذیر، اتفاق‌ها یا شرایطی است که به واسطه کارفرما یا با مسئولیت وی رخ می‌دهد؛ در حالی که تاخیرات

به کارگیری یک نظریه خاص و نقد سایر نظریات تفسیر شوند.

در این سطح داده‌ها می‌توانند مورد سوال قرار گیرند، اما پارادایمی که سوال در داخل آنها شکل می‌گیرد خود مورد پرسش واقع نمی‌شوند (Inayatullah, 1998, Inayatullah, 2004, Inayatullah, 2008).

سطح سوم: سطح گفتمان یا جهان‌بینی است. در این سطح فرض‌های عمیق تر، استدلالی، جهان‌بینی و ایدئولوژیک ناخودآگاه مشخص می‌شوند. وظیفه این سطح یافتن ساختارهای عمیقتر اجتماعی، زبانی و فرهنگی است که ارتباطی به بازیگر ندارد.

در این سطح می‌توان به اکتشاف این امر پرداخت که چگونه ذینفعان مختلف، دو سطح بالایی را می‌سازند (Inayatullah, 1998, Inayatullah, 2004, Inayatullah, 2008).

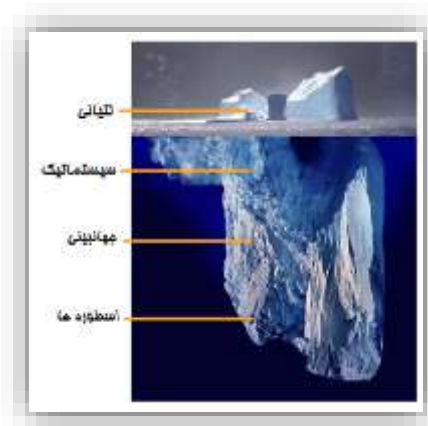
سطح چهارم: این سطر نشانگر اسطوره‌ها و استعاره‌هاست. این سطح معرف ابعاد انگیزشی ناخودآگاه موضوع است که در قالب اسطوره و استعاره تجسم می‌یابند. این سطح یک تجربه سطح غریزی-احساسی برای جهان‌بینی مورد نظر فراهم می‌سازد. زبان مورد استفاده کم‌تر خاص و ویژه است و بیش‌تر به تصاویر دیداری روبه‌تکامل با لمس قلب به جای خواندن دهن مرتبط است.

در این لایه عمیق‌ترین روایت‌ها، طرحواره‌ها و تصاویر ذهنی شکل دهنده به آینده مورد کنکاش قرار می‌گیرند (Inayatullah, 1998, Inayatullah, 2004, Inayatullah, 2008).

همانند تمامی روش‌ها، روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها دارای نقاط مثبت و منفی می‌باشد که در شکل ۲ به برخی از آنها اشاره گردیده است.

می‌نماید (Heinonen et al., 2016, 2). روش تحلیل لایه ای علت‌ها از لحاظ روش کیفی و از نظر رویکرد، اکتشافی است (فاتح راد و همکاران، ۱۳۹۲). در این روش، درک یک پدیده با عمیق‌تر شدن در لایه‌های سازنده آن صورت می‌گیرد. این لایه‌ها از چهار سطح تشکیل شده است که هر یک نسبت به قبلی کلی‌تر بوده و عمق بیشتری دارد (عنایت‌اله، ۱۳۸۸، ص ۱۰) (شکل ۱).

شکل ۱- سطوح تحلیل لایه‌ای علت‌ها

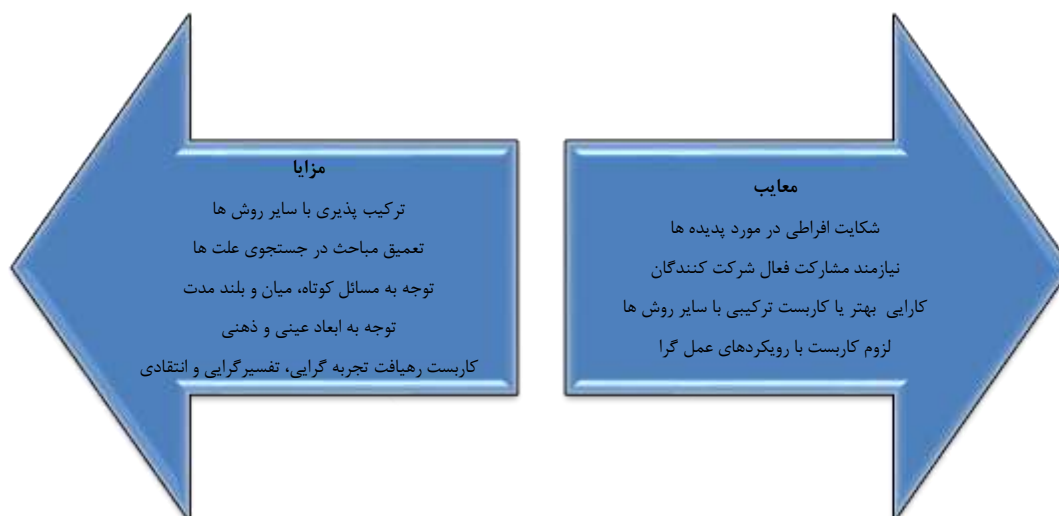


سطح اول: این سطح لتیانی نامیده می‌شود. در این سطح واقعیت‌ها را اغلب بوسیله اخبار یا سایر رسانه‌ها برای اهداف سیاسی و اغلب اغراق آمیز ارائه می‌شوند.

در این گام در تحلیل، پدیده مورد بررسی با قبول مفروضات، نقد و بررسی نیز انجام نمی‌گیرد و رویدادها به صورت مستقل و بدون ارتباط و تاثیر متقابل دیده می‌شوند (Inayatullah, 1998, Inayatullah, 2004, Inayatullah, 2008).

سطح دوم: این سطح به بررسی علت‌های اجتماعی و معرف دیدگاه‌های سازمان یافته (سیستماتیک) می‌پردازد. در این لایه علت‌های اجتماعی که ناظر بر عوامل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و تاریخ است بررسی شده و تلاش می‌شود داده‌های کمی بر حسب همبستگی متغییرها، رابطه علیت،

شکل ۲- موانع و معایب روش تحلیل لایه ای علت‌ها



(خزائی، نصرتی، تکلوی، ۱۳۹۴، ۳۵)

رویدادها، پس‌نگری، ابعاد عدم قطعیت، تحلیل اثر متقارن، مدل‌سازی سیستم‌ها، توالی رویدادها شامل روش‌های درخت احتمالات، دیدگاه اجتماعی و نگاهت واگرایی (Bishop, Hines & Collins, 2007).

در بین روش‌های ذکر شده، روش‌های مبتنی بر عدم قطعیت، روش شبکه جهانی کسب و کار از رایجترین روش ساخت سناریوها به شمار می‌روند و از نظر سناریونگاران بهترین روش برای ساخت سناریوها به شمار می‌رود (همان منبع).

روش جهانی کسب و کار یکی از معمولترین مدل‌های سناریوسازی در تمام جهان است. در این روش با تعیین دو (یا سه) عدم قطعیت اصلی، فضای سناریوها را در قالب ماتریسی متشکل از دو محور اصلی از دو سر عدم قطعیت‌های یاد شده تشکیل و فضای چهارگانه‌ای در قالب یک ماتریس ۲*۲ برای ترسیم امکان‌های آینده تصویر می‌گردد (مرزبان، ۱۳۹۴، ۷۳).

این فضای ماتریسی ۲*۲، تحت عنوان صلیب سناریو شناخته شده است (حاج‌آقاعمار، رحیم‌نیا و خوراکیان، ۱۳۹۲، ۶۷) (شکل ۳).

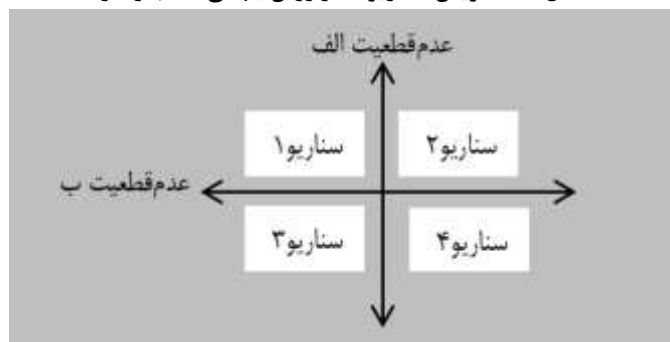
۳-۲- سناریونویسی:

سناریونویسی یکی از تکنیک‌های پایه‌ای آینده‌پژوهی است که برای تحلیل روند گذشته و تحلیل آینده کاربرد دارند و تمرکز سناریو نویسی، ایجاد یا بازسازی وقایع و روندهای آینده و گذشته بر اساس مجموعه شواهد، داده‌ها و اطلاعات گردآوری شده می‌باشند (هراتی و معینی پور، ۱۳۹۱، ۶۲). مقصود تعریف سناریوها، انتخاب فقط یک آینده مرجع و آرزوی به حقیقت پیوستن آن با پیدا کردن محتمل‌ترین آینده و سعی در تطبیق با آن نیست، بلکه قصد اصلی اتخاذ تصمیم‌هایی استراتژیک است که برای "همه آینده ممکن" به اندازه کافی خردمندانه و پاربرجا باشد (زالی، ۱۳۹۰، ۳۷).

امروزه سناریونویسی به عنوان یکی از روش‌های نوین و کاربردی در برنامه‌ریزی راهبردی سازمان‌های پیشرفته ایفای نقش میکند. به طور کلی سناریو بر سه مولفه استوار است که هر یک به مهارت‌های متفاوتی نیاز دارد: نخست: جمع‌آوری اطلاعات، دوم: تحلیل اطلاعات، سوم: مدل‌سازی آینده (حسینی و باقری‌چوکامی، ۱۳۹۱، ۲۷).

روش‌های سناریونویسی را به هشت گروه تقسیم کرده‌اند: قضاوتی، پایه‌ای، بسط سناریوهای ثابت، توالی

شکل ۳- ماتریس سناریوها در روش جهانی کسب و کار



(حاج آقامعمار، رحیم‌نیا و خوراکیان، ۱۳۹۲، ۶۷)

روش گلوله برفی با نمونه ۳۵ نفره صورت گرفت. با انجام مصاحبه، اطلاعات جدیدتر و عمیق‌تری از مصاحبه شونده‌گان به دست آمد.

کسب اطلاعات و مصاحبه با خبرگان در این مرحله تا رسیدن به نقطه اشباع ادامه یافت. مبنی بر روش مذکور سطوح متفاوت تحلیل لایه‌ای علت‌ها انجام گرفت. در سطح اول اصل موضوع تاخیر در پروژه‌های شهری و در سطح دوم با دیدگاه‌های سازمان‌یافته به واکاوی عمیق‌تر لایه قبلی پرداخته شد. لایه جهانی‌بینی فرض‌های عمیق‌تر موثر بر تاخیر را مورد بررسی قرار داد.

بررسی لایه اسطوره‌ها به عنوان عمیق‌ترین لایه تحلیلی مورد ارزیابی قرار گرفت. در دوگام آخر، به منظور انطباق عمیق‌تر تحلیل لایه‌ای علت‌ها و سناریو نویسی با روش شبکه جهانی کسب و کار، سعی برای دسته بندی موارد بر اساس تحلیل‌های سیاست، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، محیطی و قانونی انجام شده است. جدول ۱ تحلیل لایه ای علل تاخیرات پروژه‌های شهری را واکاوی می‌نماید.

پیترشوارتز، یکی از پیشگامان حوزه توسعه و تحول در کتاب دورنگری گام‌های اساسی طراحی سناریو را شامل مراحل شناسایی موضوع اصلی، شناسایی پارامترهای اثرگذار محیط، تعیین نیروهای محرک و پیشران، اولویت‌بندی بر مبنای اهمیت و عدم قطعیت، انتخاب منطق سناریو، تدوین سناریوها، ارزیابی موضوع اصلی و تعیین شاخص‌های راهنما، میداند (نظری، محروق و عباسی خوشکار، ۱۳۹۴، ۲۰).

از هشت مرحله که شوارتز مطرح می‌نماید، شش مرحله اول مربوط به تدوین سناریو و در دو مرحله آخر مربوط به تدوین راهبرد و یا ارزیابی راهبردهای فعلی می‌باشد (مرزبان، ۱۳۹۴، ۷۴).

۳- تحلیل یافته‌ها:

در گام نخست ابتدا مبنی بر مطالعات کتابخانه‌ای اطلاعاتی در ارتباط با دلایل تاخیر در پروژه‌های شهری گردآوری شد.

سپس اطلاعات در قالب یک مصاحبه نیمه ساختاریافته، گردآوری شد. در این گام، نمونه گیری به

جدول ۱- تحلیل لایه‌ای علت تاخیرات پروژه‌های شهری

موارد		لایه			
تأخیر در اتمام پروژه‌های شهری نیمه کاره رها شدن برخی پروژه‌های شهری		لیتانی			
<ul style="list-style-type: none"> فرآیند مناقصات و انتخاب پیمانکار و مشاور ضعف فنی و نیروی انسانی در محیط کارگاه تناقضات و تداخلات بین پروژه‌ها تأخیرات تملک اراضی 	<ul style="list-style-type: none"> تأخیر در تحویل زمین ضعف مطالعات اولیه و تخمین اولیه مدت زمان پروژه ضعف فنی در هماهنگی و رفع مشکلات بین مشاور و پیمانکار فرآیند کنترلی ناکافی و ناکارآمد تأخیرات مدیریت پیمانکاران فرعی 	<ul style="list-style-type: none"> فرآیند طولانی تصمیم‌گیری تغییرات و اصلاحات تأخیر در پرداخت‌ها به موقع و تامین منابع مالی عدم حل بموقع موضوع معارضین عدم تامین مصالح، نقشه و نقاط مبنا در زمان مناسب 	کارفرما (A1-A14)	سیستم‌اتیک	
<ul style="list-style-type: none"> تخمین هزینه و زمان نامناسب از پروژه ضعف مهندس مشاور در بررسی توجیه اقتصادی طرح‌ها نا آشنایی مشاور با شرایط بومی پروژه نداشتن دید اجرایی و کارگاهی طراحان 	<ul style="list-style-type: none"> فقدان پرسنل مشاور در کارگاه ضعف مدیریتی و نظارتی مشاور کیفیت نامناسب و عدم کیفیت یکنواخت مطالعات ضعف اطلاعاتی از شرایط اجتماعی، اقلیمی و ... پروژه 	<ul style="list-style-type: none"> مشاور 	(B1-B8)		
<ul style="list-style-type: none"> عدم تناسب ماشین‌آلات با نوع و حجم کار اشتباهات نیروی انسانی و عملکردی در پروژه ضعف در منابع مالی پیمانکار عدم شناسایی و توجه به ریسک‌های پروژه مشکلات برقراری زنجیره تامین موثر 	<ul style="list-style-type: none"> روش‌های نامناسب اجرا ضعف نیروی انسانی تجربه ناکافی پیمانکار انتخاب نامناسب پیمانکاران دست دو پیشنهاد قیمت پایین تر از حد معقول پیمانکاران 	<ul style="list-style-type: none"> پیمانکار 	(C1-C10)		
<ul style="list-style-type: none"> کمبود یا فقدان تجهیزات و ماشین‌آلات در بازار خرابی و عدم برنامه ریزی درست در تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات 		<ul style="list-style-type: none"> ماشین‌آلات 	(D1-D2)		
<ul style="list-style-type: none"> شرایط و تلاطم‌های اقتصادی مشکلات دریافت مصالح معمول با قیمت‌های رایج افزایش قیمت مصالح جریان نقدینگی 		<ul style="list-style-type: none"> اقتصادی 	(E1-E4)		
<ul style="list-style-type: none"> شرایط جوی شرایط کارگاهی شرایط تملک 		<ul style="list-style-type: none"> محیطی 	(F1-F3)		
<ul style="list-style-type: none"> ضعف در شرایط عمومی پیمان نبود فهرست بهای پایه برای کارهای درون شهری ضعف قوانین ضمانت اجرای قوانین در زمینه جریمه تأخیر عدم استفاده از قراردادهای نوین مانند EP, EPC 		<ul style="list-style-type: none"> قوانین 	(G1-G4)		
<ul style="list-style-type: none"> تأخیر در نهایی کردن اسناد مناقصه تأخیر در تحویل پروژه تأخیر در دریافت نقشه‌ها گردش نامناسب اطلاعات 		<ul style="list-style-type: none"> پروگرامی 	(H1-H4)		
<ul style="list-style-type: none"> تکنولوژی‌های قدیمی پیاده‌سازی مدیریت پروژه 	<ul style="list-style-type: none"> تکنولوژیکی (P4) 	<ul style="list-style-type: none"> دولت محوری 	سیاسی (P1)		جهانبینی
<ul style="list-style-type: none"> مدیریت شهری غیر متمرکز 	<ul style="list-style-type: none"> محیطی (P5) 	<ul style="list-style-type: none"> اقتصادی تک محصولی 	اقتصادی (P2)		

	اجتماعی (P3)	کاهش جامعه مدنی	قانونی (P6)	• قانون‌گریزی و ناکارآمدی قوانین
اسطوره‌ها	سیاسی (P7)	• رانت‌های گوناگون	اجتماعی (p9)	• گرایش به عملکردهای غیر بومی
	اقتصادی (p8)	• نبود زیرساخت‌های منطقه‌ای		

مبنی بر نیروهای پیشران، عدم قطعیت‌ها پیگیری گردید. در رویکرد استنتاجی، مهمترین عواملی که نقش اصلی را برای ساخت سناریوها ایفا می‌نمایند، عدم قطعیت‌های کلیدی است و سناریوها بر اساس مهم‌ترین عدم قطعیت‌ها نگارش می‌شوند. جدول ۲ عدم قطعیت‌های لحاظ گردیده را نمایش می‌دهد.

پس از واشکافی دلایل تاخیر در پروژه‌های شهری، سناریونویسی به صورت شبکه جهانی کسب و کار انجام پذیرفت. در این عناوین سطح سیستمی را به عنوان عوامل کلیدی و موارد دو سطح جهانی‌بینی و اسطوره را به عنوان نیروهای پیشران لحاظ گردیده شد. در نتیجه آیت‌های p1 تا p9 به عنوان نیروهای پیشران‌ها لحاظ گردیدند. سپس

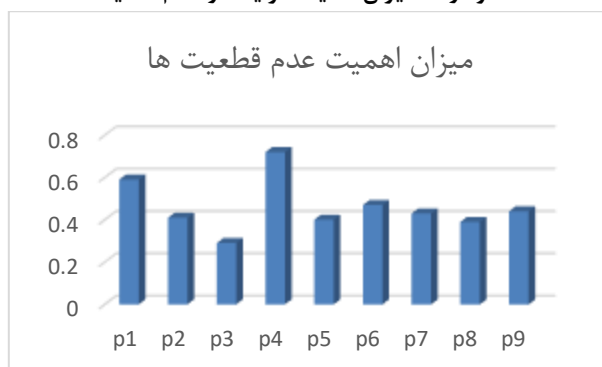
جدول ۲- عدم قطعیت‌های تاخیر در پروژه‌های شهری

ردیف	عدم قطعیت	ردیف	عدم قطعیت
P1	دولت محوری در مقابل خصوصی‌سازی	P6	افزایش قوانین کارا در مقابل کاهش قوانین کارا
P2	اقتصاد تک محصولی در برابر اقتصاد چند محصولی	P7	رانت‌های گوناگون در مقابل عدالت محوری اجتماعی
P3	رشد جامعه مدنی در مقابل محدودیت جامعه مدنی	P8	مرکز گرایی در مقابل منطقه‌گرایی
P4	تکنولوژی‌های قدیمی پیاده سازی مدیریت پروژه در مقابل تکنولوژی‌های جدید پیاده سازی	P9	گرایش به عملکردهای بومی در مقابل عملکردهای غیربومی
	P5		

یک از گزینه‌ها با استفاده از متغیرهای زبانی مشخص شده در جدول ۳ تعیین گردیده است. در این تحلیل وزن معیارها مساوی در نظر گرفته شده است. نمودار ۱، میزان اهمیت هر یک از گزینه‌ها را نمایش می‌دهد.

در گام بعدی، این پیشران‌ها در قالب یک مصاحبه ساختاریافته مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج مرحله دوم با استفاده از روش تاپسیس فازی مورد ارزیابی قرار گرفت. گزینه‌ها در این ارزیابی عدم قطعیت‌ها و معیارها اهمیت و احتمال وقوع هر عدم قطعیت بوده است. میزان اهمیت هر

نمودار ۱- میزان اهمیت هر یک از عدم قطعیت‌ها



جدول ۳- معادل عدد فازی مثلثی هر یک از متغیرهای زبانی

مقدار	معادل عدد فازی مثلثی
خیلی زیاد	(0.75,1,1)
زیاد	(0.5,0.75,1)
متوسط	(0.25,0.5,0.75)
کم	(0,0.25,0.5)
خیلی کم	(0,0,0.25)

ونهادهای دولتی که وابستگی مستقیم و یا غیر مستقیم به دولت دارند، مشاوره و انجام می‌پذیرد.

در این شرایط مبنی بر پشتوانه مالی دولتی، فاصله پشتوانه مالی این شرکت‌ها با شرکت‌های خصوصی بسیار زیاد گردیده و فضای تک قطبی در تقاضای مشاوره و پیمانکاری پروژه‌های شهری کاملاً محسوس می‌گردد. در این شرایط کنترل در بالاترین حد ممکن خود و اکثراً کارایی در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرد.

مبنی بر این امر، شرایط رقابتی و مزایای آن رو به فراموشی می‌رود. مبنی بر این امر، زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری مدیریت پروژه در کشور از شرایط حاضر مستهلک‌تر شده و از جلوه‌های آموزش و مهارت نیروی انسانی، روش‌های مورد استفاده، سخت افزار و نرم افزارها، سیستم مدیریتی و نظارتی در سطح کشور نزول می‌یابد. همین امر باعث ناکارآمدی رویه‌های موجود مدیریت پروژه کشور شده و تاخیرها در پروژه‌ها افزایش می‌یابد. این حالت را می‌توان تحت عنوان "دولت بزرگ و مستهلک" برشمرد.

سناریو دوم:

در این سناریو دولت بزرگ گردیده و نهادها و شرکت‌های دولتی و یا وابسته به دولت چتر گسترده‌ای بر روی مشاوره و پیمانکاری اکثر پروژه‌های کلان شهری می‌گسترانند. علی‌رغم عدم وجود رقابت سنگین بر سر کسب پروژه‌های شهری، تکنولوژی‌های نوین مدیریت شهری، بکارگرفته می‌شوند.

مبنی بر وجود دولت محوری در این سناریو، نوسازی و به روز رسانی تکنولوژی‌های نوین مدیریت پروژه در کشور را می‌بایست ناشی از دید مدیریتی و یا عوامل خارجی اثرگذار در فرآیندهای مدیریتی داخل کشور دانست. این به روز رسانی شامل مجموعه پیشرفت‌های نرم افزاری و سخت افزاری و همچنین مفاهیم و ساختارهای بومی در مدیریت پروژه‌های شهری می‌باشد.

در این حالت تاخیرها در پروژه‌ها تا حدی کاهش می‌یابد اما هنوز رقابت شدید دلیلی برای پویایی، پیشرفت و بهبود مستمر پروژه‌ها و تاخیر در آنها نمی‌گردد. عدم وجود رقابت، ممکن است به کاربرد

همانگونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌گردد عدم قطعیت‌های دولت محوری در مقابل خصوصی‌سازی و تکنولوژی‌های قدیمی پیاده سازی مدیریت پروژه در مقابل تکنولوژی‌های جدید پیاده سازی دارای اهمیت بالاتری هستند.

لذا میتوان عدم قطعیت‌های اصلی در ترسیم آینده تاخیرات پروژه‌های شهری در کشور را در دو بعد کلان و اصلی ذیل بررسی نمود: بعد اقتصادی: دولت محوری در مقابل خصوصی سازی؛ بعد تکنولوژیکی: تکنولوژی‌های قدیمی مدیریت پروژه در مقابل تکنولوژی‌های جدید آن. دولت محوری موید مفهوم دولت حجیم و خصوصی سازی بیان کننده اصل ۴۴ می‌باشد.

در جانب دیگر تکنولوژی‌های قدیمی مبین استفاده از ساختارهای سخت افزاری و نرم افزاری مدیریت پروژه سنتی، در مقابل ساختارهای جدید و نوین نرم افزاری و سخت افزاری مدیریت پروژه می‌باشد. مبنی بر نظر تیمی پنج نفره از متخصصین مدیریت پروژه که آشنا به فرآیند آینده پژوهشی سناریوهای ذیل تشکیل گردیدند (شکل ۴).

شکل ۴- ماتریس سناریوها در تاخیرات پروژه‌های شهری



سناریو اول:

در این سناریو سیاست‌های دولت محوری در کشور گسترده می‌گردد. دولت حجیم‌تر شده و سازمان‌ها و ارگان‌های وابسته به دولت گسترش می‌یابند. در این شرایط اکثر پروژه‌های شهری کلان توسط شرکت‌ها

سناریو چهارم:

در این سناریو از همپوشانی دو عدم قطعیت خصوصی سازی با تکنولوژی‌های قدیمی مدیریت پروژه ایجاد گردیده است. میتوان ریشه این سناریو را فشارهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی داخلی و خارجی بر دولت برشمرد.

در این جریان، دولت در پی چابک سازی بدنه خود برآمده و بخشی از مدیریت خود را به اجبار به بخش خصوصی واگذار می‌نماید. این در حالی است که رانت‌ها و ارتباطات شدید همچنان در ساختار ذهنی دولت وجود دارد. این امر، نبود بسترهای قانونی، اینرسی شدید دولتی و عمومی، نگرانی‌ها و فشارهای ایتولوژیک و همچنین نبود زیرساخت‌های لازم برای به جنبش درآمدن بخش خصوصی را به همراه دارد.

این وضعیت کم‌کم موسسات واسطه‌ای قدرتمند نوظهوری را پدید می‌آورند که با استفاده از نفوذ گسترده سیاسی و اقتصادی نقش کلیدی را در زمینه پروژه‌های شهری به عهده خواهند داشت. لذا، این شرکت‌ها نیازی به ایجاد و پیگیری تکنولوژی‌های جدید نداشته و تغییر چشم‌گیری در زمینه زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، مفاهیم و ساختار، جایگاه و آموزش مدیریت پروژه و در یک کلمه تکنولوژی مدیریت پروژه ایجاد نمی‌گردد.

در این سناریو تاخیرات در پروژه‌های شهری تا حدود کمی کاهش می‌یابد اما شاهد تغییر چشم‌گیری در فرآیند مدیریت پروژه‌ها و کاهش تاخیرات نخواهیم بود. لذا نام این سناریو را می‌توان به عنوان "شبه خصوصی‌سازی" معین نمود.

در گام بعدی تحلیل سوات به منظور تحلیل و راهبردهای پیشنهادی جهت سوق به سمت سناریو سوم مورد توجه قرار گرفت. نتایج تحلیل سوات و همچنین راهبردهای پیشنهادی در شکل ۵ و ۶ مشاهده می‌گردد.

نمادین و تزئینی تکنولوژی‌های نوین در عرصه‌های گوناگون کشور (از جمله مدیریت پروژه) گردیده و از حداکثر کارایی و اثربخشی آنها استفاده نمی‌گردد. از این حالت میتوان تحت عنوان "دولت نمایش" نام برد.

سناریو سوم:

در این سناریو پارادایم نوین اقتصاد جهانی، ناکارآمدی فزاینده مدیریت دولتی، انتظارات جامعه مدنی، عدالت اجتماعی و فضایی، تغییر سبک زندگی طبقه متوسط شهری و ظهور قشر جدید مدیران با اقتصاد دانشی و ظهور شرکت‌ها دانش‌پایه را به منصفه ظهور کشانیده است.

در این شرایط است که مفهوم رقابت و خصوصی سازی جای مدیریت بزرگ و حجیم را می‌گیرد. همزمان با این شرایط، بسترهای نهادی و حقوقی لازم برای فرآیندهای زایش، رشد و بلوغ عرصه‌های گوناگون دانش از جمله مدیریت پروژه در کشور ایجاد می‌گردد. این موقعیت را میتوان همراستا با مفاهیم خصوصی‌سازی به مفهوم متعارف یعنی انتقال مالکیت از دولت به افراد خصوصی و توسعه بازار و فضای کسب و کار در نظر گرفت که معتقد است نهاد بازار آزاد به بهترین و کاراترین شکل، تخصیص و تسطیح منابع را به عهده می‌گیرد.

لذا پیشرفت‌های تکنولوژیکی اعم از سخت افزار و نرم افزار، ساختار و مفهوم، آموزش و جایگاه مدیریت پروژه بومی مطرح شده و مبنی بر شرایط رقابتی روز به روز فراگیرتر می‌گردد.

در این حالت، تاخیر در پروژه‌ها به حداقل ممکن رسیده و از نظر معرفت‌شناختی تغییر عمیقی در مفهوم مدیریت پروژه‌های شهری پدید می‌آید. این سناریو را میتوان تحت عنوان "خصوصی‌سازی" نامگذاری نمود.

شکل ۵- ماتریس سوات خصوصی سازی اقتصاد



شکل ۶- ماتریس سوات تکنولوژیهای جدید مدیریت پروژه



حال مبنی بر تحلیل‌های سوات، برخی از راهبردهای میل به سمت سناریو سوم مطرح گردیده است (شکل ۷).
شکل ۷- برخی راهبردهای میل به سمت سناریو سوم



۴- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

این راستا از فرآیند سناریو نویسی بهره گرفته است. بطور کلی هدف از تدوین سناریوها، یک پیش‌بینی دقیق از آینده نیست. سناریوها ابزاری برای تفکر معقول تر و منسجم‌تر در ارتباط با آینده با توجه به عدم قطعیت‌ها محیطی می باشند. با توجه به نتایج پژوهش، چهار سناریو برای آینده میزان تاخیرات در کشور مورد واکاوی قرار گرفته است. تحلیل سوات برای سوق به هر یک از محورهای سناریو سوم

توجه به موضوع مدیریت پروژه‌های گوناگون، امری اجتناب ناپذیر در مدیریت شهری است. یکی از بزرگترین معضلات مدیریت شهری، مدیریت زمان و موضوع تاخیرها در این پروژه‌هاست. تحقیق پیش رو با واکاوی عمیق موضوع دلایل وجود تاخیرات در پروژه‌های شهری سعی در نگاه به آینده در ارتباط با این مشکل بزرگ داشته است. در

را برای رقابت بین شرکت‌های خصوصی در نقش‌های گوناگون مدیریت پروژه‌ها ممکن می‌سازد. در این صورت هزینه‌های دولتی به صورت هدفمند با اجماع توانایی‌های تکنولوژیکی و بخش خصوصی می‌تواند زمینه مناسبی از پیشرفت عملی و تکنولوژی مدیریت پروژه را در کشور رقم زده و به کاهش هر چه بیشتر تاخیرات در پروژه‌ها نائل آید.

1. Casual Layered Analysis (CLA)
2. Globan Business Network (GBN)
3. Technique to Order Preferences by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

۷. خزائی، سعید، علیرضا، نصرتی و فاطمه، تکلوی، "واکاوی پدیده آواتاریسم با روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها"، چشم انداز مدیریت دولتی، شماره ۲۱، بهار، ۱۳۹۴، ۲۶-۴۱
۸. حاج‌آقامعمار، حامد، فریبرز، رحیم‌نیا و علیرضا، خوراکیان، "سناریونگاری با روش جهانی کسب‌وکار"، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۱۶، زمستان، ۱۳۹۲، ۶۱-۸۷
۹. حسینی، حسین و سیامک، باقری‌چوکامی، "آینده پژوهی و پیش‌بینی در جنگ نرم"، آفاق امنیت، شماره ۱۶، پاییز، ۱۳۹۱، ۲۳-۴۷
۱۰. خیاط، نوید و حامل، قمری، (۱۳۹۳)، "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر تاخیر در اجرای پروژه‌های ساختمانی در شهر اهواز"، اولین کنفرانس ملی توسعه عمرانی کلانشهرها با رویکرد سرمایه‌گذاری: اهواز
۱۱. زالی، نادر، "آینده‌نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی"، مطالعات راهبردی، شماره ۵۴، زمستان، ۱۳۹۰، ۳۴-۵۴
۱۲. سلطانی فسقندس، غلامرضا و سلیمان، ایران‌زاده، "بررسی عوامل موثر بر عدم اتمام بموقع پروژه‌های شرکت گاز استان آذربایجان شرقی"، مطالعات اقتصادی انرژی، سال ۱۰، شماره ۴۰، بهار، ۱۳۹۳، ۱۸۱-۱۹۹
۱۳. شاکری، اقبال، سینا، اتحادی و امید، امیری، (۱۳۹۳)، "بررسی علل طولانی شدن پروژه‌ها و هزینه‌های ناشی از آن و ارائه راهکارهای مناسب (با نگاهی بر پروژه‌های اداره کل راه و شهرسازی استان گلستان)"، در مجموعه مقالات اولین کنگره ملی مهندسی ساخت و ارزیابی پروژه‌های عمرانی: تهران
۱۴. شفیعی، عین‌الله و علی، نجانبخش اصفهانی، "نقش مدیریت پروژه در اجرا و پیشبرد پروژه"، مدیریت فردا، شماره ۲، بهار و تابستان، ۱۳۸۳، ۱۲۹-۱۴۲

تشکیل و به برخی راهبردهای حصول آن اشاره گردیده است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که دولت علاوه بر فراهم آوردن زیرساخت‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، محیطی، قانونی و تکنولوژیکی سعی برای چابک‌سازی بدنه خود نماید. این امر می‌تواند مبنی بر برون‌سپاری و اصل ۴۴ قانون اساسی پیگیری شود. از جانبی این زیرساخت‌ها بستر را برای خصوصی‌سازی نقش‌های گوناگون پروژه‌های شهری فراهم می‌آورد. از سویی شفافیت فرآیندی به عنوان یکی از آیت‌های زیرساختی قانونی بستر

منابع:

۱. احمدی، کیومرث و حامد، علیپناه، "رویکرد آینده‌پژوهانه به وضعیت صنعت سیمان در بازار سرمایه بر اساس روش سناریونویسی"، مطالعات آینده‌پژوهی و سیاست‌گذاری، دوره ۱، شماره ۱، ۱۳۹۴، ۶۰-۷۲
۲. اشرف نظری، علی، فاطمه، محروق و امیر، عباسی خوشکار، "ارزیابی میزان کاربست روش سناریونویسی در پژوهش‌های روابط بین‌الملل در ایران"، رهیافت‌های سیاسی و بین‌الملل، شماره ۳۹، پاییز، ۱۳۹۴، ۹-۴۲
۳. امیری، حکمت، نعمت، شاکرمی و محسن، کمانداری، "عوامل موثر بر اجرای و تحقق پروژه‌های عمرانی در شهر خرم‌آباد با تاکید بر نقش مولفه‌های مدیریت شهری"، آمایش محیط، شماره ۳۶، بهار، ۱۳۹۵، ۱۰۹-۱۳۲
۴. بابائی، حامد و مجتبی، حسینی، (۱۳۹۳)، "شناسایی علل تاخیر در اجرای ۱۷۰ پروژه در ایران (لرستان، خراسان، کردستان، کرمانشاه، خوزستان، و ...) و راهکارهای کاهش آن"، دومین کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری: تهران
۵. پرجمی جلال، مجید، محمود، گلابچی و الهام، یوسفی، (۱۳۹۵)، "تجزیه و تحلیل روش‌های آنالیز تاخیر مبتنی بر پنجره‌ها در برنامه easy plan و ارائه چهارچوب انتخاب مناسب‌ترین روش آنالیز تاخیر"، مهندسی عمران شریف، شماره ۳۲، زمستان، ۱۱۱-۱۱۹
۶. خانزادی، مصطفی، شهریار، رزگریفندی‌زاده و ایمان، ابریشم‌چی، "برآورد تاخیر در ساخت پروژه‌های راه‌سازی بر اثر شرایط آب و هوایی با تحلیل فازی-احتمالی"، پژوهش‌نامه حمل و نقل، شماره ۳، پاییز، ۱۳۹۰، ۲۱۱-۲۲۴

26. Heinonen, Sirkka, Matti, Minkkenen, Joni, Kaejalainen & Sohail, Inayatullah, (2016), "Testing transformative energy scenarios through casual layered analysis gaming", *Technological Forecasting & Social Change*, In PRESS
27. Inayatullah, Soheil, (1998), "Causal layered analysis: post structuralismas method". *Futures*, Volume 30, Issue 8, 815-829
28. Inayatullah, Soheil, (2004), "Causal Layered Analysis: theory, historical context, and case studies", Tamsui : Tamkang University Press.
29. Inayatullah, Soheil, (2008), "Six pillars: futures thinking for transforming". *Foresight*, Volume 10, Issue 1, 4-21
30. Kaliba, Chobota, Mundia, Muya & Kanyuka, Muba, (2009), "Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia", *International Journal Of Project Management*, Volume 27, 522-531
31. Le-Hai, Long, Young, Dai Lee & Jun, Yong Lee, (2008), "Delay and Cost Overruns in Vietnal Large Construction Projects: A Comparison with Other Selected Countries", *KSCE Journal of Civil Engineering*, Volume 12, 367-377
32. Li, Yongkui, Yujie, Lu, Young Hoon , Kwak & Shuang, Dong, (2015). "Developing a city-level multi-project management information system for Chinese urbanization". *International Journal of Project Management*, Volume 33, 510-527
33. Pitas, John, (2010) , "National standard competence of project management", Brno, New Yrok, First edition
34. Bishop, Peter, Andy, Hines, & Collins, Terry, (2007). "The current state of scenario development: an overview of techniques". *Foresight-The journal of future studies, strategic thinking and policy*, Volume 9, 5-25
35. Pourrostan, Tohid, Amiruddin, Ismail & Mansournejad, Mansounejad, (2011), "Identification of Success Factors in Minimizing Delays on Construction in IAU-Shoushtar-Iran", *Applied Mechanics and Materials*, Volume 94-96, 2189-2193
۱۵. فاتح راد، مهدی، محمدرضا، جلیبوند و لیلا، نصرالهی و سطلی، "درآمدی بر مبانی معرفت‌شناسی و روش‌شناسی آینده‌پژوهی، فصلنامه مطالعات آینده‌پژوهی"، سال پانزدهم، شماره ۸، زمستان، ۱۳۹۲، ۲۷-۵۲
۱۶. قدوسی، پرویز، "برنامه ریزی و کنترل پروژه‌های عمرانی"، دانشگاه علم و صنعت، تهران، چاپ سوم، ۱۳۹۴.
۱۷. عطافر، علی و محمد، اقبالی، "آسیب شناسی عوامل موثر بر تاخیر در پروژه‌های منطقه ۳ عملیات انتقال گاز ایران"، مدیریت صنعتی، شماره ۲، زمستان، ۱۳۹۲
۱۸. عنایت‌اله، سهیل، "تحلیل لایه لایه ای علت‌ها: نظریه و موردکاوی‌های یک روش شناسی یکپارچه و متحول‌ساز آینده پژوهی (مجموعه مقالات)"، ترجمه مسعود منزوی، مرکز آینده پژوهشی علوم و فناوری دفاعی موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، تهران، چاپ اول، ۱۳۸۸.
۱۹. مرزبان، احسان، "مدل خودحکمرانی شهرداری در مدیریت آینده توزیع انرژی برق"، فصلنامه آینده‌پژوهی، سال بیست و ششم، شماره ۱۰۳، زمستان، ۱۳۹۴، ۶۹-۸۴.
۲۰. معاونت نظارت راهبردی امور بودجه سرمایه‌ای، (۱۳۹۴)، "گزارش نظارتی پروژه‌های عمرانی ملی سال ۹۲"، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تهران
۲۱. هراتی، محمدرضا و مسعود، معینی‌پور، "سناریونویسی" و آینده حیات سیاسی انقلاب اسلامی ایران، "سیاست، شماره ۳، پاییز، ۱۳۹۱، ۷۸-۵۹
۲۲. یوسفی، ساموئل، سروه، کاکائی و مصطفی، جهانگشای‌رضائی، "ارائه یک روش ترکیبی از نقشه شناختی و تحلیل پوششی داده‌های فازی برای بررسی تاخیرات پروژه‌های ساختمانی"، مطالعات مدیریت صنعتی، شماره ۴۵، تابستان، ۱۳۹۶، ۱۷۷-۲۰۷
23. Abisuga, Adel O., Orane O.R., Amusu & Kella A., Salvador, , (2014), "Construction Delay in Nigeria: A Preception of Indigenous and Multinational Construction Firms", *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, Vovume 5, Issue 3, 371-378
24. Al-Hazim, Nabil, Zaudoun, Abu Salem & Hashem, Ahmad, (2017), "Delay and Cost Overrun in Infrustructure Projects in Jordan", *Procedia Engineering*, Volume 182, 18-24
25. Aziz, Roman F. & Asmaa A., Abel-Hakam, (2016), "Exploring delay causes of construction projects in Egypt", *Alexandria Engineering Journal*, In Press.