

شناسایی عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی شهر نجف آباد

روح اله سورانی، امیرحسین یوسفی

رشته مهندسی عمران، گرایش مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر تیران

چکیده

شناسایی عوامل بحرانی موفقیت پروژه‌های ساخت و ساز شهری به دلیل ارتباط با مسائل متعدد اعم از فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی از موضوعات مورد علاقه صاحب‌نظران و ذینفعان صنعت ساخت و ساز مانند مهندسان، مشاوران، کارفرمایان و نهادهای تسهیلگر به ویژه شهرداری‌ها می‌باشد. بر همین اساس، هدف پژوهش حاضر بررسی موضوع بررسی شناسایی عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی شهر نجف آباد بوده است. روش پژوهش به لحاظ هدف از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و گردآوری داده‌ها از دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی انجام شده است. بدین منظور پس از تعیین عوامل بحرانی موفقیت پروژه‌های ساخت و ساز شهر نجف آباد، از بین جامعه‌ی متخصصان و خبرگان صنعت ساخت و ساز شهر نجف آباد اعم از مهندسان، پیمانکاران و کارشناسان شهرداری نجف آباد، ۱۲ نفر به روش هدفمند انتخاب شدند. وسیله‌ی جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه مقایسه زوجی معیارهای مورد نظر در هفت مولفه و ۷۱ زیر مولفه بر اساس پرسشنامه استاندارد گودینه و همکاران (۲۰۱۴) بوده است. داده‌های حاصل از پرسشنامه با نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل پروژه محور مهم‌ترین عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی شهر نجف آباد بوده است و پس از آن به ترتیب عوامل مدیریت محور، مدیر محور، مشتری محور، پیمانکار محور، خارجی و نهادی از مهم‌ترین عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی شهر نجف آباد بوده اند.

واژه‌های کلیدی: عوامل بحرانی موفقیت، پروژه‌های شهری، شهر نجف آباد

مقدمه

پروژه های ساختمانی تأثیر عمده ای در دستیابی به توسعه پایدار دارند، این مسئله به ویژه در کشورها یا مناطق درحال توسعه، مانند ایران جایی که حجم زیادی از پروژه های ساخت در حال تکمیل است و در آینده نیز اتفاق خواهد افتاد، تبدیل به یک مسئله مهم خواهد شد. از این رو شناخت عوامل تأثیرگذار بر موفقیت پروژه صنعت ساخت در راستای طراحی پایدار و ترغیب عوامل درگیر در پروژه ها به گام نهادن در این مسیر را ضروری می سازد. صنعت ساخت تأثیر قابل توجهی بر محیط زیست، زندگی اجتماعی و اقتصادی دارد و به علت فعالیت های آن به یک نگرانی رو به رشد تبدیل شده است. ساخت و ساز مصرف بیش از ۴۰ درصد انرژی جهان، ۲۵ درصد از آب، ۴۰ درصد از منابع طبیعی و بیش از ۴۵ درصد از تولید زباله های جهانی را شامل می شود بر این اساس نمی توان تأثیر اجتناب ناپذیر آن بر نیاز امروز ساخت و ساز بر اساس عوامل بحرانی موفقیت که یکی از چالش های دهه های اخیر است را نادیده گرفت و توجه به آن می تواند به عنوان فرصتی مناسب به منظور حل مشکلات صنعت ساخت در اختیار متصدیان این بخش قرار گیرد [۱]. این موضوع در پروژه های ساختمانی شهری نیز قابل بررسی است که در این پژوهش، شناسایی عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد انجام شده است.

مفاهیم

- عوامل بحرانی موفقیت

عوامل بحرانی موفقیت تعدادی از مشخصه ها، شرایط یا متغیرها هستند که تأثیر مستقیمی روی اثربخشی، کارایی و ماندگاری پروژه ها دارند. این عوامل برای موفقیت پروژه حیاتی هستند؛ به صورت کلی به نفع پروژه هستند؛ مترادف با یک هدف سطح بالا هستند و با استراتژی پروژه به صورت مستقیم مرتبط می باشند [۲].

- پروژه ساخت و ساز

پروژه در صنعت ساختمان، همان تولید در صنایع دیگر است که هر فرآیند تولید با تلاش، برنامه ریزی، کنترل کیفیت و منابع انسانی کارآمد به محصولی قابل قبول و با کیفیت تبدیل می شود، اما در صنعت ساختمان بسیاری از قسمت های پروژه قابل مشاهده است و بررسی فنی توسط خریداران نیست و فقط در مرحله بهره برداری و استفاده است که درجه تولید پروژه ساختمانی تعیین می شود. این پروژه در صنعت ساختمان مجموع فعالیت های کارفرمایان، مهندسين مشاور و پیمانکاران است که بر اساس مطالعات مالی و فنی مقدماتی با یک هدف مشخص و تعیین شده مطابقت دارد [۳].

پیشینه تحقیق

جعفری فشارکی و همکاران (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان «شناسایی و اولویت بندی عوامل کلیدی موفقیت در مدیریت پروژه های ساخت با رویکرد سبز» انجام دادند که با استفاده از روش کیفی و انجام مصاحبه با ۱۰ نفر از خبرگان علمی و عملی در حوزه مدیریت پروژه در فازهای پارس جنوبی به شناسایی ۶۹ عامل منجر شد که از این ۶۹ عامل ۴۲ عامل توسط خبرگان تایید و سپس با استفاده از تکنیک تاپسیس و تکنیک ساو عوامل اولویت بندی شدند. نتایج تحقیق نشان داد که ۴۲ عامل فرعی در سه بعد شامل ابعاد الزام آور، بستر ساز و تسهیلگر رتبه بندی شدند [۴].

مختاری و نعمتی، (۱۴۰۰) پژوهشی با عنوان «عوامل بحرانی موفقیت در صنعت ساختمان» انجام دادند. با بررسی پیشینه تحقیق و مصاحبه با خبرگان مهم ترین عوامل بحرانی موفقیت در پروژه های ساخت و ساز در ۶ معیار اصلی و ۳۴ زیر معیار تعیین گردیدند. برای دریافت نظرات خبرگان پرسشنامه استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گرفت. پس از جمع آوری و تلفیق داده ها با روش میانگین هندسی، تجزیه و تحلیل انجام شد. نتایج نشان دادند اشراف کامل مشاور به مسائل فنی قراردادی و اجرایی، فراهم بودن اقلام و تجهیزات و مدیریت تدارکات، توان مالی پیمانکار، نظارت و پیگیری مستمر در طول زمان پروژه و منظم بودن عوامل اجرایی مهم ترین عوامل موفقیت پروژه های ساخت و ساز هستند [۵].

محمودیه و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان «شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت نوآوری در پروژه های ساخت و ساز در شهر اصفهان با تکنیک ANP» انجام دادند. انجام مصاحبه و توزیع پرسشنامه ای بین ۱۴ نفر از خبرگان صنعت مربوطه عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت نوآوری در ساخت و ساز، شناسایی شدند. عوامل شناسایی شده به ۳ دسته ی عوامل دولتی، عوامل سازمانی و عوامل مدیریت دانش تقسیم و ارتباط بین آن ها مشخص گردید. برای رتبه بندی نهایی، پرسشنامه ی مقایسات زوجی، بین ۲۰ نفر از صاحب نظران مربوطه و خبرگان در پروژه ی مرکز همایش های بین المللی اصفهان و پروژه ی برج های مسکونی پزشکان آبشار توزیع شد و سپس با استفاده از روش فرآیند تحلیل شبکه ای و نرم افزار Super Decision تجزیه و تحلیل انجام گرفت. نتایج حاصل از رویکرد ANP نشان داد که در بین عوامل سازمانی، عامل تعهد مدیریت ارشد، ایجاد و حمایت از مؤسسات R&D مربوط به عوامل دولتی و کسب و توسعه ی دانش در بین عوامل مدیریت دانش، بیشترین وزن را به خود اختصاص داده اند [۶].

وظیفه دوست و همکاران (۱۳۹۴) پژوهشی با عنوان «شناسایی و اولویت بندی عوامل کلیدی موفقیت پروژه های شاخص سازمان مهندسی و عمران شهر تهران» انجام دادند. بر اساس نتایج عوامل فردی، سازمانی، محیطی و ماهیت پروژه که در مجموع دارای ۲۵ شاخص مورد تایید بوده اند، عوامل کلیدی موفقیت پروژه شناخته شدند. همچنین عامل محیطی دارای بیشترین وزن و سایر عوامل به ترتیب اولویت، عوامل فردی، سازمانی و ماهیت پروژه است [۷].

کومار و همکاران^۱ (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان «عوامل بحرانی موفقیت چند سهامدار برای موفقیت در پروژه های ساختمانی بزرگ» انجام دادند. مقیاس عوامل بحرانی موفقیت متشکل از مجموعه ای از ۳۷ آیتم مقیاس تحت پنج ساختار عوامل بحرانی موفقیت از طریق یک پرسشنامه بر اساس نمونه گیری هدفمند بر روی یک نمونه ۳۰۰ نفری اجرا شد. ویژگی های روان سنجی مقیاس از نظر ابعاد، پایایی و روایی از طریق تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت که به یک مقیاس نهایی متشکل از ۱۰ آیتم تحت ۳ سازه اعم از مدیریت سهامداران پروژه، ویژگی های پروژه و محیط پروژه منجر شد که به طور قابل توجهی بر موفقیت پروژه در پروژه های ساختمانی بزرگ تأثیر می گذارد. این مقیاس دینفعان پروژه را برای درک اهمیت نسبی عوامل بحرانی موفقیت در جهت ایجاد درک مشترک از موفقیت پروژه و بهبود عملکرد پروژه می سنجد [۲].

گوندوز و المواجهه^۲ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان «عوامل بحرانی موفقیت برای مدیریت پروژه ساخت و ساز پایدار» انجام دادند و به بررسی فاکتورهای بحرانی و مختلف موفقیت برای بخش های گوناگون پروژه های ساخت و ساز با اطلاعات بدست آمده از تخصص های مختلفی همچون مهندسان عمران و ساخت و ساز، مهندسان مکانیک و برق، معماران و نقشه برداران پرداختند. از روش سلسله مراتبی تحلیل برای قضاوت ذهنی ۲۷ کارشناس در امر ساخت و ساز استفاده شد تا ۶۷ فاکتور بحرانی در موفقیت

¹ - Kumar et al.

² - Gunduz & Almuajebh

شناسایی شود که جنبه های پروژه، تنظیمات قراردادی، شرکت کنندگان پروژه و فرآیند های متقابل نیز توصیف شود. نتایج پژوهش نشان داد که مناسب بودن طرح ها و مشخصات فنی و مهارت مدیر پروژه دو مورد از مهم ترین فاکتورهای بحرانی موفقیت با توجه به عملکرد برنامه زمانی، کیفیت، بودجه برای اقدامات معماری، مهندسی عمرانی و ساختمانی، مهندسی برق و مکانیک پروژه های ساخت و ساز می باشد [۸].

مَتر و همکاران^۱ (۲۰۲۰) پژوهشی با عنوان «عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی بزرگ» انجام دادند تا نظرات متخصصان ساخت و ساز درباره عوامل بحرانی موفقیت برای مختصر سازی پروژه ساخت و ساز را جمع آوری کنند. از طریق تحلیل عوامل، اعتبار و تحلیل های معتبر سازی، هفت نوع فاکتور بحرانی موفقیت اعم از (۱) کسب و کار کارفرما، سازمان، و نیازمندی های پروژه؛ (۲) نیازمندی های سهام داران؛ (۳) دانش، تجربه، و پیش زمینه فرهنگی سهامداران؛ (۴) تصمیم گیری و مهارت های مدیریتی مدیران عالی رتبه پروژه؛ (۵) صلاحیت تیم طراحی؛ (۶) علاقه یکسان سهامداران و (۷) فرآیند مختصر سازی شناسایی شد [۳].

التراونه و صمدی^۲ (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان «رابطه بین عوامل بحرانی موفقیت و معیارهای موفقیت در پروژه های ساختمانی در امارات متحده عربی» انجام دادند که در آن بررسی کاملی در مورد پیشرفت مفهوم شراکت و مخصوصاً فاکتورهای بحرانی موفقیت در راستای پروژه های شراکتی در امارات متحده عربی انجام شد. پرسشنامه ای به شرکت کنندگان پروژه و دارای تجربه عملی در شراکت داده شد تا نظرات طرفین، کارفرمایان مختلف، مشاوران و پیمانکاران در رابطه با فاکتورهای شراکتی موفقیت بررسی و ارزیابی شود. نتایج نشان داد که می توان استراتژی های موثری برای عملکرد بهتر پروژه و مکانیزم های بهتر حل نزاع پیشنهاد داد. همچنین شراکت جزء اولین مرحله از توسعه در امارات متحده عربی محسوب می شود و قواعد شراکتی بیشتری باید در طیف گسترده ای از صنعت ساخت و ساز ترجیحاً به عنوان پیش قرارداد به جای پس قرارداد اجرا شود که در نتیجه، مزیت های اجرا و عملکرد شراکتی را می توان بطور کامل محقق ساخت [۹].

جیتپایون^۳ (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان «عوامل بحرانی موفقیت موثر بر عملکرد پروژه: تجزیه و تحلیل ابزارها، شیوه ها و پشتیبانی مدیریتی» انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل بحرانی موفقیت و شایستگی های سازمانی، از ارکان جدایی ناپذیر نظام های مدرن مدیریت و برنامه ریزی استراتژیک به شمار می روند. بسیاری از استراتژیست ها با درک کلیات و مفاهیم عوامل بحرانی موفقیت و شایستگی ها و بر پایه قضاوت های ذهنی و تجربی، به ارائه رویکردهایی در زمینه استخراج فاکتورهای بحرانی موفقیت و شکست می پردازند. یک مدل جامع، کامل و سیستماتیک در این زمینه باید اولاً با سایر اجزای نظام مدیریت استراتژیک هماهنگ باشد و ثانیاً بصورت همزمان به شناسایی فاکتورهای بحرانی موفقیت و شایستگی ها بپردازد و ثالثاً اجرایی و کاربردی باشد [۱۰].

گودینه و همکاران^۴ (۲۰۱۴) در پژوهش خود به موضوع بررسی عوامل بحرانی موفقیت در پروژه های ساختمانی لیتوانی پرداخته اند که پروژه های مورد بررسی یعنی ۲۷ پروژه بر نتایج آنها تاثیرگذار بوده و در نظر گرفتن تعداد بیشتر برای بررسی، باعث افزایش اعتبار کلی و کاربرد وسیع تر یافته های پژوهش می شود. نتایج پژوهش نشان داد که مهم ترین عوامل موفقیت در پروژه های ساخت و ساز رتبه بندی شدند که این عوامل مواردی مانند اهداف شفاف و واقعی در پروژه، برنامه ریزی پروژه،

¹ - Mathar et al.

² - Altarawneh & Samadi

³ - Jitpaiboon et al.

⁴ - Gudienne et al.

شایستگی (صلاحیت) مدیر پروژه، تجربیات گذشته‌ی تیم پروژه، شایستگی تیم/مدیریت پروژه، اهداف روشن و دقیق مشتری، ارزش پروژه، پیچیدگی و منحصر به فرد بودن پروژه، تجربیات مدیر پروژه و در نهایت توانایی کارفرما در تصمیم‌گیری به موقع می باشد [۱۱].

روش و طرح پژوهش

روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر جمع آوری داده های پژوهش، توصیفی از نوع پیمایش می باشد. چرا که در این پژوهش شناسایی عوامل بحرانی موفقیت پروژه ها از طریق بررسی مطالعات پیشین صورت گرفته و عوامل بحرانی موفقیت پروژه ها به عنوان گزینه، استخراج می گردد، بعد از تعیین مجموعه عوامل بحرانی موفقیت پروژه ها با توجه به معیارهای موفقیت و شکست پروژه ها، پرسشنامه ای تهیه و برای تعیین درصد تایید و میزان اهمیت هر شاخص بین متخصصان و خبرگان صنعت ساخت و ساز به عنوان جامعه آماری توزیع می گردد. سپس برای رتبه بندی عوامل بحرانی موفقیت پروژه های ساخت و ساز از روش سلسله مراتبی AHP استفاده می شود. با توجه به یافته های پژوهش، میزان تاثیر هر عامل بحرانی برای اجرای موفقیت آمیز پروژه های ساخت و ساز نجف آباد مشخص می شود. جامعه آماری پژوهش کلیه متخصصان و خبرگان صنعت ساخت و ساز شهر نجف آباد اعم از مهندسان به تعداد ۳۵۵ نفر، پیمانکاران رسمی ساخت و ساز به تعداد ۲۱۳ نفر و کارشناسان معاونت شهرسازی مناطق شهرداری نجف آباد به تعداد ۶۲ نفر جمعا به تعداد ۶۳۰ نفر می باشند. نمونه ی پژوهش، تعداد معینی از جامعه ی پژوهش تلقی می گردند که ویژگی های آن به جامعه ی پژوهش قابل تعمیم دادن است. نمونه ی پژوهش، با توجه به ماهیت پژوهش مبنی بر روش سلسله مراتبی (AHP) و بنا بر نظر توماس ال ساعتی (۱۹۸۰) بنیانگذار این روش، بین ۱۰ تا ۱۵ نفر اعضای نمونه برای چنین پژوهش هایی کافی است [۱۲] که بر اساس طبقه های موجود در جامعه از بین متخصصان و خبرگان صنعت ساخت و ساز شهر نجف آباد اعم از مهندسان، پیمانکاران رسمی ساخت و ساز و کارشناسان معاونت شهرسازی مناطق شهرداری نجف آباد، ۱۲ نفر به عنوان اعضای نمونه پژوهش انتخاب شدند. روش نمونه گیری در این پژوهش، به روش هدفمند می باشد که بر اساس درصد نفرات هر گروه در جامعه، به همان نسبت نیز در نمونه انتخاب شده اند. بر همین اساس، ۷ نفر از اعضای شرکت های پیمانکار پروژه، ۴ نفر اعضای شرکت های مشاور پروژه و ۱ نفر از کارشناسان شهرداری به عنوان اعضای نمونه پژوهش انتخاب شده و پرسشنامه ی پژوهش به صورت حضوری بین آنان توزیع شد و پس از تکمیل توسط آنان جمع آوری گردید. در گردآوری داده های مورد نیاز این پژوهش، از ابزار پرسشنامه مقایسات زوجی استفاده شد. این ابزار دربرگیرنده ی ۴ گویه ی عمومی جنسیت، سن، میزان تحصیلات و سابقه کار و ۷۱ گویه تخصصی بر اساس پژوهش گودینه و همکاران (۲۰۱۴) بوده است که عوامل حیاتی موفقیت در ۷ خوشه اعم از عوامل خارجی^۱، عوامل نهادی^۲، عوامل پروژه محور^۳، عوامل مدیریت محور^۴، عوامل مدیر محور^۵، عوامل مشتری محور^۶ و عوامل پیمانکار محور^۷ تقسیم بندی شده و هر خوشه دارای عوامل حیاتی متفاوت بوده است. پایایی پرسشنامه در عوامل خارجی، عوامل نهادی، عوامل پروژه

¹ - External factors

² - Institutional factors

³ - Project related factors

⁴ - Project management/team related factors

⁵ - Project manager related factors

⁶ - Client related factors

⁷ - Contractor related factors

محور، عوامل مدیریت محور، عوامل مدیر محور، عوامل مشتری محور، عوامل پیمانکار محور، به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۷۹، ۰/۸۸، ۰/۸۰، ۰/۸۵، ۰/۸۶ و ۰/۹۱ محاسبه شد. بر اساس برآورد ضریب آلفای کرونباخ مربوط به متغیرهای پژوهش در پیش آزمون، می‌توان گفت که همبستگی درونی گویه‌های مربوط به متغیرهای پژوهش در حد بالاتر از ۰/۷۰ بوده و پرسشنامه‌ی پژوهش دارای دقت اندازه‌گیری کافی بوده و به عبارت دیگر پایا و دارای قابلیت اعتماد بوده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، برای بررسی پاسخ این سوال پژوهش یعنی عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی شهر نجف آباد از آزمون تی تک نمونه‌ای در محیط نرم افزار SPSS-20 استفاده شده است. جهت این امر ابتدا پرسشنامه‌ی پژوهش با ۷ مولفه و ۷۱ گویه در طیف پنج گانه لیکرت شامل طیف‌های خیلی زیاد تا خیلی کم تنظیم شد و سپس نرمال بودن داده‌ها با آزمون نرمالیت کلموگروف-اسمیرنوف بررسی شده و پس از تایید نرمال بودن داده‌ها، آزمون تی تک نمونه‌ای انجام شده است.

یافته‌ها

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

بررسی آمار توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین و انحراف معیار نشان می‌دهد که وضعیت هر متغیر در نمونه‌ی آماری چگونه بوده است (جدول ۱).

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار
عوامل خارجی	۳/۳۲	۱/۲۱۱
عوامل نهادی	۳/۲۴	۱/۲۶۲
عوامل پروژه محور	۴/۰۸	۱/۰۵۳
عوامل مدیریت محور	۴/۰۶	۱/۰۲۵
عوامل مدیر محور	۳/۸۸	۱/۰۷۵
عوامل مشتری محور	۳/۶۲	۱/۱۱۸
عوامل پیمانکار محور	۳/۵۱	۱/۱۳۷

بر اساس یافته‌های جدول (۱) عوامل پروژه محور با میانگین ۴/۰۸ دارای بیشترین میانگین بوده است. پس از آن به ترتیب عوامل مدیریت محور با میانگین ۴/۰۶؛ عوامل مدیرمحور با میانگین ۳/۸۸، عوامل مشتری محور با میانگین ۳/۶۲؛ عوامل پیمانکار محور با میانگین ۳/۵۱؛ عوامل خارجی با میانگین ۳/۳۲ و عوامل نهادی با میانگین ۳/۲۴ قرار گرفته‌اند.

بررسی نرمال بودن متغیرها

به دلیل این که نرمال بودن توزیع داده ها از مهم ترین پیش فرض های آماری در انتخاب نوع آزمون های پارامتری یا ناپارامتری به حساب می آید، قبل از بررسی فرضیه های پژوهش، با استفاده از آزمون ناپارامتری کولموگروف - اسمیرنوف، فرض نرمال بودن توزیع داده های پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. در تمام آزمون های انجام شده ی پژوهش حاضر، سطح معناداری آزمون برابر پنج درصد ($\alpha = 0.05$) فرض شده است. فرضیه های آزمون نرمال بودن داده های آماری، چنین صورت بندی شده اند که:

H0: توزیع داده های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال است.

H1: توزیع داده های مربوط به هر یک از متغیرها نرمال نیست.

نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف بر اساس جدول (۲) به دست آمده است:

جدول (۲) نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

متغیر	سطح معناداری
عوامل خارجی	۰/۷۷۸
عوامل نهادی	۰/۹۲۳
عوامل پروژه محور	۰/۸۴۳
عوامل مدیریت محور	۰/۸۶۵
عوامل مدیر محور	۰/۶۸۹
عوامل مشتری محور	۰/۵۷۳
عوامل پیمانکار محور	۰/۷۲۴

چون سطح معناداری همه ی متغیرهای پژوهش، بیشتر از ۰/۰۵ بوده است، فرض صفر تایید شده و در نتیجه نرمال بودن توزیع داده ها در مورد تمام متغیر های پژوهش مورد تایید قرار گرفته است.

سوال پژوهش: عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد چیست؟

نتایج آماری مربوط به بررسی این سوال بر اساس آزمون تی تک متغیری، در جدول (۳) آورده شده است.

جدول (۳) نتایج بررسی عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد

متغیر	مقدار آماره تی	سطح معناداری
عوامل خارجی	۵/۷۶	۰/۰۳۱
عوامل نهادی	۶/۸۱	۰/۰۲۸
عوامل پروژه محور	۹/۸۸	۰/۰۰۲
عوامل مدیریت محور	۸/۷۶	۰/۰۰۸
عوامل مدیر محور	۷/۴۵	۰/۰۱۴

عوامل مشتری محور	۷/۲۱	۰/۰۱۸
عوامل پیمانکار محور	۶/۹۴	۰/۰۲۳

بر اساس یافته های جدول (۳) نتایج آزمون تی تک نمونه ای نشان می دهد چون سطح معناداری به دست آمده (۰/۰۳۱) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ کمتر است و همچنین مقدار آماره به دست آمده (۵/۷۶) از ۱/۹۶ بیشتر است، با اطمینان ۹۹ درصد می توان گفت که عوامل خارجی جزء عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد مورد تایید قرار گرفته است. از سوی دیگر، به دلیل کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۲۸) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۶/۸۱) از ۱/۹۶ عوامل نهادی؛ کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۰۲) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۹/۸۸) از ۱/۹۶ عوامل پروژه محور؛ کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۰۸) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۸/۷۶) از ۱/۹۶ عوامل مدیریت محور؛ کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۱۴) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۷/۴۵) از ۱/۹۶ عوامل مدیرمحور؛ کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۱۸) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۷/۲۱) از ۱/۹۶ عوامل مشتری محور در نهایت کمتر بودن سطح معناداری (۰/۰۲۳) از احتمال خطای نوع اول یعنی ۰/۰۵ و نیز بیشتر بودن مقدار آماره (۶/۹۴) از ۱/۹۶ عوامل پیمانکار محور؛ جزء عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد مورد تایید قرار گرفته اند.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که عوامل خارجی، نهادی، پروژه محور، مدیریت محور، مدیر محور، مشتری محور و پیمانکار محور از عوامل بحرانی موفقیت برای پروژه های ساختمانی شهر نجف آباد محسوب شده اند که این نتیجه با یافته های گودپنه و همکاران (۲۰۱۴)، جعفری فشارکی و همکاران (۱۴۰۲) و وظیفه دوست و همکاران (۱۳۹۴) همسو بوده است. در تبیین این یافته می توان گفت که موفقیت، همیشه هدف نهایی هر فعالیت است و پروژه های ساخت و ساز نیز از این قاعده مستثنی نیست. تعریف استاندارد از موفقیت پروژه در هیچ صنعتی وجود ندارد. زیرا در واقعیت هر تیم در شرایط متفاوت از دیگر تیم ها قرار دارد و تعریف موفقیت از دیدگاه هر تیم متفاوت است. موفقیت پروژه در واقع بنیاد و اساسی برای مدیریت و کنترل پروژه های جاری و برنامه ریزی و جهت گیری درباره پروژه های آینده است. عوامل موفقیت بحرانی تعداد محدودی از موارد است که اگر در آنها نتایج رضایت بخش باشد، عملکرد رقابتی موفقی را برای سازمان تضمین خواهد کرد. به عبارت دیگر این عوامل، ورودی هایی به سیستم مدیریت پروژه است که به طور مستقیم، احتمال دستیابی به موفقیت پروژه را افزایش می دهد. نقش مدیر پروژه در موفقیت پروژه های ساخت و ساز بسیار قابل توجه است. او باید دارای دانش، مهارت و خصوصیات مدیریتی و رهبری باشد تا بتواند با اتخاذ تصمیمات مناسب در زمان مناسب، درگیر کردن افراد مناسب در مکان های مناسب و در نهایت با تعیین استراتژی های موثر، تکمیل موفقیت آمیز پروژه ها را تضمین نماید. پروژه های موفق، محصول تیم های منسجم، ارتباطات اثربخش، استفاده بهینه از فناوری اطلاعات، حمایت مدیران بالارته، اهداف روشن و شفاف، تعهد کارکنان و... می باشد. محققان اصرار دارند یک سری عوامل مشترک موثر بر موفقیت پروژه که برای سنجش میزان موفقیت پروژه ها از سوی مدیران پروژه و دست اندرکاران قابل استفاده باشد، شناسایی گردد. برخی محققان بویژه در مورد مدیریت پروژه های عمرانی با این ایده موافق نیستند. حتی در میان تحقیقاتی که صورت گرفته است، توافقی بر سر لیست عوامل موثر بر موفقیت وجود

ندارد چون هر پروژه عمرانی از شرایط متفاوت و ویژگی های درونی منحصر به فردی برخوردار بوده و هر پروژه متاثر از یک سری از عوامل موفقیت است که ممکن است در پروژه های دیگر موضوعیت نداشته باشد. با این حال دسته بندی عوامل بحرانی موفقیت در پروژه های ساخت و ساز در عواملی مانند خارجی، نهادی، پروژه محور، مدیریت محور، مدیر محور، مشتری محور و پیمانکار محور می تواند تا حد زیادی نواقص دسته بندی های موجود را برطرف می کند.

منابع و مآخذ

- [۱] رسولی ح، حسن پور لاریمی ب، جمشیدی ر، مقدم حبیب زاده م. بررسی عوامل موفقیت در اجرای پیشرفت پروژه های عمران شهری، هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، بهینه سازی و توسعه زیرساخت های انرژی، تهران، صص ۴۸-۶۰، ۱۴۰۲.
- [2] Kumar V, Singh R, Pandey A. Multiple stakeholders' critical success factors scale for success on large construction projects, *Asian Journal of Civil Engineering*, Vol. 3, No. 8, pp. 87-98, 2023.
- [3] Mathar H, Assaf S, Hassanain M. A, Abdallah A, Sayed A. M. Critical success factors for large building construction projects. *Built Environment Project and Asset Management*, Vol. 10, No. 3, pp. 349-367, 2020.
- [۴] جعفری فشارکی م، ورعی ح، فتح اله گل م. شناسایی و اولویت بندی عوامل کلیدی موفقیت در مدیریت پروژه های ساخت با رویکرد سبز، نهمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع و سیستم ها، مشهد، صص ۳۷-۴۴، ۱۴۰۲.
- [۵] مختاری ه، نعمتی ج. عوامل بحرانی موفقیت در صنعت ساختمان، هفتمین کنفرانس بین المللی مکانیک، ساخت، صنایع و مهندسی عمران، تهران، صص ۵۶-۶۹، ۱۴۰۰.
- [۶] محمودیه ز، بهروز ب، داودی م. شناسایی و رتبه بندی عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت نوآوری در پروژه های ساخت و ساز شهر اصفهان با روش ANP، ماهنامه عمران و پروژه، شماره ۸، صص ۲۵-۳۴، ۱۳۹۹.
- [۷] وظیفه دوست ح، نامجوی م، جاسبی ع، رادفر ر. شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پروژه های شاخص سازمان مهندسی و عمران شهر تهران، مدیریت کسب و کار، شماره ۷، صص ۱۱۷-۱۰۱، ۱۳۹۴.
- [8] Gunduz M, Almuajebh M. Critical success factors for sustainable construction project management. *Sustainability*, Vol. 12, No. 5, pp. 1990-2014, 2020.
- [9] Altarawneh J, Samadi B. The relationship between critical success factors and success criteria in construction projects in the United Arab Emirates. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, Vol.6, No.7, pp. 43-53, 2019.
- [10] Jitpaiboon T, Smith S. M, Gu Q. Critical success factors affecting project performance: An analysis of tools, practices, and managerial support. *Project Management Journal*, Vol. 50, No. 3, pp. 271-287, 2019.
- [11] Gudienė N, Banaitis A, Podvezko V, Banaitienė N. Identification and evaluation of the critical success factors for construction projects in Lithuania: AHP approach. *Journal of Civil Engineering and Management*, Vol. 20, No. 3, pp. 350-359, 2014.
- [۱۲] قدسی پور ح. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، تهران: امیرکبیر، ۱۴۰۲.