

تاثیر مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز

مجله علمی پژوهش در علوم انسانی و تحقیقات میان رشته ای (سال پنجم)
شماره ۱۷ / پاییز ۱۳۹۸ / ص ۱۲۶-۱۱۲

نیما ادیبی زاده لنجانی^۱، میترا خاقانی فرد^۲

^۱ کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران

^۲ استادیار دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران

نویسنده مسئول:

نیما ادیبی زاده لنجانی

چکیده:

ساخت و ساز بیش از سایر تجارت‌ها از نظر پویایی پیچیده و نیاز به دخالت احزاب مختلف و مدیریت موفق فرآیندها دارد و به صنعتی چالش برانگیز تبدیل شده است. این صنعت نیاز به توسعه استراتژی‌ها و معیارهای خوب برای رقابت در برابر عدم قطعیت‌ها و ریسک‌ها دارد. مدیریت ادغام یکی از مهم‌ترین عناصر مدیریت پروژه است که شامل تمام جنبه‌های یک پروژه است، مدیریت یکپارچه پروژه، هماهنگی موفق میان فعالیت‌های پروژه را تضمین می‌کند. هدف این تحقیق تاثیر مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز میباشد.

جامعه آماری این تحقیق را ۳۰۰ نفر از مدیران و کارکنان شرکت نوسازی و ساختمان تهران تشکیل داده است. بر اساس جدول مورگان، ۱۶۹ نفر به عنوان نمونه تصادفی در دسترس انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده و برای آزمون فرضیه‌ها از نرم افزار SmartPLS استفاده شد. در این تحقیق از روش روایی ظاهری و روایی همگرا استفاده شد، مقدار میانگین واریانس استخراج شده همواره بزرگ‌تر از ۰/۵ است و مقدار پایایی ترکیبی نیز در تمام موارد مقداری بیشتر از ۰/۷ به دست آمد که از مقدار میانگین واریانس استخراج شده نیز بزرگ‌تر است بنابراین روایی همگرا تأیید می‌شود در مجموع روایی کلی مدل اندازه‌گیری نیز مورد قبول واقع میگردد. نتایج تحقیق نشان داد ایجاد منشور پروژه، یکپارچگی فرآیندها، یکپارچگی کارکنان، یکپارچگی زنجیره تامین و یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز تاثیر دارد و مدیریت یکپارچه با توجه به نقش کنترلی اندازه و نوع پروژه، بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز تاثیر دارد.

واژگان کلیدی: عملکرد پروژه ، مدیریت، مدیریت پروژه ، مدیریت یکپارچه پروژه

مقدمه

ساخت و ساز بیش از سایر تجارت‌ها از نظر پویایی، پیچیده و نیاز به دخالت احزاب مختلف و مدیریت موفق فرآیندها، دارد و به صنعتی چالش برانگیز، تبدیل شده است. این صنعت نیاز به توسعه استراتژی‌ها و معیارهای خوب برای رقابت در برابر عدم قطعیت‌ها و ریسک‌ها دارد. تغییرات هزینه و زمان‌بندی ممکن است نتایج نامطلوبی ایجاد کند که منجر به رضایت پایین مشتری می‌شود. بنابراین، تعیین پارامترهای اساسی برای دستیابی به موفقیت پروژه مورد توجه قرار گیرد [9].

به منظور تسهیل راهبری، توانایی جهت مدیریت، پایش و ارزیابی وضعیت پروژه‌ها، موسسات و شرکت‌ها از طریق مجموعه‌ای از فرایندها، روش‌ها و بسته‌های نرم افزارهای کاربردی، استفاده از مدیریت مبتکرانه پروژه ضرورت پیدا میکند. مدیریت مبتکرانه پروژه در حقیقت یک نگرش مبتکرانه به فعالیت‌های مدیریت پروژه^۱ است و چگونگی ارتباط این فعالیت‌ها به موفقیت سازمان است. این امر بهترین تصدیق کننده حلقه ارتباطی بین ایده، مأموریت، اهداف و مقصود و استراتژی‌ها به صورت سلسله مراتبی به منظور مطمئن ساختن سازمان در تخصیص منابع در دسترس به پروژه‌های درست در زمان درست است. که شامل تلاش‌هایی برای استفاده از ابزار نرم افزاری و کنترل مرکزی بر پروژه‌ها از چشم-انداز تفکر کل نگر می‌باشد. اجرای EPM یک تصمیم استراتژیک از سوی سازمان جهت تغییر متد تصمیم‌گیری‌ها، تخصیص منابع به پروژه‌ها، پروژه‌های انتخابی و اتمام پروژه‌ها می‌باشد [19].

یکپارچگی، به هماهنگی بین فرایندها اشاره دارد. مدیریت ادغام یکی از مهم‌ترین عناصر مدیریت پروژه است که شامل تمام جنبه‌های یک پروژه است. مدیریت یکپارچه پروژه، هماهنگی موفق میان فعالیت‌های پروژه را تضمین می‌کند.

[4] یکپارچگی را، به عنوان یک فرآیند آگاهانه در توسعه یک ساختار نظارتی، بیان میکنند.[10] مدیریت یکپارچه را، به عنوان رکن اصلی مهندسی سیستم‌ها تعریف می‌کنند و پیشنهاد می‌کنند که به نام مهندسی یکپارچه، الزامات لیست گردد، ارتباطات، قابلیت‌های هم‌کاری، اثرات، تست، تأیید صحت و اعتبار نرم‌افزار و توسعه معماری به عنوان عناصر اصلی، در نظر گرفته شود. علاوه بر این، آن‌ها به مدیریت یکپارچه اشاره می‌کنند، عناصر اصلی زمان‌بندی، بودجه‌بندی و هزینه‌یابی، مدیریت پیکربندی، و مستندسازی، تعریف گردد. این اجزا، اساس مهندسی سیستم‌ها هستند [19].

یکپارچگی پروژه، هماهنگی مناسب بین فعالیت‌های پروژه را، تضمین می‌کند. بنابراین، تأثیر مدیریت یکپارچه، بر موفقیت پروژه باید به خوبی درک شود تا مدیران پروژه، از جنبه‌های مثبت فعالیت‌های یکپارچه پروژه، سود ببرند. بخش عمده‌ای از مطالعات تحقیقاتی موجود نقش مهم یکپارچگی اثربخش را در تحقیقات مدیریت پروژه، نشان داده‌اند [9].

پیکره دانش مدیریت پروژه^۲ (PMBOK) ده حوزه دانش اصلی برای مدیریت پروژه و چهار حوزه اضافی در ضمیمه ساخت آن را لیست می‌کند. در میان آن‌ها، مدیریت یکپارچه پروژه به عنوان اولین حوزه دانش فهرست شده‌است که شامل تلفیق، یکسان سازی، و هماهنگی مدیریت پروژه است [24].

مدیریت پروژه، نظام سازمان یافته و به نوعی مدیریت منابع می‌باشد به نحوی که پروژه باید با یک چشم انداز مشخص، کیفیت مشخص، زمان مشخص و قیمت تمام شده مشخص به اتمام برسد به عبارت دیگر مدیریت پروژه به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها در اداره فعالیت‌ها، به‌منظور رفع نیازها و انتظارات متولیان پروژه می‌باشد. مدیریت پروژه در اجرای این مهم از دو بازوی قدرتمند برنامه‌ریزی و کنترل بهره می‌گیرد. مدیریت برنامه‌ریزی و کنترل کاملاً متفاوت است و روش‌های فنی متفاوتی نیاز دارد و همین موضوع باعث پیشرفت علم مدیریت پروژه گردیده است. اولین موضوعی که در مدیریت پروژه اهمیت دارد، این است که اطمینان حاصل کنیم پروژه با محدودیت‌های مشخص تعریف شده باشد و دومین موضوع مدیریت پروژه که می‌تواند بحث جالب‌تری نیز باشد، بهینه سازی اختصاص منابع و یکسان سازی داده‌های مورد نیاز به منظور دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده در پروژه می‌باشد؛ چرا که پروژه از یک‌سری فعالیت‌های کاملاً مشخص که از منابع (مالی، انسانی، مواد، انرژی، فرصت، تدارکات، ارتباطات و...) به منظور رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده استفاده می‌نمایند، تشکیل شده است. ولی به‌طور کلی می‌توان گفت هدف از اجرای پروژه برآورده کردن ایده‌ها و نیازها و رسیدن به اهداف می‌باشد.

به دلیل اهمیت عملکرد، یکپارچگی در مدیریت پروژه بسیار با اهمیت است، این مطالعه چارچوب جامعی را که هدف آن نشان دادن ارتباط قوی بین یکپارچه‌سازی و عملکرد مدیریت پروژه است توسعه می‌دهد، که قبلاً مورد مطالعه قرار داده نشده است. در این دیدگاه، این مطالعه اجزای خاصی را برای مدیریت یکپارچه پیشنهاد می‌کند و عملکرد مدیریت پروژه را با استفاده از شاخص‌های مختلف موفقیت پروژه، اندازه‌گیری

1. Project Management

2. Project Management Body of Knowledge Guide

می‌کند. بدین منظور تحقیق در صدد پاسخ به این پرسش است: آیا یکپارچه سازی پروژه، بر عملکرد مدیریت پروژه، تاثیر دارد؟ در ادامه مقاله به ارائه یک نمای کلی از دیبای پژوهش و فرضیه ها پرداخته میشود. در بخش بعدی، به طرح پژوهش و جمع آوری اطلاعات پرداخته پس از تفسیر یافته های پژوهش، به نتیجه گیری پرداخته می شود.

پیشینه پژوهش

تعداد زیادی از سازمان ها عملیات کسب و کار خود را از طریق پروژه ها اجرا می کنند. بر اساس تعریف، پروژه ها سازمان های موقتی هستند که به یک دامنه ی مشخص محدود می شوند و در مدت زمان معینی اجرا می شوند. یادگیری در محیط پروژه برای سازمانی که در آن حتی موفقیت یک پروژه با توجه به دو بعد عملکرد پروژه و یادگیری پروژه تعیین می شود، اهمیت زیادی دارد: توسعه و یادگیری مداوم بالاترین سطحی است که یک سازمان می تواند از نظر بلوغ مدیریت پروژه به آن دست یابد. یک سازمان بدون خلاصه کردن تجاربی که در این فرآیند یاد می گیرد، حتی می تواند در مدیریت پروژه به سطح پایین تری نزول پیدا کند محققین بر تعداد زیادی از چالش های مدیریت پروژه در محیط پروژه از قبیل عدم وجود روش ها و روالی برای جمع آوری داده ها، فقدان گزارش ها و سایر مستندات درباره نتیجه پروژه های گذشته و وجود مستندات ناسازگاری که همیشه با نیازهای پروژه سازگاری ندارند، تأکید می کنند. محققین خاصی بر این باورند که اطلاعات مرتبط با یک پروژه می تواند به منظور ایجاد پایه دانشی که فرآیند مدیریت پروژه های آینده را تقویت می کند، نیز جمع آوری شود. این امر از طریق تجزیه تحلیل و نظارت نتایج پروژه با تأکید بر نیاز برای جمع آوری اطلاعات درباره موفقیت پروژه و عملکردهای پروژه انجام می شود [28].

[18] نشان داد که یک پروژه مجموعه ای از فعالیت ها و وظایف است که برای هدفی خاص در چارچوب مشخصات خاص تکمیل می شود؛ تاریخ شروع و پایان تعریف شده دارد؛ محدودیت بودجه دارد؛ پول، نیروی انسانی و تجهیزات مصرف می کند و چند منظوره می باشد. مدیریت پروژه کاربرد منظم دانش، مهارت ها، ابزارها و تکنیک ها برای فعالیت های پروژه به منظور برآورده کردن الزامات پروژه است [24، 30].

[8] پژوهش انجام شده بر روی دانش مدیریت پروژه متخصصان ساخت و ساز را مورد مطالعه قرار دادند. مدلی ارائه شد که در آن تاثیرات حوزه پروژه، زمان، کیفیت، منابع انسانی، ارتباطات، ریسک و مدیریت تدارکات در موفقیت پروژه و روابط متقابل بین حوزه های دانش بررسی شدند. [12] نشان دادند که مدیریت موثر حوزه ها، تاثیر مستقیمی بر نتیجه پروژه دارد. تاثیر مدیریت زمان موثر بر عملکرد پروژه بهبود یافته در چندین مطالعه شامل [15] و [21] مطرح شده است.

کیفیت کار یکی از مهم ترین ویژگی های اندازه گیری عملکرد پروژه است. [3] و [25] نیز اشاره کردند که عملکرد پروژه و ظرفیت جذب دانش در تیم های پروژه به شدت تحت تاثیر منابع انسانی پروژه قرار دارد.

[5] بیان می کنند که ارتباطات، یکی از مولفه های کلیدی بهبود عملکرد است. [16] نیز بیان کردند که مدیریت ریسک موثر، منجر به بهبود عملکرد پروژه میشود.

[11] نشان دادند که عملیات های خرید مشارکتی، تاثیر مثبتی بر عملکرد پروژه ساخت و ساز دارند. منافع و رضایت ذینفعان برای موفقیت پروژه حیاتی است. [6]، [17]، [26]، [27]، نشان دادند رضایت ذینفعان به طور مستقیم با مدیریت عملکرد در ساخت و ساز مرتبط است.

[23] یک چارچوب برای یکپارچگی مدیریت پروژه ساخت و ساز با تعریف چندین ویژگی حیاتی، ایجاد کرده است. آن ها چارچوبی را به عنوان ابزاری مفید برای متخصصان ساخت و ساز پیشنهاد کردند تا علاقه مندان از منابع خود برای دستیابی به یک پروژه یکپارچه، استفاده کنند [9].

روش شناسی پژوهش

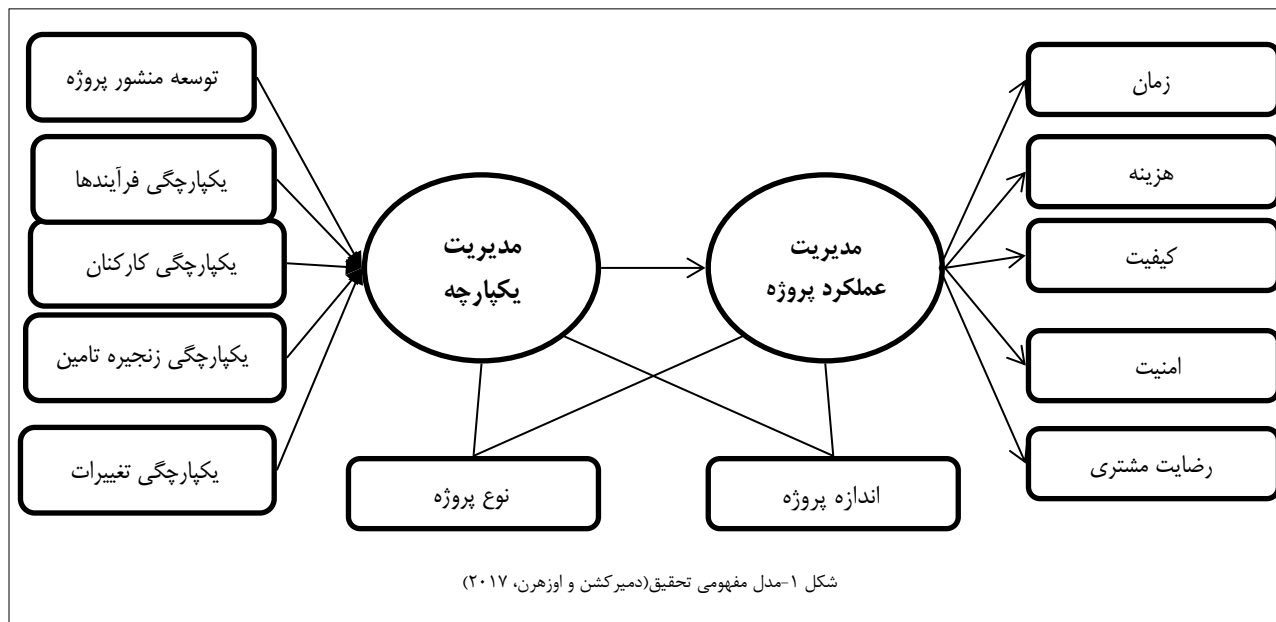
علیرغم اهمیت حیاتی نقش مدیریت یکپارچگی پروژه در اجرای بهینه پروژه ها، به نظر میرسد در کشور ما هنوز آن گونه که باید به اهمیت و نقش راهبردی مدیریت یکپارچگی پروژه در سازمان ها و اجرای پروژه ها توجه نمی شود، بدین سبب است که هزینه سنگینی بابت ریسک های غیر قابل قبول و تغییرات بیش از اندازه در پروژه ها و در نتیجه تاخیر در بهره برداری از پروژه ها به کشور تحمیل میشود [2].

PMI مجموعاً ۱۴ حوزه را تعریف می کند: یکپارچه سازی پروژه، دامنه، زمان، هزینه، کیفیت، منابع انسانی، ارتباطات، ریسک، خرید، سهام دار، ایمنی، محیط زیست، مالی و مدیریت شکایات. بخشی از مطالعات، عملکرد را توسط این حوزه های دانش، اندازه گیری کرده یا تاثیر حوزه های دانش فردی، بر عملکرد را نشان می دهد. حوزه های دانش ارائه شده توسط PMI در مطالعات متعدد تحقیقاتی مورد استفاده قرار گرفته اند. مطالعات مختلف بر روی افزایش ریسک [16]، [29]، و مدیریت فن آوری و یکپارچه سازی [22] قابلیت های شرکت های ساخت و ساز، متمرکز بوده اند.

مدیریت یکپارچگی پروژه در برگیرنده فرآیندها و فعالیت های شناسایی، تعریف، ترکیب، انسجام، و هماهنگ سازی فرآیندهای گوناگون و فعالیت های مدیریت پروژه، درون گروه های فرآیندی مدیریت پروژه می باشد. در بستر مدیریت پروژه، یکپارچگی دربرگیرنده ویژگی های انسجام، ادغام،

ارتباط و اقدام‌های یکپارچه‌ای است که تا تکمیل، مدیریت موفقیت‌آمیز انتظارات ذینفعان و دستیابی به الزامات در اجرای پروژه ضروری می‌باشند. مدیریت یکپارچگی به مواردی همچون تخصیص منابع، موازنه میان اهداف و گزینه‌های رقابتی و همچنین مدیریت وابستگی‌های میان حوزه‌های دانش مدیریت پروژه می‌پردازد [2]. مدیریت یکپارچگی پروژه از جمله حوزه‌های دانش است که در ۵ گروه فرآیندی مدیریت پروژه آغازین، برنامه ریزی، اجرا، پایش و کنترل و اختتامی نقش به‌سزایی دارد. همان‌گونه که هم اکنون بزرگترین مشکل در پروژه یکپارچه نبودن آن است، می‌توان از این دیدگاه به مشکل نگاه کرد که ممکن است پتانسیل کافی در اجزاء وجود داشته باشد ولی این اجزاء با یکدیگر هماهنگ نباشند [1].

مدیریت پروژه مستقیماً از مسئولیت‌های شخص مدیر پروژه می‌باشد. مدیر پروژه به ندرت مستقیماً در فعالیت‌های پروژه که منتهی به تولید محصول می‌شود شرکت می‌کند. اما بیشتر می‌کوشد تا پروژه به خوبی پیشرفت کند و روابط متقابل بین قسمت‌های مختلف، سازنده و مفید باشد به نحوی که احتمال شکست به حداقل خود برسد. مدیر پروژه غالباً نماینده مشتری است که بر اساس شناخت صحیحی که از دیدگاه مشتری دارد می‌تواند به خوبی تمامی نیازها و خواسته‌های او را مشخص و ارائه نماید. در این میان توانایی به وجود آوردن انسجام و هماهنگی بین فرآیندهای مختلف در بخش‌های مختلف تحت قرارداد و ایجاد ارتباط نزدیک و سازنده با نماینده مشتری، بسیار اساسی و مهم می‌باشد. یک مدیر موفق برای اطمینان از اینکه همه‌ی عوامل زمان، هزینه، کیفیت و مهمتر از همه رضایت مشتری کاملاً شناخته شده باشد باید بتواند کل پروژه را از ابتدا تا انتها ببیند و پیش‌بینی‌های لازم را انجام دهد و این اطمینان را به سایرین نیز بدهد که پیش‌بینی‌ها تا حد زیادی صحیح بوده و محقق می‌گردند. مدیریت پروژه با استفاده از فرآیندهایی که برای آن تعریف شده است انجام می‌پذیرد و تیم پروژه کارهای پروژه را مدیریت می‌کنند. در این راستا [9] به بررسی مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه، پرداختند. عملکرد پروژه‌های ساختمانی بر ابعاد مختلف مدیریت پروژه متکی است. در میان آنها، مدیریت یکپارچه اهمیت اساسی دارد، زیرا مدیریت پروژه موثر با یکپارچگی فرایندها و افراد در یک پروژه ساختمانی، آغاز می‌شود. در این تحقیق، تأثیر اجزای مختلف مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه، مورد بررسی قرار گرفت. اجزای پیشنهادی مدیریت یکپارچه، عبارتند از: ایجاد یک منشور پروژه، ادغام دانش، ادغام فرایند، ادغام کارکنان، ادغام زنجیره تامین و ادغام تغییرات؛ در حالی که ابعاد عملکرد مدیریت پروژه عبارتند از زمان، هزینه، کیفیت، ایمنی و رضایت مشتری. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که مدیریت ادغام تأثیر قابل توجهی در عملکرد مدیریت پروژه دارد. [28] به بررسی چارچوب تجزیه و تحلیل ارزیابی موفقیت پروژه: رویکردی دانش محور در مدیریت پروژه پرداختند. نتایج تحقیق تایید کرد که تجزیه و تحلیل موفقیت پروژه که از طریق تعریف عوامل حیاتی موفقیت نشان داده شده است، شاخصهای کلیدی عملکرد و فرآیند سنجش عملکرد تأثیر بسیار مثبتی بر کسب و انتقال دانش در محیط پروژه دارند. این مقاله چارچوب یکپارچه‌ای را برای تجزیه و تحلیل موفقیت پروژه بعنوان یک رویکرد دانش محور جدید در مدیریت پروژه ارائه می‌دهد. [20] در بررسی سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه: عوامل برای کارایی بالا، نشان دادند مجموعه‌ای از عوامل درک شده است که می‌تواند بر عملکرد بالا تیم در پروژه‌های IS تأثیر گذار باشد. [13] به بررسی ادغام ساخت پذیری و مدیریت ریسک پروژه پرداختند. این تحقیق مربوط به دنیای EPC (مهندسی، تامین کالا، ساخت و اجرا) و مگا پروژه‌ها (پروژه‌های خیلی بزرگ) می‌باشد. تمرکز اصلی بر روی دو رشته است: مدیریت ریسک و ساخت پذیری. یک مدل ادغام نوآورانه با هدف پر کردن شکاف‌های موجود برای پشتیبانی از یک فرایند تصمیم‌گیری ساختاری و تسهیل ادغام دو رشته با رویکرد و توانایی‌های مختلف اما با هدف مشترک پیشنهاد شده است. : موفقیت مگا پروژه. اعتبارسنجی مدل با استفاده از یک تحلیل هزینه/سود بر روی ۴ مورد مطالعاتی از یک پیمانکار EPC انجام شده است. برآمدن خروجی برنامه ریزی شده و موفق از پروژه‌ها اصلی‌ترین هدف انجام یک پروژه است و مدیریت پروژه و سایر ابزارها به عنوان ابزاری برای رسیدن به این هدف مورد استفاده قرار گرفته‌اند. از آنجایی که استفاده از این ابزارها در هدایت پروژه‌ها همواره به موفقیت آنها منجر نشده است، محققان به دنبال عوامل اصلی هستند که واقعا در به موفقیت رسیدن پروژه‌ها نقش اساسی دارند. موفقیت یک پروژه از بزرگترین و مهمترین اهداف و دغدغه‌های مدیران و کلیه افراد درگیر در یک پروژه می‌باشد که به نوعی وحدت بخش تلاش و کوشش تمام اعضای تیم پروژه است با توجه به مرور پیشینه تحقیق، با استفاده از مدل [9] به آزمون فرضیه‌ها پرداخته میشود:



فرضیه پژوهش

با توجه به مطالعات انجام شده، فرضیه های زیر مورد آزمون قرار گرفت:

فرضیه اصلی:

مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

فرضیه فرعی:

ایجاد منشور پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

یکپارچگی فرآیندها بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

یکپارچگی کارکنان بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

یکپارچگی زنجیره تامین بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

مدیریت یکپارچه با توجه به نقش کنترلی اندازه و نوع پروژه، بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

در این تحقیق برای اندازه گیری متغیرهای تحقیق از پرسشنامه ای با طیف ۵ تایی لیکرت، استفاده می شود. بر اساس تحقیق [9] به اندازه گیری پرداخته شده است. پرسشنامه شامل ۱۰ سوال بوده است. جامعه آماری این تحقیق را شرکت نوسازی وساختمان تهران تشکیل می دهد. حدودا تعداد ۳۰۰ نفر از مدیران و کارکنان بخش اداری را تشکیل می دهند. با توجه به ۳۰۰ نفر از جامعه آماری و بر اساس جدول مورگان، ۱۶۹ نفر به عنوان نمونه در دسترس، انتخاب می شوند. برای آزمون فرضیه ها نیز از نرم افزار SMART.PLS استفاده شده است.

روایی و پایایی متغیرهای مدل های تحقیق

از آنجایی که از پرسشنامه استاندارد برای سنجش متغیرها استفاده شده، ابتدا شاخصهای مورد نظر ترجمه و سپس، با مراجعه به نخبگان اصلاحات لازم صورت گرفت. سپس، پایایی متغیرهای تحقیق توسط شاخصهای آلفای کرونباخ با میزان استاندارد بالای ۰.۷ و پایایی ترکیبی (CR) با میزان استاندارد بالای ۰.۷ و میانگین واریانس توسعه یافته (AVE) با میزان استاندارد بالای ۰.۵ با استفاده از نرم افزار Smart-PLS بررسی شد. در جدول (۱) می توان مشاهده کرد که متغیرهای تحقیق از پایایی و روایی همگرا برخوردار می باشند.

جدول ۱- پایایی و روایی همگرایی متغیرهای مدل تحقیق

متغیرها	AVE	CR	آلفای کرونباخ
رضایت مشتری	1.000	1.000	1.000
هزینه	1.000	1.000	1.000
مدیریت یکپارچه	0.513	0.840	0.762
یکپارچگی فرآیندها	1.000	1.000	1.000
مدیریت عملکرد	0.583	0.874	0.817
کیفیت	1.000	1.000	1.000
امنیت	1.000	1.000	1.000
یکپارچگی کارکنان	1.000	1.000	1.000
یکپارچگی زنجیره تامین	1.000	1.000	1.000
زمان	1.000	1.000	1.000
یکپارچگی تغییرات	1.000	1.000	1.000
توسعه منشور پروژه	1.000	1.000	1.000
اندازه پروژه	1.000	1.000	1.000
نوع پروژه	1.000	1.000	1.000

آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگتر از ۰/۷ بوده بنابراین از نظر پایایی تمامی متغیرها مورد تأیید است. مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) همواره بزرگتر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا نیز تأیید می‌شود.

روایی واگرا (روش فورنل و لارکر)

در قسمت روایی واگرا، میزان تفاوت بین شاخص‌های یک سازه با شاخص‌های سازه‌های دیگر در مدل مقایسه می‌شود. این کار از طریق مقایسه جذر AVE هر سازه با مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها محاسبه می‌گردد. برای این کار یک ماتریس باید تشکیل داد که مقادیر قطر اصلی ماتریس جذر ضرایب AVE هر سازه هست و مقادیر پایین و بالای قطر اصلی، ضرایب همبستگی بین هر سازه با سازه‌های دیگر است. این ماتریس در جدول (۲) نشان داده شده است:

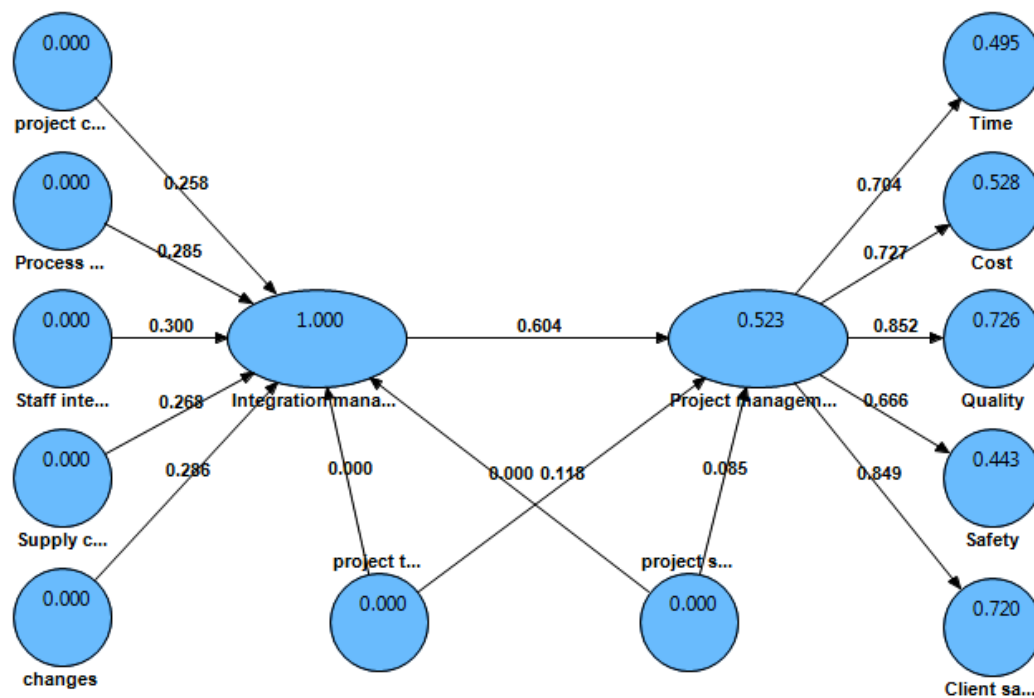
جدول ۲- ماتریس مقایسه جذر AVE و ضرایب همبستگی سازه‌ها

نوع پروژه	اندازه پروژه	توسعه منشور	یکپارچگی تغییرات	زمان	زنجیره تامین	یکپارچگی کارکنان	امنیت	کیفیت	یکپارچگی فرآیندها	هزینه	رضایت مشتری	
											1.000	رضایت مشتری
										1.000	0.504	هزینه
									1.000	0.630	0.426	یکپارچگی فرآیندها
								1.000	0.379	0.531	0.659	کیفیت
							1.000	0.431	0.515	0.313	0.561	امنیت
						1.000	0.103	0.643	0.221	0.499	0.369	یکپارچگی کارکنان
					1.000	0.587	0.333	0.597	0.213	0.403	0.415	یکپارچگی زنجیره تامین
				1.000	0.224	0.487	0.308	0.555	0.185	0.397	0.464	زمان
			1.000	0.266	0.243	0.449	0.193	0.593	0.467	0.457	0.493	یکپارچگی تغییرات
		1.000	0.378	-0.012	0.315	0.405	0.182	0.297	0.623	0.567	0.242	توسعه منشور پروژه
	1.000	0.231	0.239	0.260	0.254	0.355	0.143	0.330	0.117	0.247	0.187	اندازه پروژه
1.000	0.180	0.454	0.513	0.295	0.469	0.589	0.287	0.533	0.455	0.535	0.425	نوع پروژه

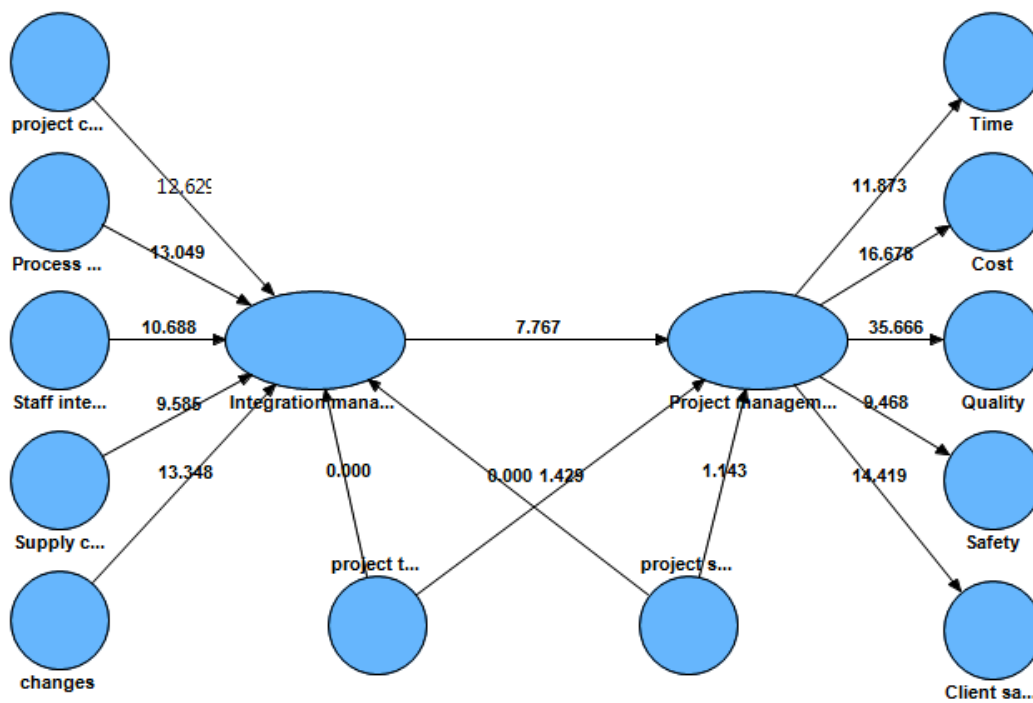
همان گونه که از ماتریس بالا مشخص می‌باشد، جذر AVE هر سازه از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر شده است که این مطلب حاکی از قابل قبول بودن روایی واگرایی سازه‌ها است.

یافته های پژوهش

رابطه متغیرهای مورد بررسی در هر یک از فرضیه های تحقیق بر اساس یک ساختار علی با تکنیک حداقل مربعات جزئی PLS آزمون شده است. در مدل کلی تحقیق که در شکل (۲) ترسیم شده است مدل اندازه گیری (رابطه هریک از متغیرهای قابل مشاهده به متغیر پنهان) و مدل مسیر (روابط متغیرهای پنهان با یکدیگر) محاسبه شده است. برای سنجش معناداری روابط نیز آماره t با تکنیک بوت استرپینگ محاسبه شده است که در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل ۲- تکنیک حداقل مربعات جزئی مدل کلی پژوهش



شکل ۳- آماره تی مدل کلی پژوهش با تکنیک بوت استرپینگ

فرضیه اصلی

مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد. طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه برابر ۰/۶۰۴ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز ۷/۷۶۷ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵٪ یعنی ۱/۹۶ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر معناداری دارد و فرضیه اصلی تایید می گردد.

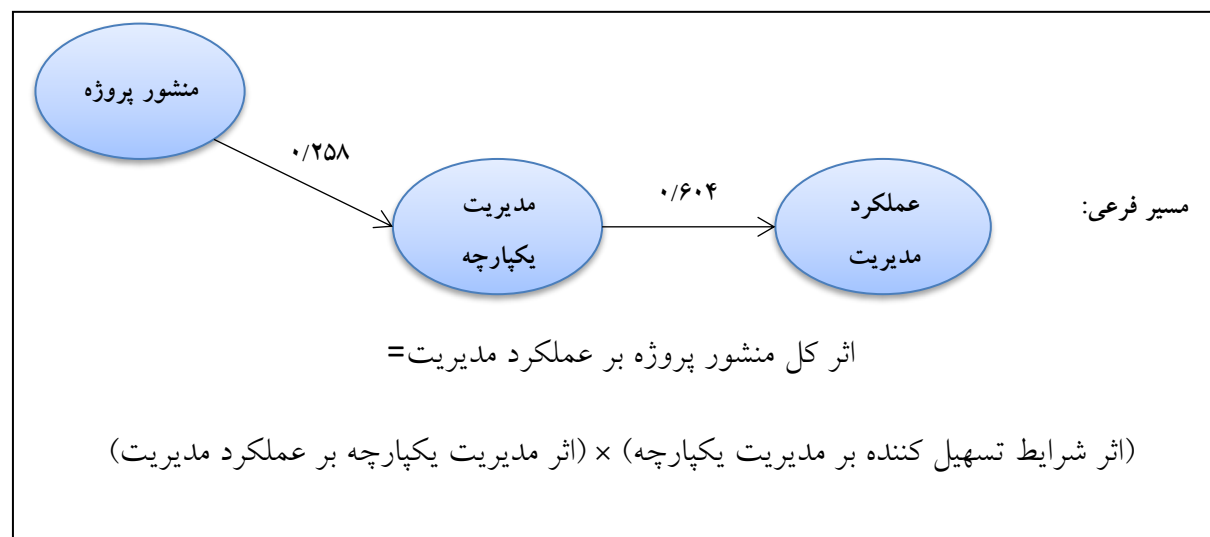
فرضیه فرعی اول: ایجاد منشور پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد.

برای بررسی این اثر ابتدا باید مقدار و معناداری هر یک از بخش های مسیر فرعی را بررسی نمود سپس به محاسبه مقدار اثر کلی پرداخت.

مسیر فرعی:

۱- شدت اثر ایجاد منشور پروژه بر مدیریت یکپارچه برابر ۰/۲۵۸ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز ۱۳/۰۴۹ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵٪ یعنی ۱/۹۶ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است.

۲- شدت اثر مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه برابر ۰/۶۰۴ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز ۷/۷۶۷ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵٪ یعنی ۱/۹۶ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. برای محاسبه میزان اثر کل از رویکرد زیر استفاده شده است:



در نتیجه خواهیم داشت:

$$\text{رابطه ۱)} \quad 0.156 = (0.258 \times 0.604) = \text{اثر کل}$$

نرم افزار اسمارت پی. ال. اس تمامی محاسبات مربوط به تحلیل مسیرهای مستقیم و فرعی را انجام داده و آن ها را در جدولی به نام اثرات کلی ارائه می کند. در نتیجه می توان مقدار تأثیر و معناداری تمامی متغیرها را بر هم مشاهده کرد. نتایج این محاسبات در جدول زیر آمده است.

جدول ۳- اثرات کلی مدل

مسیر	اثر کل	آماره تی
رضایت مشتری → مدیریت یکپارچه	0.512	6.657
هزینه → مدیریت یکپارچه	0.439	6.489
مدیریت عملکرد → مدیریت یکپارچه	0.604	7.767
کیفیت → مدیریت یکپارچه	0.514	7.470
امنیت → مدیریت یکپارچه	0.402	5.753
زمان → مدیریت یکپارچه	0.425	6.621
رضایت مشتری → یکپارچگی فرآیندها	0.146	5.823
هزینه → یکپارچگی فرآیندها	0.125	5.526
مدیریت یکپارچه → یکپارچگی فرآیندها	0.285	13.049
مدیریت عملکرد → یکپارچگی فرآیندها	0.172	6.321
کیفیت → یکپارچگی فرآیندها	0.147	6.248
امنیت → یکپارچگی فرآیندها	0.115	4.862
زمان → یکپارچگی فرآیندها	0.121	5.649
رضایت مشتری → مدیریت عملکرد	0.849	14.419
هزینه → مدیریت عملکرد	0.727	16.678
کیفیت → مدیریت عملکرد	0.852	35.666
امنیت → مدیریت عملکرد	0.666	9.468
زمان → مدیریت عملکرد	0.704	11.873
رضایت مشتری → یکپارچگی کارکنان	0.154	5.943
هزینه → یکپارچگی کارکنان	0.131	5.870
مدیریت یکپارچه → یکپارچگی کارکنان	0.300	10.688
مدیریت عملکرد → یکپارچگی کارکنان	0.181	6.377
کیفیت → یکپارچگی کارکنان	0.154	6.156
امنیت → یکپارچگی کارکنان	0.120	6.104
زمان → یکپارچگی کارکنان	0.127	5.093
رضایت مشتری → یکپارچگی زنجیره تامین	0.137	5.411
هزینه → یکپارچگی زنجیره تامین	0.117	5.404
مدیریت یکپارچه → یکپارچگی زنجیره تامین	0.268	9.585
مدیریت عملکرد → یکپارچگی زنجیره تامین	0.162	5.865

5.653	0.138	کیفیت → یکپارچگی زنجیره تامین
4.992	0.108	امنیت → یکپارچگی زنجیره تامین
5.176	0.114	زمان → یکپارچگی زنجیره تامین
6.114	0.147	رضایت مشتری → یکپارچگی تغییرات
6.257	0.126	هزینه → یکپارچگی تغییرات
13.348	0.286	مدیریت یکپارچه → یکپارچگی تغییرات
7.038	0.173	مدیریت عملکرد → یکپارچگی تغییرات
6.801	0.147	کیفیت → یکپارچگی تغییرات
5.423	0.115	امنیت → یکپارچگی تغییرات
6.297	0.122	زمان → یکپارچگی تغییرات
6.035	0.132	رضایت مشتری → توسعه منشور پروژه
5.758	0.113	هزینه → توسعه منشور پروژه
12.629	0.258	مدیریت یکپارچه → توسعه منشور پروژه
6.683	0.156	مدیریت عملکرد → توسعه منشور پروژه
6.663	0.133	کیفیت → توسعه منشور پروژه
5.590	0.104	امنیت → توسعه منشور پروژه
5.794	0.110	زمان → توسعه منشور پروژه
1.137	0.072	رضایت مشتری → اندازه پروژه
1.147	0.062	هزینه → اندازه پروژه
0.000	0.000	مدیریت یکپارچه → اندازه پروژه
1.143	0.085	مدیریت عملکرد → اندازه پروژه
1.136	0.072	کیفیت → اندازه پروژه
1.116	0.056	امنیت → اندازه پروژه
1.122	0.060	زمان → اندازه پروژه
1.409	0.100	رضایت مشتری → نوع پروژه
1.434	0.086	هزینه → نوع پروژه
0.000	0.000	مدیریت یکپارچه → نوع پروژه
1.429	0.118	مدیریت عملکرد → نوع پروژه
1.406	0.101	کیفیت → نوع پروژه
1.393	0.079	امنیت → نوع پروژه
1.398	0.083	زمان → نوع پروژه

همانطور که در جدول بالا مشاهده می گردد شدت اثر کل ایجاد منشور پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/156$ به دست آمده است و مقدار معناداری برابر $6/683$ محاسبه شده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% ایجاد منشور پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر معناداری دارد و فرضیه فرعی اول تایید می گردد.

فرضیه فرعی دوم: یکپارچگی فرآیندها بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر دارد.

طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر یکپارچگی فرآیندها بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/285$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $13/049$ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% یکپارچگی فرآیندها بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر معناداری دارد و فرضیه فرعی دوم تایید می گردد.

فرضیه فرعی سوم: یکپارچگی کارکنان بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر دارد.

طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر یکپارچگی کارکنان بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/181$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $6/377$ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% یکپارچگی کارکنان بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر معناداری دارد و فرضیه فرعی سوم تایید می گردد.

فرضیه فرعی چهارم: یکپارچگی زنجیره تامین بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر دارد.

طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر زنجیره تامین بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/268$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $9/585$ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% زنجیره تامین بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر معناداری دارد و فرضیه فرعی چهارم تایید می گردد.

فرضیه فرعی پنجم: یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر دارد.

طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/173$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $7/038$ به دست آمده است که بزرگتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان 95% یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر معناداری دارد و فرضیه فرعی پنجم تایید می گردد.

فرضیه فرعی ششم: مدیریت یکپارچه با توجه به نقش کنترلی اندازه و نوع پروژه، بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تأثیر دارد.

طبق جدول (۳) مشاهده می گردد شدت اثر اندازه پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/085$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $1/143$ به دست آمده است که کوچکتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار نیست. شدت اثر نوع پروژه بر عملکرد مدیریت پروژه برابر $0/118$ محاسبه شده است و آماره احتمال آزمون نیز $1/429$ به دست آمده است که کوچکتر از مقدار بحرانی t در سطح خطای 5% یعنی $1/96$ بوده و نشان می دهد تأثیر مشاهده شده معنادار نیست. بنابراین در مجموع می توان گفت اندازه و نوع پروژه، در نقش متغیر کنترلی تأثیر معناداری نداشته و فرضیه فرعی ششم رد می گردد.

نتیجه گیری

مدیریت یکپارچگی پروژه به ویژه در رابطه با همپوشانی مراحل مختلف پروژه، ناحیه ای از دانش مدیریت پروژه می باشد که اگر در پروژه ها رعایت شود بر کاهش زمان و هزینه پروژه، تاثیر گذار خواهد بود. همپوشانی مناسب بین مراحل پروژه، خصوصا بین دو مرحله طراحی و اجرا پروژه به همراه رعایت استراتژی مناسب پروژه، عوامل مهمی در کاهش زمان و هزینه پروژه می باشند. یکپارچگی و هماهنگ نمودن سایر حوزه های مدیریت پروژه در قالب مدیریت یکپارچگی، شرط کسب نتایج مورد انتظار در پروژه می باشد. در این تحقیق به بررسی تاثیر مدیریت یکپارچه بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز پرداخته شده است. نتایج نشان داد مدیریت یکپارچه، ایجاد منشور پروژه، یکپارچگی فرآیندها، یکپارچگی کارکنان، یکپارچگی زنجیره تامین و یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد. مدیریت یکپارچه با توجه به نقش کنترلی اندازه و نوع پروژه، بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر ندارد. در راستای این نتایج [28] نشان دادند شاخصهای کلیدی عملکرد و فرآیند سنجش عملکرد تاثیر بسیار مثبتی بر کسب و انتقال دانش در محیط پروژه دارند. [20] نشان دادند به دست آوردن بینش بهتر در مورد عواملی است که می تواند بر عملکرد بالا از تیم های پروژه های اطلاعاتی (IS) از منظر حرفه ای IS (یعنی اعضای تیم و رهبران) بر عملکرد پروژه تاثیر دارند.

[9] نشان دادند یکپارچگی تغییرات بر عملکرد مدیریت پروژه ساخت و ساز، تاثیر دارد. داشتن دانش و تجربه مدل سازی اطلاعات ساختمان بر موفقیت مدیران پروژه تاثیر دارد و وجود فرهنگ مناسب در به کارگیری سیستم های اطلاعاتی امکانات تجهیزاتی سازمانی دارای بیشترین رتبه در طراحی سیستم های اطلاعات مدیریت پروژه هستند ، همچنین برای اطمینان از مدیریت کیفیت موثق لازمست بر ارزش های اخلاقی تمرکز کرد زیرا امور اخلاقی و اجتماعی در محیط های شغلی و تجاری کنترل کلیه شرایط را به عهده می گیرد تا بتواند به طور موثق پاسخ گوی مسیله های اخلاقی باشند.

پیشنهادهات

- پیشنهاد می شود که برای اجرای مناسب پروژه، به مدیریت کیفیت پروژه توجه شود و سعی شود شاخص های کیفیت پروژه به خوبی تبیین و اجرا شود.
- پیشنهاد می شود که برای اجرای مناسب پروژه باشد مدیریت ارتباطات پروژه به خوبی اجرا شود و ارتباطات قوی در کل پروژه اجرا شود.
- پیشنهاد می شود که معیارهای مدیریت ریسک، در پروژه اجرا شود و ارزیابی دوره ای از پروژه اجرا شود.
- مدیریت منابع انسانی در اجرای موفق پروژه بسیار مهم است و جهت اجرای پروژه بایستی از افراد متخصص و باتجربه، برای اجرای موفق پروژه استفاده کرد.
- بایستی برنامه آغاز برنامه ی پروژه و زمان بندی پایان پروژه به خوبی مشخص شود.
- باید در کنار استراتژی های اجرای پروژه، برنامه هایی برای شناسایی ریسک، در نظر گرفته شود.
- باید برنامه ریزی مناسب برای واکنش به ریسک، در نظر گرفته شود.

منابع و مآخذ

۱. شاه ابراهیمی، سیده سیما، علیرضا لک، (۱۳۹۶)، شناسایی تأثیرات مدیریت یکپارچگی بر پروژه های عمرانی صنعت نفت و گاز مطالعه موردی پروژه های ایستگاه های تقویت فشار گاز استان فارس، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت ساخت و پروژه، تهران، موسسه آموزش عالی علاءالدوله سمنانی.
۲. صادقی تهرانی، فریود و محمدحسین صبحیه، (۱۳۹۵)، تبیین چالشهای فرآیند مدیریت یکپارچگی پروژه مطالعه ای موردی در شرکتهای تولیدی/صنعتی دولتی، دوازدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران، گروه پژوهشی صنعتی آریانا
3. Ali, Hany Abd Elshakour., A. Al-Sulaih, Ibrahim., S. Al-Gahtani, Khalid. (2013). Indicators for measuring performance of building construction companies in Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of King Saud University - Engineering Sciences*, 25 (2), 125–134.
4. Asif, M., Searcy, C., Garvare, R., & Ahmad, N. (2010). Including sustainability in business excellence models. *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(7), 773-786 .
5. Badir, Yuosre F., Buchel, Bettina., Tucci, Christopher L. (2012) . A conceptual framework of the impact of NPD project team and leader empowerment on communication and performance: an alliance case context. *International Journal of Project Management*, 30 (8), 914–926.
6. Bassioni, H.A., Price, A.D.F., Hassan, T.M, (2004). Performance measurement in construction. *Journal of Management in Engineering*. 20 (2), 42–50.
7. Berteaux, Florence., Javernick-Will, Amy, (2015). Adaptation and integration for multinational project-based organizations. *Journal of Management in Engineering*. 31 (6), 04015008.
8. Chou, J., Irawan, N., Pham, A. (2013). Project management knowledge of construction professionals: cross-country study of effects on project success. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139 (11), 04013015.
9. Demirkesen , Sevilay., Ozorhon ,Beliz, Impact of integration management on construction project management performance, (2017) , *International Journal of Project Management*. 35 , 1639–1654.
10. Eisner, Howard, 1993, 'Essentials of Project and Systems Engineering Management', Wiley, Oxford
11. Eriksson, Per Erik., Westerberg, Mats .(2011). Effects of cooperative procurement procedures on construction project performance: a conceptual framework. *International Journal of Project Management*. 29 (2), 197–208.
12. Fageha, Mohammed K., Aibinu , Ajibade A. (2013). Managing project scope definition to improve stakeholders' participation and enhance project outcome. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 74, 154–164.
13. Farina, Lorenzo., Danesi, E., Travaglini, A., Mancin, Mauro, (2018). Integration of Constructability and Project Risk Management, Closing the Gap Between Practice and Research in Industrial Engineering, *Lecture Notes in Management and Industrial Engineering*. Springer cham, 313-321
14. Fornell, Claes., & Larcker, David F. (1981). "Structural equation models with unobservable variables and measurement error". *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
15. Gayatri , Vyas., Saurabh, Kulkarni. (2013). Performance indicators for construction project. *International Journal of Advanced Electrical and Electronics Engineering*. 2 (1), 61–66.
16. Huang ,Chung-Fah & Hsueh, Sung-Lin, (2007). A study on the relationship between intellectual capital and business performance in the engineering consulting industry: a path analysis. *Journal of civil engineering and management*, 4:265-271.
17. Kagioglou, Mike ., Cooper, Rachel; Aouad, Ghassan. (2001). Performance management in construction: a conceptual framework *Construction Management and Economics* ,19 (1), 85–95.
18. Kerzner, Harold . (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. John Wiley, New York.
19. Lew, Ireland. (2004). "Enterprise Project Management: A Strategic View". President of the American Society for the Advancement of Project Management.
20. Murari, Krishna. (2015). Impact of Leadership Styles on Employee Empowerment. *PartridgeIndia* .
21. Ngacho, Christopher., Das , Debadyuti. (2014). A performance evaluation framework of development projects: an empirical study of constituency development fund cumulative distribution function construction projects in Kenya. *International Journal of Project Management*, 32 (3), 492–507.

22. O'Connor , James T., Yang ,Li-Ren.(2004). Impact of integration and automation technology on project success measures. Proceedings of Fourth Joint International Symposium on Information Technology in Civil Engineering, Nashville, Tennessee, United States.
23. Ospina-Alvarado, Angelica., Castro-Lacouture Daniel., Robert,James S. (2016). Journal of Construction Engineering and Management,142 (7), 04016019.
24. PMI, (2013). A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute, Newtown Square, PA.
25. Popaitoon , Sujinda ., Siengthai ,Sununta .(2014). The moderating effect of human resource management practices on the relationship between knowledge absorptive capacity and project performance in project-oriented companies. International Journal of Project Management, 32 (6), 908–920.
26. Rad, Parviz F. (2003). Project Success Attributes. Journal of Cost Engineering, 45; 4;23-28.
27. Takim, Roshan.,Akintoye, Akin .(2002). Performance indicators for successful construction project performance. Proceedings of 18th Annual ARCOM Conference, September, University of Northumbria. Association of Researchers in Construction Management. 2, 545–555.
28. Todorović, Marija., Dejan ,Petrovića., Mihića,Marko.,Obradovića Vladimir; Bushuyev, Sergey D. (2015).Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management, International Journal of Project Management, 772–783.
29. Toole, T Michael., Chinowsky, Paul., Hallowell, Matthew .(2010). A tool for improving construction organizations' innovation capabilities. Proceedings of Construction Research Congress . 6, pp. 727–836, Canada.
30. Turner, Rodney., (1999). The handbook of project-based management: Improving the processes for achieving strategic objectives. London: McGraw-Hill.