



شناسایی عوامل حیاتی موفقیت و شکست پروژه‌های مسکن مهر در داخل کشور و تبیین راهکارهایی برای کاهش نرخ شکست آنها

بهنام بشیر^{۱*}، قاسم امیدوار^۲، مهدی روانشادنی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گروه مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران، ایران

Behnam.bashir8776@gmail.com

^۲ دکترای تخصصی، استادیار و عضو هیأت علمی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، ایران

ghasemomidvar.3@gmail.com

^۳ دکترای تخصصی، استادیار و عضو هیأت علمی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

ravanshadnia@srbiau.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۸/۱۰، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۸/۳۰

چکیده

یکی از مشخصه های توسعه اقتصادی هر کشور به پایان رساندن طرح های عمرانی به نحو مطلوب با کمترین هزینه و بیشترین سود است. هدف از موفقیت پروژه های مسکونی کاهش هزینه و زمان، افزایش کیفیت و رضایت مندی مشتریان می باشد. روش جمع آوری اطلاعات کتابخانه ای بوده، سپس با بررسی پیشینه تحقیق و مصاحبه با پیمانکاران عوامل تاثیرگذار بر موفقیت پروژه های مسکن مهر بررسی گردید، بعد از آن به پیشنهاد جمعی از مدیران و اساتید محترم و با توجه به مشکلات ساکنان مسکن مهر، با مصاحبه از ساکنان، عوامل مهم از دیدگاه آنان نیز بررسی شد. به کمک این مجموعه و تحلیل داده ها به منظور مشخص نمودن عوامل تاثیرگذار بر موفقیت این پروژه ها اقدام شد و سپس اهمیت هریک از این شاخصه ها و همبستگی بین آنها، در موفقیت این پروژه ها نشان داده شد تا بتوان طرحی پیشنهادی برای پروژه های آتی مسکن مانند طرح اقدام ملی، جهت دستیابی به موفقیتشان ارائه نماییم. خروجی تحلیل آماری حاصل از این پژوهش نشان می دهد که از دیدگاه پیمانکاران، شاخصه هایی مانند دستورالعمل های تامین مالی پروژه، تامین نیروی کار، مواد و ماشین آلات، پشتیبانی مدیریت ارشد، صلاحیت اعضای تیم پروژه، حضور افراد مسؤلیت پذیر، با تجربه و متخصص، در نظر گرفتن کم کاری کارفرما در صدور تاییدات و مصوبات و اجرای تعهدات قراردادی اهمیت بیشتری دارند. همچنین از دیدگاه ساکنان شاخصه هایی مانند تحویل طبق موعود مقرر شده، توجه به شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)، فراهم سازی انشعابات مورد نیاز، سازگاری زیربنا با جمعیت خانواده و سهولت رفت و آمد مسیر دسترسی از اهمیت بیشتری برخوردار می باشند.

کلمات کلیدی: موفقیت پروژه، مسکن مهر، عوامل موفقیت پروژه، عوامل شکست پروژه، همبستگی

۱- مقدمه

در دنیای رقابتی امروز، تعریف مجموعه ای از عوامل بحرانی موفقیت و تهیه چک لیستی جهت ارزیابی عملکرد پیمانکار در پروژه های عمرانی به ویژه صنعت ساخت و ساز، یک نیاز برای کارفرمایان در صنعت ساخت می باشد. خروجی های متداول از قبیل انجام پروژه مطابق زمان بندی، در چارچوب مالی تعیین شده و با کیفیت موردنظر، از نیازهای اولیه کارفرما می باشند و دیگر نمی توانند معیاری برای تعیین عملکرد خوب پیمانکار شناخته شوند و عوامل زیادی تحت عنوان عوامل بحرانی موفقیت وجود دارند که به عنوان ورودی پروژه عمل می نمایند و می توانند منجر به خروجی مطلوب برای پروژه که همان مطابقت با برنامه زمانبندی، هزینه و کیفیت می باشند، شوند. در نتیجه آن دسته از پیمانکارانی که تمایل دارند در بازار رقابتی امروز جایگاهی داشته و برای مدت طولانی با کارفرمایان همکاری و تعامل داشته باشند باید به این عوامل بحرانی موفقیت اهمیت دهند. فاکتورهای بحرانی موفقیت و شایستگی های سازمانی، از ارکان جدایی ناپذیر نظام های مدیریت و برنامه ریزی استراتژیک به شمار می روند. از یک طرف، یکی از ارکان سیستم های مشهور مدیریت عملکرد استراتژیک، شناسایی فاکتورهای بحرانی موفقیت و مشخص کردن جایگاه آن در کارت امتیازی شرکت است و فاکتورهای بحرانی موفقیت، استراتژی های کوتاه مدت سازمان را تدوین می کنند و از طرف دیگر، شناسایی شایستگی ها یکی از منابع تدوین استراتژی های اصلی سازمان بوده و سازمان را به سوی کسب یک شایستگی محوری هدایت می کند. عوامل بحرانی موفقیت، عوامل یا فاکتورهایی هستند که یک مدیر پروژه باید آنها را شناسایی و کنترل کند. شناخت این عوامل موجب «موفقیت» پروژه شده و عدم تأمین آنها احتمال «شکست» پروژه را افزایش می دهد. این عوامل بحرانی وجود دارند و «خلق» نمی شوند و باید آنها را در لایه های مختلف سازمانی یا محیطی پروژه شناسایی و کشف کرد.

۲- بیان مساله

یکی از مشخصه های توسعه اقتصادی هر کشور را طرح های عمرانی کشورش دارد تا چرخه امور به نحو مطلوب با کمترین هزینه و بیشترین سود به پایان برسد، بنابراین پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت بستگی به موفقیت طرح های عمرانی کشورش دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۴). ماهیت پروژه های عمرانی و به طور کلی پروژه های مسکن، متفاوت بودن شرایط هر کدام از آنان است. نوع سیستم اجرایشده در ساختمان، نوع مصالح، روش اجرا، کاربری، وضعیت تخصیص منابع و ... مواردی هستند که محققین طی دهه گذشته مطالعات گسترده ای را در زمینه شناسایی عوامل موفقیت هر نوع از پروژه ها با توجه به طبیعت آن سیستم آغاز نموده اند [۱].

یک پروژه عمرانی ترکیبی است از وقایع و اتفاقات گوناگون، برنامه ریزی شده یا نشده که در طول چرخه حیات پروژه است و زیر چتر تغییرات در محیط به حیات خود ادامه می دهد. در این بین، عواملی وجود دارند که اهمیت آنها در به موفقیت رسیدن یک پروژه و یا شکست آن دارای اهمیت مضاعفی است. این عوامل به نام عوامل موفقیت پروژه ۱ شناخته می شوند (وظیفه دوست و همکاران، ۱۳۹۴).

شناسایی عوامل موفقیت پروژه های ساخت مسکن از مهم ترین مسائل در مدیریت پروژه ها می باشد. عدم وجود شناخت کافی و فراگیر عوامل موفقیت پروژه کار را برای کنترل، پایش و نحوه عملکرد پروژه ها دشوار می نماید؛ بنابراین، شناسایی فاکتورهای تاثیرگذار در شکست یا موفقیت پروژه ها متناسب با نوع پروژه ها از سوی مدیران و کارفرمایان و مجریان می تواند چهارچوب مناسبی برای ارزیابی و بررسی خروجی های پروژه برای آنان فراهم نماید. همچنین شناخت عوامل موفقیت پروژه های مسکن می تواند به مدیریت تخصیص مناسب منابع در طول عمر پروژه کمک نماید. [۲]

لیم و محمد، عوامل موفقیت پروژه را اینگونه تعریف نمودند، مجموعه از عوامل محیطی، واقعیات و یا عوامل تاثیرگذار می باشند که می توانند خروجی های پروژه را تحت تاثیر خود قرار دهند. [۳] این ها عواملی هستند که می توانند انجام یک پروژه را سرعت بخشیده و یا آن را با مشکل مواجه نمایند، می توانند باعث موفقیت یا شکست پروژه گردند اما نمی توانند مبنایی برای ارزیابی پروژه قرار گیرند. [۴] با توجه به تعریف موسسه

مدیریت پروژه‌های آمریکا (۲۰۱۳)، موفقیت پروژه می‌تواند به‌عنوان اتمام یک پروژه در محدوده زمان، هزینه، کیفیت، محدودیت‌ها، منابع و خطرات مشخص شود. طبق نظر اتکینسون^۲ (۱۹۹۹) معیارهای اندازه‌گیری موفقیت پروژه مستلزم مثلث آهن ۳ زمان، هزینه و کیفیت می‌باشد. [۵] با این حال شنهار پیشنهاد کرد که مقیاس اندازه‌گیری موفقیت باید فراتر از مثلث آهن باشد و مواردی نظیر بازده پروژه، تاثیر بر مشتری، کسب‌وکار و موفقیت مستقیم و آماده شدن برای آینده را شامل شود. [۶] در مطالعه‌ای که توسط بکارینی انجام گرفت، او از روش چارچوب منطقی به عنوان پایه‌ای برای تعیین موفقیت پروژه و تمایز موفقیت پروژه به دو جزء، یعنی موفقیت مدیریت پروژه (زمان، کیفیت و رضایت ذینفعان) و موفقیت محصول (ملاقات با سازمان‌های استراتژیک اهداف، رضایت کاربر، سودآوری و سهم بازار) استفاده کرد [۷].

زمانی که کوئک دیویس دو تمایز موفقیت پروژه در مقابل موفقیت مدیریت پروژه و معیارهای موفقیت در مقابل عوامل موفقیت نشان داد، مفهوم موفقیت پروژه پیشرفته‌تر شد [۸]. ایکا تعریف موفقیت پروژه را شش ضلعی خلاصه کرده است که شامل شش مولفه زمان، هزینه، کیفیت، تحقق اهداف استراتژیک، رضایت از کاربران نهایی و رضایت دیگر سهامداران است [۹]. موریس و هوه (۱۹۸۷) توسعه زودهنگام یک چارچوب جامع که پیش‌شرط برای موفقیت پروژه می‌باشد را فراهم می‌کنند. آنها عناصری مانند نگرش، تعریف پروژه، عوامل خارجی، بودجه سازمان، استراتژی قرارداد، برنامه، ارتباطات و کنترل، کیفیت زندگی انسان و مدیریت منابع را به عنوان بخش‌های اساسی از این چارچوب جامع شناسایی کرده‌اند. جنبه مهم استدلال مطالعه آنها این است که موریس و هوه (۱۹۸۷) بر این باورند که موفقیت باید در ابعاد عینی و ذهنی اندازه‌گیری شود. علاوه بر این، آنها ادعا می‌کنند که موفقیت ممکن است در نقاط مختلف در چرخه عمر پروژه متفاوت باشد و موفقیت به دیدگاه ذینفعان بستگی دارد. این یافته‌ها بیانگر بیان‌های جدیدی از نیاز گسترده برای فهمیدن چگونگی تأثیر موفقیت پروژه است. [۱۰]

امروزه در کشورهای پیشرفته جهان استفاده از روش‌ها و تکنولوژی‌های نوین ساخت‌وساز سبب شده است تا پروژه‌های مسکونی با سرعت و کیفیت بالا و هزینه مناسب احداث شوند. همچنین در این کشورها رعایت اصول صحیح مدیریت پروژه و به‌کارگیری استانداردهای لازم از جمله سیستم دانش مدیریت پروژه یا PMBOK سبب شده است تا میزان بهینه‌بودن این پروژه‌ها از نظر زمان، هزینه و کیفیت در سطح بالایی از مطلوبیت قرار گیرد. در کشورهای در حال توسعه نظیر کشور ما هنوز ساخت‌وساز در اغلب شهرهای کوچک با روش‌های سنتی انجام می‌شود که متأسفانه نتیجه مطلوبی در بر نداشته و ما همه‌ساله شاهد هستیم که تعداد زیادی از مردم ما در اثر زلزله و تخریب سازه‌های مسکونی دچار صدمات مالی و جانی فراوانی می‌شوند (رادفر و دستیار، ۱۳۹۵). با افزایش جمعیت و نیاز فزاینده به مسکن و نیز ناکارآمدی سیستم‌های سنتی و متداول ساخت‌وساز در کشورمان جهت تولید با سرعت و با کیفیت مسکن و مقاوم‌نبودن سازه‌ها در زلزله تمایل به استفاده از تکنولوژی‌های نوین و جدیدو همچنین شناسایی عوامل بحرانی موفقیت در پروژه‌های مسکن افزایش یافته است. یکی از اهداف اصلی استفاده از روش‌های جدید، افزایش سرعت و ارتقاء کیفیت ساخت می‌باشد. در بسیاری از برنامه‌ریزی‌های اجرایی، سرعت عملیات اجرایی نقش تعیین‌کننده‌ای در انتخاب روش ساخت دارد. [۱۱] بررسی سیستم‌های ساختمانی سنتی موجود در کشور، نشان‌دهنده آن است که اغلب این سیستم‌ها قادر به اجرای ساختمان در مدت زمان‌های کوتاه و با کیفیت و مقاومت مناسب نمی‌باشند. با استفاده از تکنولوژی‌های نوین ساخت‌وساز به دلیل بهره‌وری بالای عوامل تولید و تکرار فرآیند، ساخت ارزان و اقتصادی مسکن امکان‌پذیر است. استفاده از روش‌های جدید اما نیازمند مدیریت پروژه کارآمد و آگاهی کامل به عوامل موفقیت در پروژه است تا از یک طرف از فناوری‌های به روز دنیا و از طرفی دیگر از توانمندی‌های داخلی کشور، استفاده بهینه شده و خانه‌هایی ارزان با استانداردهای زیستی و کیفی مطلوب در مدت زمان کوتاه‌تر تولید شود. همچنین شناخت عوامل موفقیت پروژه‌های مسکن می‌تواند به مدیریت تخصیص مناسب منابع در طول عمر پروژه کمک شایانی نماید. [۱۲] در این راستا مطالعه حاضر به دنبال شناسایی عوامل بحرانی موفقیت پروژه‌های مسکن در کشورهای در حال توسعه نظیر کشور ایران می‌باشد.

^۲ Atkinson
^۳ Iron triangle
^۴ Morris and Hough

۲-۱ ساختار پژوهش

این پژوهش در سه فاز انجام شد و هر فاز شامل گام هایی بود که در ادامه به شرح آنها می پردازیم.

فاز اول : هدف مرحله ی اول بررسی مفاهیم موفقیت در پروژه ها ، شناسایی عوامل بحرانی موفقیت و بررسی عوامل شکست در پروژه ها می باشد. در گام اول این مرحله، جهت جمع آوری اطلاعات پایه از منابع کتابخانه ای همچون کتاب و مقالات معتبر علمی استفاده شد و برای شناخت مفاهیم و تعارف موفقیت در پروژه ها بررسی هایی صورت گرفت. در گام دوم نمونه های پروژه های موفق در مقالات بررسی شدند و دسته بندی عوامل تاثیر گذار انجام پذیرفت.

فاز دوم : در گام اول به تنظیم پرسشنامه ای براساس شاخص های شناسایی شده اختصاص یافت . در گام بعدی نظرسنجی میان پیمانکاران انجام شد ، سپس پاسخهای بدست آمده توسط نرم افزار R بررسی شدند. هدف این مرحله ارزش گذاری شاخصهای تاثیر گذار بر موفقیت پروژه های مسکن مهر به دست آمده در پژوهش از دیدگاه پیمانکاران میباشد.

فاز سوم : در این بخش از ساختار پژوهش نیز با یکی دیگر از اهداف پروژه روبرو می شویم و آن هم به کار بردن شاخصهای بسیار مهم در افزایش میزان موفقیت پروژه های دیگر است . این مرحله با پاسخ به سوالات زیر:

۱- شناسایی عوامل موفقیت چه تاثیری بر موفقیت و کاهش نرخ شکست پروژه ها دارد؟

۲- چه عوامل و شاخصه هایی بیشترین تاثیر را برای موفقیت پروژه های مورد مطالعه دارد؟ و با ارایه راهکار و پیشنهادات پایان

میپذیرد.

۳- جمع آوری، پایایی و روایی داده

در بخش میدانی از پرسشنامه جهت جمع آوری اطلاعات اولیه استفاده می شود. تمام گویه های پرسشنامه در یک دامنه مقیاس ۵ امتیازی از خیلی زیاد=۵ تا خیلی کم=۱ امتیاز بندی شده است. به دلیل نبودن پرسشنامه ی استاندارد در این پژوهش، به صورت پرسشنامه محقق ساخته طراحی شده است. پرسش نامه ی مذکور از دو بخش عمومی و تخصصی تشکیل شده است. بخش عمومی شامل سوالات جمعیت شناختی (شامل: سن، میزان تحصیلات و میزان سابقه کار) و بخش تخصصی شامل سوالاتی پیرامون متغیرهای تحقیق است که در تجزیه و تحلیل اطلاعات از آنها استفاده می شود که با حضور میدانی در اختیار پرسش شوندگان قرار گرفته و داده های بدست آمده برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شد. سوالات این پرسشنامه شامل ۳۹ سوال بود که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: شاخصه ها از دیدگاه پیمانکاران

شاخصه	عوامل مربوط به منابع انسانی
A۰۱	یکپارچگی بین اعضای تیم پروژه در مراحل تصمیم گیری
A۰۲	حضور افراد مسوولیت پذیر، با تجربه و متخصص
A۰۳	مدیریت منابع انسانی پروژه
A۰۴	نحوه و مکانیزم توزیع نیروی انسانی در مقاطع زمانی مختلف پروژه ها
A۰۵	صلاحیت اعضای تیم پروژه
A۰۶	هماهنگی خوب بین شرکت کنندگان پروژه
A۰۷	پشتیبانی مدیریت ارشد
A۰۸	تخصیص واحدهای مسکونی تکمیل شده به هدف
عوامل مربوط به مسائل سیاسی و اقتصادی	
A۰۹	دستورالعمل های تامین مالی پروژه
A۱۰	مدیریت هزینه پروژه
A۱۱	ثبات نظام سیاسی
A۱۲	تضمین / حمایت از توسعه دهندگان
A۱۳	تعهد دولت در ارائه زمین به توسعه دهندگان
A۱۴	محل مناسب برای پروژه مسکن
A۱۵	توجه به کاربران نهایی در طراحی
عوامل مربوط به مدیریت پروژه	
A۱۶	تکمیل پروژه در برنامه زمان بندی
A۱۷	تکمیل پروژه در بودجه توافق شده
A۱۸	تکمیل پروژه با توجه به مشخصات کیفیت توافق شده
A۱۹	مدیریت ارتباطات پروژه
A۲۰	سیستم کنترل موثر
A۲۱	انگیزه تیم پروژه
A۲۲	وضوح هدف پروژه برای تیم پروژه
A۲۳	استفاده کافی از ارتباط بین شرکت کنندگان در پروژه
A۲۴	انسجام و هماهنگی در عملیات پروژه
A۲۵	مدیریت ریسک پروژه
عوامل مربوط به سازمان و شرکای پروژه	
A۲۶	حضور مشاور و دستگاه نظارت
A۲۷	نوع قراردادهای طراح (مشاور) و پیمانکار (سازنده پروژه)
A۲۸	توجه به تغییر نیازهای کارفرما به دلیل تغییرات
A۲۹	در نظر گرفتن تاخیرات کارفرما در تخصیص منابع
A۳۰	در نظر گرفتن کم کاری کارفرما در صدور تاییدات و مصوبات و اجرای تعهدات قراردادی
A۳۱	در نظر گرفتن تغییر شرایط کارگاهی از جانب کارفرما
عوامل مربوط به تامین تجهیزات پروژه	
A۳۲	مدیریت تدارکات پروژه
A۳۳	تامین نیروی کار، مواد و ماشین آلات
A۳۴	به کارگیری تکنولوژی روز دنیا در ساخت
A۳۵	نحوه انتخاب تامین کنندگان
عوامل فنی و حرفه ای پروژه	
A۳۶	توجه به حوادث قهریه (همچون سیل و زلزله)
A۳۷	توجه به شرایط محیطی محل اجرای پروژه
A۳۸	زمین شناسی دقیق پروژه
A۳۹	در نظر گرفتن صعب العبور بودن راه دسترسی به محل پروژه

در این تحقیق، با توجه به بزرگ بودن جامعه آماری، ناچاراً از بین افراد جامعه تعداد مشخصی را به عنوان نمونه برگزیدیم و با مطالعه این جمع محدود، ویژگی‌ها و صفات جامعه را مطالعه کرده، شاخص‌ها و اندازه‌های آماری آن را محاسبه نمودیم. تعداد جامعه آماری ۱۵۰ نفر می‌باشد که با استفاده از معادله کوکران، تعداد افراد مورد بررسی برابر با ۸۵ نفر ارزیابی شده‌اند و این افراد به صورت کاملاً تصادفی و رندوم از میان جامعه آماری به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

$$n = \frac{Nt^2 pq}{\varepsilon^2(N-1) + t^2 pq} = \frac{150 \times 1.96 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (150-1) + (1.96 \times 0.5 \times 0.5)} = 85 \quad (1)$$

در مطالعه حاضر، پرسشنامه تنظیم شده در اختیار ۳۰ نفر از افراد خبره در حوزه مطرح شده در پژوهش حاضر قرار داده شد و از آنها خواسته شد که نظر خود را در قالب سه پاسخ "ضروری است"، "مفید است ولی ضرورتی ندارد" و "ضرورتی ندارد" به هر سوال ارائه کنند، سپس مقدار CVR محاسبه شد. مقدار CVR اندازه‌گیری شده، برابر با ۰/۴۶ می‌باشد، از آنجایی که حداقل مقدار CVR برای جامعه متخصصان ۳۰ نفر برابر ۰/۳۳ می‌باشد، مقدار به دست آمده از مقدار استاندارد بالاتر بوده و می‌توان این چنین عنوان نمود که پرسشنامه تنظیم شده در این مطالعه از روایی محتوایی لازم برخوردار می‌باشد و می‌تواند هدف در نظر گرفته شده در این مطالعه را به درستی مورد ارزیابی قرار دهد. بعد از آن به پیشنهاد جمعی از مدیران و اساتید محترم و با توجه به مشکلات ساکنان مسکن مهر، با مصاحبه از ساکنان مسکن مهر در پردیس، پند و هشتگرد، عوامل مهم از دیدگاه آنان نیز بررسی شد. سوالات این پرسشنامه شامل ۱۹ سوال بود که در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲: شاخصه‌ها از دیدگاه ساکنان

مکان یابی	
Q۰۱	فاصله با امکانات شهری
Q۰۲	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی
Q۰۳	سهولت رفت و آمد مسیردسترسی
Q۰۴	شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)
زیر ساخت	
Q۰۵	میزان رضایت از انشعاب آب
Q۰۶	میزان رضایت از انشعاب برق
Q۰۷	میزان رضایت از انشعاب گاز
Q۰۸	میزان رضایت از انشعاب تلفن
Q۰۹	دسترسی به خدمات آموزشی (مدرسه..)
Q۱۰	دسترسی به خدمات رفاهی (مجموعه ورزشی، مسجد..)
Q۱۱	دسترسی به خدمات درمانی (درمانگاه، مراکز درمانی..)
Q۱۲	میزان رضایت از خدمات شهری (حمل و دفع زباله)
فنی	
Q۱۳	میزان رضایت از تاسیسات سرمایشی
Q۱۴	میزان رضایت از تاسیسات گرمایشی
Q۱۵	میزان رضایت از تاسیسات خدماتی (آسانسور..)
Q۱۶	میزان رضایت از کیفیت ساخت
Q۱۷	سازگاری زیر بنا با جمعیت خانواده
Q۱۸	میزان مغایرت با موعد تحویل مقرر شده
Q۱۹	میزان رضایت عمومی

۴- تحلیل داده

در این بخش، داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از فنون آمار توصیفی و استنباطی، در راستای نیل به اهداف پژوهش و پاسخگویی به فرضیات و مسأله‌ی آن مورد بررسی، تلخیص، طبقه‌بندی و آزمون قرار خواهند گرفت که شرح تفصیلی مربوط به چگونگی انجام این کار در ادامه آمده است.

نتایج آنالیز آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر توصیفی محل سکونت ساکنان در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: محل سکونت

محل سکونت	تعداد	درصد
پردیس	۳۴	۳۲.۷٪
پرند	۳۵	۳۳.۷٪
هشتگرد	۳۵	۳۳.۷٪
جمع	۱۰۴	۱۰۰.۰٪

نتایج آنالیز آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر توصیفی محدوده سنی، سابقه کار، مدرک تحصیلی پیمانکاران در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: محدوده سنی، سابقه کار، مدرک تحصیلی

محدوده سنی	تعداد	درصد	سابقه کار	تعداد	درصد	مدرک تحصیلی	تعداد	درصد
۲۰-۳۰ سال	۱۱	۱۲.۹٪	۵-۱۰ سال	۲۸	۳۲.۹٪	لیسانس	۳۵	۴۱.۲٪
۳۰-۴۰ سال	۴۹	۵۷.۶٪	۱۰-۲۰ سال	۳۳	۳۸.۸٪	فوق لیسانس و بالاتر	۵۰	۵۸.۸٪
۴۰-۵۰ سال	۲۰	۲۳.۵٪	۲۰ سال به بالا	۲۴	۲۸.۲٪	-	-	-
۵۰ سال به بالاتر	۵	۵.۹٪	-	-	-	-	-	-
جمع	۸۵	۱۰۰.۰٪	-	۸۵	۱۰۰.۰٪	-	۸۵	۱۰۰.۰٪

پس از بررسی سوالات جمعیت شناختی افراد، به ارزیابی پاسخ افراد به سوالات پرسشنامه ساکنان و پیمانکاران پرداخته شد. پس از بررسی آنالیز آماره‌های توصیفی در مورد سوالات جمعیت شناختی و سوالات پرسشنامه، به بررسی آنالیز آماره‌های استنباطی می‌پردازیم. ابتدا چولگی و کشیدگی داده‌ها آزمون می‌شود. چنانچه مقادیر چولگی بین دو عدد ۳- و ۳+ قرار گیرند و مقادیر کشیدگی بین ۱۰- و ۱۰+ باشند، پیش فرض نرمال بودن برقرار است. با توجه به نتایج تمامی ارقام در بازه‌ی مجاز هستند و بدین ترتیب، پیش شرط نرمال بودن توزیع داده‌ها، تأیید می‌گردد. پس از بررسی عادی و نرمال بودن کشیدگی و یا چولگی داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویک و یا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده میشود تا از نرمال بودن داده‌ها اطمینان حاصل گردد. هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها ما فرض صفر مبتنی بر اینکه توزیع داده‌ها نرمال است را در سطح خطای ۵٪ تست میکنیم. بنابراین اگر آماره آزمون بزرگتر مساوی ۰،۰۰۵ بدست آید در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر اینکه داده نرمال است وجود نخواهد داشت، بعبارت دیگر توزیع داده‌ها نرمال خواهد بود و اگر آماره آزمون کوچکتر از ۰،۰۰۵ بدست آید میتوان نتیجه گرفت توزیع داده‌ها نرمال نمی باشد. در انتخاب یک آزمون باید تصمیم بگیریم که آیا از آزمون‌های پارامتریک استفاده کنیم یا آزمون‌های ناپارامتریک، یکی از اصلی‌ترین ملاک‌ها برای این انتخاب انجام آزمون کولموگروف اسمیرنوف است، که در آن نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد. یعنی اینکه توزیع یک صفت در یک نمونه را با توزیعی که برای جامعه مفروض است مقایسه می‌کند. اگر داده‌ها دارای توزیع نرمال باشند امکان استفاده از آزمون پارامتریک وجود دارد و در غیر اینصورت باید از آزمون ناپارامتریک استفاده کنیم.

پس از تحلیل R در برون داد آزمون کولموگروف - اسمیرنوف p کوچکتر از ۵ صدم بوده ($\text{sig} < 0.05$) و به معنی این است که در نتیجه توزیع داده ها نرمال نیست و باید از آزمون ناپارامتریک استفاده کنیم.

به منظور رتبه بندی مولفه های مد نظر قرار داده شده از نظر ساکنان از آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتری، معادل آنالیز واریانس با اندازه های تکرار (درون گروهی است که از آن برای مقایسه میانگین رتبه ها در بین k متغیر (گروه) استفاده میکنیم. نتایج آن در جدول ۵ ارائه می گردد.

جدول ۵: نتیجه آزمون فریدمن (پرسشنامه ساکنان)

Test Statistics ^a - a. Friedman Test	پردیس	پرند	هشتگرد
N	۳۴	۳۵	۳۵
Chi-Square	۲۰,۶۶	۱۸,۷۹۲	۲۱,۹۳۸
df	۱۸	۱۸	۱۸
Asymp. Sig.	.۲۹۶۹	.۴۰۴۷	.۲۳۴۷

باتوجه به نتایج آزمون فریدمن در R مقدار آماره کای اسکوتر را با ۱۸ درجه آزادی و همچنین سطح معنی داری آزمون را می توان مشاهده کرد که نشان از رد فرض H_0 دارد. با توجه به خروجی های بالا نتیجه نهائی اینکه شاخصه های مطروح در سوالات پرسشنامه ساکنان از نظر جامعه آماری متفاوت نیست. رتبه بندی شاخصه های ساکنان در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶: رتبه بندی شاخصه ها (پرسشنامه ساکنان)

میانگین	شاخصه	محل سکونت
۱۲,۰	میزان مغایرت با موعد تحویل مقرر شده	پردیس
۱۱,۵	شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)	پرند
۱۱,۷	میزان رضایت از انشعاب گاز	هشتگرد
۱۱,۲	دسترسی به خدمات درمانی (درمانگاه، مراکز درمانی..)	پردیس
۱۱,۱	میزان رضایت از انشعاب گاز	پرند
۱۱,۶	میزان رضایت از تاسیسات گرمایشی	هشتگرد
۱۰,۸	شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)	پردیس
۱۰,۸	سازگاری زیر بنا با جمعیت خانواده	پرند
۱۱,۳	شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)	هشتگرد
۱۰,۶	سهولت رفت و آمد مسیر دسترسی	پردیس
۱۰,۷	میزان رضایت از انشعاب آب	پرند
۱۰,۴	میزان رضایت از انشعاب تلفن	هشتگرد
۱۰,۶	میزان رضایت از انشعاب آب	پردیس
۱۰,۶	فاصله با امکانات شهری	پرند

ادامه جدول ۶: رتبه بندی شاخصه ها (پرسشنامه ساکنان)

۱۰۴	فاصله با امکانات شهری	Q۰۱	هشتگرد
۱۰۵	سازگاری زیر بنا با جمعیت خانواده	Q۱۷	پردیس
۱۰۶	میزان معایرت با موعد تحویل مقرر شده	Q۱۸	پرند
۱۰۴	دسترسی به خدمات آموزشی (مدرسه..)	Q۰۹	هشتگرد
۱۰۳	میزان رضایت از تاسیسات سرمایشی	Q۱۳	پردیس
۱۰۴	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	Q۰۲	پرند
۱۰۳	میزان رضایت عمومی	Q۱۹	هشتگرد
۱۰۳	میزان رضایت عمومی	Q۱۹	پردیس
۱۰۳	میزان رضایت از انشعاب برق	Q۰۶	پرند
۱۰۳	دسترسی به خدمات رفاهی (مجموعه ورزشی، مسجد..)	Q۱۰	هشتگرد
۱۰۳	دسترسی به خدمات رفاهی (مجموعه ورزشی، مسجد..)	Q۱۰	پردیس
۱۰۰	دسترسی به خدمات درمانی (درمانگاه، مراکز درمانی..)	Q۱۱	پرند
۱۰۱	میزان رضایت از انشعاب آب	Q۰۵	هشتگرد
۱۰۰	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	Q۰۲	پردیس
۱۰۰	سهولت رفت و آمد مسیر دسترسی	Q۰۳	پرند
۱۰۰	سهولت رفت و آمد مسیر دسترسی	Q۰۳	هشتگرد
۹۹	میزان رضایت از انشعاب گاز	Q۰۷	پردیس
۱۰۰	میزان رضایت از تاسیسات خدماتی (آسانسور...)	Q۱۵	پرند
۹۹	دسترسی به وسایل نقلیه عمومی	Q۰۲	هشتگرد
۹۸	میزان رضایت از کیفیت ساخت	Q۱۶	پردیس
۹۹	میزان رضایت عمومی	Q۱۹	پرند
۹۹	میزان رضایت از تاسیسات سرمایشی	Q۱۳	هشتگرد
۹۷	میزان رضایت از انشعاب تلفن	Q۰۸	پردیس
۹۷	دسترسی به خدمات آموزشی (مدرسه..)	Q۰۹	پرند
۹۹	سازگاری زیر بنا با جمعیت خانواده	Q۱۷	هشتگرد
۹۵	میزان رضایت از خدمات شهری (حمل و دفع زباله)	Q۱۲	پردیس
۹۶	میزان رضایت از کیفیت ساخت	Q۱۶	پرند
۹۷	میزان رضایت از انشعاب برق	Q۰۶	هشتگرد
۹۴	دسترسی به خدمات آموزشی (مدرسه..)	Q۰۹	پردیس

ادامه جدول ۶: رتبه بندی شاخصه ها (پرسشنامه ساکنان)

۹,۶	میزان رضایت از انشعاب تلفن	Q۰۸	پرند
۹,۷	میزان رضایت از تاسیسات خدماتی (آسانسور...)	Q۱۵	هشتگرد
۹,۳	میزان رضایت از انشعاب برق	Q۰۶	پردیس
۹,۲	میزان رضایت از خدمات شهری (حمل و دفع زباله)	Q۱۲	پرند
۹,۳	میزان رضایت از کیفیت ساخت	Q۱۶	هشتگرد
۹,۱	فاصله با امکانات شهری	Q۰۱	پردیس
۹,۱	میزان رضایت از تاسیسات سرمایشی	Q۱۳	پرند
۸,۹	میزان معایرت با موعد تحویل مقرر شده	Q۱۸	هشتگرد
۸,۵	میزان رضایت از تاسیسات خدماتی (آسانسور...)	Q۱۵	پردیس
۹,۱	دسترسی به خدمات رفاهی (مجموعه ورزشی، مسجد...)	Q۱۰	پرند
۸,۳	دسترسی به خدمات درمانی (درمانگاه، مراکز درمانی...)	Q۱۱	هشتگرد
۸,۲	میزان رضایت از تاسیسات گرمایشی	Q۱۴	پردیس
۷,۸	میزان رضایت از تاسیسات گرمایشی	Q۱۴	پرند
۸,۱	میزان رضایت از خدمات شهری (حمل و دفع زباله)	Q۱۲	هشتگرد

به منظور رتبه بندی مولفه های مدنظر قرار داده شده از نظر پیمانکاران از آزمون فریدمن استفاده شد، که در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷: نتیجه آزمون فریدمن (پرسشنامه پیمانکاران)

Test Statistics ^a - a. Friedman Test	پیمانکاران
N	۸۵
Chi-Square	۲۲۹,۲
df	۳۸
Asymp. Sig.	۰,۰۰۰

باتوجه به نتایج آزمون فریدمن در R مقدار آماره کای اسکوئر را با ۳۸ درجه آزادی و همچنین سطح معنی داری آزمون را می توان مشاهده کرد که نشان از رد فرض Ho دارد. با توجه به خروجی های بالا نتیجه نهائی اینکه شاخصه های مطروح در سؤالات پرسشنامه پیمانکاران از نظر جامعه آماری متفاوت است. رتبه بندی شاخصه های پیمانکاران در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول ۸: رتبه بندی شاخصه ها (پرسشنامه ساکنان)

میانگین	دسته بندی	شاخصه ها
۲۶,۸۳	عوامل اقتصادی	A۰۹ دستورالعمل‌های تامین مالی پروژه
۲۵,۵۵	عوامل تدارکات پروژه	A۳۳ تامین نیروی کار، مواد و ماشین آلات
۲۵,۵۳	عوامل انسانی	A۰۷ پشتیبانی مدیریت ارشد
۲۵,۰۳	عوامل انسانی	A۰۵ صلاحیت اعضای تیم پروژه
۲۴,۹۷	عوامل انسانی	A۰۲ حضور افراد مسوولیت‌پذیر، با تجربه و متخصص
۲۳,۸۳	عوامل سازمانی	A۳۰ در نظر گرفتن کم کاری کارفرما در صدور تاییدات و مصوبات و اجرای تعهدات قراردادی
۲۳,۴۲	عوامل اقتصادی	A۱۰ مدیریت هزینه پروژه
۲۳,۱۴	عوامل سیاسی	A۱۳ تعهد دولت در ارائه زمین به توسعه دهندگان
۲۲,۶۸	عوامل تدارکات پروژه	A۳۲ مدیریت تدارکات پروژه
۲۱,۹۲	عوامل انسانی	A۰۳ مدیریت منابع انسانی پروژه
۲۱,۹۰	عوامل انسانی	A۰۱ یکپارچگی بین اعضای تیم پروژه در مراحل تصمیم گیری
۲۱,۴۰	عوامل انسانی	A۰۶ هماهنگی خوب بین شرکت کنندگان پروژه
۲۱,۲۹	عوامل سازمانی	A۲۹ در نظر گرفتن تاخیرات کارفرما در تخصیص منابع
۲۰,۹۱	عوامل مدیریت پروژه	A۲۱ انگیزه تیم پروژه
۲۰,۱۰	عوامل سازمانی	A۳۱ در نظر گرفتن تغییر شرایط کارگاهی از جانب کارفرما
۱۹,۸۱	عوامل سازمانی	A۲۷ نوع قراردادهای طراح (مشاور) و پیمانکار (سازنده پروژه)
۱۹,۷۲	عوامل مدیریت پروژه	A۱۸ تکمیل پروژه با توجه به مشخصات کیفیت توافق شده
۱۹,۶۰	عوامل مدیریت پروژه	A۱۷ تکمیل پروژه در بودجه توافق شده
۱۹,۵۸	عوامل فنی پروژه	A۳۷ توجه به شرایط محیطی محل اجرای پروژه
۱۹,۴۴	عوامل انسانی	A۰۴ نحوه و مکانیزم توزیع نیروی انسانی در مقاطع زمانی مختلف پروژه ها
۱۹,۲۷	عوامل مدیریت پروژه	A۲۲ وضوح هدف پروژه برای تیم پروژه
۱۹,۱۰	عوامل سازمانی	A۲۶ حضور مشاور و دستگاه نظارت
۱۸,۸۵	عوامل مدیریت پروژه	A۲۴ انسجام و هماهنگی در عملیات پروژه
۱۸,۸۲	عوامل فنی پروژه	A۳۹ در نظر گرفتن صعب العبور بودن راه دسترسی به محل پروژه
۱۸,۷۱	عوامل انسانی	A۰۸ تخصیص واحدهای مسکونی تکمیل شده به هدف
۱۸,۶۲	عوامل اجتماعی	A۱۴ محل مناسب برای پروژه مسکن
۱۸,۶۰	عوامل مدیریت پروژه	A۲۳ استفاده کافی از ارتباط بین شرکت کنندگان در پروژه
۱۸,۲۴	عوامل سیاسی	A۱۱ ثبات نظام سیاسی

ادامه جدول ۸: رتبه بندی شاخصه ها (پرسشنامه ساکنان)		
۱۸,۰۱	عوامل سیاسی	تضمین / حمایت از توسعه دهندگان
۱۷,۷۴	عوامل مدیریت پروژه	تکمیل پروژه در برنامه زمان بندی
۱۷,۷۲	عوامل تدارکات پروژه	به کارگیری تکنولوژی روز دنیا در ساخت
۱۷,۵۳	عوامل تدارکات پروژه	نحوه انتخاب تامین کنندگان
۱۷,۳۷	عوامل اجتماعی	توجه به کاربران نهایی در طراحی
۱۷,۱۰	عوامل سازمانی	توجه به تغییر نیازهای کارفرما به دلیل تغییرات
۱۶,۴۰	عوامل مدیریت پروژه	مدیریت ارتباطات پروژه
۱۶,۳۱	عوامل فنی پروژه	توجه به حوادث قهریه (همچون سیل و زلزله)
۱۵,۸۸	عوامل مدیریت پروژه	سیستم کنترل موثر
۱۵,۷۸	عوامل فنی پروژه	زمین شناسی دقیق پروژه
۱۳,۲۹	عوامل مدیریت پروژه	مدیریت ریسک پروژه

ضریب همبستگی اسپیرمن، که به ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن معروف است، یک ضریب همبستگی بر اساس رتبه (داده ها) است که میزان همبستگی بین دو متغیر در سطح ترتیبی را اندازه گیری می کند. ضریب همبستگی اسپیرمن که معادل ناپارامتری ضریب همبستگی پیرسون است صرفاً همبستگی میان رتبه های دو متغیر را نشان می دهد. بنابراین در همبستگی رتبه ای اسپیرمن، جفت متغیرها به جای اندازه های فاصله ای یا نسبی، به اندازه های ترتیبی (رتبه ای) بیان می شوند. مانند ضریب همبستگی پیرسون، دامنه ضریب همبستگی اسپیرمن از -۱ تا +۱ تغییر می کند. هنگامی که تمامی افراد، رتبه یکسانی در هر دو متغیر داشته باشند، همبستگی رتبه ای +۱ خواهد شد و زمانی که رتبه های آنان در یک متغیر دقیقاً مخالف رتبه شان در متغیر دیگر باشد در آن صورت مقدار ضریب اسپیرمن -۱ خواهد شد. اما اگر هیچ رابطه ای بین رتبه بندی ها وجود نداشته باشد، مقدار ضریب همبستگی اسپیرمن صفر خواهد شد.

برای بررسی همبستگی متغیرهایی رتبه ای ساکنان از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. همبستگی ۳ عامل مهم از هر شهر در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹: همبستگی ۳ عامل مهم از هر شهر

شاخصه ها	پرديس			پزند			هشتگرد		
	Q۱۸	Q۱۱	Q۰۴	Q۰۷	Q۱۷	Q۰۷	Q۱۴	Q۱۴	Q۰۴
Q۰۱	-۰,۰۰۵	۰,۱۸	۰,۲۱	۰,۱۷	۰,۰۳	۰,۰۳	۰,۲۶	۰,۱۸	۰,۱۸
Q۰۲	-۰,۱۵	۰,۱۱	۰,۳۳	۰,۲۲	۰,۲۵	۰,۱۶	۰,۱۳	۰,۳۲	۰,۳۲
Q۰۳	۰,۱۰	۰,۲۹	۰,۳۷	-۰,۰۹	-۰,۰۶	-۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۵۲	۰,۵۲
Q۰۴	-۰,۱۰	۰,۱۸	۱,۰۰	۰,۱۳	۰,۲۸	۰,۲۰	۰,۱۳	۱,۰۰	۱,۰۰
Q۰۵	۰,۲۵	۰,۶۴	۰,۵۲	۰,۵۷	۰,۲۹	۰,۲۲	۰,۱۹	۰,۶۹	۰,۶۹
Q۰۶	۰,۱۷	۰,۳۳	۰,۳۸	۰,۳۰	۰,۴۳	۰,۵۴	۰,۳۶	۰,۲۸	۰,۲۸
Q۰۷	۰,۲۲	۰,۴۶	۰,۳۵	۱,۰۰	۰,۱۹	۱,۰۰	۰,۳۴	۰,۲۰	۰,۲۰
Q۰۸	۰,۲۶	۰,۳۳	۰,۴۹	۰,۴۷	۰,۳۸	۰,۵۷	۰,۱۶	۰,۳۷	۰,۳۷
Q۰۹	-۰,۰۰۴	۰,۱۸	۰,۵۳	۰,۲۹	۰,۲۶	۰,۴۶	۰,۰۵	۰,۳۱	۰,۳۱
Q۱۰	۰,۱۵	۰,۰۸	۰,۲۹	۰,۳۸	۰,۲۱	۰,۵۰	۰,۲۰	۰,۳۴	۰,۳۴
Q۱۱	۰,۳۱	۱,۰۰	۰,۱۸	۰,۴۳	۰,۲۰	۰,۲۳	۰,۳۷	۰,۴۳	۰,۴۳
Q۱۲	۰,۳۶	۰,۷۳	۰,۰۵	۰,۴۴	۰,۱۷	۰,۱۶	۰,۳۵	۰,۳۰	۰,۳۰
Q۱۳	۰,۲۲	۰,۲۸	۰,۱۳	۰,۱۹	۰,۰۱	۰,۲۷	۰,۰۹	۰,۱۳	۰,۱۳
Q۱۴	۰,۴۷	۰,۳۰	۰,۱۱	۰,۱۶	۰,۳۷	۰,۰۸	۱,۰۰	۰,۱۳	۰,۱۳
Q۱۵	۰,۲۶	۰,۳۶	۰,۱۶	-۰,۰۳	۰,۱۵	۰,۳۱	۰,۷۳	۰,۲۹	۰,۲۹
Q۱۶	۰,۰۵	۰,۳۳	۰,۱۹	۰,۱۱	۰,۰۵	۰,۲۱	۰,۱۶	۰,۱۸	۰,۱۸
Q۱۷	۰,۵۷	۰,۴۷	-۰,۰۳	۰,۲۸	۱,۰۰	۰,۱۷	۰,۲۷	۰,۳۵	۰,۳۵
Q۱۸	۱,۰۰	۰,۳۱	-۰,۱۰	۰,۴۵	۰,۶۵	۰,۲۱	۰,۲۶	۰,۴۴	۰,۴۴
Q۱۹	۰,۶۸	۰,۳۷	۰,۲۱	۰,۴۵	۰,۴۸	۰,۰۷	۰,۴۶	۰,۳۳	۰,۳۳

با بررسی جدول فوق میتوان دریافت که ۳ شاخصه خیلی مهم که بوسیله ی آزمایش فریدمن در هر شهررتبه بندی شده اند، بیشترین همبستگی را با کدام شاخصه ها دارند.

برای بررسی همبستگی متغیر هایی رتبه ایی پیمانکاران از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. همبستگی ۶ عامل مهم، در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰: همبستگی ۶ عامل مهم از پرسشنامه پیمانکاران

شاخصه ها	A۲۳	A۰۹	A۰۷	A۰۵	A۰۲	A۳۰
A۰۱	۰,۵۷	۰,۵۹	۰,۶۰	۰,۵۸	۰,۷۲	۰,۵۷
A۰۲	۰,۶۲	۰,۶۳	۰,۶۹	۰,۷۳	۱,۰۰	۰,۶۳
A۰۳	۰,۵۷	۰,۶۳	۰,۶۲	۰,۶۱	۰,۷۰	۰,۵۴
A۰۴	۰,۵۴	۰,۶۷	۰,۶۱	۰,۶۶	۰,۷۶	۰,۵۹
A۰۵	۰,۶۴	۰,۵۵	۰,۵۷	۱,۰۰	۰,۷۳	۰,۶۳
A۰۶	۰,۵۶	۰,۵۶	۰,۵۱	۰,۷۲	۰,۷۲	۰,۴۷
A۰۷	۰,۵۷	۰,۵۶	۱,۰۰	۰,۵۷	۰,۶۹	۰,۵۳
A۰۸	۰,۳۴	۰,۵۰	۰,۳۹	۰,۵۳	۰,۵۳	۰,۴۴
A۰۹	۰,۴۷	۱,۰۰	۰,۵۶	۰,۵۵	۰,۶۳	۰,۶۵
A۱۰	۰,۵۶	۰,۷۳	۰,۵۵	۰,۶۴	۰,۷۲	۰,۶۸

ادامه جدول ۱۰ : همبستگی ۶ عامل مهم از پرسشنامه پیمانکاران

شاخصه ها	A۰۹	A۳۳	A۰۷	A۰۵	A۰۲	A۳۰
A۱۱	۰,۶۱	۰,۴۷	۰,۵۹	۰,۶۳	۰,۶۸	۰,۵۶
A۱۲	۰,۵۵	۰,۳۶	۰,۵۱	۰,۴۳	۰,۴۵	۰,۵۷
A۱۳	۰,۵۲	۰,۴۵	۰,۳۸	۰,۴۵	۰,۳۴	۰,۵۴
A۱۴	۰,۵۹	۰,۳۸	۰,۵۰	۰,۶۲	۰,۶۳	۰,۶۲
A۱۵	۰,۴۹	۰,۴۵	۰,۵۴	۰,۵۸	۰,۵۷	۰,۵۷
A۱۶	۰,۶۵	۰,۴۹	۰,۶۰	۰,۶۲	۰,۷۰	۰,۶۲
A۱۷	۰,۶۹	۰,۶۶	۰,۴۷	۰,۶۴	۰,۶۵	۰,۶۳
A۱۸	۰,۵۸	۰,۵۶	۰,۵۷	۰,۶۷	۰,۷۱	۰,۶۷
A۱۹	۰,۶۶	۰,۴۴	۰,۴۶	۰,۵۴	۰,۵۵	۰,۶۰
A۲۰	۰,۵۱	۰,۵۲	۰,۵۲	۰,۶۳	۰,۶۳	۰,۶۰
A۲۱	۰,۶۶	۰,۶۱	۰,۶۸	۰,۶۴	۰,۶۲	۰,۶۰
A۲۲	۰,۳۴	۰,۵۴	۰,۵۵	۰,۵۷	۰,۵۳	۰,۵۵
A۲۳	۰,۳۶	۰,۳۸	۰,۴۶	۰,۵۳	۰,۵۰	۰,۴۲
A۲۴	۰,۵۵	۰,۵۴	۰,۶۲	۰,۶۸	۰,۶۷	۰,۵۸
A۲۵	۰,۴۹	۰,۵۹	۰,۶۰	۰,۵۳	۰,۶۳	۰,۶۱
A۲۶	۰,۴۳	۰,۴۹	۰,۵۴	۰,۶۱	۰,۵۷	۰,۵۸
A۲۷	۰,۵۱	۰,۴۵	۰,۵۲	۰,۶۰	۰,۵۶	۰,۶۵
A۲۸	۰,۴۳	۰,۴۱	۰,۴۱	۰,۵۰	۰,۵۲	۰,۵۷
A۲۹	۰,۵۸	۰,۴۹	۰,۴۹	۰,۵۴	۰,۵۸	۰,۷۲
A۳۰	۰,۶۵	۰,۵۵	۰,۵۳	۰,۶۳	۰,۶۳	۱,۰۰
A۳۱	۰,۵۷	۰,۵۹	۰,۴۹	۰,۵۳	۰,۵۱	۰,۷۹
A۳۲	۰,۵۹	۰,۷۴	۰,۵۶	۰,۵۶	۰,۶۶	۰,۶۴
A۳۳	۰,۴۷	۱,۰۰	۰,۵۷	۰,۶۴	۰,۶۲	۰,۵۵
A۳۴	۰,۵۰	۰,۴۹	۰,۵۶	۰,۶۸	۰,۶۰	۰,۵۶
A۳۵	۰,۶۱	۰,۵۹	۰,۵۹	۰,۶۷	۰,۶۶	۰,۶۵
A۳۶	۰,۴۵	۰,۴۳	۰,۴۶	۰,۵۲	۰,۵۰	۰,۴۹
A۳۷	۰,۵۵	۰,۵۱	۰,۵۹	۰,۶۸	۰,۶۵	۰,۶۳
A۳۸	۰,۴۸	۰,۵۴	۰,۵۷	۰,۶۵	۰,۶۹	۰,۶۰
A۳۹	۰,۵۷	۰,۴۶	۰,۵۰	۰,۵۳	۰,۵۷	۰,۶۱

با بررسی جدول ۱۰ می توان دریافت که ۶ شاخصه خیلی مهم که بوسیله ی آزمایش فریدمن رتبه بندی شده اند، بیشترین همبستگی را با کدام شاخصه ها دارند.

۵- نتیجه گیری

بعد از پالایش و مرور مقالات در زمینه عوامل تاثیرگذار بر موفقیت پروژه ها حدود ۶۴ شاخصه برای پیمانکاران شناسائی گردید و با مصاحبه حضوری و بررسی شاخصه ها و با کمک و همکاری برخی از صاحب نظران واساتید محترم ۳۹ شاخصه برای پیمانکاران شناسائی گردید و بعد از آن با انجام مصاحبه، ۱۹ شاخصه بعنوان شاخصه های اصلی از نظر ساکنان شناسائی گردید و برای بررسی میزان تاثیر هر یک از این

شاخصه ها در قالب پرسشنامه بین جامعه آماری توزیع گردید. بر این اساس نتیجه گیری میشود که عوامل موفقیت در پروژه های ساخت شامل تعداد زیادی از عواملی هستند که برای دستیابی به یک پروژه موفق مهم هستند. با این حال، برجسته کردن تنها چند عامل موفقیت که در کل صنعت کاربرد دارند دشوار است زیرا هر پروژه شرایط خاص خود را دارد. همچنین مهم است که به خاطر داشته باشیم که همه فاکتورها، تا حدودی، عوامل موفقیت هستند، اگرچه برخی از آنها بیش از دیگران ذکر شده اند.

در مطالعه حاضر عوامل موفقیت از نگاه پیمانکاران و همچنین ساکنان مسکن مهر در پردیس، پزند و هشتگرد مورد ارزیابی قرار گرفته است که بر این اساس نتایج زیر حاصل شد:

خروجی تحلیل آماری حاصل از این پژوهش نشان میدهد که از دیدگاه پیمانکاران، عوامل اقتصادی، تدارکات، انسانی و سازمانی با شاخصه هایی مانند: دستور العمل های تامین مالی پروژه، تامین نیروی کار، مواد و ماشین آلات، پشتیبانی مدیریت ارشد، صلاحیت اعضای تیم پروژه، حضور افراد مسوولیت پذیر، با تجربه و متخصص و در نظر گرفتن کم کاری کارفرما در صدور تاییدات و مصوبات و اجرای تعهدات قراردادی اهمیت بیشتری دارند. سپس با بررسی همبستگی عامل مهم به ترتیب عوامل مدیریت هزینه پروژه، مدیریت تدارکات پروژه، حضور افراد مسوولیت پذیر، با تجربه و متخصص، نحوه و مکانیزم توزیع نیروی انسانی در مقاطع زمانی مختلف پروژه ها و در نظر گرفتن تغییر شرایط کارگاهی از جانب کارفرما بیشترین همبستگی را دارند که با در نظر گرفتن این عوامل میتوان به شکل بهتری عوامل اصلی را بهبود داد تا به موفقیت پروژه نزدیکتر شویم. همچنین از دیدگاه ساکنان شاخصه هایی مانند تحویل طبق موعده مقرر شده، توجه به شرایط محل پروژه در حوادث طبیعی (سیل و طوفان و...)، فراهم سازی انشعابات مورد نیاز، سازگاری زیر بنا با جمعیت خانواده و سهولت رفت و آمد مسیر دسترسی از اهمیت بیشتری برخوردار میباشد که با بررسی همبستگی، عواملی که بیشترین همبستگی را دارند، در جدول ۹ نشان داده شده است.

مراجع

- [۱] Sunindijo, R. Y. (۲۰۱۵). *Project manager skills for improving project performance*. International Journal of Business Performance Management, ۱۶(۱), ۶۷-۸۳
- [۲] Yamin, M. and Sim, A. K. (۲۰۱۶). *Critical success factors for international development projects in Maldives: Project teams' perspective*. International Journal of Managing Projects in Business, ۹(۳), ۴۸۱-۵۰۴
- [۳] Lim, C.S. and Mohamed, M.Z. (۱۹۹۹). Criteria of project success: an exploratory reexamination. Int. J. Proj. Manag. ۱۷, ۲۴۳-۲۴۸.
- [۴] Cserhati, G. and Szabo, L. (۲۰۱۴). *The relationship between success criteria and success factors in organisational event projects*. International Journal of Project Management, ۳۲(۴), ۶۱۳-۶۲۴.
- [۵] Yamin, M. and Sim, A. K. (۲۰۱۶). *Critical success factors for international development projects in Maldives: Project teams' perspective*. International Journal of Managing Projects in Business, ۹(۳), ۴۸۱-۵۰۴.
- [۶] Aaron J. Shenhar, Dov Dvir, Ofer Levy, Alan C. Maltz. (۲۰۰۱). Project Success: A Multidimensional Strategic concept. Elsevier, Volume ۳۴, Issue ۶, December ۲۰۰۱, Pages ۶۹۹-۷۲۵.
- [۷] Baccarini, D. (۱۹۹۹). The logical framework methods for defining project success. Proj. Manag. J. ۳۰, ۲۵-۳۲.
- [۸] Cooke-Davies, T. (۲۰۰۲). The "real" success factors on projects. Int. J. ProjManag. ۲۰, ۱۸۵-۱۹۰.
- [۹] Ika, L.A. (۲۰۰۹). *Project success as a topic in project management journals*, Project Management Journal, Vol. ۴۰ No. ۴, pp. ۶-۱۹
- [۱۰] Drouin, N. Müller, R. and Sankaran, S. (Eds) (۲۰۱۳), *Novel Approaches to Organizational Project Management Research: Translational and Transformational*, Copenhagen Business School Press, Copenhagen.
- [۱۱] Yamin, M. and Sim, A. K. (۲۰۱۶). *Critical success factors for international development projects in Maldives: Project teams' perspective*. International Journal of Managing Projects in Business, ۹(۳), ۴۸۱-۵۰۴
- [۱۲] Ahadzie, D. K. Proverbs, D. G. and Olomolaiye, P. O. (۲۰۰۸). *Critical success criteria for mass house building projects in developing countries*. International Journal of Project Management, ۲۶(۶), ۶۷۵-۶۸۷.