

Revisiting and enhancing management practices governing organizations and construction projects for successful implementation based on PMBOK project management process standards

English Abstract

The comprehensive body of project management knowledge is recognized not only for its reliance on traditional, effective methods that have proven impactful and gained widespread adoption over time but also for its inclusion of novel approaches and techniques that have emerged in recent years and captured the attention of professionals. This article aims to examine the influence of efficient management on construction projects to achieve successful execution, analyzing the perspectives of experts and specialists in this field. The research methodology employed in this study is survey-based, with the statistical population consisting of professionals active in the fields of civil engineering and architecture. The selected sample includes 107 experts from this domain. The results indicate that the key success factors for implementing construction projects, in order of priority, are: effective team performance management, fostering and strengthening team skills, efficient guidance of procurement processes, improvement of constructive communication, proper stakeholder engagement, recruitment and organization of team members, accurate implementation of quality assurance processes, and precise management of project tasks.

English Keywords

Project Management, Component Effectiveness, Civil Projects, PMBOK

بازنگری و ارتقای شیوه‌های مدیریتی حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی باهدف اجرایی موفق، بر پایه استانداردهای فرآیند مدیریت پروژه PMBOK

چکیده

مجموعه دانش جامع مدیریت پروژه نه تنها به دلیل بهره‌گیری از روش‌های سنتی و کارآمد که طی زمان اثربخشی و محبوبیت خود را به دست آورده و به‌طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته‌اند شناخته می‌شود، بلکه شامل رویکردها و تکنیک‌های نوینی نیز هست که در سال‌های اخیر ظهور کرده و توجه متخصصان را جلب کرده‌اند. این مقاله باهدف بررسی تأثیرات مدیریت کارآمد بر پروژه‌های عمرانی برای دستیابی به اجرای موفقیت‌آمیز تهیه شده و دیدگاه‌های کارشناسان و متخصصان این حوزه را مورد تحلیل قرار می‌دهد. روش تحقیق در این مطالعه پیمایشی بوده و جامعه آماری آن کارشناسان فعال در زمینه‌های عمران و معماری هستند. نمونه آماری منتخب شامل ۱۰۷ نفر از متخصصان این حوزه بوده است. نتایج تحقیق بیانگر این است که عوامل کلیدی موفقیت در اجرای پروژه‌های عمرانی بر اساس اولویت شامل مدیریت کارآمد عملکرد تیم پروژه، توسعه و تقویت مهارت‌های تیم، هدایت مؤثر فرآیندهای تدارکاتی، بهبود ارتباطات سازنده، تعامل مناسب با ذینفعان، جذب و سازمان‌دهی اعضای تیم، اجرای صحیح فرآیندهای تضمین کیفیت و مدیریت دقیق وظایف پروژه است.

کلید واژگان

مدیریت پروژه، اثرگذاری مؤلفه‌ها، پروژه‌های عمرانی، PMBOK

مقدمه

اثرگذاری مدیریت حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی نقشی کلیدی و غیرقابل انکار در دستیابی به اجرای موفق پروژه‌ها ایفا می‌کند (تقی‌زاده، ۱۴۰۱). وجود یک ساختار مدیریتی قوی، مؤثر و کارآمد می‌تواند به‌طور قابل توجهی عملکرد کلی پروژه‌ها را بهبود بخشد و بهره‌وری آن‌ها را افزایش دهد (همان). در چنین شرایطی، نه تنها احتمال دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده بیشتر می‌شود، بلکه دستاوردهای پایدار و معناداری نیز در حوزه پروژه‌های عمرانی حاصل می‌گردد. مدیریت حاکم با تمرکز بر بهبود فرایندهای اجرایی، نظارت بر بهره‌وری، مدیریت بهینه منابع موجود و تقویت هماهنگی میان اعضای تیم نقش اساسی در موفقیت پروژه‌ها ایفا می‌کند. از سوی دیگر، اجرای استانداردها و پیروی از شیوه‌های شناخته شده مدیریت پروژه، نظیر چارچوب PMBOK، امکان ایجاد یک نظام مدیریتی ساختارمند، منطقی و منسجم را فراهم می‌آورد (شکوهی و موحد، ۱۴۰۰). چنین نظامی می‌تواند به پیشبرد مؤثر پروژه‌ها و دستیابی به نتایج برتر در صنعت عمران کمک شایانی کند. به علاوه، مدیریت اثربخش در سازمان‌ها زمینه تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و آگاهانه‌تر را بهبود می‌دهد (اکبری، ۱۳۹۹). با کاهش میزان ریسک‌ها و مخاطره، افزایش سطح کیفیت خروجی‌ها و کنترل مؤثر هزینه‌ها، چارچوبی فراهم می‌شود که هم از هدررفت منابع جلوگیری کند و هم روند تحقق برنامه‌ها را هموار سازد. این عوامل در نهایت منجر به تحویل به موقع پروژه‌ها و جلب رضایت کامل مشتریان و ذینفعان می‌شود که خود یکی از اهداف اصلی هر پروژه عمرانی است. با نگاهی کلی می‌توان دریافت که تأثیرگذاری مدیریت حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی نه تنها عاملی اساسی برای اجرای موفق پروژه‌ها محسوب می‌شود، بلکه در بلندمدت نیز سبب ارتقای عملکرد سازمانی و افزایش بهره‌وری در حوزه مهندسی عمران خواهد بود (همان). این امر تمرکزی بر توسعه پایدار داشته و به رشد زیرساخت‌های مورد نیاز جامعه کمک شایانی خواهد کرد. این پژوهش باهدف بررسی و ارزیابی اثربخشی مدیریت حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی بر پایه فرآیندهای مدیریت پروژه PMBOK انجام شده است. با بهره‌گیری از نظرات کارشناسان، تلاش دارد تا تأثیرگذاری این شیوه مدیریتی را در پروژه‌های عمرانی سنجیده و تحلیل کند. نتایج این ارزیابی می‌توانند به فهم عمیق‌تر رویه‌ها و عملکردهای مدیریتی در چنین پروژه‌هایی یاری رسانده و زمینه ارتقاء عملکرد و

اجرای موفق‌تر آن‌ها را فراهم آورند. بر این اساس فرضیات زیر مطرح است:

به نظر می‌رسد که در تحقق موفقیت‌آمیز اجرای پروژه‌های عمرانی، عوامل مرتبط با "مدیریت تعاملات ذینفعان پروژه"، "مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات"، "مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر"، "مدیریت عملکرد تیم پروژه"، "مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه"، "مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه"، "مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت"، و "مدیریت و هدایت وظایف پروژه" نقش مؤثری دارند. این عوامل، اگر به‌درستی مدیریت شوند و در پروژه‌های عمرانی به کار گرفته شوند، می‌توانند به تحقق موفقیت‌های اجرای پروژه‌های عمرانی کمک بسزایی کنند و به عملکرد و کارایی پروژه‌ها افزوده شود.

نوآوری این تحقیق، ارائه رویکردی جامع و اولویت‌بندی شده برای شناسایی و مدیریت عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های عمرانی است. این پژوهش با تمرکز بر تلفیق اصول مدیریت علمی و عملیاتی، چارچوبی اجرایی را برای تضمین موفقیت پروژه‌ها پیشنهاد می‌دهد. ویژگی متمایز این تحقیق، تأکید بر اهمیت مدیریتی مؤلفه‌هایی نظیر هدایت عملکرد تیم پروژه، ارتقای ظرفیت‌ها و مهارت‌های تیم، مدیریت فرآیندهای تدارکاتی، تعاملات سازنده با ذینفعان و بهبود ارتباطات مؤثر است.

این تحقیق همچنین نقش هم‌افزایی بین مؤلفه‌های انسانی و ساختاری را موردبررسی قرار داده و چگونگی بهره‌برداری از پتانسیل‌های مختلف برای بهینه‌سازی فرآیندها و افزایش کارآمدی پروژه‌ها را تبیین کرده است. تأکید بر هماهنگی بین اهداف ذینفعان همراه با تضمین کیفیت در تمامی مراحل اجرایی، پایه‌ای برای توسعه پایدار و افزایش بهره‌وری در صنعت ساخت‌وساز فراهم می‌کند. از این منظر، تحقیق حاضر نه‌تنها تصویری دقیق از الزامات موفقیت ارائه می‌دهد، بلکه راهکارهایی عملیاتی برای اجرای بهتر پروژه‌های عمرانی پیشنهاد می‌کند.

بیان مسئله

در دنیای امروز، اجرای پروژه‌های عمرانی موفق به‌طور مستقیم وابسته به مدیریت سازمانی مؤثر و کاربرد استانداردهای شناخته‌شده مدیریتی است. مدیریت حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی نقشی محوری در بهبود بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و هدایت منابع به سمت اهداف استراتژیک ایفا می‌کند. با اتخاذ شیوه‌های پیشرفته مدیریتی و استفاده از چارچوب‌های استاندارد مانند PMBOK، امکان ایجاد

ساختاری نظام‌مند و پایدار برای کنترل بهتر فرایندها فراهم می‌شود. این امر نه تنها دستیابی به اهداف پروژه‌ها را تسهیل می‌کند، بلکه با کاهش ریسک‌ها و افزایش سطح کیفیت، شرایطی ایده‌آل برای تحویل پروژه‌ها مطابق با زمان‌بندی و بودجه تعیین‌شده ایجاد خواهد کرد. در عین حال، مدیریت اثربخش علاوه بر تحقق اهداف کوتاه‌مدت، در بلندمدت نیز نقشی اساسی در تأمین توسعه پایدار و ارتقای عملکرد سازمان‌های مهندسی عمران خواهد داشت.

با توجه به اهمیت روزافزون این موضوع، مسئله قابل طرح این است که چگونه استفاده از چارچوب‌های مدیریت پروژه همچون PMBOK می‌تواند بهبود محسوسی در عملکرد پروژه‌های عمرانی ایجاد کند و تا چه حد می‌توان کارایی این روش‌ها را در حوزه تصمیم‌گیری، کنترل هزینه‌ها، کیفیت اجرا و هماهنگی تیمی مشاهده کرد. همچنین، میزان تأثیر این مدیریت ساختارمند بر رضایت مشتریان و ذینفعان که یکی از نقاط کلیدی موفقیت پروژه‌های عمرانی است، نیازمند بررسی دقیق است. از این رو، مطالعه حاضر تلاش دارد تا با تحلیل دیدگاه‌های کارشناسان و ارزیابی کاربرد عملی این چارچوب مدیریتی، به شناسایی نقاط قوت و ضعف آن پرداخته و راهکارهایی را برای بهبود مدیریت در سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی پیشنهاد دهد. نتایج این تحقیق می‌تواند به تدوین استراتژی‌هایی اثربخش جهت ارتقای عملکرد سازمان‌ها در این حوزه منجر شود.

پیشینه پژوهش

عوامل اصلی که تأثیر قابل توجهی بر موفقیت در اجرای پروژه‌های ساختمانی دارند شامل مدیریت ریسک، مدیریت مناسب ذینفعان و مدیریت کارآمد نیروی انسانی است. در این میان، ایجاد و حفظ ارتباطات مؤثر بین تمام اعضای تیم، شناسایی و حل تعارضات احتمالی و همچنین رسیدگی به مشکل کمبود نیروی کار ماهر از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. این موارد نقش بسزایی در کاهش تأخیرهای ناخواسته، کنترل بهینه هزینه‌ها و ارتقای کیفیت کلی پروژه و نتایج نهایی ایفا می‌کنند. توجه به این عناصر کلیدی نه تنها مسیر انجام پروژه را هموارتر می‌سازد، بلکه موجب دستیابی به اهداف موردنظر در چارچوب زمانی و بودجه تعیین‌شده خواهد شد (Jaymin-Sanchaniya, 2024).

پیشینه تحقیقات نشان می‌دهد که عوامل متعددی می‌توانند بر روند اجرای

پروژه‌های ساختمانی تأثیر بگذارند. مطالعه انجام‌شده توسط Агауров در سال (2023) به نقش پیچیدگی‌های فنی و اجتماعی در این حوزه پرداخته و نشان داده است که این مسائل می‌توانند موانع قابل توجهی در پیشبرد پروژه‌ها ایجاد کنند. کمبود اجرای اقدامات کارآمد، استانداردهای پایین ایمنی و همچنین مخاطرات مالی و اقتصادی از دیگر چالش‌هایی هستند که تحقق اهداف پروژه را دشوار می‌سازند. علاوه بر این، شرایط ژئوپلیتیکی و مسائل محیط‌زیستی به‌عنوان عواملی تأثیرگذار بر زمان‌بندی، هزینه و موفقیت‌های پروژه‌ها معرفی شده‌اند. خطاهای مرتبط با برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی نیز از جمله دلایلی هستند که می‌توانند موفقیت پروژه را به‌شدت تحت تأثیر قرار دهند. پژوهش ارائه‌شده توسط Vigneshwar در سال (2023) بر شناسایی عوامل کلیدی برای اجرای بهینه پروژه‌های ساخت‌وساز متمرکز شده است. این پژوهش عواملی مانند دسترسی پایدار به منابع، ارتقای دانش کارکنان، اتخاذ فرآیندهای استراتژیک مبتنی بر اطلاعات، طراحی وظایف به‌صورت دقیق و تخصیص بهینه منابع را به‌عنوان فاکتورهای تأثیرگذار معرفی می‌کند. توجه به این جنبه‌ها نه تنها باعث بهبود مدیریت پروژه‌ها می‌شود، بلکه قابلیت رقابتی این صنعت را نیز افزایش می‌دهد. اجرای کارآمد این عوامل می‌تواند بستر مناسبی برای ارتقای کارایی و ایجاد تحولات مثبت در صنعت ساخت‌وساز فراهم کند و مسیر را برای دستیابی به موفقیت‌های پایدار هموار سازد. در ادامه، تحقیق Sayfuddin که در سال (2022) انجام‌شده، به بررسی مؤلفه‌های حیاتی در موفقیت پروژه‌های عمرانی پرداخته است. این مؤلفه‌ها شامل تمرکز مالک پروژه بر مدیریت هماهنگ زمان، کیفیت و هزینه، نقش‌آفرینی زودهنگام تیم اجرایی برای کاهش ریسک‌ها و افزایش هماهنگی، تدوین برنامه‌های کامل بهداشت و ایمنی جهت کاهش حوادث احتمالی و ایجاد روابط حرفه‌ای مستحکم با شرکای تجاری می‌شود. همچنین، طراحی مناسب پروژه‌ها که بتواند هم نیازهای اولیه را پوشش دهد و هم فرآیند اجرا را تسهیل کند، از دیگر جنبه‌های مهم مطرح‌شده است. این یافته‌ها بیانگر آن است که توجه دقیق به این جنبه‌ها می‌تواند تضمینی برای تحقق موفقیت و پیشرفت پایدار در حوزه ساخت‌وساز باشد. در مقاله‌ای که توسط Mongina (2021) ارائه‌شده، مشخص شده است که عواملی نظیر برنامه‌ریزی ناکافی، مدیریت ضعیف ریسک، مشارکت محدود ذینفعان و عدم نظارت کارآمد می‌توانند پیامدهای چشمگیری بر موفقیت پروژه‌های ساختمانی داشته باشند. این مطالعه تأکید دارد که برنامه‌ریزی منظم و دقیق نقشی اساسی در دستیابی به

موفقیت پروژه ایفا می‌کند. همچنین، مدیریت ریسک به‌عنوان یکی از فاکتورهای محوری معرفی شده است که از طریق شناسایی و کنترل ریسک‌ها می‌تواند باعث پیشگیری از موانع احتمالی و بهبود روند پروژه شود. مشارکت مؤثر ذینفعان و دریافت بازخوردهای مرتبط نیز از جمله موضوعات مهمی است که می‌تواند روند پروژه را روان‌تر کرده و ضریب پذیرش آن را ارتقاء دهد. علاوه بر این، وجود سیستم‌های کارآمد نظارت و ارزیابی برای پیگیری پیشرفت پروژه و ایجاد فرصت‌هایی برای اصلاحات نیز ضروری است. مطالعه‌ی انجام‌شده توسط Musau (2018) نشان می‌دهد که با توجه به این عوامل کلیدی می‌توان عملکرد پروژه‌های ساخت مدارس در نایروبی، کنیا را به‌طور قابل‌توجهی بهبود بخشید. در ادامه، پژوهش Alafeef (2025) به بررسی تأثیر ملاحظات اجتماعی و زیست‌محیطی بر موفقیت پروژه‌ها در اردن پرداخته است. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که الزامات مرسوم مثل ایمنی و کیفیت، تأثیر کمتری بر موفقیت پروژه‌ها دارند. برخلاف آن، مدیریت زمان و پایبندی پیمانکار به تعهدات حرفه‌ای به‌عنوان عوامل کلیدی معرفی شده‌اند. همچنین، نتایج این پژوهش نشان داده که با تمرکز بر اجتماعی‌سازی پروژه و توجه به حفاظت از محیط‌زیست، می‌توان به اجرای کارآمدتر پروژه‌ها دست یافت. در مطالعه‌ی دیگری که Nejatyan (2023) انجام داده است، ۳۹ عامل مؤثر بر مدیریت پروژه‌های ساختمانی شناسایی و در چهار گروه اصلی طبقه‌بندی شده‌اند. از میان این عوامل، عناصری مانند مدیریت ذینفعان، اقتصاد مهندسی، اثربخشی مدیریت پروژه، مهندسی ارزش و مدیریت ارزش کسب‌شده دارای اهمیت بالایی هستند. تحلیل دقیق این عوامل می‌تواند زمینه‌ساز بهبود فرآیندهای مختلف از برنامه‌ریزی تا اجرا و بهره‌برداری از پروژه‌ها شود. این تحقیق نشان می‌دهد که بررسی و تقویت این عناصر می‌تواند گامی مؤثر در جهت دستیابی به موفقیت پروژه‌های عمرانی باشد.

ادبیات تحقیق

اجرای بهینه پروژه‌های ساختمانی

عناصر کلیدی متعددی می‌توانند نقش حیاتی در موفقیت و اجرای بهینه پروژه‌های ساختمانی ایفا کنند. از جمله این عوامل، می‌توان به وجود رویه‌های شفاف و بوروکراسی

ساختاریافته اشاره کرد که قادرند فرایند اجرای پروژه را از ابتدا تا انتها تحت کنترل درآورده و مدیریت آن را تسهیل کنند. برنامه‌ریزی جامع و جزئی‌نگر نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چراکه تدوین دقیق برنامه‌ها نه تنها عملکرد کلی پروژه را در مسیر درستی هدایت می‌کند، بلکه تأثیر قابل توجهی بر کارایی مجموعه نیز خواهد داشت. در کنار برنامه‌ریزی، نظارت پیوسته و مؤثر بر روند اجرایی پروژه یکی از ابزارهای اصلی برای رفع موانع و حفظ کیفیت کار به شمار می‌آید. همچنین، تعهد و هماهنگی تمام طرفین درگیر، از جمله کارفرما، پیمانکاران و نیروی کار، نقشی اساسی در پیشبرد اهداف مشترک ایفا می‌کند. از سوی دیگر، اجرای روش‌های فنی مطابق با استانداردها و دستورالعمل‌های تعیین شده نیازمند دقت و توجه ویژه است، چراکه هرگونه انحراف از این اصول ممکن است تبعات منفی جبران‌ناپذیری به همراه داشته باشد. افزون بر این موارد، طراحی مکانیسم‌های کنترلی مؤثر برای پایش پیشرفت پروژه و سنجش تطابق آن با اهداف تعیین شده ضرورت دارد. توزیع نیروی کار نیز باید با دقت بالایی انجام شود؛ به گونه‌ای که جایگذاری کارکنان بر اساس تخصص و تجربه‌شان به ارتقای بهره‌وری تیم منجر شود. هم‌افزایی این عوامل، یعنی ترکیب برنامه‌ریزی دقیق، نظارت مستمر، تعهد جمعی و استفاده درست از نیروی انسانی، می‌تواند زمینه‌ساز موفقیت پروژه‌های ساختمانی شود. این فرآیند نه تنها دستیابی به تحویل به موقع پروژه‌ها را تضمین می‌کند، بلکه محیط کاری مؤثرتر و کارآمدتری نیز ایجاد خواهد کرد (Subekti, 2020). چهار عامل اساسی که به طور قابل توجهی بر موفقیت پروژه‌های ساختمانی تأثیر می‌گذارند عبارت‌اند از: مدیریت روابط، رهبری از طریق الگو بودن، خودمدیریتی و برقراری ارتباطات مؤثر. این عوامل همراه با رفتارهایی مبتنی بر شمول‌گرایی، تقویت روابط و حل تعارض می‌توانند نقش حیاتی در دستیابی به اهداف پروژه در صنعت ساخت‌وساز ایفا کنند (Rehan, 2024).

مدیریت هشت‌گانه حاکم بر پروژه‌های ساختمانی بر اساس استاندارد

PMBOK

هشت حوزه کلیدی استوار مدیریت پروژه‌های ساختمانی بر اساس استاندارد PMBOK؛ مجموعه‌ای از خطوط راهنما به صورت نظام‌مند و جامع طراحی شده‌اند تا به مدیران پروژه امکان دهند هماهنگ‌تر و تأثیرگذارتر به اهداف تعیین شده دست یابند. هر یک از این حوزه‌ها به شکل مستقیم در بهبود فرآیندها و افزایش اثربخشی در پروژه‌های

ساختمانی نقش ایفا می‌کنند. مدیریت یکپارچگی تلاش می‌کند همه عناصر پروژه به‌صورت هماهنگ در یک مسیر واحد هدایت شوند؛ مدیریت محدوده بر تعریف دقیق کاری که باید انجام شود، تمرکز دارد؛ درحالی‌که برنامه‌ریزی زمانی و کنترل دقیق هزینه‌ها از طریق مدیریت زمان و مدیریت هزینه باهدف استفاده بهینه از منابع و بودجه تخصیص‌یافته انجام می‌گیرند. همچنین، تضمین کیفیت نهایی و بهره‌برداری مناسب از کارکنان پروژه با استفاده از مدیریت کیفیت و مدیریت منابع انسانی محقق می‌شود. اهمیت برقراری ارتباطات کارآمد میان تیم‌ها و ذینفعان با مدیریت ارتباطات کاملاً مشهود است و درنهایت، شناسایی و مدیریت به‌موقع ریسک‌ها یک عامل کلیدی برای کاهش عوامل نامطلوب و دستیابی به موفقیت نهایی پروژه محسوب می‌شود. این هشت محور اساسی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که با اجرای هماهنگ آن‌ها، بستر مناسبی برای موفقیت پایدار در اجرای پروژه‌های ساختمانی فراهم شود.

مدیریت هشت‌گانه مورد استفاده در پروژه‌های ساختمانی بر پایه استاندارد PMBOK

بر اساس پژوهش‌های (Klein, 2021; León, 2020; Kaffashi, 2022) شامل موارد زیر است:

- ۱- مدیریت یکپارچگی پروژه: با تمرکز بر ادغام و هماهنگی تمامی اجزای پروژه، این بخش تضمین می‌کند که اهداف کلی پروژه به‌طور مؤثر پیگیری شوند. ۲- مدیریت محدوده پروژه: بر تعریف دقیق، نظارت و کنترل تغییرات محدوده تمرکز دارد تا پروژه در چارچوب زمان و هزینه تعیین‌شده اجرا شود. ۳- مدیریت زمان پروژه: باهدف برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و پایش فعالیت‌ها، اطمینان می‌دهد که همه مراحل پروژه در زمان مقرر تکمیل شوند. ۴- مدیریت هزینه پروژه: این بخش با مدیریت هزینه‌ها، پیش‌بینی مالی و کنترل بودجه، بر جلوگیری از افزایش هزینه‌های غیرضروری تمرکز دارد. ۵- مدیریت کیفیت پروژه: بر تضمین و بهبود کیفیت فعالیت‌ها در تمامی مراحل نظارت می‌کند تا نتایج نهایی مطابق با استانداردهای تعیین‌شده باشند. ۶- مدیریت منابع انسانی پروژه: به مدیریت مؤثر تیم‌ها، ارتقای همکاری و حل اختلافات در محیط کاری پروژه می‌پردازد. ۷- مدیریت ارتباطات پروژه: با ایجاد جریان مناسب اطلاعات داخلی و خارجی، انتقال دقیق و به‌موقع اطلاعات را تضمین می‌کند. ۸- مدیریت ریسک پروژه: با شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها، راهکارهایی برای کاهش تأثیرات آن‌ها ارائه می‌دهد تا مشکلات احتمالی کمینه شوند.

فرایند مدیریت پروژه در PMBOK

۱. آغاز پروژه: تعریف منشور، شناسایی و ثبت ذینفعان
۲. برنامه‌ریزی ۱: توسعه طرح مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی برای مدیریت محدوده، جمع‌آوری نیازمندی‌ها، تعریف محدوده پروژه، تهیه ساختار شکست کار، برنامه‌ریزی برای مدیریت زمان‌بندی، تعیین فعالیت‌ها، برنامه‌ریزی مدیریت کیفیت، طرح‌ریزی برای مدیریت ریسک‌ها، برنامه‌ریزی جهت مدیریت ذینفعان، مدیریت هزینه‌ها، برآورد هزینه‌ها.
۳. برنامه‌ریزی ۲: تخصیص بودجه، تهیه برنامه مدیریت ارتباطات، طراحی برنامه مدیریت تدارکات، طراحی برنامه مدیریت منابع انسانی، ترتیب‌بندی و توالی‌بندی فعالیت‌ها، ایجاد زمان‌بندی پروژه، برآورد مدت‌زمان فعالیت‌ها، ارزیابی و تخصیص منابع موردنیاز فعالیت‌ها، شناسایی و تحلیل ریسک‌ها، انجام تحلیل کیفی ریسک‌ها، انجام تحلیل کمی ریسک‌ها، تدوین برنامه پاسخ‌گویی به ریسک‌ها.
۴. اجرا: مدیریت و هدایت وظایف پروژه، مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت، مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه، مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه، مدیریت عملکرد تیم پروژه، مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر، مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات، مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه.
۵. نظارت و کنترل: مدیریت و پایش فعالیت‌های پروژه، اجرای فرآیند کنترل یکپارچه تغییرات، اعتبارسنجی و تأیید محدوده، پایش و مدیریت محدوده، کنترل و به‌روزرسانی زمان‌بندی، مدیریت و نظارت بر هزینه‌ها، پایش و تضمین کیفیت، مدیریت ارتباطات پروژه، کنترل و ارزیابی ریسک‌ها، مدیریت و نظارت بر تدارکات، کنترل و بهینه‌سازی مشارکت ذینفعان.
۶. پایان: اتمام فرآیند تدارکات و تأمین اختتام پروژه یا تکمیل فاز مشخص‌شده.

عوامل مؤثر بر اجرای پروژه‌های عمرانی

مدیریت و هدایت وظایف پروژه:

مدیریت اجرایی پروژه یک فرایند چندمرحله‌ای و پیچیده است که تمام اجزای آن باهدف دستیابی به نتیجه‌ای موفق برنامه‌ریزی و هماهنگ می‌شوند. این مجموعه از

مراحل شامل نظارت دقیق بر فعالیت‌ها، برنامه‌ریزی هوشمندانه و مدیریت مؤثر منابع انسانی است تا اطمینان حاصل شود که نیروی کار در مسیر درست قرار دارد، خواسته‌ها و نیازهای مشتریان به‌دقت تأمین می‌شود و در نهایت، پروژه با موفقیت به سرانجام می‌رسد. به‌ویژه در حوزه ساخت‌وساز، اجرای پروژه‌های ساختمانی با چالش‌ها و مسائل متعددی همراه است. از لزوم همگامی با استانداردهای کیفی و زمانی گرفته تا مدیریت مالی و هماهنگی میان تیم‌های مختلف، تمامی این عوامل مستلزم توجه کامل و برنامه‌ریزی دقیق هستند. به همین دلیل، داشتن اعتماد کامل به مدیر اجرایی پروژه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این اعتماد نه تنها به شما اطمینان خاطر می‌دهد که پروژه در مسیر درست پیش می‌رود، بلکه باعث می‌شود بتوانید با تمرکز و انگیزه بیشتری گام‌های لازم را برای پیشبرد فرآیند ساخت‌وساز بردارید. مدیریت پروژه‌ها از طریق تقسیم کارها به وظایف کوچک‌تر و مستندسازی آن‌ها در قالب یک ساختار شکست کار صورت می‌گیرد. برنامه‌ریزی پروژه با استفاده از ترتیب‌بندی وظایف و در نظر گرفتن محدودیت‌های منابع انجام می‌شود. برای بهبود این فرآیندها از ابزارهایی نظیر روش مسیر بحرانی (CPM) و تکنیک ارزیابی و بازبینی برنامه بهره گرفته می‌شود که امکان شناسایی زمان‌های حیاتی و مدیریت عدم قطعیت‌ها را فراهم می‌کنند؛ به عبارت دیگر، وظایف پروژه از طریق تقسیم به بخش‌های کوچک‌تر و مستندسازی آن‌ها در ساختاری به نام تجزیه کار مدیریت می‌شوند. برنامه‌ریزی‌ها با تعیین توالی وظایف و در نظر گرفتن محدودیت‌های منابع انجام می‌گیرد و سپس با استفاده از روش‌هایی مانند مسیر بحرانی و تکنیک ارزیابی و بازبینی برنامه بهینه‌سازی می‌شوند (Das, 2022).

مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت:

هدف اصلی مدیریت کیفیت جامع را می‌توان ارتقاء همه‌جانبه فرآیندهای سازمان، توانمندسازی حداکثری نیروی انسانی و ایجاد تمرکز ویژه بر شناخت و تأمین نیازهای مشتریان دانست. این رویکرد فراگیر، نه تنها به کاهش چشمگیر هزینه‌ها و افزایش قابل توجه سودآوری سازمان منجر می‌شود، بلکه به شکلی اصولی و پایدار، نیازهای متنوع مشتریان را به بهترین نحو ممکن پاسخ داده و الزامات استانداردهای کیفی را نیز در تمامی مراحل کاری تضمین می‌کند (Beidi, 2002). بدون تردید، مفهوم کیفیت به‌عنوان یکی از اصول بنیادین و غیرقابل تفکیک در تمامی پروژه‌های ساختمانی مورد توجه قرار

می‌گیرد. هر پروژه ساختمانی بر سه محور اصلی هزینه، زمان و کیفیت استوار است و ایجاد تعادل دقیق بین این عناصر بدون شک یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت در اجرای پروژه‌ها محسوب می‌شود. با این حال، در بسیاری از موارد، اهمیت مدیریت کیفیت به دلایل مختلفی همچون آگاهی ناکافی مدیران ارشد، فشارهای اقتصادی و مالی، یا نبود یک سازوکار رقابتی کارآمد در فرآیند انتخاب طراحان و پیمانکاران شایسته، نادیده گرفته شده و به عنوان یکی از موارد حاشیه‌ای تلقی می‌شود. این دیدگاه اشتباه می‌تواند پیامدهای ناگواری به همراه داشته باشد که از جمله آن‌ها می‌توان به خسارات جبران‌ناپذیر مالی و جانی برای افراد ذی‌نفع و جامعه اشاره کرد. علاوه بر این، چنین بی‌توجهی‌ای زمینه‌ساز اتلاف منابع ارزشمند و مصالح ساختمانی نیز می‌شود. مدیریت کیفیت در پروژه‌های ساختمانی موضوعی چندبعدی است که تمامی جنبه‌های کلیدی پروژه را در برمی‌گیرد. این جنبه‌ها شامل تأمین ایمنی کامل در محیط کار، تناسب مدیریت مالی با برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده، بهره‌گیری از روش‌های اجرایی استاندارد و کارآمد، انجام بازرسی‌های دقیق و مستمر در تمام مراحل پروژه، نظارت مداوم بر جزئیات کاری، انتخاب پیمانکاران ماهر و معتبر، تنظیم برنامه زمان‌بندی قابل اجرا و استفاده صحیح و بهینه از تجهیزات و منابع موجود می‌شود. با توجه به نقش کلیدی هر یک از این عوامل، نمی‌توان اهمیت مسئله کیفیت را در موفقیت کلی پروژه نادیده گرفت؛ بنابراین، رویکرد جامع و دقیق نسبت به مدیریت کیفیت نه تنها موجب ارتقای استانداردهای ساخت‌وساز می‌شود، بلکه از آسیب‌های احتمالی جلوگیری کرده و بهره‌وری پروژه را به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد.

مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه:

مدیریت منابع انسانی بخش اساسی و حیاتی در فرآیند مدیریت پروژه به شمار می‌رود. ساختن یک تیم کارآمد و متعهد و پیگیری رشد و پیشرفت آن، از مهم‌ترین وظایف این حوزه محسوب می‌شود. مدیر پروژه با انتخاب افراد دارای مهارت‌ها و توانایی‌های مناسب برای هر نقش، می‌تواند بهره‌وری تیم را در جهت دستیابی به اهداف پروژه به حداکثر برساند. علاوه بر این، تقویت مهارت‌های اعضای تیم از طریق آموزش، ارائه راهنمایی‌های لازم و پشتیبانی مستمر، تأثیر مستقیمی بر موفقیت پروژه خواهد داشت. همچنین، نظارت بر عملکرد تیم، شناسایی نیازهای هر یک از اعضا و فراهم کردن

شرایطی برای افزایش کارایی و هماهنگی تیمی، از دیگر مسئولیت‌های کلیدی در این حوزه است (Morris, 2001; Hosseinalipour, 2012).

مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه:

موفقیت یک پروژه از جمله اهداف اصلی و پراهمیت‌ترین نگرانی‌های مدیران و سایر افراد درگیر در آن به شمار می‌رود. این هدف مشترک باعث می‌شود تلاش‌ها و انرژی تمام اعضای تیم در جهت رسیدن به نتیجه مطلوب همسو و تقویت شود. با توجه به ماهیت پویا و متغیر صنعت ساخت‌وساز، بررسی دقیق عوامل موفقیت و شناسایی ریسک‌ها در پروژه‌های عمرانی از اهمیت وافری برخوردار است. این بررسی باید از همان شروع پروژه آغاز شود تا مسیر اجرای کار از مراحل اولیه تا انتها به بهترین شکل ممکن مدیریت گردد. تقویت تیم اجرایی و داشتن یک مدیر پروژه با توانایی بالا در ارتقای مهارت‌های فردی و گروهی، یکی از کلیدی‌ترین رمزهای موفقیت هر پروژه است. هدف این فرآیندها، بهبود عملکرد پروژه از طریق ایجاد هماهنگی و تعامل مؤثر میان اعضای تیم و سایر بخش‌های مرتبط با آن است. هر فرآیند بر اساس نیازهای ویژه پروژه، ظرفیت‌های فردی و گروهی را افزایش داده و نقش مهمی در دستیابی به اهداف نهایی ایفا می‌کند (Mehrabian, 2017).

مدیریت عملکرد تیم پروژه:

مدیریت بر مبنای هدف در پروژه‌های عمرانی، به عنوان یک سیستم مدیریتی جامع و یکپارچه، تمام تلاش‌ها و فعالیت‌های محوری مدیران را به شکلی نظام‌مند و منطقی هماهنگ می‌کند تا ضمن استفاده هدفمند از منابع و نیروی انسانی، دستیابی به اهداف تعیین شده در سطح فردی و سازمانی ممکن شود. این رویکرد مدیریتی که بر پایه آگاهی و قصد برنامه‌ریزی شده عمل می‌کند، مستلزم شناخت دقیق و عمیق از ماهیت گروه‌ها و تیم‌های کاری است. درواقع، درک درست از گروه‌ها و تیم‌ها نه تنها کلید ایجاد هماهنگی میان اعضاست، بلکه نقشی اساسی در افزایش بهره‌وری و موفقیت پروژه‌های عمرانی ایفا می‌کند. شناخت توانمندی‌ها، نیازها و مهارت‌های هر یک از اعضای تیم، ابزار قدرتمندی برای مدیران فراهم می‌آورد تا بتوانند فرآیند برنامه‌ریزی را به شکلی کارآمدتر و هدفمندتر انجام دهند. همچنین، سازمان‌دهی مؤثر منابع، تقسیم مناسب وظایف و استفاده بهینه از قابلیت‌های انسانی باعث می‌شود مسیر دستیابی به اهداف پروژه هموارتر و شفاف‌تر شود.

این رویکرد مدیریتی نه تنها به کارآمدی فنی پروژه کمک می کند، بلکه به ایجاد انگیزه بالا در اعضای تیم نیز منجر می شود. انگیزه ای که به تقویت حس همبستگی میان افراد کمک کرده و تلاش ها را برای رسیدن به اهداف مشترک همسو و هماهنگ می سازد. این نوع مدیریت در نهایت شرایطی ایجاد می کند که تیم کاری بتواند با اعتماد متقابل و انسجام بیشتر در مسیر موفقیت حرکت کند (Asadi, 2013).

مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر:

مدیریت ارتباطات پروژه به عنوان شاهراه اصلی تبادل اطلاعات در پروژه عمل می کند. ایجاد ارتباطات مؤثر و هدفمند از جمله عوامل کلیدی و تأثیرگذار در موفقیت پروژه ها محسوب می شود (اکبری، ۱۳۹۸). ارتباطات مؤثر و دقیق نقشی کلیدی و اساسی در فرآیندهای مدیریت پروژه و سازمان ایفا می کنند. هرچه تیم مدیریت بتواند ارتباطات را به شکل مؤثرتری برقرار کند، موفقیت پروژه به صورت آسان تر و با کارایی بالاتری حاصل خواهد شد. تعامل سازنده میان اعضای تیم، مدیران و سایر افراد مرتبط با پروژه، به تقویت هماهنگی، تطابق با اهداف، اشتراک گذاری اطلاعات و رفع ابهامات کمک شایانی می کند. از طریق ارتباطات قوی و هدفمند، اعضای تیم می توانند همکاری مؤثرتری داشته باشند، چالش ها و مشکلات را بهتر کنترل کنند، تصمیم های سریع تر و کارآمدتری بگیرند و در نهایت روند تحقق اهداف پروژه را تسریع کنند. در نتیجه، ارتباطات صحیح و مؤثر از ارکان حیاتی موفقیت پروژه و سازمان به شمار می آید و نباید از اهمیت آن غافل شد (Bahadori, 2015).

مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات:

در پروژه های عمرانی، مدیریت تدارکات یکی از ارکان اساسی مدیریت پروژه به شمار می رود. به طور کلی، بخش قابل توجهی از بودجه این پروژه ها صرف تأمین مصالح، تجهیزات و کالاهای مرتبط با اجرا و نگهداری می شود. با برنامه ریزی دقیق، سازمان دهی اصولی، تخصیص بهینه منابع، کنترل اثرگذار و مدیریت عاقلانه، می توان اهداف موردنظر پروژه را به شکلی کارآمد تحقق بخشید. مدیریت تدارکات فرآیندی است که به منظور تأمین مصالح، کالاها و خدمات موردنیاز خارج از سازمان اجرایی برای دستیابی به اهداف پروژه صورت می گیرد. در این فرآیند، برنامه ریزی بر اساس محدودیت های بودجه، هزینه،

زمان و نحوه اجرا انجام شده و تلاش می‌شود تا مصالح و تجهیزات لازم باکیفیت مناسب و در زمان مناسب تهیه شوند. این اقدامات نقش کلیدی در موفقیت پروژه‌های عمرانی داشته و به میزان قابل توجهی بر پیشرفت آن‌ها تأثیرگذار هستند (Bahrami Kordalivand, 2014; Hashemi Raberi, 2016).

مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه:

پروژه‌های عمرانی بزرگ، به‌ویژه پروژه‌های زیرساختی، به دلیل ماهیت ویژه خود جنبه‌های گسترده‌ای را شامل می‌شوند که موقعیت استراتژیک، شرایط اجتماعی، سازمانی و فرهنگی را در برمی‌گیرد. از این رو شناسایی به‌موقع و مدیریت مؤثر ذینفعان در این نوع پروژه‌ها نقشی بسیار حیاتی دارد (Siering, 2012; Toosi, 2022). طرح‌های عمرانی و پروژه‌های ساختمانی، به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند توسعه اقتصادی هر کشور، نقش بسیار حیاتی و بنیادینی ایفا می‌کنند. این طرح‌ها نه تنها زیرساخت‌های ضروری را برای جوامع فراهم می‌سازند، بلکه ابزاری برای رشد صنعتی، ارتقای کیفیت زندگی و اشتغال‌زایی نیز به شمار می‌آیند. با توجه به اهمیت بالای این نوع فعالیت‌ها، اجرای موفقیت‌آمیز آن‌ها نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و سیستماتیک است که در آن شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌ها نقشی محوری و غیرقابل چشم‌پوشی دارد. از آنجاکه عملیات اجرایی این پروژه‌ها معمولاً با استفاده از ظرفیت پیمانکاران انجام می‌شود، تدوین دقیق اسناد مرتبط و انعقاد قراردادهایی مبتنی بر تخصیص صحیح ریسک‌های شناسایی‌شده، از گام‌های اساسی محسوب می‌شود که تأثیر مستقیم بر کیفیت و کارآمدی کلی پروژه‌ها دارد. به‌موازات مدیریت ریسک، توجه ویژه به مدیریت صحیح ذینفعان پروژه نیز از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. در این راستا، لازم است که تمامی گروه‌های تأثیرگذار بر پروژه یا متأثر از آن، به‌دقت شناسایی شوند؛ از جمله نهادهای دولتی، بخش خصوصی، جوامع محلی یا هر طرف دیگری که به نحوی در فرآیند پروژه دخیل است. تحلیل جامع میزان قدرت، نفوذ و تأثیری که هر یک از این ذینفعان به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر پیشرفت پروژه دارند، کلید برداشتن گامی مؤثر در ایجاد تعامل سازنده خواهد بود. نتایج چنین تحلیلی، مبنایی برای طراحی و اجرای سیاست‌های ارتباطی هماهنگ و هدفمند فراهم می‌کند که می‌تواند حمایت حداکثری یا میزان مشارکت مؤثر ذینفعان را جلب کند. این اقدامات هدفمند، با کاهش تعارضات احتمالی و افزایش تعاملات مثمر ثمر، زمینه را

برای دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت پروژه فراهم خواهد کرد. درنهایت، ترکیب مدیریت اصولی ریسک و مدیریت موفق ذینفعان، دو ستون اصلی موفقیت در اجرای پروژه‌های عمرانی بوده و تأثیر آن‌ها بر توسعه ملی به‌وضوح قابل‌مشاهده است (Mosaibi, 2019).

روش تحقیق

روش تحقیق این مقاله به‌صورت پیمایشی و با استفاده از ابزار پرسشنامه طراحی و اجرا شده است. با بررسی جامع تأثیرات مدیریت حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌های عمرانی، باهدف دستیابی به اجرای موفق آن‌ها، پرداخته شود. در گام نخست، مبانی نظری تحقیق با تکیه بر مطالعه منابع معتبر و پژوهش‌های کتابخانه‌ای گردآوری، تدوین و تحلیل شده است تا زیرساخت علمی و مفهومی لازم برای تحقیق فراهم گردد. پس از اتمام مرحله تدوین مبانی نظری، جامعه آماری تحقیق شناسایی و فرآیند طراحی پرسشنامه آغاز گردیده است. برای بررسی میزان روایی سؤالات پرسشنامه، در گام نخست، عنوان مرتبط با اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و زیرشاخص‌های موردنظر، به همراه تمامی سؤالات طراحی شده، به چهار متخصص در حوزه مربوطه ارائه شد. این فرآیند باهدف جمع‌آوری نظرات کارشناسی و انجام ارزیابی دقیق از محتوای پرسشنامه انجام گرفت تا اطمینان حاصل شود که سؤالات به‌صورت کامل با اهداف تحقیق همخوانی دارند و محتوای آن‌ها منطبق با موضوع پژوهش است. علاوه بر این، به‌منظور بررسی میزان پایایی پرسشنامه، از آزمون کرونباخ استفاده گردید که نتیجه حاصله معادل عدد ۰,۸۵ بود و نشان‌دهنده سطح مناسب پایایی ابزار تحقیق می‌باشد.

داده‌های موردنیاز از طریق مشارکت متخصصان حوزه عمران و معماری با گرایش مدیریت پروژه و ساخت بوده‌اند، جمع‌آوری شده است. جامعه آماری این پژوهش دربرگیرنده کارشناسانی از دانشگاه‌های سراسری شهر تهران در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۲ بوده که بر اساس فرمول کوکران، نمونه‌ای متشکل از ۱۰۷ نفر به‌عنوان نماینده این جامعه انتخاب شده‌اند. این روش تحقیق، شرایط مطلوبی را برای بهره‌گیری از طیف گسترده‌ای از نظرات تخصصی و دیدگاه‌های کارشناسان حوزه عمران و معماری فراهم کرده است. به‌واسطه این مطالعه پیمایشی، داده‌ها و اطلاعات ارزشمندی استخراج

شد که برای انجام تحلیل‌های عمیق‌تر و ارزیابی میزان اثرگذاری مدیریت حاکم در پروژه‌های عمرانی بسیار سودمند بودند. این اطلاعات به نحوی طراحی شده‌اند که بتوانند نقش مهمی را در ارتقای رویکردهای مدیریتی و بهینه‌سازی فرآیندهای اجرایی در این حوزه ایفا کنند.

بحث

داده‌های موردنیاز این پژوهش از طریق بهره‌گیری از نظرات و مشارکت کارشناسان در حوزه عمران و معماری، به‌ویژه با گرایش مدیریت پروژه و ساخت، گردآوری شده است. جامعه آماری موردبررسی شامل کارشناسان و متخصصانی بوده که در دانشگاه‌های سراسری شهر تهران و پروژه‌ها فعالیت داشتند. مشخصات دقیق نمونه انتخاب‌شده در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۱: مشخصات جامعه آماری تحقیق				
تحصیلات		تخصص	تعداد	جنسیت
معماری و عمران تجربی با مدرک کارشناسی	مدیریت پروژه و ساخت	۱۷	مرد	۱۴
			زن	۳
کارشناسی ارشد	مدیریت پروژه و ساخت	۶۲	مرد	۴۴
			زن	۱۸
دکتری و دانشجو دکتری	مدیریت پروژه و ساخت	۲۸	مرد	۹
			زن	۱۹
مجموع			۱۰۷	۶۷
				۴۰

برای ارزیابی میزان پایایی ابزار پرسشنامه مورداستفاده در این پژوهش، از روش آلفای کرونباخ بهره‌گیری شده است. به‌منظور سنجش مناسب بودن این ابزار، نتایج مرتبط در جدول ۲ ارائه شده‌اند تا به‌طور دقیق معیارهای لازم برای اطمینان از قابلیت اعتماد و اعتبار این پرسشنامه موردبررسی قرار گیرند. جهت ارزیابی میزان روایی سؤالات پرسشنامه، ابتدا عنوان مربوط به اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و زیر شاخصه‌های مرتبط به همراه تمامی سؤالات تدوین شده به چهار متخصص ارائه شده است. این اقدام باهدف دریافت

نظرات تخصصی و اعتبارسنجی محتوای پرسشنامه صورت گرفته است تا از انطباق و هماهنگی سؤالات با اهداف پژوهش اطمینان حاصل شود. در این مطالعه، برای گردآوری داده‌های موردنیاز از یک پرسشنامه طراحی شده که شامل 48 سؤال متنوع بوده استفاده شده است. پاسخ‌دهندگان نیز نظرات خود را با بهره‌گیری از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت ثبت کرده‌اند تا نتایج دقیق‌تر و استانداردتری حاصل شود. همچنین، داده‌های به‌دست‌آمده برای تحلیل و بررسی‌های آماری، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ پردازش شده‌اند.

جدول ۲: بررسی پایایی پرسشنامه تحقیق

مؤلفه‌ها	آلفا کرونباخ
مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه	۰/۸۸
مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات	۰/۷۹
مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر	۰/۸۳
مدیریت عملکرد تیم پروژه	۰/۸۹
مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه	۰/۸۵
مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه	۰/۸۷
مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت	۰/۸۴
مدیریت و هدایت وظایف تیم پروژه	۰/۷۹
کل پرسشنامه	۰/۸۵

بررسی فرضیه تحقیق

به نظر می‌رسد که مجموعه‌ای از عوامل کلیدی نقش پررنگ و تعیین‌کننده‌ای در پیشبرد موفقیت‌آمیز اجرای پروژه‌های عمرانی و دستیابی به نتایج مطلوب ایفا می‌کنند. این عوامل شامل مدیریت تعاملات سازنده و مؤثر میان ذینفعان پروژه، هدایت دقیق و هماهنگ فرآیندهای مرتبط با تدارکات، برقراری و تقویت ارتباطات هدفمند و کارآمد،

کنترل و بهینه‌سازی عملکرد تیم پروژه در راستای اهداف معین، ارتقا و گسترش توانمندی‌ها و کارایی اعضای تیم، جذب و گردآوری تخصص‌های موردنیاز برای تکمیل تیم پروژه، اجرای اصولی فرآیندهای تضمین کیفیت به‌منظور اطمینان از تحقق استانداردها و درنهایت مدیریت و هدایت منسجم وظایف مختلف پروژه در چارچوب برنامه‌ریزی‌های از پیش تعیین‌شده می‌باشد. اجرای مناسب این موارد نه تنها موجب بهبود عملکرد کلی پروژه می‌شود، بلکه دستیابی به موفقیت‌های چشمگیر و ماندگار را نیز امکان‌پذیر می‌سازد.

براساس نتایج استاندارد شده ارائه شده در جدول ۳، مشخص می‌شود که مؤلفه "مدیریت عملکرد تیم پروژه" از میان سایر عوامل، بیشترین تأثیر و نقشی برجسته و تعیین‌کننده‌ای در پیشبرد موفقیت‌آمیز اجرای پروژه‌های عمرانی دارد. این مؤلفه نه تنها در تحقق اهداف کلیدی پروژه‌ها مؤثر است، بلکه نقشی اساسی در دستیابی به نتایج مطلوب و ارتقای کیفیت نهایی پروژه ایفا می‌کند.

جدول شماره ۳: بررسی عوامل مؤثر بر اجرای موفق پروژه‌های عمرانی با استفاده از آزمون

عوامل	مقدار B sig	نتیجه	ارزش‌گذار ی
مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه	Sig=0.000	۰,۲۰۱	۵
مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات	Sig=0.000	۰,۲۳۰	۳
مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر	Sig=0.000	۰,۲۱۱	۴
مدیریت عملکرد تیم پروژه	Sig=0.000	۰,۳۶۵	۱
مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه	Sig=0.000	۰,۳۰۲	۲
مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه	Sig=0.000	۰,۱۸۹	۶
مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت	Sig=0.000	۰,۱۴۴	۷
مدیریت و هدایت وظایف پروژه	Sig=0.000	۰,۱۲۶	۸

جهت بررسی رابطه معناداری میان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر موفقیت اجرای پروژه‌های عمرانی از طریق به کارگیری آزمون رگرسیون، بدون در نظر گرفتن سایر عوامل جانبی، می‌تواند چارچوبی جامع برای تحلیل دقیق‌تر ارائه دهد. این مطالعه بر آن است تا با شناسایی و تحلیل نقش هر یک از مؤلفه‌های اصلی، تأثیر جداگانه آن‌ها را بر نتیجه نهایی پروژه ارزیابی کند. بهره‌گیری از چنین روشی به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که اثرگذاری مستقل هر مؤلفه را بدون تداخل عوامل خارجی بررسی کرده و به نتایج عمیق‌تری دست یابند. لذا در جدول ۴ این بررسی انجام شده است:

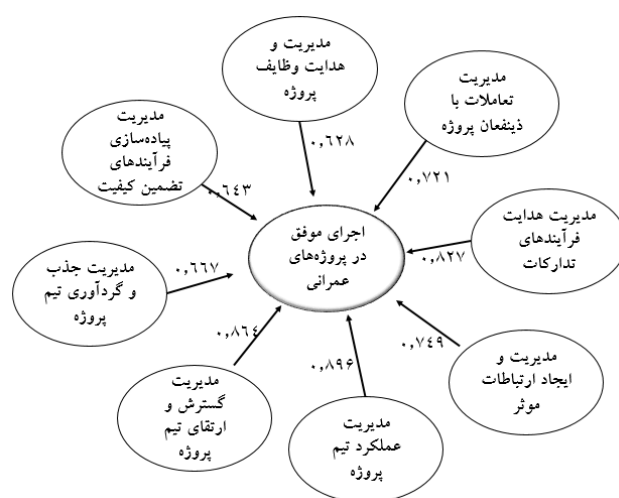
جدول شماره ۴: بررسی معناداری بین عوامل مؤثر بر اجرای موفق پروژه‌های عمرانی با استفاده از

آزمون رگرسیون بدون در نظر گرفتن عوامل دیگر

عوامل	نتیجه
مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه	۰,۷۲۱
مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات	۰,۸۲۷
مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر	۰,۷۴۹
مدیریت عملکرد تیم پروژه	۰,۸۹۶
مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه	۰,۸۶۴
مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه	۰,۶۶۷
مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین	۰,۶۴۳
کیفیت	
مدیریت و هدایت وظایف پروژه	۰,۶۲۸

بر اساس تحلیل و بررسی داده‌های ارائه شده در جدول ۴، مؤلفه مدیریت عملکرد تیم پروژه با عدد ۰,۸۹۶ نشان‌دهنده بالاترین سطح تأثیر مثبت مستقیم بر موفقیت اجرای پروژه‌های عمرانی است. این امر حاکی از اهمیت ویژه توانایی مدیریت تیم در دستیابی به اهداف پروژه می‌باشد. از سوی دیگر، مؤلفه مرتبط با مدیریت و هدایت وظایف پروژه، با مقدار تأثیر ۰,۶۲۸ کمترین میزان تأثیرگذاری را نشان می‌دهد. این موضوع بیانگر آن است که اگرچه هدایت وظایف پروژه مهم است، اما نقش آن در مقایسه با مدیریت عملکرد تیم از تأثیر کمتری بر موفقیت پروژه‌های عمرانی برخوردار می‌باشد. بر این اساس درجه اهمیت هر کدام از عوامل مؤثر بر موفقیت اجرای پروژه‌های عمرانی به ترتیب شامل:

مدیریت عملکرد تیم پروژه، مدیریت گسترش و ارتقای تیم پروژه، مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات، مدیریت و ایجاد ارتباطات مؤثر، مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه، مدیریت جذب و گردآوری تیم پروژه، مدیریت پیاده‌سازی فرآیندهای تضمین کیفیت، مدیریت و هدایت وظایف پروژه می‌باشد. (تصویر ۱)



تصویر ۱: معناداری بین عوامل مؤثر بر اجرای موفق پروژه‌های عمرانی بدون در نظر گرفتن عوامل دیگر

یافته‌های ارائه‌شده در تحلیل داده‌ها نشان‌دهنده نقش حیاتی عوامل مختلف مدیریتی در موفقیت اجرای پروژه‌های عمرانی است. بر اساس این تحلیل، مدیریت عملکرد تیم پروژه به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه شناسایی شده است که حاکی از آن است که توانایی در هدایت و هماهنگی کارهای تیمی تأثیر چشم‌گیری بر تحقق اهداف پروژه دارد. این عامل نشان‌دهنده این است که تمرکز بر بهبود عملکرد تیم، یکی از کلیدی‌ترین راهکارها برای افزایش شاخص‌های موفقیت در پروژه‌های عمرانی به شمار می‌آید. با این حال، عوامل دیگر نیز در موفقیت پروژه‌ها دخیل هستند. به‌طور مشخص، مدیریت و هدایت وظایف پروژه کم‌ترین میزان تأثیرگذاری را نشان می‌دهد. این موضوع به معنای آن نیست که این مؤلفه بی‌اهمیت است، بلکه بیانگر آن است که تأثیر آن نسبت به سایر عوامل مورد مطالعه کمتر است. از این رو، رویکردی جامع که بر مؤلفه‌های تأثیرگذارتر اولویت دهد، می‌تواند بر کارآمدی بیشتر در مدیریت پروژه تأکید کند. بر اساس درجه‌بندی عوامل مؤثر، مشخص می‌شود که پس از مدیریت عملکرد تیم

پروژه، مدیریت گسترش و ارتقای تیم و همچنین مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات از اهمیت بالایی برخوردارند. به همین ترتیب عواملی همچون ایجاد ارتباطات مؤثر، تعامل با ذینفعان پروژه، جذب و گردآوری افراد مستعد و نهایتاً تضمین کیفیت در درجات بعدی اهمیت قرار می‌گیرند. این ترتیب تأکیدی بر نیاز به تمرکز راهبردی بر عملکرد تیمی و استفاده بهینه از قابلیت‌های مدیریتی در تمامی مراحل پروژه است.

درمجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که موفقیت پروژه‌های عمرانی نه تنها به اجرای تکنیکی و فنی بلکه به جنبه‌های مدیریتی نیز وابسته است؛ بنابراین، توصیه می‌شود که مدیران پروژه با تقویت مهارت‌های خود در زمینه هماهنگی تیم‌ها و بهره‌برداری از ارتباطات مؤثر، تلاش کنند تا موانع پیش رو را کاهش داده و مسیر دستیابی به اهداف تعیین شده را هموار سازند.

نتیجه گیری

برای دستیابی به اجرای موفق پروژه‌های عمرانی، مجموعه‌ای از عوامل کلیدی و تأثیرگذار نقشی اساسی ایفا می‌کنند. از مهم‌ترین این عوامل می‌توان به مدیریت مؤثر تعاملات میان ذینفعان، هدایت دقیق و کارآمد فرآیندهای تدارکات، ایجاد و تقویت ارتباطات مؤثر، نظارت مستمر بر عملکرد تیم پروژه و بهینه‌سازی آن، ارتقا و توسعه مهارت‌ها و توانمندی‌های اعضای تیم، جذب نیروی انسانی مناسب و تشکیل تیمی هماهنگ و کارآمد، اجرای اصول تضمین کیفیت در مراحل مختلف کار و مدیریت بهینه وظایف محوله اشاره کرد. اگر هر یک از این عناصر با دقت برنامه‌ریزی شوند و در چهارچوب اصول صحیح مدیریتی عملیاتی شوند، نقش بسزایی در موفقیت پروژه ایفا خواهند کرد. این رویکردها نه تنها به تحقق اهداف موردنظر کمک می‌کنند، بلکه موجب بهبود کلی سطح عملکرد، افزایش بهره‌وری فرآیندها و خلق ارزش در حوزه پروژه‌های عمرانی می‌شوند.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که میزان اهمیت هر یک از عوامل مؤثر بر موفقیت در اجرای پروژه‌های عمرانی را می‌توان به ترتیب اولویت به این صورت بیان کرد: در ابتدا مدیریت عملکرد تیم پروژه که نقشی کلیدی در هماهنگی و پیشبرد اهداف دارد، سپس مدیریت گسترش و ارتقای ظرفیت‌های تیم پروژه به منظور تضمین بهره‌وری و کارآمدی اعضا و پس از آن مدیریت هدایت فرآیندهای تدارکات که می‌تواند تضمین‌کننده تأمین

منابع و امکانات موردنیاز باشد. همچنین، مدیریت ایجاد ارتباطات مؤثر جهت تقویت هماهنگی و کاهش چالش‌های ناشی از سوءتفاهم‌ها و مدیریت تعاملات با ذینفعان پروژه برای هم‌راستاسازی اهداف و انتظارات آنان حائز اهمیت است. علاوه بر این، اهمیت مدیریت جذب و گردآوری یک تیم کارآمد که تخصص و مهارت‌های موردنیاز پروژه را داشته باشند، به همراه مدیریت اجرای فرآیندهای مرتبط با تضمین کیفیت که استانداردهای موردنظر را حفظ کند، برجسته می‌شود. درنهایت، مدیریت هدایت و ساماندهی وظایف پروژه نیز جزو عوامل اصلی است که موفقیت کلی پروژه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در نتیجه، موفقیت در اجرای پروژه‌های عمرانی به شدت وابسته به شناسایی، برنامه‌ریزی و به کارگیری مؤثر مجموعه‌ای از عوامل کلیدی است که هر یک به نحوی نقشی راهبردی در دستیابی به اهداف موردنظر ایفا می‌کنند. این تحقیق نشان می‌دهد که مدیریت علمی و هدفمند عملکرد تیم پروژه به عنوان ستون اصلی هماهنگی و پیشبرد اهداف، در رأس اولویت‌ها قرار دارد. تقویت توانمندی‌ها و ارتقای مهارت‌های اعضای تیم، هم‌زمان با ایجاد بسترهای مناسب برای بهره‌برداری از ظرفیت‌های فردی و گروهی، زمینه‌ساز افزایش اثربخشی و کارآمدی پروژه خواهد بود. در کنار این موضوع، مدیریت فرآیندهای تدارکاتی نیز جایگاه ویژه‌ای دارد؛ چراکه تأمین منابع و تجهیزات مطلوب بدون هدایت کارآمد نظام تدارکات ممکن نیست.

البته تحقیق حاضر بر اهمیت نقش تعاملات میان ذینفعان نیز تأکید دارد؛ تعاملاتی که اگر به صورت مؤثر مدیریت شوند، نه تنها موجب کاهش مشکلات ناشی از تعارضات یا سوءتفاهم‌ها می‌شوند، بلکه شرایط لازم برای هم‌راستا کردن انتظارات و اهداف گروه‌های مختلف را نیز فراهم می‌آورند. همچنین، ارتباطات مؤثر نه تنها ابزاری برای هماهنگی درون سازمانی ایفا می‌کند، بلکه بستری برای تسهیل تصمیم‌گیری‌ها، تسريع در اجرا و رفع موانع احتمالی ایجاد خواهد کرد.

علاوه بر این‌ها، گردآوری تیمی مرتبط از افراد متخصص با توانایی‌های منطبق بر نیازهای پروژه، همراه با یکپارچگی در برنامه‌ها و اعمال فرآیندهای تضمین کیفیت استاندارد، به عنوان بخش‌های حیاتی در برنامه‌ریزی موفق پروژه شناخته می‌شوند. چشم‌انداز نهایی این مجموعه از استراتژی‌ها و رویکردها، دستیابی به ساختارهای منظم‌تر، افزایش بهره‌وری کلی و حصول ارزش افزوده در پروژه‌های عمرانی است. به همین علت، تأکید بر فراهم آوردن چنین زیرساخت‌هایی، راهگشایی به سوی توسعه پایدار و موفقیت در مقیاس وسیع‌تر در حوزه صنعت ساخت‌وساز خواهد بود.

پیشنهادهای تحقیق:

- ✓ بررسی تأثیر مدیریت عملکرد تیم پروژه بر موفقیت پروژههای عمرانی: تحلیل نقش هماهنگی کارآمد اعضای تیم و تعیین میزان اثربخشی آن بر دستیابی به اهداف پروژه.
 - ✓ ارزیابی روشهای توسعه مهارت‌ها و ظرفیت‌های تیم پروژه: مطالعه راهکارهای مؤثر برای توانمندسازی اعضای تیم و چگونگی به‌کارگیری این ظرفیت‌ها در ارتقای عملکرد کلی پروژه.
 - ✓ تحلیل نقش مدیریت فرآیندهای تدارکات در تضمین منابع: بررسی چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با تأمین تجهیزات و امکانات مطلوب و اثرگذاری آن بر پیشرفت پروژه.
 - ✓ مطالعه مدیریت تعاملات میان ذینفعان پروژه: شناسایی استراتژی‌های مناسب برای کاهش تعارضات، هم‌راستاسازی اهداف و ایجاد روابط سازنده میان ذینفعان مختلف.
 - ✓ بررسی اهمیت ارتباطات مؤثر در اجرای پروژههای عمرانی: ارزیابی کاربرد ابزارهای ارتباطی در افزایش هماهنگی، تسریع در تصمیم‌گیری‌ها و رفع موانع اجرایی.
 - ✓ تحلیل اهمیت انتخاب تیم کاری مناسب: مطالعه معیارهای جذب نیروی انسانی متخصص و نحوه تشکیل تیمی کارآمد بر مبنای مهارت‌ها و نیازهای پروژه.
 - ✓ بررسی استانداردهای تضمین کیفیت در فرآیندهای عمرانی: ارزیابی تأثیر اجرای اصول تضمین کیفیت در ارتقای عملکرد و حفظ استانداردهای پروژه.
 - ✓ مطالعات جامع در زمینه ساماندهی وظایف پروژه: تحلیل روش‌های بهینه‌سازی تقسیم وظایف و مدیریت کارآمد بخش‌های مختلف پروژه جهت افزایش بهره‌وری.
 - ✓ ارزیابی تأثیر رویکردهای مدیریتی نوین بر بهبود بهره‌وری پروژههای عمرانی: شناسایی شیوه‌های نوآورانه مدیریت و ارتباط آن با خلق ارزش‌افزوده در پروژه.
 - ✓ تحلیل مدل‌های همکاری میان‌رشته‌ای برای توسعه پایدار در صنعت ساخت‌وساز: بررسی چگونگی تلفیق تخصص‌های مختلف برای بازدهی بهتر پروژه‌ها و دستیابی به اهداف بلندمدت.
- این پیشنهادهای می‌توانند به‌عنوان پایه‌ای برای تحقیقات کاربردی یا مطالعات علمی گسترده‌تر مورد استفاده قرار گیرند تا راهکارهایی عملیاتی برای ارتقای کیفیت و موفقیت پروژههای عمرانی ارائه شود.

منابع

۱. اکبری، س. (۱۳۹۸). پروژه مدیریت ارتباطات. نشریه عمران و پروژه، ۱(۱۰)، ۶۳-۹۱.
۲. اکبری، س. (۱۳۹۹). مقایسه استانداردهای مدیریت پروژه در دنیا. نشریه عمران و پروژه، ۲(۱۰)، ۳۱-۴۲.
۳. تقی‌زاده، ع. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه بر موفقیت پروژه عمرانی انبوه‌سازی با استفاده از معادلات ساختاری (مطالعه موردی: شرکت کارا سازه متین). نشریه عمران و پروژه، ۴(۶)، ۳۳-۴۶.
۴. شکوهی، ح.، و موحد، خ. (۱۴۰۰). مدیریت ریسک در پروژه‌های شهری با پروژه مدیریت پروژه PMBOK (مطالعه موردی: مدیریت پروژه‌های شهرداری شیراز). نشریه عمران و پروژه، ۳(۱)، ۲۹-۴۱.
5. Alafeef, D. M. (2025). Critical success factors for successful construction project management: A comprehensive evaluation. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(2), e02802.
6. Asadi, S. (2013). Team goal-based management in civil engineering projects. In *Fifth International Conference and Sixth National Conference on Civil Engineering, Architecture, Art and Urban Design*.
7. Агауров, С. Ю., & Зыкова, Н. В. (2023). Особенности и ключевые факторы, оказывающие влияние на реализацию крупных проектов. *Экономика и управление*, 29(4), 407–413.
8. Bahadori, Z., Mirjalili, A., & Mirabi, M. (2015). Investigation and evaluation of communication management in the success of government development projects. In *International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Infrastructure*, Tabriz.
9. Bahrami Kordalivand, M., & Salahshour, J. (2014). Investigating the role of procurement management in construction projects (Case study: Supply of goods and equipment in three-party contracts). In *First National Conference on Architecture, Civil Engineering and Urban Environment*, Hamadan.
10. Beidi, A. (2002). *Improving the quality of construction project implementation with a comprehensive quality management system* (Professional doctoral thesis). Iran University of Science and Technology.
11. Das, N. (2022). Planning and managing projects (pp. 33–66). Elsevier eBooks. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-821055-0.00002-5>
12. Hashemi Raberi, H., & Pourshafie Mahani, N. (2016). Purchasing and procurement management in civil projects. In *Second International Conference on New Research Findings in Civil Engineering, Architecture and Urban Management*, Tehran.
13. Hosseinalipour, M., Shahsavari, N., & Montazeri, F. (2012). A study on the team formation in construction phase of high-rise buildings. *Soffeh*, 21(1), 89–98.
14. Jaymin-Sanchaniya, R., Thomson, D., Kundzina, A., & Geipele, I. (2024). Effective project management practices in construction industry: Quantitative

study. In *23rd International Scientific Conference Engineering for Rural Development Proceedings*.

15. Kaffashi, A., Edalatpanah, S. A., & Nejati, F. (2022). Investigating the impact of project management and construction management and risk management on time and cost and project execution process (Case study: Building mass construction). *Modern Research in Performance Evaluation*, 1(3), 160–170. <https://doi.org/10.22105/mrpe.2022.138143>
16. Klein, G., & Müller, R. (2021). Processes, methods, tools, techniques, and management science for *Project Management Journal®*. *Project Management Journal*, 52(5), 415–417.
17. León, R. C. V. (2020). El PMBOK y el análisis de valor en la construcción. *Project Design and Management*, 2(1).
18. Mehrabian, M. (2017). The impact of project team development on the success of construction projects. In *Fourth National Conference on Construction and Project Management*, Tehran.
19. Mongina, C., & Moronge, M. (2021). Project management practices and performance of road construction projects in Nairobi City County, Kenya. *The Strategic Journal of Business & Change Management*, 15(1), 545–562.
20. Morris, P. W. (2001). Updating the project management bodies of knowledge. *Project Management Journal*, 32(3), 21–30.
21. Mosaibi, M., Jalali, M., Hosseini, H., & Rostami, R. (2019). A review of the relationship between stakeholder management and risk management in construction projects.
22. Musau, P. M., & Kirui, C. (2018). Project management practices and implementation of government projects in Kenya: Case of Machakos County government. *International Academic Journal of Information Sciences and Project Management*, 3(2), 58–79.
23. Nejaty, E., Sarvari, H., Hosseini, S. A., & Javanshir, H. (2023). Determining the factors influencing construction project management performance improvement through earned value-based value engineering strategy: A Delphi-based survey. *Buildings*, 13(8), 1964.
24. Potential management factors influencing construction projects. (2023). *Gradevinar*, 74(12), 1037–1046. <https://doi.org/10.14256/jce.3563.2022>
25. Rehan, A., Thorpe, D., & Heravi, A. (2024). Project success factors for leadership practices and communication: Challenges in the construction sector. *International Journal of Managing Projects in Business*, 17(3), 562–590.
26. Sakhaei, M., Ghareh, S., & Nikpour, F. (2017). Studying the effect of stakeholder management in civil engineering project management with a value engineering approach. In *National Conference on Architecture and Urban Development*, Torbat Jam.
27. Sayfuddin, S. (2022). Study on factors affecting the successful implementation of construction projects in West Lombok District and Mataram City. *Journal of Applied Engineering and Technological Science (JAETS)*, 3(2), 223–234.

28. Siering, J., & Svensson, A. (2012). Managing external stakeholder relationships in PPP projects: A multidimensional approach.
29. Subekti, A., Putri, N. T., & Henmaidi. (2020). Critical success factors that affect implementation of construction project in improving project performance: A case of cement plant construction industry. In *iMEC-APCOMS 2019: Proceedings of the 4th International Manufacturing Engineering Conference and The 5th Asia Pacific Conference on Manufacturing Systems* (pp. 101–107). Springer Singapore.
30. Toosi, H., & Ghashghaee, P. (2022). A comprehensive method for identifying key stakeholders in infrastructure civil projects of the country (Case study: Part B2 of Tehran-North Highway Project, Iran). *Amirkabir Journal of Civil Engineering*, 54(8), 2935–2952. <https://doi.org/10.22060/ceej.2022.20102.7341>
31. Vigneshwar, R., & Shanmugapriya, S. (2023). Potential management factors influencing construction projects. *Gradevinar*, 74(12), 1037–1046. <https://doi.org/10.14256/jce.3563.2022>