

بررسی رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی برای صنعت ساخت و

ساز (مطالعه موردی پروژه‌های منتخب شهر شیراز)

محمد رضا مدبرنیا

نویسنده مسئول:

دکتر کیومرث بحرینی

چکیده:

تحقیق حاضر با هدف بررسی رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی برای صنعت ساخت و ساز (مطالعه موردی: پروژه‌های منتخب شهر شیراز) با استفاده از روش پیمایشی انجام پذیرفت. ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه برگرفته از مطالعه آنگبو و همکاران (۲۰۲۲) می‌باشد. در این پرسش‌نامه، معیارهای عملکرد پروژه در سه بخش (عملکرد پروژه، موفقیت پروژه و رضایت مشتری) و شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمان در ۹ نوع شیوه شامل (مدیریت محدوده، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت ریسک، مدیریت منابع انسانی، مدیریت ارتباطات، مدیریت تدارکات، مدیریت سهامداران) مورد بررسی قرار گرفتند. جامعه آماری مطالعه حاضر ۱۴۸ نفر از متخصصان بخش ساختمان، جاده و سایر بخش‌های زیرساخت است که در ۱۰ شرکت در شهر شیراز مشغول به فعالیت هستند. تعداد نمونه ۱۴ نفر از خبرگان این شرکت‌ها می‌باشند. در پژوهش حاضر به منظور بررسی ویژگی‌های جامعه از آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده شده است و به منظور بررسی روابط بین متغیرها با استفاده از آمار استنباطی و بسته به نوع توزیع داده‌ها (در مطالعه حاضر داده‌ها غیر نرمال بوده‌اند) از نرم افزار smart pls استفاده شده است. نتایج آزمون فرضیات با استفاده از مدل‌سازی در حالت معناداری T، نشان می‌دهد که مدیریت هزینه و مدیریت تدارکات بر عملکرد پروژه تاثیر مثبت و مستقیمی دارد. همچنین مدیریت هزینه بر موفقیت پروژه و رضایت مشتری تاثیر مستقیمی دارد اما مدیریت کیفیت با ضریب مسیر منفی بر موفقیت پروژه تاثیر گذار است.

واژگان کلیدی: معیارهای عملکرد پروژه، شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی، نرم افزار اسمارت. پی.ال.اس

Abstract:

The present research was conducted with the aim of investigating the relationship between project performance criteria and construction project management practices for the construction industry (case study: selected projects in Shiraz) using a survey method. The tool for gathering information is the questionnaire taken from the study of Angbo et al. (2022). In this questionnaire, project performance criteria in three parts (project performance, project success and customer satisfaction) and building project management methods in 9 types including (scope management, time management, cost management, quality management, risk management, management human resources, communication management, procurement management, shareholder management) were investigated. The statistical population of the current study is 148 people from construction, road and other infrastructure sectors who are working in 10 companies in Shiraz city. The number of samples is 14 experts of these companies. In this research, in order to investigate the characteristics of the society, descriptive statistics were used using spss software, and in order to investigate the relationships between variables, using inferential statistics and depending on the type of data distribution (in this study, the data were non-normal) from the software smart pls software is used. The results of hypothesis testing using modeling in T significance state show that cost management and procurement management have a positive and direct impact on project performance. Also, cost management has a direct impact on project success and customer satisfaction, but quality management has a negative path coefficient on project success.

Keywords: project performance criteria, construction project management practices, smart software. Pls

مقدمه

یک پروژه را می‌توان به عنوان یک طرح قوی که چرخه زندگی آن از مرحله ای به مرحله دیگر در تغییر است، در نظر گرفت. در مورد یک پروژه عمومی ساخت و ساز، وضعیت از یک مفهوم یا ایده به مطالعات امکان سنجی، اجرا و در نهایت تکمیل تغییر می‌کند. علاوه بر این، اخیراً پروژه‌ها بسیار پیچیده تر از قبل شده‌اند. در پروژه‌های امروزی

سرمایه‌گذاری کلان و همچنین رشته‌های مختلف، برنامه‌ریزی‌های فشرده‌تر، شرکت‌کنندگان در پروژه که به طور گسترده پراکنده هستند و استاندارد های سخت گیرانه کیفیت، درگیر هستند. این امر همراه با بهبود سریع در فناوری اطلاعات و ارتباطات، به طور باورنکردنی بر عملکرد پروژه با در گرفتن نقاط کانونی ابزارهای مدیریتی اخیراً ایجاد شده و جدیدترین نوآوری ها، تأثیر گذاشته است. بنابراین در جهان امروز مفهوم خلاقانه مدیریت پروژه فراگیر و غیر اختصاصی شده است. مدیریت پروژه، انجام پروژه از طریق اعمال و یکپارچه سازی شروع، برنامه ریزی، اجرا، کنترل، نظارت و اتمام یک طرح است که شامل موارد متعددی از شیوه ها بوده که هر کدام کارایی خاص خود را بر عملکرد یک پروژه دارند. با توجه به اهمیت شیوه های مدیریت پروژه ها در صنعت ساخت و ساز، پژوهش حاضر به رابطه بین معیار های عملکرد پروژه و شیوه های مدیریت پروژه های ساختمانی می پردازد.

بیان مسئله

صنعت ساخت و ساز به دلیل اجزای متنوع آن، مانند طرف‌های درگیر در هر مرحله از چرخه عمر پروژه، جزئیات طراحی پیچیده درگیر و طیف وسیعی از کدها و مقرراتی که باید به آنها پایبند باشد، پیچیده است (آیدی و همکاران^۱، ۲۰۲۲). علاوه بر این، نوسانات بسیار زیاد قیمت واحد مصالح ساختمانی در دهه گذشته در ایران می تواند به طور قابل توجهی بر جزئیات طراحی بهینه و در نتیجه هزینه های ساخت و ساز تأثیر بگذارد. طبق گفته اوگونبایو و همکاران^۲ (۲۰۲۲) پروژه های ساختمانی، در طول چرخه زندگی خود با انواع مختلفی از مشکلات، همانند بیش از حد بودجه و برنامه، خزش دامنه، اختلاف نظر و نتایج پایین تر، مواجه هستند (اوگونبایو و همکاران، ۲۰۲۲).

همچنین محدودیت های صنعت ساخت و ساز به عنوان شرایط یا عللی که رشد فعالیت های ساخت و ساز را در جهت دستیابی به اهداف سه گانه پروژه یعنی زمان، پول و کیفیت که معیارهای موفقیت پروژه هستند، محدود می کند، تعریف می شوند (جاوید و همکاران^۳، ۲۰۱۸). محدودیت‌های یک پروژه را می‌توان به عنوان نقاطی تعریف کرد که در آن عملکرد پروژه از آنچه در ابتدا برنامه‌ریزی شده بود منحرف می‌شود. به گفته میشر و مالک (۲۰۱۷)، پیچیدگی کارگاه های ساخت و ساز، عملکرد طولانی مدت، جریان های مالی ناهموار و ترتیبات قراردادی پیچیده برخی از عواملی هستند که منجر به تاخیر در تکمیل پروژه های ساخت و ساز طبق برنامه و بودجه می شوند. با توجه به اوگوندیپ و همکاران^۴ (۲۰۱۸)، سهامداران باید با یادگیری در مورد پویایی پروژه و ارتباطات بین محدودیت های مختلف قبل از شروع کار، محدودیت های بالقوه پروژه را پیش بینی کرده باشند. با درک این محدودیت ها، می توان از شیوه های مدیریت پروژه مناسب برای کاهش اثرات از طریق برنامه ریزی و مدیریت استراتژیک پروژه استفاده کرد (اوگوندیپ و همکاران، ۲۰۱۸).

برخی محققان استدلال می کنند که تکمیل یک پروژه ساخت و ساز مخاطره آمیز و آسیب پذیر در برابر محدودیت های مختلف است که ممکن است تکمیل به موقع آن را تهدید کند. عملکرد مناسب پروژه ساخت و ساز به مدیریت

¹ Aidy et al

² Ogunbayo et al

³ Javed et al

⁴ Ogundipe et al

موفق چنین محدودیت‌هایی بستگی دارد. عدم رسیدگی به این محدودیت‌ها بر اجرای پروژه تأثیر می‌گذارد و می‌تواند باعث اختلاف نظر و شکایت بین سهامداران پروژه شود (آموسان و همکاران^۱، ۲۰۲۱).

از طرفی تمام طرفین قرارداد باید در هنگام بحث در مورد عملکرد پروژه درگیر شوند. اگر این عملکردها به درستی مدیریت نشود، بر روابط قراردادی بین ذینفعان تأثیر منفی خواهد گذاشت. مازاد بر زمان و هزینه، کاهش سود و بهره‌وری و آسیب دیدگی روابط قراردادی، همگی پیامدهای عملکرد پروژه‌های ساختمانی هستند و نادیده گرفتن آنها ممکن است منجر به درگیری‌ها و اختلاف نظرها و همچنین خرابکاری در روابط سهامداران شود. نوع شیوه مدیریت پروژه باید در مراحل اولیه یک پروژه بررسی و انتخاب شوند. بر این اساس، در صورت عدم شناسایی معیارهای عملکرد پروژه و دامنه و کیفیت آنها ممکن است مراحل طراحی و اجرا به خطر بیفتد که منجر به اختلاف نظر بین ذینفعان و هزینه‌های اضافی برای مشتریان و پیمانکاران شود (عرفان و همکاران^۲، ۲۰۱۹).

از طرفی صنعت ساخت و ساز در کشور های در حال توسعه با چالش‌های عملکرد پروژه مواجه است که این امر به کاهش تولید ناخالص داخلی در این کشورها کمک کرده است. بسته به اینکه این چالش‌ها در چه سطحی قرار دارند، سبب شکست پروژه ساختمان سازی، جاده سازی و یا سایر پروژه‌های ساخت و ساز زیرساخت شهرها، می‌شوند. عملکرد ضعیف پروژه‌های ساختمانی در اکثر اقتصادهای در حال توسعه واپس‌گرا است و می‌توان علت آن را در استفاده ضعیف از بهترین شیوه‌های مدیریت پروژه، معیارهای عملکرد پروژه و عوامل موفقیت حیاتی (که شامل تعدادی از متغیرها هستند و بر پروژه‌های ساخت و ساز تأثیر می‌گذارند) ردیابی کرد (اونگبو و همکاران^۳، ۲۰۲۲). مطالعات نشان می‌دهند که بیشتر این متغیرها به هم پیوسته هستند و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و درک پویایی این روابط برای مدیریت مؤثر، تخصیص منابع و کنترل ضروری است (چن و همکاران^۴، ۲۰۱۲).

همچنین اثربخشی صنعت ساخت و ساز در مدیریت پروژه‌های ساختمانی و حفظ مزیت رقابتی در صنعت با مهارت تیم‌های پروژه در استفاده از بهترین شیوه‌های استاندارد مدیریت پروژه در مدیریت پروژه‌ها سنجیده می‌شود که به نوبه خود باعث ارتقای عملکرد پروژه و کاهش خطر شکست می‌شود (چو و یانگ^۵، ۲۰۱۲).

با توجه به موارد بیان شده مطالعه حاضر به دنبال درک رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و شیوه‌های مدیریت پروژه از دیدگاه شهر شیراز که در حال توسعه است می‌باشد.

ضرورت پژوهش

¹ Amusan et al

² Irfan et al

³ Unegbu et al

⁴ Chen et al

⁵ Chou, Yang

در تلاش برای تعریف مفهوم موفقیت پروژه در ادبیات مدیریت پروژه بحث‌های زیادی وجود دارد که منجر به ظهور دیدگاه‌های بسیاری در مورد این مفهوم می‌شود. تومان^۱ (۱۹۸۶) به مفهوم موفقیت پروژه از منظر دستیابی به تمام الزامات پروژه نگاه کرد. بنابراین یک پروژه موفق پروژه‌ای است که به نتیجه یا نیاز از پیش تعیین شده در محدودیت منابع و زمان دست یابد. آلتیمی و همکاران^۲ (۲۰۱۱)، ضمن شناسایی و تمرکز بر دسته‌های مختلف ذینفعان پروژه، پروژه موفق را به عنوان پروژه‌ای تعریف کردند که بتواند نیازها و انتظارات ذینفعان پروژه (سازمان پروژه، تیم پروژه و مشتریان) را برآورده کند. این انتظارات عمدتاً انتظارات عملکرد پروژه هستند. زمانی که یک پروژه از نظر برآوردن اهداف و مقاصد از پیش تعریف شده توسط ذینفعان پروژه موثر باشد، آن پروژه موفق گفته می‌شود. در اصل، تعریف موفقیت پروژه به توانایی آن در برآوردن نیازهای عملکرد ذینفعان پروژه بستگی دارد.

از طرفی در دو دهه گذشته تعداد زیادی از مطالعات تحقیقاتی با هدف یافتن رابطه‌ای که بین چند متغیر وجود دارد و بر عملکرد پروژه و مدیریت پروژه و نهایتاً موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد، ثبت شده است. تعداد زیادی از این مطالعات دلایل کلیدی تأخیر در پروژه‌های ساخت و ساز را مورد بررسی قرار داده‌اند. یکی از این دلایل وضعیت پیش‌بینی نشده سایت گزارش شده است (یانگ و او^۳، ۲۰۰۸).

همچنین مدل‌هایی برای پیش‌بینی عملکرد پروژه‌ها ارائه شده است که ریشه در شیوه‌های مدیریت پروژه اتخاذ شده توسط شرکت‌های ساختمانی دارد. مطالعات نشان می‌دهند که برخی از شیوه‌های مدیریت محدوده می‌توانند عملکرد پروژه را از نظر «مثلث آهنین»، رضایت مشتری و حاشیه سود پیش‌بینی کنند (لینگ و همکاران، ۲۰۰۸).

رابطه بین عوامل موفقیت حیاتی پروژه‌های ساختمانی (چن و همکاران، ۲۰۱۲)، ارزیابی ابزارهای مدیریت پروژه، تکنیک‌ها، مهارت‌ها و روش‌های پروژه‌های ساختمانی (شانموگاپریا و سوبرامانیان^۴، ۲۰۱۵)، روابط بین راهنمای پی‌ام.بی.او.کا^۵، عملکرد پروژه، رضایت مشتری و موفقیت پروژه (الترانه و صمدی^۶، ۲۰۱۹)، نیز انجام شده است.

مطالعات مرتبط بررسی شده در بالا نشان می‌دهند که تا کنون مطالعه‌ای که بر رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و استفاده از شیوه‌های مدیریت پروژه متمرکز شده است، در یک کشور در حال توسعه (ایران) و یک شهر در حال توسعه (شیراز) انجام نشده است. از اینرو انجام پژوهش حاضر از آنجایی ضرورت می‌یابد که :

متخصصان مدیریت پروژه بتوانند مکانیسم روابط بین این چند متغیره را درک کنند، زیرا نتیجه به دست آمده از یک کشور و شهر در حال توسعه به طور کامل به دلایل فرهنگی، سیاسی و اقتصادی-اجتماعی با یک کشور توسعه یافته، کاملاً متفاوت است.

¹ Tuman

² Al-Tmeemy et al

³ Yang, Ou

⁴ Shanmugapriya, Subramanian

⁵ PMBOK (Project Management Body Of Knowledge)

⁶ Altarawneh, Samadi

تعاریف واژگان کلیدی

عملکرد پروژه

عملکرد پروژه یک عامل حاکم برای تعیین موفقیت پروژه است. عملکرد پروژه را می‌توان به عنوان مثلی از زمان، کیفیت و هزینه توصیف کرد (زو و مصطفوی^۱، ۲۰۱۷).

معیارهای عملکرد پروژه

معیارهای عملکرد پروژه، معیارهایی برای دستیابی به موفقیت پروژه در هر حوزه عملکرد هستند (اینگل و ماهش^۲، ۲۰۲۲).

شیوه‌های مدیریت پروژه

مدیریت پروژه به کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها در فعالیت‌های پروژه به منظور برآورده کردن انتظارات ذینفعان پروژه است. برای دستیابی به این امر، نیاز به درک خوبی از پویایی شیوه‌های مدیریت پروژه توسط پرسنل مدیریت پروژه وجود دارد. از آنجایی که دنیای امروزی پویا و مبتنی بر فناوری است، از این رو نیاز است که مدیران پروژه با مسائل معاصر در مدیریت پروژه به روز شوند. پیشرفت در علوم مدیریت، مفهوم مدیریت پروژه را به یک سیستم کامل از دانش تبدیل کرده است. بنابراین مدیریت موثر پروژه‌ها به ویژه در صنعت ساخت و ساز ضروری است. این امر را می‌توان در پایه و اساس پی.ام.بی.او.کا (راهنمای بدنه دانش مدیریت پروژه)، ابتکاری موسسه مدیریت پروژه که شامل دانش، روش‌ها، فرآیندها، تکنیک‌ها، ابزارها و مهارت‌های مورد نیاز برای اثربخشی مدیریت پروژه است، ردیابی کرد. کاربرد دقیق این حوزه‌های دانش در پروژه‌های ساخت و ساز باعث افزایش دستیابی به نتیجه پروژه می‌شود. نه حوزه دانشی در پی.ام.بی.او.کا شناسایی شده است که شامل:

- مدیریت محدوده
- مدیریت زمان
- مدیریت هزینه
- مدیریت کیفیت
- مدیریت ریسک
- مدیریت منابع انسانی
- مدیریت ارتباطات
- مدیریت تدارکات
- مدیریت سهامداران می‌شود (ادیشن^۳، ۲۰۱۸).

¹ Zhu and Mostafavi

² Ingle, Mahesh

³ Edition



با توجه به مطالب ذکر شده در ادامه پیشینه مرتبط با تحقیق ذکر شده است:

غفاری (۱۴۰۲) به بررسی مدیریت هزینه و انحراف از بودجه در پروژه های ساختمانی پرداخت. در این مقاله ی مروری به بررسی پنج مقاله ی پایه درباره ی موضوعات شناسایی و رتبه بندی علل عمده افزایش هزینه در بخش ساخت با چهار روش آماری مختلف، علت سرریز هزینه در کشور چین و همچنین چارچوبی از مدل منابع خودکار برای کنترل هزینه های پس از قرارداد پروژه های ساخت و ساز، مدیریت هزینه یک شرکت ساختمانی بر اساس تحلیل هزینه عملکردی، تغییر استراتژیک به سمت پروژه های ساخت و ساز عمومی مقرون به صرفه و بررسی تاثیر تورم بر حقوق کار در صنعت ساخت و ساز مال زیپرداخته شده است. در انتها نیز جمع بندی و بیان خلاء های موجود در مطالعه و همچنین چند مورد پیشنهاد تحقیق برای آینده بیان شده است.

رضایی (۱۴۰۲) به بررسی تاثیر مدیریت ادغام پروژه بر عملکرد پروژه های ساخت و ساز پرداخت. این پژوهش با هدف «بررسی تاثیر مدیریت ادغام پروژه بر عملکرد پروژه های ساخت و ساز» در طی یک مرحله کمی به روش علی-پیمایشی انجام شد. روش: پرسشنامه ای مشتمل بر ۱۴ سوال در بین ۳۸۴ نفر از مهندسان و پیمانکاران، جمع آوری گردید یافته ها و نتایج: در این پژوهش برای بررسی پایایی پرسشنامه از نرم افزار SPSS برای بررسی فرضیات از نرم افزار SPSS استفاده شد. آزمون فرضیات نتایج نشان داد که مدیریت ادغام پروژه بر عملکرد پروژه و همچنین مدیریت عملکرد پروژه بر موفقیت پروژه تاثیر مثبت و معناداری دارد اما پیچیدگی پروژه بر عملکرد پروژه تاثیر مثبت و معنادار ندارد. در انتها محقق پیشنهاداتی در راستای فرضیات ارائه کرده است.

فاطمی و همکاران (۱۴۰۱) به مطالعه ای با عنوان "ارزیابی شاخص های کلیدی عملکرد پروژه های ساخت از منظر ذی نفعان" پرداختند. این پژوهش، با تمرکز بر ذی نفعان کلیدی و قراردادی پروژه (کارفرما، پیمانکار، مدیریت طرح و مشاور)، یک پژوهش اکتشافی در حوزه ی شاخص های کلیدی عملکرد پروژه صورت گرفته و رویکردهای ایشان در حوزه ی مذکور تحلیل شده است. ابتدا با بررسی ادبیات و پیشینه ی پژوهش، فضای گفتمان حوزه ی شاخص های کلیدی عملکرد شناسایی شده است. سپس با شناسایی اولویت ها، اختلاف ها و اشتراک های کارفرمایان، مشاوران، پیمانکاران و مدیریت طرح ها نسبت به شاخص های کلیدی عملکرد پروژه، رویکردهای متفاوت آنان با استفاده از روش Q سنجش شده است. نتایج نشان می دهند دیدگاه ذی نفعان در یک دسته از شاخص های کلیدی عملکرد پروژه با یکدیگر مشترک نبوده و در دسته یی دیگر از شاخص های کلیدی عملکرد پروژه به یکدیگر نزدیک بوده است. نتایج نشان می دهند شاخص های مربوط به ۵ حوزه ی زمان، کیفیت، ایمنی، هزینه و تدارکات، مورد توافق ذی نفعان بوده و باید مدیران پروژه توجه ویژه یی به آنها داشته باشند و رویکردهای ذی نفعان را در طول پروژه رصد کنند.

صیادی و توکلی (۱۴۰۱) به مطالعه ای با عنوان "شناسایی و معرفی شاخص های موثر بر عملکرد پروژه های عمرانی شهرداری شیراز با استفاده از مدل های تعالی سازمانی و سیستم های ارزیابی عملکرد" پرداختند. هدف این مقاله یافتن شاخص های موثر بر عملکرد پروژه های عمرانی شهرداری شیراز می باشد که با استفاده از ادبیات تحقیق،

مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و استفاده از مصاحبه و تشکیل جلسات با کارشناسان و محققین مرتبط، ابتدا مدل‌های تعالی سازمانی و مدل‌های تعالی و همچنین روش‌ها و مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمانی بررسی گردید. سپس با بهره‌گیری از دیدگاه خبرگان این حوزه (صنعت عمران که شامل مدیران پروژه‌ها، روسای کارگاه و مدیران و کارشناس ستادی) بوسیله پرسشنامه شاخص‌های اساسی استخراج و اولویت‌بندی گردید و در ادامه با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، معیارهای استخراج شده از مدل‌های تعالی در مقایسه زوجی با جنبه‌ها و شاخص‌های عملکردی اولویت‌بندی و وزن‌دهی گردید در انتها نیز روش رتبه‌بندی و بررسی عملکرد پروژه‌ها با استفاده از شاخص‌های تعیین شده در تحقیق آورده شده است.

رضایی و همکاران (۱۴۰۱) به مطالعه‌ای با عنوان "بررسی تاثیر شیوه‌های مدیریت کیفیت بر عملکرد پروژه بین سازمانی در صنعت نفت با رویکرد معادلات ساختاری" پرداختند. این پژوهش با هدف بررسی تاثیر شیوه‌های مدیریت کیفیت بر عملکرد پروژه بین سازمانی در صنعت نفت با رویکرد معادلات ساختاری صورت گرفته است. جامعه آماری شامل ۲۵۰ نفر از کارکنان شرکت طراحی و ساختمان نفت ایران و نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده. در دسترس بر اساس جدول مورگان ۱۴۸ نفر تعیین شد جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه که روایی آن صوری و جهت سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. به منظور تحلیل داده‌ها از نرم افزار اس.پی.اس.اس و آموس و روشهای آماری تحلیل رگرسیون و معادلات ساختاری استفاده گردید. نتایج تحقیق مدل مفهومی ارائه شده را تایید و نشان داد شیوه‌های مدیریت کیفیت مربوط به (افراد و مربوط به (فرایند) بر عملکرد پروژه بین سازمانی تاثیر دارد.

فرنام و همکاران (۱۴۰۱) به مطالعه‌ای با عنوان "بررسی تاثیر شیوه‌های کاهش هزینه به عنوان عاملی تاثیرگذار بر مدیریت پایدار پروژه‌های ساختمانی" پرداختند. پروژه‌های عمرانی در نظام اقتصادی و بودجه‌بندی کشور از اهمیت بالایی برخوردار بوده و هرساله بخش عمده‌ای از درآمدهای ملی کشور ما صرف سرمایه‌گذاری در طرح‌های عمرانی و امروز زیربنایی می‌گردد. از این روی با توجه به توسعه روزافزون پروژه‌های عمرانی نیاز به یافتن روش‌هایی به منظور کنترل و مدیریت هزینه و زمان که نقش اصلی را در بالا بردن میزان موفقیت پروژه ایفا می‌کند احساس می‌شود. از اصلی‌ترین دلایل عدم پایان موفقیت آمیز پروژه‌ها مطابق با بودجه مصوب و زمانبندی برنامه ریزی شده عدم به کارگیری متدولوژی مدیریت پروژه بر پایه تجارب موفق گذشته عدم انتخاب بهترین شیوه‌ها ابزارها و تکنیک‌های مناسب است. به همین خاطر، بررسی ابعاد اصلی مدیریت هزینه پروژه‌های ساختمانی و تعیین مولفه‌های و شاخص‌های ابعاد اصلی مدیریت هزینه پروژه‌های ساختمانی اهدافی است که در این پژوهش دنبال شده است. روش تحقیق به صورت کیفی است. به عبارت دیگر جهت گردآوری اطلاعات از شیوه کتابخانه‌ای استفاده شده است. روش کتابخانه‌ای شامل بررسی اسناد، متون داخلی و خارجی، تصاویر و... هست، نتایج به دست آمده حاکی از آن است که پروژه‌های بزرگ دارای خصوصیتی هستند که آنها را از سایر پروژه‌ها متمایز می‌سازد. در این پروژه‌ها فعالیتها، زمان و هزینه در مقیاس بزرگتری وجود دارد و معمولاً شرایط و الزامات قراردادی ویژه‌ای بر آنها حاکم است که انتخاب‌ها و نکات خاصی را در روند بررسی روابط بین فعالیت‌ها و رابطه‌ی هزینه-زمان دخیل می‌کند.

روش فشرده سازی مدت هر پروژه ای پس از تعیین و تقسیم بندی فعالیت ها و تهیه ی برنامه ی زمان بندی و نیز محاسبه ی هزینه ها شامل مراحل از جمله تعیین مسیر یا مسیرهای بحرانی و شیب هزینه ی هر فعالیت در این مسیرها است . با کاهش زمان هر فعالیت باید شناوری جمعی کنترل شده و مسیر بحرانی جدید مدنظر قرار گیرد. این فرایند در پروژه های بزرگ که تعداد و پیچیدگی روابط بین فعالیت ها در آنها زیاد است ، عملا مشکل و گاه غیرممکن می باشد.

نصر الهی و مهدوی (۱۴۰۱) به مطالعه ای با عنوان " ارزیابی تاثیر مدیریت یکپارچه سازی بر عملکرد مدیریت پروژه های ساخت و ساز " پرداختند. در این پژوهش به عنوان نوآوری کار، تاثیر مدیریت یکپارچه سازی بر عملکرد مدیریت پروژه های ساخت و ساز با استفاده از رویکردهای چندمعیاره مورد بررسی قرار گرفته و با از موارد واقعی، آشکار می شود که شرکت ها ممکن است با اتخاذ استراتژی های مناسب، عملکرد خود را در مدیریت یکپارچگی افزایش دهند. با این حال، باید توجه داشت که این استراتژی های پیشنهادی مفهومی هستند و برای تعمیق پایه های نظری و تجربی خود به تحقیقات بیشتری نیاز دارند. بنابراین، کار پیشنهادی با مواردی از پروژه های ساخت و ساز اجرا می شود، جایی که استراتژی های پیشنهادی برای منعکس کردن بهترین تاثیر آن ها بر میزان موفقیت پروژه اعمال می شوند.

رادی و همکاران^۱ (۲۰۲۳) به مطالعه ای با عنوان " مدل سازی معادلات ساختاری جزئی حداقل مربعات عوامل محدودیت مؤثر بر عملکرد پروژه در صنعت ساختمان مصر " پرداختند. این مطالعه با بررسی موانع پیش روی پروژه های ساختمانی عمومی مصر به این شکاف می پردازد. محدودیت های ساختمان از مطالعات قبلی شناسایی شدند، که سپس با استفاده از یک پرسش نامه نظرسنجی در بخش ساخت و ساز مصر مورد بررسی قرار گرفتند. یافته های تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که عوامل محدودیت را می توان به شش ساختار تقسیم کرد: محیط، ذینفعان، مقررات، سیاست ها، مدیریت، و باورهای سنتی و مالکیت. همچنین از مدل سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی برای ایجاد مدل عامل محدودیت استفاده شد. یافته ها نشان داد که محدودیت های زیست محیطی موانع مهمی برای اجرای مؤثر یک پروژه هستند. نتایج این تحقیق می تواند به تصمیم گیرندگان در بخش ساختمان مصر در کاهش هزینه ها و بهبود پایداری با کاهش اثرات متغیرهای محدود کننده کمک کند.

دوس سانتوس و سامپایو^۲ (۲۰۲۳) به مطالعه ای با عنوان " ادغام مدل های مدیریت پروژه، توسعه نرم افزار و مدیریت دانش: مطالعه موردی در یک سازمان خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات عمومی " پرداختند. این مقاله یک مطالعه اکتشافی بر اساس چارچوبی ارائه می کند که فرآیندهای شناختی، مدیریتی و عملیاتی را در یک سازمان عمومی برزلی که خدماتی را در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با تمرکز بر ساخت و نگهداری سیستم های اطلاعاتی ارائه می کند، ادغام می کند. این فرآیندها توسط سه مدل مدیریت با در نظر گرفتن فرآیندهای توسعه دانش، پروژه و نرم

¹ Rady et al

² dos Santos, Sampaio

افزار عملیاتی می شوند. هدف پیشنهادی درک روابط بین این سه مدل مدیریت و تأثیر آنها بر فرآیند توسعه نرم افزار در سازمان مورد مطالعه است. فرض بر این اصل استوار است که مدیریت شناختی، مدیریت پروژه و مدیریت توسعه نرم افزار باید برای برآورده کردن نیازهای توسعه محصول و ارائه خدمات یکپارچه شوند. داده های تحقیق شامل ثبت ساعات کاری صرف شده در پروژه های توسعه و نگهداری نرم افزار شامل ۲۴۴ نفر اختصاص یافته به ۵۰۶۴ پروژه در دوره زمانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۳ بود. این مطالعه منجر به شناسایی روابط بین سه مدل مدیریتی اتخاذ شده توسط سازمان شد. با تأکید بر فعالیت های مدیریت دانش، که مستقیماً شناسایی نشده اند و حساسی و اندازه گیری آن ها را دشوار می کند. این مطالعه مجموعه ای از فعالیت های مرتبط با هر یک از مراحل مدل مدیریت دانش را ایجاد می کند. از آنجایی که این فعالیت ها قبلاً قابل مشاهده نبودند، رویکرد به ایجاد یک فرآیند سیستماتیک برای ثبت و مرتبط کردن فعالیت های مرتبط با ابعاد فرآیندهای شناختی، مدیریت پروژه و ساخت نرم افزار کمک کرد.

آنگبو و همکاران (۲۰۲۲) به مطالعه ای با عنوان " بررسی رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و شیوه های مدیریت پروژه پروژه های ساختمانی برای صنعت ساخت و ساز در نیجریه " پرداختند. این مطالعه رابطه بین معیارهای عملکرد پروژه و شیوه های مدیریت پروژه پروژه های ساخت و ساز برای صنعت ساخت و ساز در نیجریه را بررسی کرد. روش تحقیق پیمایشی با استفاده از پرسشنامه به عنوان ابزار اولیه گردآوری داده ها به کار گرفته شد. این پرسشنامه برای جمع آوری داده ها در مورد نوزده معیار عملکرد مدیریت پروژه و پنجاه و سه شیوه مدیریت پروژه در مقیاس پنج درجه ای لیکرت طراحی شده است. در مجموع دویست و پنجاه پرسشنامه بین پیمانکاران، مشتریان و مشاوران ده شرکت ساختمانی توزیع شد که از مجموع دویست و بیست و یک پاسخ معتبر به دست آمد. داده های جمع آوری شده در اس.پی.اس.اس (بسته آماری علوم اجتماعی) قرار گرفت که در آن آزمون آلفای کرونباخ انجام شد، میانگین واریانس استخراج شد و آزمون های پایایی ترکیبی برای سازه ها در میکروسافت اکسل محاسبه شد تا تناسب آنها برای مدل معادلات ساختاری تعیین شود. داده ها در نهایت از اس.پی.اس.اس به لیزر (رابطه ساختاری خطی) وارد شدند که در آن مدل فرضی معادلات ساختاری با استفاده از ضرایب مسیر و شاخص های خوبی برازش آزمایش و اعتبارسنجی شد. از نتایج این مطالعه، بالاترین رابطه بین رضایت مشتری و موفقیت پروژه و به دنبال آن عملکرد پروژه و موفقیت پروژه و مدیریت سهامداران و موفقیت پروژه وجود دارد. در مجموع، ۱۴ فرضیه از ۲۰ فرضیه مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده ها در معادلات ساختاری با ضرایب مسیر بیشتر از ۰.۱ اعتبارسنجی شدند. سه فرضیه تغییر و سه فرضیه رد شد. علاوه بر روابط فرضی، دو رابطه اضافی کشف شد که همگرایی مدل معادلات ساختاری را ارتقا داد.

شاوکات و همکاران^۱ (۲۰۲۲) به مطالعه ای با عنوان " بررسی مجدد رابطه بین مدیریت پروژه پایدار و موفقیت پروژه: نقش تعدیل کننده مشارکت ذینفعان و تیم سازی " پرداختند. این مقاله به بررسی رابطه بین مدیریت پروژه پایدار

¹ Shaukat

و موفقیت پروژه با اثر تعدیل کننده تعامل ذینفعان و تیم سازی بر این رابطه می پردازد. یک تکنیک پرسشنامه پیمایش ساختاریافته برای جمع آوری داده ها استفاده شد و ۳۲۳ پاسخ از متخصصان مدیریت پروژه در پاکستان دریافت شد. نتایج نشان داد که مدیریت پروژه پایدار تأثیر مثبتی بر موفقیت پروژه دارد. با این حال، اثرات مشارکت ذینفعان و تیم سازی ناچیز بود. بر این اساس، این مقاله با نشان دادن رابطه بین مدیریت پروژه پایدار و موفقیت پروژه در زمینه جهان در حال توسعه به ادبیات مدیریت پروژه پایدار کمک می کند. از نقطه نظر عملی، شرکت ها باید مدیریت پروژه پایدار را از دیدگاهی کل نگر با پذیرش و ترکیب جنبه های کلیدی پایداری در مراحل مختلف چرخه عمر پروژه در نظر بگیرند. برای این منظور، مدیران پروژه نه تنها نیاز به ترویج تعامل با ذینفعان و استراتژی های تیم سازی دارند، بلکه باید تمام تصمیمات پروژه مهم را از یک لنز پایداری برای بهبود بیشتر نتایج مدیریت پروژه پایدار و ایجاد یک پیشنهاد ارزش معنادار برای هر گروه ذینفع بررسی کنند، که به طور فزاینده ای به عنوان مسائل حیاتی برای موفقیت پروژه به رسمیت شناخته می شوند.

پاپاریچتوس^۱ و همکاران (۲۰۲۰) به مطالعه ای با عنوان "رویکرد چند روشی شیوه های مدیریت پروژه و استفاده از انرژی ساختمان که در یک ساختمان عملکرد پروژه را بهبود می دهد" پرداختند. «شکاف عملکرد» در صنعت ساخت و ساز بریتانیا یک مشکل دائمی است زیرا پروژه های توسعه ساختمان های جدید اغلب ضعیف عمل می کنند. این مطالعه فرآیند مدیریت پروژه از نظر پارامترهای زمان استاندارد، هزینه و کیفیت، و از نظر مشوق ها و هماهنگی های شریک پروژه، و عملکرد انرژی متعاقب آن و شرایط محیطی ناشی از آن کهبسیار مهم است، ارائه می دهد. یک مدل پویایی سیستم از فرآیندهای مدیریت پروژه برای بررسی پیامدهای هماهنگی شریک برای کیفیت ساختمان ایجاد شده است. مدل دینامیک سیستم با یک مدل شبیه سازی عملکرد ساختمان همراه است تا مصرف انرژی ساختمان و کیفیت محیط داخلی را بررسی کند و این مورد را در مطالعه موردی پروژه ساختمان اخیر اعمال کند. نتایج نشان می دهد که همسویی بیشتر شرکای پروژه می تواند مصرف انرژی سالانه را تا ۱۲ درصد و انتشار CO2 را تا ۳۷ درصد با تأکید بیشتر در مرحله طراحی پروژه با توجه به در دسترس بودن منابع کاهش دهد.

با توجه به اینکه معیارهای عملکرد در این پژوهش مد بررسی است در جدول زیر شاخص های عملکرد پروژه ذکر شده است:

جدول معیارهای عملکرد اقتباس شده از (چو و یانگ، ۲۰۱۲) و (موسسه مدیریت پروژه، ۲۰۱۷).

شماره	ساخت	ردیف	شاخص
۱	عملکرد پروژه	۱	هزینه
		۲	اجرای برنامه
		۳	کیفیت
		۴	ایمنی

¹ Papachristos

دوباره کاری	۵		
تغییر	۶		
عملکرد مورد نیاز	۷		
تغییرات دامنه	۸		
پوشش دامنه	۹		
خطر شکست	۱۰		
انتظارات مشتریان	۱۱	رضایت	۲
رضایت مشتریان از کیفیت	۱۲	مشتری	
رضایت مشتریان از برنامه	۱۳		
کیفیت خدمات پیمانکاران	۱۴		
زمانبندی مناسب	۱۵	موفقیت پروژه	۳
حد بودجه مناسب	۱۶		
برآورده کردن الزامات کیفیت	۱۷		
برآورده کردن الزامات طراحی	۱۸		
رضایت کلی ذینفعان	۱۹		

شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی

در مطالعه حاضر از نه حوزه دانش مدیریت به عنوان شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی استفاده شده است که در جدول ۲ این حوزه‌ها و فعالیت‌های مرتبط ارائه شده‌اند.

جدول شیوه‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی منتخب در پژوهش حاضر

شاخص	ساخت
مدیریت دامنه	مدیریت محدوده (SM ¹)
نیازمندی‌های دامنه	
تعریف واضحی از دامنه	
اعتبار سنجی دامنه	
شناسایی جایگزین‌ها	
ساختار شکست کار	
تجزیه و تحلیل واریانس	

¹ Scope management

برنامه ریزی زمان	مدیریت زمان (TM ¹)
تعریف فعالیت‌ها	
فعالیت های توالی	
برآورد منابع	
تخمین مدت زمان فعالیت های افزایش یافته	
برنامه افزایش زمان	
کنترل برنامه	مدیریت هزینه (CM ²)
عملکرد هزینه	
تعیین بودجه	
کنترل هزینه ها	
فایده کیفیت	مدیریت کیفیت (QM ³)
هزینه برآورد کیفیت	
نمودارهای علت و معلولی	
نمودارهای کنترل کیفیت	
عملکرد تضمین کیفیت	
تاثیر نمونه‌گیری آماری بر کیفیت	مدیریت ریسک (RM ⁴)
طرح ایجاد خطر	
شناسایی خطرات	
عملکرد تحلیل کیفی ریسک	
عملکرد تحلیل کمی ریسک	
برنامه ریزی برای پاسخ به ریسک	
کنترل خطرات	مدیریت منابع انسانی (HRM ⁵)
استفاده از نمودارهای سازمانی	
شبکه	
منابع انسانی قبل از واگذاری	
مذاکره	

¹ Time Management

² cost management

³ Quality management

⁴ risk management

⁵ Human resources management

توسعه پروژه	مدیریت ارتباطات (COM ¹)
ارزیابی عملکرد پروژه	
مهارت های بین فردی مدیر در مدیریت منابع انسانی	
استفاده از فناوری ارتباطات	
تجزیه و تحلیل الزامات ارتباطی	
روش ها و مدل های ارتباطی	
سیستم های اطلاعات	
گزارش های عملکرد	مدیریت تدارکات (PROC ²)
تجزیه و تحلیل ساخت یا خرید	
تحقیقات بازار	
تکنیک های ارزیابی پیشنهاد	
بررسی عملکرد تدارکات	
بازرسی ها و ممیزی ها	
سیستم های پرداخت و سیستم مدیریت سوابق	
تجزیه و تحلیل ذینفعان	مدیریت سهامداران (SKM ³)
برنامه ریزی مدیریت سهامداران	
روش های ارتباطی	
مهارت های بین فردی و مدیریتی	
سیستم های مدیریت اطلاعات	

روش پژوهش

پژوهش حاضر، از نظر هدف پژوهشی کاربردی است. از نظر ماهیت نیز این مطالعه، پژوهشی توصیفی به شمار می‌رود؛ زیرا وضعیت فعلی متغیرها و روابط میان آن‌ها را توصیف می‌کند و از نظر شیوه انجام به صورت کمی - میدانی می‌باشد. در بخش اول پژوهش به شناسایی معیارهای عملکرد پروژه و شیوه‌های مدیریت پروژه پرداخته شده است. سپس در بخش کمی این پژوهش، با استفاده از پرسشنامه به جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز و تجزیه و تحلیل داده‌ها به منظور آزمون فرضیات پژوهش پرداخته شده است. روش گردآوری اطلاعات در مطالعه حاضر به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد. در بخش میدانی ابزار گردآوری اطلاعات پرسش‌نامه استخراجی از مطالعه آنگو و همکاران، (۲۰۲۲) است. که در جدول‌های شماره ۳ و ۴ گویه‌های آن ارائه شده‌اند.

¹ Communication management

² Procurement Management

³ Management of shareholders

جدول گویه های مرتبط با معیارهای عملکرد پروژه (آنگبو و همکاران، ۲۰۲۲)

شماره	ساخت	شاخص	برچسب
۱	عملکرد پروژه (PP ¹)	عملکرد هزینه همیشه برآورده شد	Q1
		اجرای برنامه همیشه رعایت می شد	Q2
		عملکرد با کیفیت همیشه برآورده شد	Q3
		عملکرد ایمنی برآورده شد	Q4
		دوباره کاری اغلب اتفاق می افتاد	Q5
		ترتیب تغییر مکرر رخ می دهد	Q6
		عملکرد مورد نیاز همیشه برآورده شد	Q7
		تغییرات دامنه مکرر بود	Q8
		پوشش دامنه همیشه کافی بود	Q9
		خطر شکست بسیار کاهش یافت	Q10
۲	رضایت مشتری (CS ²)	انتظارات مشتریان همیشه برآورده می شد	Q11
		مشتریان از کیفیت راضی بودند	Q12
		مشتریان از برنامه راضی بودند	Q13
		کیفیت خدمات پیمانکاران قابل قبول بود	Q14
۳	موفقیت پروژه (PS ³)	پروژه ها به موقع انجام شد	Q15
		پروژه ها در حد بودجه تکمیل شد	Q16
		الزامات کیفیت برآورده شد	Q17
		الزامات طراحی برآورده شد	Q18

¹ Project performance

² Customer satisfaction

³ Project success

Q19	رضایت کلی ذینفعان برآورده شد		
-----	------------------------------	--	--

جدول گویه های مرتبط با شیوه های مدیریت پروژه های ساختمانی (آنگیو و همکاران، ۲۰۲۲)

شماره	ساخت	شاخص	برچسب
۱	مدیریت محدوده (SM ¹)	طرح مدیریت دامنه بر مدیریت دامنه تأثیر گذاشته است؟	Q20
		مجموعه نیازمندی های دامنه بر دامنه تأثیر گذاشت؟	Q21
		تعریف واضحی از دامنه تحت تأثیر دامنه وجود دارد؟	Q22
		اعتبار سنجی دامنه تحت تأثیر دامنه وجود دارد؟	Q23
		شناسایی جایگزین ها انجام شد	Q24
		ساختار شکست کار بر دامنه تأثیر گذاشت؟	Q25
		تجزیه و تحلیل واریانس بر دامنه تأثیر گذاشت؟	Q26
۲	مدیریت زمان (TM ²)	برنامه ریزی برنامه ریزی زمان را تحت تأثیر قرار داد؟	Q28
		تعریف فعالیت ها بر زمان تأثیر گذاشت؟	Q29
		فعالیت های توالی افزایش زمان ؟	Q30
		برآورد منابع برای فعالیت های افزایش زمان ؟	Q31
		تخمین مدت زمان فعالیت های افزایش یافته ؟	Q32
		در حال توسعه برنامه افزایش زمان ؟	Q33
		کنترل برنامه بر زمان تأثیر گذاشت؟	Q34
۳	مدیریت هزینه (CM ³)	طرح هزینه بر عملکرد هزینه تأثیر گذاشت؟	Q35
		تعیین بودجه تحت تأثیر عملکرد هزینه؟	Q36

¹ Scope management

² Time Management

³ cost management

	کنترل هزینه ها بر عملکرد هزینه تأثیر می گذارد؟		
Q37	تجزیه و تحلیل هزینه و فایده کیفیت را افزایش داد؟	مدیریت کیفیت (QM ¹)	۴
Q38	هزینه برآورد کیفیت بر کیفیت تأثیر می گذارد؟		
Q39	از نمودارهای علت و معلولی استفاده شد		
Q40	استفاده از نمودارهای کنترل کیفیت را افزایش داد؟		
Q41	عملکرد تضمین کیفیت افزایش کیفیت ؟		
Q42	نمونه‌گیری آماری بر کیفیت تأثیر داشت؟		
Q43	ایجاد خطر طرح افزایش خطر ؟	مدیریت ریسک (RM ²)	۵
Q44	شناسایی خطرات با استفاده از ابزارهای مناسب بر میزان ریسک تأثیر گذاشت؟		
Q45	عملکرد تحلیل کیفی ریسک با استفاده از ابزارهای مناسب بر میزان ریسک تأثیر گذاشت؟		
Q46	عملکرد تحلیل کمی ریسک با استفاده از ابزارهای مناسب بر میزان ریسک تأثیر گذاشت؟		
Q47	برنامه ریزی برای پاسخ به ریسک با استفاده از ابزارهای مناسب، خطر را بهبود می بخشد؟		
Q48	کنترل خطرات با استفاده از ابزارهای مناسب بر میزان ریسک تأثیر گذاشت؟		
Q49	استفاده از نمودارهای سازمانی را افزایش داد؟	مدیریت منابع انسانی (HRM ³)	۶
Q50	شبکه را تقویت کرد؟		
Q51	قبل از واگذاری افزایش یافته است؟		
Q52	مذاکره را تسهیل کرد؟		

¹ Quality management

² risk management

³ Human resources management

Q53	توسعه پروژه با استفاده از ابزارهای مرتبط HRM را افزایش داد		
Q54	ارزیابی عملکرد پروژه HRM را افزایش داد؟		
Q55	مهارت های بین فردی مدیر در مدیریت منابع انسانی ضروری بود؟		
Q56	استفاده از فناوری ارتباطات CM را افزایش داد؟	مدیریت ارتباطات (COM ¹)	۷
Q57	تجزیه و تحلیل الزامات ارتباطی CM را افزایش داد؟		
Q58	روش ها و مدل های ارتباطی در CM موثر بودند؟		
Q59	سیستم های اطلاعات MGT CM را افزایش دادند؟		
Q60	گزارش های عملکرد CM را افزایش داد؟		
Q61	تجزیه و تحلیل ساخت یا خرید بر PM تأثیر گذاشت؟	مدیریت تدارکات (PROCM ²)	۸
Q62	تحقیقات بازار بر PM تأثیر گذاشت؟		
Q63	تکنیک های ارزیابی پیشنهاد بر PM تأثیر گذاشت؟		
Q64	بررسی عملکرد تدارکات بر PM تأثیر گذاشت؟		
Q65	بازرسی ها و ممیزی ها بر PM تأثیر گذاشت؟		
Q66	سیستم های پرداخت و سیستم مدیریت سوابق بر PM تأثیر گذاشت؟		
Q67	تجزیه و تحلیل ذینفعان بر SM تأثیر گذاشت؟	مدیریت سهامداران (SKM ³)	۹
Q68	برنامه ریزی مدیریت سهامداران با ابزارهای مناسب بر SM تأثیر گذاشت؟		
Q69	روش های ارتباطی در SM موثر بود؟		

¹ Communication management

² Procurement Management

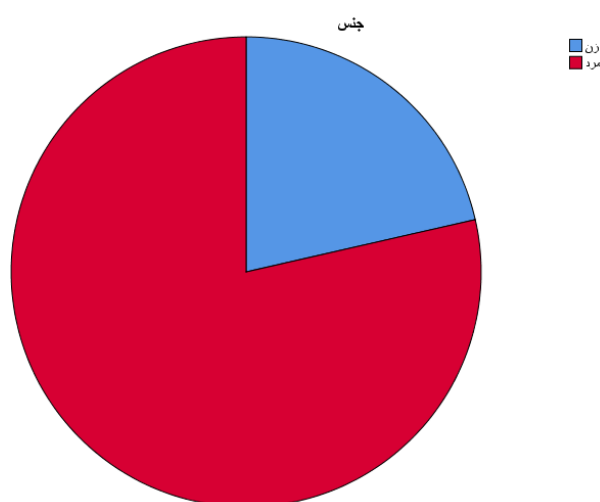
³ Management of shareholders

Q70	مهارت های بین فردی و مدیریتی در SM موثر بود؟		
Q71	سیستم های مدیریت اطلاعات بر SM تأثیر گذاشت؟		

جامعه آماری مطالعه حاضر تعداد ۱۰ شرکت ساختمانی در بخش ساختمان، جاده و سایر بخش‌های زیرساخت است که در شهر شیراز مشغول به فعالیت می‌باشند و تعداد کارکنان این شرکت‌ها ۱۴۸ نفر متخصص در زمینه مهندسی عمران و سازه، معماری، نقشه برداری کمی و مهندسی مکانیک و برق برآورد شده است. می‌باشد. با توجه به اینکه: اولاً تعداد نمونه در مطالعاتی که از طریق نظر سنجی خبرگان انجام می‌شود بین ۵ تا ۲۰ نفر مورد قبول جامعه علمی است، و ثانیاً با توجه به تعداد بالای سوالات پرسش‌نامه و کمبود متخصصانی که قرار بر همکاری در این پژوهش دارند تعداد ۱۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. در پژوهش حاضر به منظور بررسی ویژگی‌های جامعه از آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار spss^۱ استفاده شده است و به منظور بررسی روابط بین متغیرها با استفاده از آمار استنباطی و بسته به نوع توزیع داده‌ها از نرم افزار smart pls^۲ استفاده شده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نمودار (۱) فراوانی جنسیت را نشان می‌دهد که اکثریت شرکت‌کنندگان را مردان تشکیل داده‌اند.

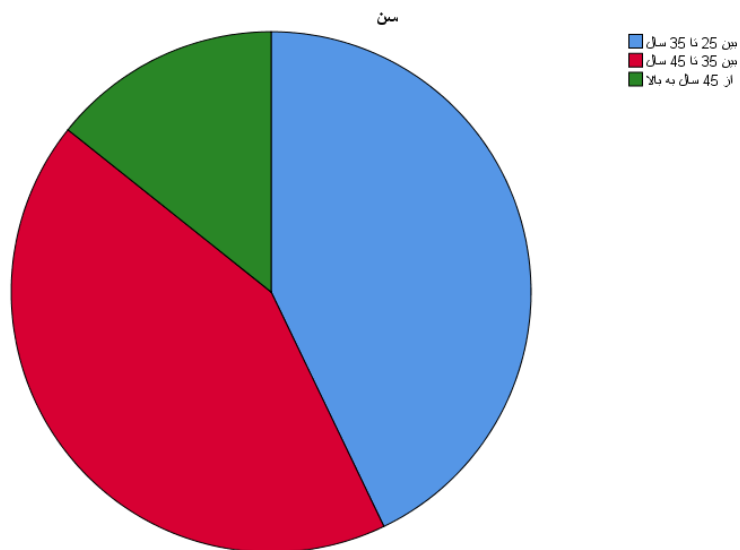


نمودار (۱) فراوانی جنسیت

نمودار (۲) فراوانی سن را نشان می‌دهد که اکثریت شرکت‌کنندگان در رده‌ی سنی ۳۵ تا ۴۵ سال قرار داشتند.

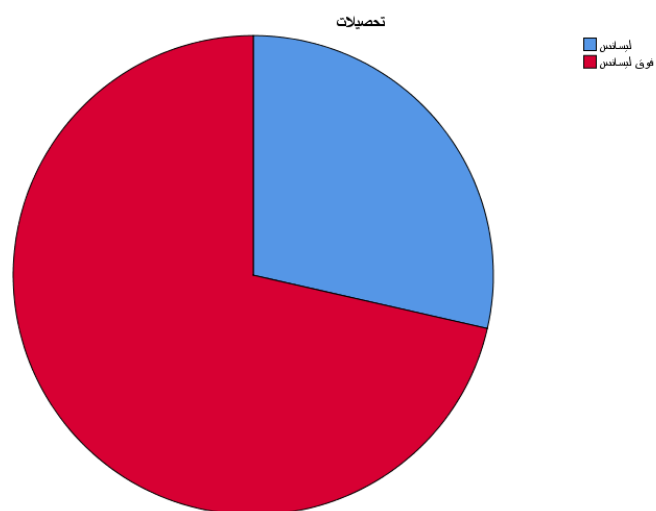
^۱ SPSS

^۲ Smart- PLS



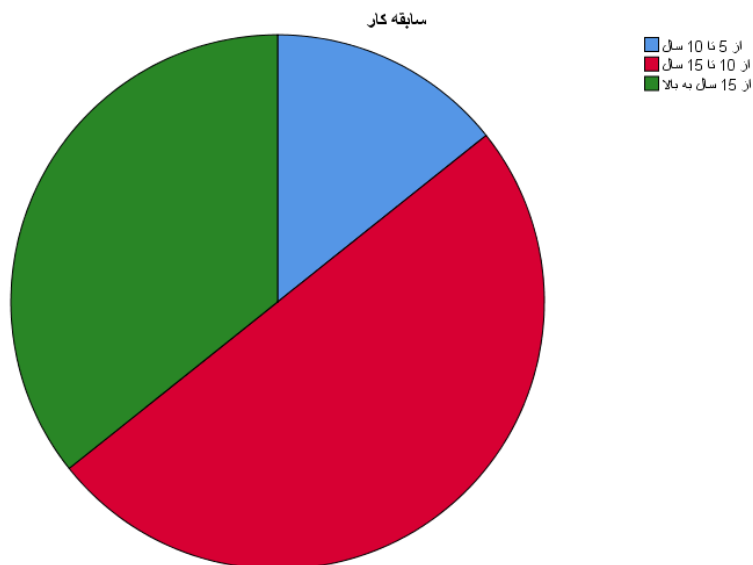
نمودار (۲) فراوانی سن

نمودار (۳) فراوانی تحصیلات را نشان می دهد که اکثریت شرکت کنندگان در مقطع تحصیلی فوق لیسانس قرار داشتند.



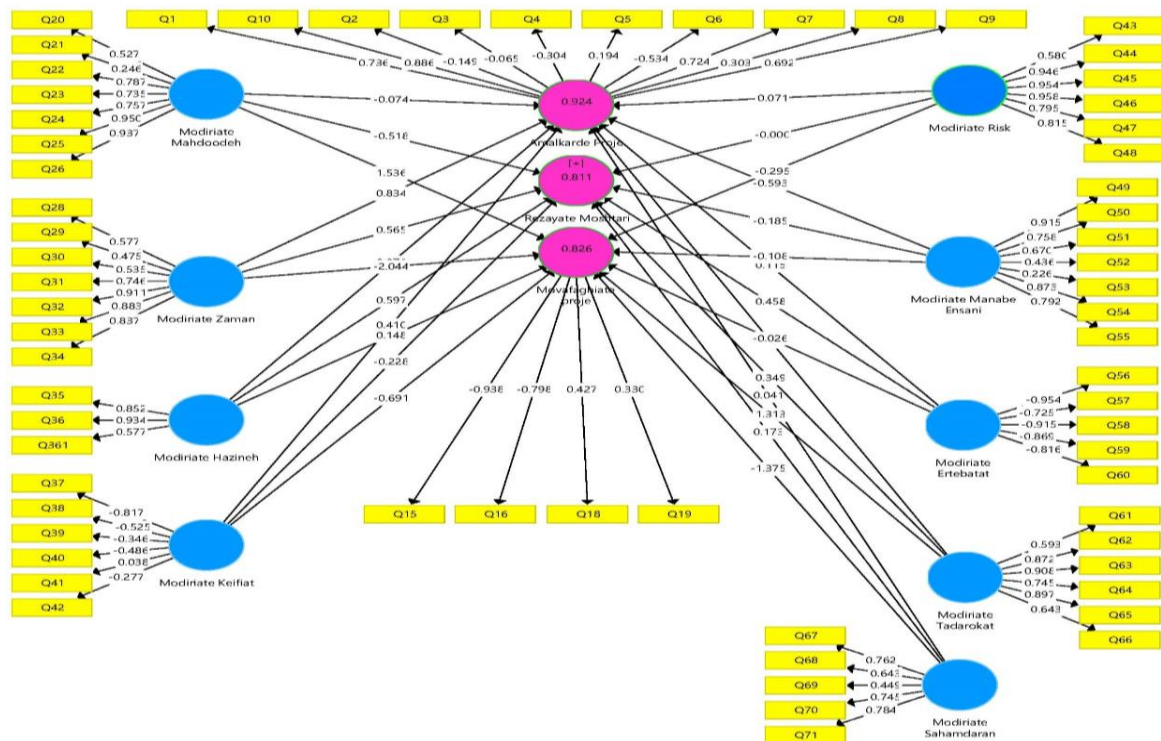
نمودار (۳) فراوانی تحصیلات

نمودار (۴) فراوانی سابقه کار را نشان می دهد که اکثریت شرکت کنندگان در سابقه ی کاری ۱۰ تا ۱۵ سال بودند.

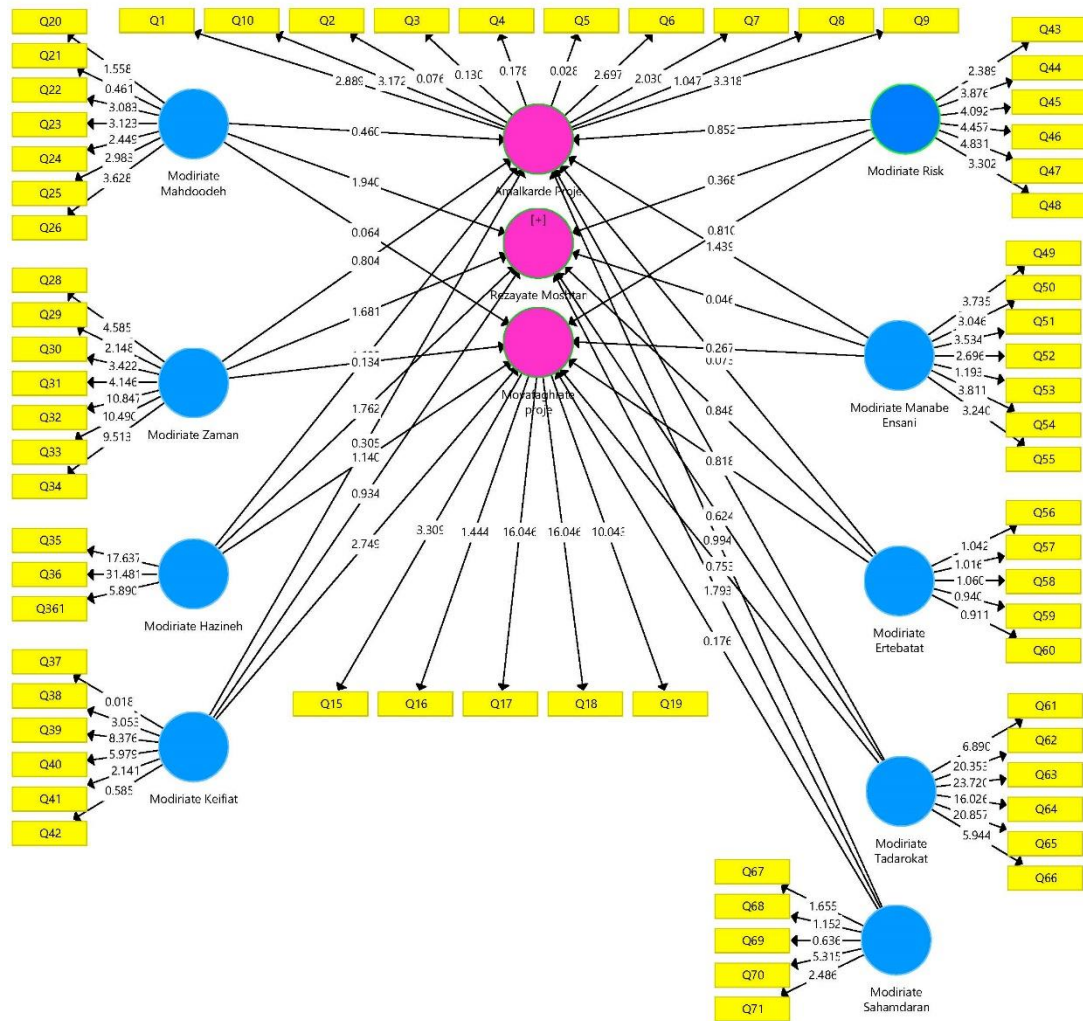


نمودار (۳) فراوانی سابقه کار

اندازه‌گیری مدل در شکل‌های زیر حاکی از استاندارد بودن مدل مفهومی پژوهش و ارتباط بین مولفه‌ها بوده است.



شکل ۳- مدل نهایی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد شده



مدل نهایی پژوهش در حالت ضرایب معناداری t

جدول نتایج تحلیل آزمون فرضیه های پژوهش

نتیجه آزمون	ضریب مسیر استاندارد	T-value			
تأیید	-۰/۶۹	۲/۷۴۹	موفقیت پروژه	←	مدیریت کیفیت
عدم تأیید	۱/۵۳۶	۰/۰۶۴	موفقیت پروژه	←	مدیریت محدوده
عدم تأیید	-۰/۱۱	۰/۲۶۷	موفقیت پروژه	←	مدیریت منابع انسانی
عدم تأیید	-۰/۳	۰/۸۱	موفقیت پروژه	←	مدیریت ریسک

مدیریت سهامداران	←	موفقیت پروژه	۰/۱۷۶	-۱/۳۸	عدم تأیید
مدیریت تدارکات	←	موفقیت پروژه	۰/۷۵۳	۱/۳۱۳	عدم تأیید
مدیریت زمان	←	موفقیت پروژه	۰/۱۳۴	-۲/۰۴	عدم تأیید
مدیریت ارتباطات	←	رضایت مشتری	۰/۸۴۸	۰/۴۵۸	عدم تأیید
مدیریت هزینه	←	رضایت مشتری	۱/۹۶۲	۰/۵۹۷	تأیید
مدیریت کیفیت	←	رضایت مشتری	۰/۹۳۴	-۰/۲۳	عدم تأیید
مدیریت محدوده	←	رضایت مشتری	۱/۹۴	-۰/۵۲	عدم تأیید
مدیریت منابع انسانی	←	رضایت مشتری	۰/۰۴۶	-۰/۱۹	عدم تأیید
مدیریت ریسک	←	رضایت مشتری	۰/۳۶۸	۰	عدم تأیید
مدیریت سهامداران	←	رضایت مشتری	۱/۷۹۳	۰/۱۷۳	عدم تأیید
مدیریت تدارکات	←	رضایت مشتری	۰/۶۲۴	۰/۳۴۹	عدم تأیید
مدیریت زمان	←	رضایت مشتری	۱/۶۸۱	۰/۵۶۵	عدم تأیید

نتایج

H1: مدیریت محدوده به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=-0.073$).

تغییرات در محدوده در اواسط پروژه (به میزان ۴۱٪) به عنوان دلیل اصلی شکست پروژه در جهان مطرح شده است (نظر سنجی جهانی شرکت چندملیتی رایس واتر هاوس کوپرز^۱ (PWC)، ۲۰۲۲). البته تا زمانی که محدوده اولیه به وضوح تعریف شده باشد و تغییرات ایجاد شده در طول چرخه عمر پروژه به خوبی مدیریت شود همچنان می‌توان پروژه‌ها را با موفقیت تحویل داد. هر چند هرچه در چرخه یا مراحل عمر پروژه، تغییرات در محدوده بیشتر شود، تغییرات دامنه هزینه‌برتر می‌شود. تأثیر مالی حتی یک تغییر کوچک در اواخر پروژه می‌تواند بزرگ باشد زیرا ممکن است شامل معکوس کردن تصمیمات قبلی و منسوخ شدن کار تکمیل شده باشد. به همین دلیل، اطمینان از دقیق بودن محدوده پروژه در ابتدا بهترین گزینه است. اگر تغییرات دامنه اتفاق افتاد مدیریت محدوده در اوایل پروژه ضروری است تا از اضافه شدن بودجه غیر ضروری جلوگیری شود. این امر را می‌توان با نتایج پژوهش حاضر توجیه نمود. فرضیه شماره یک بیان می‌کند که "مدیریت محدوده به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد" این در حالی است که مدیریت محدوده تأثیر مستقیمی بر عملکرد پروژه ندارد. بعنوان مثال پژوهش موریس^۲ (۲۰۱۰) بیان می‌دارد که مدیریت محدوده در ابتدا بر تصمیم نهایی سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک تأثیر گذار است که این دو منجر به عملکرد بهتر پروژه می‌شوند. همچنین در طول برنامه‌ریزی از پیش توسط مدیریت محدوده، پروژه‌هایی با دامنه مشخص کمتر با

¹ Multinational company Rice Waterhouse Coopers

² Morris

شگفتی‌هایی مانند هزینه‌های بیش از حد، خزش دامنه، لغزش‌های زمان‌بندی و محصولات قابل تحویلی مواجه می‌شوند که کیفیت پایینی دارند (موریس، ۲۰۱۰). تمام ریسک‌های احتمالی با تعریف کامل یک پروژه شناسایی می‌شوند که می‌توان اقدام پیشگیرانه‌ای برای به حداقل رساندن احتمال وقوع آن یا کاهش تأثیر ریسک در صورت وقوع انجام داد. بنابراین، مدیریت محدوده پروژه به عنوان تکنیکی برای مدیریت ریسک در نظر گرفته می‌شود و ممکن است از طریق این نوع مدیریت و تأثیر گذاری بر سایر معیارهای عملکرد به طور غیر مستقیم بر عملکرد پروژه‌های ساخت و ساز تأثیر گذار باشد (کناپ^۱، ۲۰۲۱).

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۲ تحت عنوان :

H2: مدیریت محدوده به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=1.94$).

مدیریت محدوده پروژه شامل تعریف محدوده پروژه، اهداف قابل تحویل و الزامات، و توسعه یک برنامه برای نحوه مدیریت محدوده پروژه در طول چرخه عمر پروژه است. مطالعات مختلفی تأثیرات مدیریت محدوده را بر رضایت ذی‌نفعان مورد بررسی قرار داده‌اند (پتمن، ۲۰۰۸). طرح مدیریت محدوده نحوه مدیریت تغییرات در محدوده پروژه و فرآیندهای نظارت و کنترل محدوده پروژه را تشریح می‌کند. که همگی به عنوان نقش میانجی در مطالعات (پتمن^۲، ۲۰۱۹؛ رید^۳، ۲۰۰۸) در رابطه بین مدیریت محدوده و رضایت مشتری عمل کرده‌اند بدین ترتیب است که نتیجه پژوهش حاضر که بیانگر رابطه مستقیم نیست توجیه می‌شود. مدیریت محدوده شامل شناسایی جزئیات بیشتر محدوده و الزامات پروژه و شناسایی مرزها و محدودیت‌های پروژه است. تعریف محدوده شامل شناسایی وظایف خاص، فعالیت‌ها و محصولات قابل تحویل مورد نیاز برای دستیابی به اهداف پروژه است که نهایتاً رسیدن به آنها سبب رضایت مشتری می‌شود. بنابراین در رابطه بین مدیریت محدوده و رضایت مشتری چندین نقش می‌تواند ایفا گردد که نهایتاً از طریق مدیریت محدوده رضایت مشتری به وجود آید.

بحث پیرامون نتایج فرضیه شماره ۳

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۳ تحت عنوان :

• H3: مدیریت محدوده به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=0.064$).

این نتیجه را نیز همانند فرضیه شماره یک و دو می‌توان با تأثیر مستقیم موجود در فرضیه توجیه نمود. بعنوان مثال در این نوع مدیریت، محدوده تعریف شده یک پروژه، تغییرات تکمیل پروژه را با موفقیت در زمان برنامه ریزی شده، بودجه تخصیص یافته و کیفیت مطلوب افزایش می‌دهد. در مرحله پیش برنامه ریزی یک پروژه، تعریف محدوده انجام

¹ Knapp

² Pettman

³ Reed

می شود و دوره ای است که در آن مقدار قابل توجهی از منابع و زمان صرف می شود. همچنین در فعالیت هایی که منجر به تصمیم نهایی سرمایه گذاری می شود مورد نیاز است. ثابت شده است که تعیین محدوده یک پروژه روشی موثر برای کاهش قابل توجه ریسک هایی است که می تواند ایجاد شود و شانس موفقیت پروژه را در طول اجرای آن افزایش دهد (موریس، ۲۰۱۰). موضوعات مهم در مورد تأثیرات قابل توجهی که تعریف محدوده پروژه بر عملکرد پروژه ساخت و ساز دارد، نشان می دهد که متغیر هایی وجود دارند که مدیریت محدوده به طور مستقیم بر آنها تأثیر گذار است از جمله (متغیر ریسک، کیفیت، هزینه و زمان) (موریس، ۲۰۱۰). که همگی این متغیر ها بر موفقیت پروژه تأثیر گذارند.

بحث پیرامون نتایج فرضیه شماره ۴

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۴ تحت عنوان :

H4: مدیریت زمان به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می گذارد.

را رد نموده است ($T=0.804$).

به قول معروف بنجامین فرانکلین، بنیانگذار ایالات متحده، "شما ممکن است تاخیر داشته باشید، اما زمان نه." این ضرب المثل برای هر زمینه ای ارزش دارد و بخش ساخت و ساز نیز از این قاعده مستثنی نیست. وقتی نوبت به سازمان های پروژه محور می رسد، مدیریت زمان بسیار مهم تر می شود. به این دلیل است که مدیریت ضعیف زمان می تواند پیامدهای متعددی از جمله ضرر در صورت حساب، تأخیر تحویل، هزینه بیش از حد بودجه، نارضایتی مشتری و موارد دیگر را به همراه داشته باشد. تقریباً می توان گفت که مدیریت زمان تأثیر مستقیمی بر عملکرد پروژه های ساختمانی ندارد اما این نوع از مدیریت می تواند به بهبود عملکرد از طرق مختلف همانند ایجاد برنامه هزینه بر طبق زمانبندی مناسب بیانجامد (سیلوستر^۱ و همکاران، ۲۰۱۱). البته، شیوه های ضعیف مدیریت زمان می تواند تأثیر منفی بر پروژه بگذارد و باعث از دست رفتن مهلت های زمانی، بیش از حد بودجه و در نتیجه تاخیر یا شکست شود. همچنین می تواند منجر به نارضایتی مشتری و از دست دادن شهرت شود. بنابراین، پیروی از یک استراتژی مدیریت زمان قوی برای جلوگیری از این عواقب و اطمینان از تحویل به موقع پروژه بسیار مهم است.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۵ تحت عنوان :

• H5: مدیریت زمان به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می گذارد.

را رد نموده است ($T=1.681$).

طبق نظر نورداس^۲ و همکاران (۲۰۱۶)، زمان سرب، مقدار زمان بین ثبت و دریافت سفارش داده شده است. این بستگی به ماهیت محصول دارد. زمان سررسید همچنین به برنامه ریزی و مدیریت و البته فاصله با مشتریان و سازندگان بستگی دارد. رضایت مشتری احساس شخصی لذت یا ناامیدی است که از ارزیابی خدمات ارائه شده توسط

¹ Sylvester

² Nordas

یک سازمان به یک فرد در رابطه با انتظارات ناشی می‌شود. ارائه دهندگان خدمات اغلب اولویت بیشتری را بر رضایت مشتری قائل هستند، زیرا به عنوان پیش نیاز حفظ مشتری دیده می‌شود. به عنوان یک نتیجه مثبت از فعالیت‌ها، رضایت بالای مشتری منجر به تکرار سفارش و تبلیغ دهان به دهان به دوستان می‌شود. در حالی که رضایت پایین مشتری، با رفتار شاکی مرتبط است (زیتامل و همکاران، ۱۹۹۶). یک مشتری راضی اغلب مدت طولانی‌تری وفادار می‌ماند و احتمالاً در آینده از شرکت حمایت خواهد کرد. رضایت مشتری را می‌توان به عنوان رضایت خاص معامله یا رضایت تجمعی در نظر گرفت (بولدینگ و همکاران ۱۹۹۳). برخی از مطالعات با تمرکز بر زمان هدایت و تأثیر آن بر رضایت مشتری با تمرکز بر زمان هدایت در اقتصادهای مختلف و موارد مختلف، به طور انتقادی این پدیده را مورد بررسی قرار دادند و تا حد زیادی تأثیر زیادی از زمان بر رضایت مشتری پیدا کردند که اغلب با متغیرهای دیگر همراه بوده است. بنابراین رضایت مشتری با مدیریت زمان از طریق نتایج حاصل از مدیریت زمان که خود شامل هزینه، دستیابی سریع، تخصیص منبع مناسب ارتباط دارد. به همین جهت نیز در مطالعه حاضر رابطه مستقیم رد شده است. از آنجایی که زمان یک جنبه حیاتی از هر پروژه است و باید به طور عاقلانه و موثر مدیریت شود. در حالی که مدیران پروژه اغلب مدیریت زمان پروژه را یک کار دشوار می‌دانند، اما همیشه قابل دستیابی است، مدیریت زمان دید گسترده‌ای از منابع را برای سازمان فراهم می‌کند. که با استفاده از آن، مدیر می‌تواند منابع را با مجموعه مهارت‌های منطبق برای هر پروژه شناسایی کند. بنابراین، از تخصیص منابع بیش از حد/کم صلاحیت که مسئول ایجاد تاخیر یا افزایش هزینه پروژه هستند جلوگیری می‌کند.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۶ تحت عنوان :

- H6: مدیریت زمان به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=0.134$).

مدیریت زمان می‌تواند مزیت رقابتی برای شرکت باشد که می‌تواند رضایت مشتری را افزایش دهد و بر موفقیت پروژه تأثیر گذارد. اما مدیریت زمان تنها زمانی بر موفقیت پروژه تأثیر گذار است که تصویر آینه‌ای از مدیریت کیفیت، هزینه، نوآوری و بهره‌وری باشد. برای کاهش زمان تحویل، ضروری است که فلسفه Just in time و نیاز به بهبود مستمر تمرکز بر مسائلی مانند کیفیت، هزینه، محیط زیست و پایداری منجر شود و از آن طریق به موفقیت رسیده شود.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۷-۸-۹ تحت عنوان :

- H7: مدیریت هزینه به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد.
- H8: مدیریت هزینه به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد.
- H9: مدیریت هزینه به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد.

را تایید نموده است ($T=2.635$, $T=3.14$, $T=1.965$).

این نتایج با مطالعه چان^۱ (۲۰۲۱) که بیان می‌کند مدیریت هزینه‌های برنامه‌ریزی، برآورد هزینه‌ها و هزینه‌های کنترل، تاثیر بالایی بر موفقیت پروژه‌ها دارند همخوانی دارد. برای مدیریت پروژه، مدیریت هزینه پروژه به یک الزام برای موفقیت پروژه تبدیل شده است. پروژه‌های موفق نیازمند مدیریت هزینه پروژه برای مدیریت و ارزیابی پیشرفت پروژه می‌باشند. پایان موفقیت آمیز پروژه‌ها در بخش‌ها و صنایع مختلف یکی از مهم‌ترین دلایلی است که توسعه و رشد بسیاری از کشورها را تعیین می‌کند. پی.ام.بی.او.کا (۲۰۱۷) توضیح می‌دهد که فرآیند مدیریت هزینه پروژه شامل مدیریت هزینه طرح، برآورد هزینه، تعیین بودجه و هزینه‌های کنترل است. علاوه بر این، پی.ام.بی.او.کا (۲۰۱۷) بیان می‌کند که مدیریت هزینه پروژه عمدتاً به هزینه منابع مورد نیاز برای تکمیل فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده پروژه در مرحله اجرا مربوط می‌شود و این شامل هزینه استفاده در مناقصه، ساخت، نگهداری و پشتیبانی از نتایج پروژه است و به طور مستقیم با عملکرد آتی، موفقیت و رضایت مشتری مربوط است.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۰ تحت عنوان :

- H10: مدیریت کیفیت به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=1.14$).

مدیریت کیفیت شامل فرآیندهایی است که برای ارائه به موقع پروژه مورد نیاز است و در عین حال تضمین می‌کند که خواسته‌های سهامداران از جمله مشتریان برآورده می‌شود. علاوه بر این، توانایی مدیریت یک محصول و ارائه خروجی مطابق با نیازهای کاربران و در عین حال به حداکثر رساندن سود برای شرکت است. مدیریت کیفیت، استانداردها و اهداف کیفیت را برای پروژه تعیین می‌کند و تعیین می‌کند که چگونه این استانداردها برآورده شوند. علاوه بر این، شامل شناسایی فرآیندها، ابزارها و تکنیک‌های مدیریت و نظارت بر کیفیت پروژه است. اما صرفاً عملکرد پروژه به این متغیر متکی نیست. اورانس^۲ (۲۰۱۵) بیان می‌کند که یکی از ارکان مدیریت کیفیت پیشگیری بیش از بازرسی است. یعنی کنترل کیفی مبتنی بر بازرسی بر شناسایی و تصحیح عیوب پس از وقوع تمرکز دارد. در اصل، این رویکرد واکنشی است و می‌تواند پرهزینه و زمان‌بر باشد که با اهداف عملکردی پروژه (هزینه-زمان) به طور مستقیم موثر نباشد. بنابراین نتایج این فرضیه از پژوهش با نتایج اورانس (۲۰۱۵) همخوانی دارد.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۱ تحت عنوان :

- H11: مدیریت کیفیت به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=0.934$).

¹ CHANE

² Oranes

هدف اولیه مدیریت کیفیت این است که اطمینان حاصل شود که یک پروژه نیازها و انتظارات مشتری را برآورده می‌کند یا از آن فراتر می‌رود و رضایت مشتری بهترین راه برای ارزیابی این موضوع است. بنابراین، رضایت مشتری عنصر اصلی مدیریت کیفیت است (پی.ام.بی.او.کا، ۲۰۱۷). اما همانطور که در مورد فرضیات پیشین بیان گردید این فرضیه شاید در مطالعه حاضر به این دلیل رد شده است که رابطه مستقیم را مورد سنجش قرار داده است و از متغیرهای پنهان، تعدیلگر و میانجی در جهت بررسی تاثیر مدیریت کیفیت بر رضایت مشتری استفاده نکرده است. به عنوان مثال بهبود مستمر به عنوان یک جزء ضروری برای دستیابی به سطوح بالایی از رضایت مشتری در نظر گرفته می‌شود. علاوه بر این، افزایش کارایی پروژه و کاهش هزینه کیفیت نیز حیاتی تلقی می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۲ تحت عنوان :

- H12: مدیریت کیفیت به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تاثیر می‌گذارد.

را تایید نموده است ($T=2.749$).

در طرح مدیریت کیفیت، نیازها و انتظارات مشتریان به وضوح تعریف شده است. علاوه بر این، سازمان بر دستیابی به این نیازها تمرکز دارد. این باعث افزایش رضایت مشتری و درک کلی بهتر از پروژه و سازمان و نهایتاً موفقیت می‌شود. مدیریت کیفیت تضمین می‌کند که تمام جنبه‌های پروژه به طور کارآمد و موثر اجرا می‌شوند. از این رو، این منجر به کیفیت بالاتر کار، کاهش ریسک کار مجدد و تاخیر می‌شود و به مدیریت هزینه کمک می‌کند. مدیریت کیفیت چارچوبی برای نظارت و کنترل استفاده از منابع فراهم می‌کند. بنابراین، استفاده کارآمدتر از زمان، پول و منابع انسانی را به همراه دارد. مدیریت کیفیت با رعایت استانداردهای کیفیت، اعتماد ذینفعان به پروژه و سازمان را افزایش می‌دهد. از این رو، این امر منجر به افزایش حمایت و بودجه برای پروژه‌های آینده می‌شود.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۳-۱۴-۱۵ تحت عنوان :

- H13: مدیریت ریسک به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تاثیر می‌گذارد.
- H14: مدیریت ریسک به طور مستقیم بر رضایت مشتری تاثیر می‌گذارد.
- H15: مدیریت ریسک به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تاثیر می‌گذارد.

را رد نموده است ($T=0.852$, $T=81$, $T=0.368$).

برخلاف انتظار، مدیریت ریسک که انتظار می‌رفت تأثیر زیادی بر عملکرد پروژه و موفقیت پروژه داشته باشد، ضریب مسیر را با اعتبارسنجی تنها عدم تاثیر مستقیم مثبت بر عملکرد پروژه ثبت کرد. این بدان معنی است که باید به شیوه‌های مدیریت ریسک در شرکت‌های ساختمانی توجه بیشتری شود. معمولاً در مدیریت پروژه اعتقاد بر این است که مدیریت ریسک مؤثر موفقیت و عملکرد پروژه را ارتقا می‌دهد. البته همانند سایر فرضیات این نتیجه نیز از بررسی تأثیر مستقیم پدید آمده است.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۶-۱۷-۱۸ تحت عنوان :

- H16: مدیریت منابع انسانی به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد.
- H17: مدیریت منابع انسانی به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد.
- H18: مدیریت منابع انسانی به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد.

را با ضریب منفی رد نموده است.

اگرچه افراد با ارزش‌ترین دارایی هستند، اما اگر توانایی‌ها و نگرش‌های آنها با نیازها همخوانی نداشته باشد، می‌توانند سربار باشند. بنابراین، در یک محیط رقابتی شدید، در بازار جهانی و در بازار محلی، یافتن و پرورش منابع انسانی مناسب برای اجرای استراتژی کسب و کار، عامل موفقیت مهمی است. عملکرد مدیریت منابع انسانی نقش مهمی در دستیابی به اهداف ایفا می‌کند، زیرا یکی از ابزارهای جلب حمایت و تعهد کارکنان برای اجرای سیاست‌های موفقیت می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۱۹-۲۰-۲۱ تحت عنوان :

- H19: مدیریت ارتباطات به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد.
- H20: مدیریت ارتباطات به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد.
- H21: مدیریت ارتباطات به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد.

را با ضریب مثبت به جز موفقیت پروژه که ضریبی منفی دارد رد نموده است.

نتایج این فرضیات با مطالعه سودرلند (۲۰۱۱) که بیان می‌کند ارتباطات موثر منجر به عملکرد ضعیف پروژه می‌شود همخوانی دارد. شکست در ارائه پروژه‌های موفق سال‌ها در صدر فهرست نگرانی‌های مدیریت بوده است و ارتباطات به عنوان دلیل اصلی شکست سازمان‌ها در نفوذ و دستیابی به موفقیت در مدیریت پروژه شناخته شده است. نقش ارتباطات و اهمیت آن در ادبیات مدیریت پروژه به طور فشرده با تمرکز بر رابطه بین ارتباطات و مدیریت پروژه مورد بررسی قرار گرفته است. این منجر به ارتباط با موفقیت یا شکست پروژه‌ها شده است (سودرلند^۱، ۲۰۱۱؛ واتریدج^۲، ۱۹۹۵). به گفته بیکر (۲۰۰۷) ۹۵ درصد از تمام مشکلات پروژه ناشی از ارتباطات ضعیف است و بنابراین ارتباطات باید از اهمیت بالاتری در مدیریت پروژه برخوردار باشد. لستر (۲۰۰۷، صفحات ۲۸۹-۲۹۵) بهتر از این نمی‌توانست بگوید: «اطلاعات همراه با ارتباطات، خون حیات مدیریت پروژه است».

نتایج مطالعه حاضر فرضیه شماره ۲۲-۲۳-۲۴ تحت عنوان :

- H22: مدیریت تدارکات به طور مستقیم بر عملکرد پروژه تأثیر می‌گذارد. (تایید شده)
- H23: مدیریت تدارکات به طور مستقیم بر رضایت مشتری تأثیر می‌گذارد. (رد)

¹ Soderlund

² Waterridge

• H24: مدیریت تدارکات به طور مستقیم بر موفقیت پروژه تأثیر می‌گذارد. (رد)

مدیریت تدارکات پروژه مهم است زیرا کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که منابع مناسب به پروژه‌های مناسب تخصیص داده می‌شود و این منابع به طور کارآمد و موثر استفاده می‌شوند. همچنین تضمین می‌کند که اهداف پروژه برآورده می‌شوند و هر گونه مشکلی که در طول پروژه با آن مواجه می‌شود در سریع‌ترین زمان ممکن شناسایی و حل می‌شود. مدیریت تدارکات پروژه را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد: تدارکاتی که توسط خود یک شرکت انجام می‌شود و تدارکاتی که توسط پیمانکاران شخص ثالث انجام می‌شود. کسب‌وکارها معمولاً با تدارکاتی که توسط پیمانکاران شخص ثالث انجام می‌شوند، بیشتر از خریدهایی که توسط خودشان انجام می‌شود، سروکار دارند، زیرا به طیف وسیع‌تری از تأمین‌کنندگان بالقوه دسترسی دارند. کسب و کارها باید تعدادی از عوامل را در هنگام تصمیم‌گیری در مورد خرید در نظر بگیرند، از جمله هزینه، برنامه، کیفیت و تحویل. اغلب، چندین تأمین‌کننده مختلف برای یک قرارداد با هم رقابت می‌کنند، که می‌تواند منجر به جنگ‌های بسیار شدید مناقصه شود. جنگ‌های مناقصه می‌تواند برای کسب و کارها بسیار پرهزینه باشد، نه فقط از نظر پولی که برای مناقصه‌ها خرج می‌شود (اگرچه این مطمئناً یک عامل مهم است)، بلکه از نظر زمان تلف شده در مذاکرات. بسیار مهم است که کسب‌وکارها هنگام خرید از قضاوت خوبی استفاده کنند.

با توجه به اهمیت مدیریت زمان-هزینه-کیفیت در عملکرد پروژه‌های ساختمانی پیشنهاد می‌گردد که با استفاده از موارد زیر به بهبود عملکرد پروژه‌ها کمک کرد.

۱. فناوری

یکی از ساده‌ترین راه‌ها برای افزایش مدیریت زمان ساخت، استفاده از فناوری است. ابزارها و نرم‌افزارهای مختلف می‌توانند اطلاعات پروژه را متمرکز کرده و دسترسی به آن را آسان‌تر کنند.

۲. برنامه ریزی

بخش بزرگی از مدیریت زمان در پروژه‌های ساختمانی شامل برنامه ریزی و زمان بندی است. برنامه زمانبندی یک پروژه نقشه راه و دستور کار فعالیت‌ها را ارائه می‌دهد. این یک کتاب راهنما است که جزئیات مربوط به زمان مورد انتظار پیمانکاران در محل، زمانی که یک فعالیت باید شروع شود، و مدت زمان تکمیل آن را توضیح می‌دهد، که آن را به یک عنصر کلیدی در مدیریت زمان پروژه ساخت و ساز تبدیل می‌کند. اگرچه بخش عمده‌ای از برنامه ریزی قبل از شروع ساخت و ساز انجام می‌شود، مدیر پروژه همچنین باید به طور مداوم بر پیشرفت روز به روز نظارت کند تا اطمینان حاصل شود که وظایف طبق برنامه انجام می‌شود. نه تنها تعیین، برقراری ارتباط و پیگیری بر روی مهلت‌های مشخص مهم است، بلکه مدیران موفق پروژه‌های ساخت و ساز

می‌دانند که برای محاسبه رویدادهای غیرمنتظره، که در سایت‌های ساخت‌وساز بسیار رایج هستند، انعطاف‌پذیری خاصی لازم است. هنگامی که نقاط عطف پروژه ساخت و ساز لغزش می‌کند، یا اتفاق غیرمنتظره‌ای رخ می‌دهد، باید بلافاصله به همه خدمه اطلاع داده شود - و اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از تاخیرهای مارپیچ انجام شود. بهترین را برای آن روز یا هفته در کوتاه‌مدت در نظر بگیرند، در حالی که تاریخ‌های سررسید را مجدداً ارزیابی و پیکربندی کنند تا با اهداف بلندمدت هماهنگ شوند - و به طور مؤثر آن تغییرات پروژه را به اشتراک گذارند.

۳. اولویت بندی

مدیران پروژه‌های ساخت و ساز مسئول نظارت بر پروژه‌ها اغلب ملزم به انجام چند کار هستند - و ممکن است با چندین پروژه و مسائل به طور همزمان سروکار داشته باشند. هنگام برخورد با تقاضاهای رقیب، اولویت بندی و توجه به حیاتی‌ترین جنبه‌ها در ابتدا بسیار مهم است. اولویت بندی دقیق تکالیف مهم برای مدیریت زمان در ساخت و ساز ضروری است.

۴. ارزیابی

ارزیابی فوریت بسیار مهم است و باید بر اساس تأثیر بالقوه باشد. در نظر گرفتن وظایف وابسته، و همچنین محدودیت‌های مالی و زمانی، می‌تواند به تعیین این که کدام موضوعات دارای اولویت هستند کمک کند.

۵. در صورت نیاز تفویض و تغییر وظایف

پروژه‌های ساخت و ساز شامل چندین خدمه است که با هم برای رسیدن به یک هدف مشترک کار می‌کنند، به همین دلیل است که تعیین صحیح اعضای تیم پروژه نقش مهمی در مدیریت زمان ساخت دارد. نظارت بر وظایفی که نیاز به مهارت‌های تخصصی دارند باید به اعضای تیمی که آنها را درک می‌کنند واگذار شود. مدیران پروژه همچنین باید به طور منظم نتایج تیم را بررسی کنند و ارزیابی کنند که آیا وظایف یا بخش‌های خاصی از وظایف (مانند مدیریت یا مدیریت مواد) را می‌توان به اشتراک گذاشت یا مجدداً واگذار کرد تا کارایی و زمان تکمیل سرعت افزایش یابد.

منابع

منابع فارسی

رضایی، س.س. ۱۴۰۲، بررسی تأثیر مدیریت ادغام پروژه بر عملکرد پروژه‌های ساخت و ساز، یازدهمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط زیست، تهران

رضائی، ق و غنی زاده، ج. و زبرجد، ک، ۱۴۰۱، بررسی تاثیر شیوه های مدیریت کیفیت بر عملکرد پروژه بین سازمانی در صنعت نفت با رویکرد معادلات ساختاری، سومین کنفرانس بین المللی چالش ها و راهکارهای نوین در مهندسی صنایع، مدیریت و حسابداری، چابهار.

صیادی، ل و توکلی، س، ۱۴۰۱، شناسایی و معرفی شاخص های موثر بر عملکرد پروژه های عمرانی شهرداری شیراز با استفاده از مدل های تعالی سازمانی و سیستم های ارزیابی عملکرد، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت، روانشناسی، علوم اجتماعی، همدان.

فاطمی، س.ع.ر. و شاکری، ا. و شاه حسینی، و، ۱۴۰۱، ارزیابی شاخص های کلیدی عملکرد پروژه های ساخت از منظر ذی نفعان.

فرنام، س.م و نقدی، م. و جهانپور، ف، ۱۴۰۱، بررسی تاثیر شیوه های کاهش هزینه به عنوان عاملی تاثیرگذار بر مدیریت پایدار پروژه های ساختمانی، دهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری پایدار ایران، تهران.

غفاری، ح، ۱۴۰۲، مدیریت هزینه و انحراف از بودجه در پروژه های ساختمانی، پنجمین کنفرانس بین المللی و ششمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری.

نصرالهی، ا. و مهدوی، م، ۱۴۰۱، ارزیابی تاثیر مدیریت یکپارچه سازی بر عملکرد مدیریت پروژه های ساخت و ساز، هشتمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهر سازی، تهران.

منابع خارجی

- Aidy, A., Rady, M., Mashhour, I. M., & Mahfouz, S. Y. (2022). Structural Design Optimization of Flat Slab Hospital Buildings Using Genetic Algorithms. *Buildings*, 12(12), 2195.
- Al-Tmeemy SMHM, Abdul-Rahman H, Harun Z. 2022. Future criteria for success of building projects in Malaysia. *Int J Project Manage.* 29(3): 337–348.
- Al-Tmeemy, S. M. H. M., Abdul-Rahman, H., & Harun, Z. (2011). Future criteria for success of building projects in Malaysia. *International journal of project management*, 29(3), 337-348.
- Amusan, L. M., Aigbavboa, C., Olubiyi, T., & Ogunbayo, B. F. (2021). Informatics Approach to Innovative Site Management Practices for Improving Construction Works. *International Review of Civil Engineering (I. RE. CE)*, 12(2), 108-122.
- Chen, Y. Q., Zhang, Y. B., Liu, J. Y., & Mo, P. (2012). Interrelationships among critical success factors of construction projects based on the structural equation model. *Journal of management in engineering*, 28(3), 243-251.
- Chou JS, Irawan N, Pham AD. 2013. Project management knowledge of construction professionals: cross-country study of effects on project success. *J Constr Eng Manage.* 139(11):04013015

- Chou, J. S., & Yang, J. G. (2012). Project management knowledge and effects on construction project outcomes: An empirical study. *Project Management Journal*, 43(5), 47-67.
- dos Santos, J. L., & Sampaio, R. R. (2023). Integrating Project Management, Software Development, and Knowledge Management Models: A Case Study in a Public ICT Services Organization. *Social Networking*, 12(1), 1-27.
- Edition, P. S. (2018). A guide to the project management body of knowledge. Project Management Institute. Pennsylvania.
- Ingle, P. V., & Mahesh, G. (2022). Construction project performance areas for Indian construction projects. *International Journal of Construction Management*, 22(8), 1443-1454.
- Irfan, M., Thaheem, M. J., Gabriel, H. F., Malik, M. S. A., & Nasir, A. R. (2019). Effect of stakeholder's conflicts on project constraints: a tale of the construction industry. *International Journal of Conflict Management*.
- Javed, A. A., Pan, W., Chen, L., & Zhan, W. (2018). A systemic exploration of drivers for and constraints on construction productivity enhancement. *Built Environment Project and Asset Management*, 8(3), 239-252.
- Mishra, A. K., & Mallik, K. (2017). Factors and impact of risk management practice on success of construction projects of housing developers, Kathmandu, Nepal. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 36(7), 206-232.
- Ogunbayo, B. F., Aigbavboa, C. O., Thwala, W., Akinradewo, O., Ikuabe, M., & Adekunle, S. A. (2022). Review of culture in maintenance management of public buildings in developing countries. *Buildings*, 12(5), 677.
- Papachristos, G., Jain, N., Burman, E., Zimmermann, N., Mumovic, D., Davies, M., & Edkins, A. (2020). Low carbon building performance in the construction industry: a multi-method approach of project management operations and building energy use applied in a UK public office building. *Energy and buildings*, 206, 109609.
- Rady, M., Kineber, A. F., Hamed, M. M., & Daoud, A. O. (2023). Partial Least Squares Structural Equation Modeling of Constraint Factors Affecting Project Performance in the Egyptian Building Industry. *Mathematics*, 11(3), 497.
- Shaukat, M. B., Latif, K. F., Sajjad, A., & Eweje, G. (2022). Revisiting the relationship between sustainable project management and project success: The moderating role of stakeholder engagement and team building. *Sustainable Development*, 30(1), 58-75.
- Yang, J. B., & Ou, S. F. (2008). Using structural equation modeling to analyze relationships among key causes of delay in construction. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 35(4), 321-332.

Zhu, J. and Mostafavi, A. (2017), “Discovering complexity and emergent properties in project systems: a new approach to understanding project performance”, International Journal of Project Management, Vol. 35 No. 1, pp. 1-12.