

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت مدیران صنعت ساخت در ایران

حامد شکری^{۱*}

امیر نجفی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱ تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۰۵/۱۵

چکیده

مدیریت ساخت، به عنوان خدمات مدیریت حرفه‌ای مختص صنعت ساخت، در حال حاضر مورد توجه بسیاری از مدیران ارشد این صنعت در سراسر جهان قرار گرفته است. مدیران ساخت حرفه‌ای رهبرانی توانمند در پروژه‌ها هستند که با برقراری ارتباطات مؤثر با کارفرما، به کاهش قابل توجه بحران‌ها در پروژه‌ها کمک می‌کنند. مدیران ساخت و تولید در صنایع مختلف بسته به نیازمندی‌های آن صنعت، می‌بایست ویژگی‌های شخصیتی و تجربی خاصی را دارا باشند اما در اغلب این افراد قابلیت‌های مشترکی وجود دارد که آن‌ها را از سایرین متمایز می‌سازد و توانایی مدیریت در این زمینه را برای ایشان فراهم می‌آورد. هدف از انجام مقاله حاضر شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در مدیران صنعت ساخت ایران با رویکرد غربالگری فازی است. پس از مرور دقیق مبانی نظری و پیشینه پژوهش ابعاد عوامل کلیدی با نظرسنجی از ۲۰ خبره صنعت ساخت و ساز که دارای حداقل ده سال تجربه اجرایی در مهندسی ساخت و تولید و دارای تحصیلات حداقل کارشناسی می‌باشند، استفاده شد. سپس با استفاده از روش بهترین - بدترین به اولویت‌بندی هریک از این ابعاد با استفاده از مدل‌سازی ریاضی برنامه‌ریزی غیر خطی در نرم افزار لینگو پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد، ویژگی‌های مدیران ساخت و تولید به سه دسته از مهارت‌های فردی و شخصیتی، مهارت‌های عمومی - کلی و مهارت‌های تخصصی و جزئی تقسیم می‌شود. مهم‌ترین عامل از بین مهارت‌های سه گانه مهارت‌های فردی و شخصیتی است و مؤلفه توانایی برقراری ارتباط با همه افراد در تمام سطوح مهمترین مؤلفه موفقیت مدیران صنعت ساخت ایران با رویکرد بهترین - بدترین شناخته شد.

واژگان کلیدی

اولویت‌بندی، عوامل کلیدی موفقیت، مدیران صنعت ساخت.

^۱ دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد، مدیریت صنعتی، گرایش مدیریت پروژه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

(^{*}نویسنده مسئول: matin2062006@yahoo.com)

^۲ دانشیار مهندسی صنایع، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران. (asdnjif@gmail.com)

۱. مقدمه

تاریخچه بررسی ویژگی‌های مدیران صنعت ساخت به مرور زمان و با توجه به تحولات و پیشرفت‌های صنعت ساخت و ساز تکامل یافته است. از دوران باستان که ساخت و ساز به صورت سنتی و با استفاده از مهارت‌های دستی انجام می‌شد، تا دوران معاصر که پروژه‌های عظیم و پیچیده با استفاده از فناوری‌های پیشرفته و مدیریت مدرن اجرا می‌شوند، نقش مدیران ساخت همواره به عنوان یک عامل کلیدی در موفقیت پروژه‌ها مطرح بوده است (Ifeanyi Onyedika Ekemezie & Wags, 2024).

در دوران باستان، سازندگان و معماران بزرگ مانند ایمهوتپ در مصر و ویتروویوس در روم باستان، علاوه بر داشتن دانش فنی، به عنوان مدیران پروژه نیز عمل می‌کردند. این افراد مسئولیت طراحی، نظارت و اجرای پروژه‌های عظیمی مانند اهرام مصر و معابد یونان را بر عهده داشتند. در این دوره، ویژگی‌های کلیدی مدیران ساخت شامل مهارت‌های فنی، توانایی رهبری و مدیریت منابع انسانی بود. با گذر زمان و ورود به دوره‌های میانه و رنسانس، نقش مدیران ساخت پیچیده‌تر شد (Iqbal et al., 2023).

پیشرفت‌های علمی و فنی، نیاز به مدیرانی با دانش تخصصی بیشتر و توانایی مدیریت پروژه‌های بزرگتر و پیچیده‌تر را افزایش داد. در این دوران، استفاده از ابزارهای جدید و روش‌های مهندسی نوین، نیازمند مدیرانی با مهارت‌های چندجانبه و توانایی حل مسئله بود. در قرن بیستم و با ظهور انقلاب صنعتی، صنعت ساخت و ساز به یکی از بزرگترین و پیچیده‌ترین صنایع جهان تبدیل شد. این دوره با توسعه شهرها، احداث زیرساخت‌های عظیم و پروژه‌های ساختمانی گسترده همراه بود. مدیران ساخت در این دوران با چالش‌های جدیدی مانند مدیریت منابع محدود، کنترل هزینه‌ها و هماهنگی با تیم‌های بزرگ و چندملیتی مواجه شدند. بررسی ویژگی‌های مدیران ساخت در این دوره نشان می‌دهد که مهارت‌های مدیریتی، توانایی برنامه‌ریزی و سازماندهی و دانش مالی از اهمیت بالایی برخوردار شدند (بخشی، ۱۳۹۷).

موفقیت پروژه مفهومی پیچیده بوده و اغلب ساختار مبهمی دارد. با این وجود، تخصیص منابع در مدیریت پروژه‌ها را کارا و مناسب می‌کند. مدیران پروژه‌های ساخت یکی از عظیمترین حوزه‌های پروژه محور در صنایع کشور می‌باشند. با توجه به این موارد، مهارت‌های مدیریتی لازم در این حوزه بطور چشمگیری متفاوت از سایر پروژه‌هایی است که یکبار انجام می‌شوند. درحالی‌که برخی معیارهای موفقیت امکان دارد در تمامی پروژه‌ها مشترک باشند، اما با توجه به مشخصه‌های خاص مدیران پروژه‌های ساخت، بی شک برخی معیارها در این پروژه‌ها منحصر بفرد خواهد نمود (Genc, 2023).

(Wuni & Shen, 2023 ; Shuaib, 2016).

مسئله اساسی پژوهش حاضر این است با بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش بیشتر مقالات به مبحث عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های ساخت پرداخته‌اند در صورتی که به مبحث عوامل کلیدی موفقیت مدیران پروژه‌های ساخت به طور جزئی‌تر کمتر توجه شده است. بدین منظور سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که **ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی موفقیت مدیران پروژه‌های ساخت در ایران کدام‌اند؟** همچنین این پژوهش به دنبال اولویت‌بندی عوامل کلیدی به روش بهترین - بدترین نیز می‌باشد.

در ادامه مقاله حاضر با مروری بر ادبیات موضوع مرتبط با عوامل کلیدی موفقیت مدیران صنعت ساخت پرداخته، سپس به بیان روش‌شناسی پژوهش، یافته‌های تحقیق و بخش نتیجه‌گیری این مقاله پرداخته شده است.

۲. مروری بر مبانی نظری

۲-۱. مروری بر مفهوم صنعت و انواع آن

تعریف صنعت عبارت است از مجموعه‌ای از سازمان‌ها یا شرکت‌هایی که با تولید کالا یا عرضه‌ی خدماتی خاص، نیازهای بازار را تأمین می‌کنند. صنایع انواع مختلفی دارند و به چهار دسته‌ی کلی تقسیم می‌شوند. در علم اقتصاد، صنایع به طور کلی به عنوان اصلی یا اولیه، ثانویه، سوم و چهارم طبقه‌بندی می‌شوند. صنایع ثانویه بیشتر به دو دسته سنگین و سبک طبقه‌بندی می‌شوند (Almashhadani et al., 2023).

صنعت اولیه یا اصلی

این بخش از اقتصاد یک کشور شامل کشاورزی، جنگل‌داری، ماهی‌گیری، معدن، استخراج معادن و استخراج مواد معدنی است و می‌تواند به دو دسته تقسیم شود:

- ✓ صنایع ژنتیکی: از جمله تولید مواد خام که ممکن است با دخالت انسان در فرایند تولید افزایش یابد؛
 - ✓ صنایع استخراجی: از جمله تولید مواد خام تجدید ناپذیر که از طریق کشت قابل افزایش نیست.
- صنایع ژنتیکی شامل کشاورزی، جنگل‌داری، مدیریت دام و ماهیگیری است که همگی منوط به بهبود علمی و فناوری منابع تجدیدپذیر هستند.
- صنایع استخراجی شامل استخراج معادن معدنی، استخراج سنگ و استخراج سوخت‌های معدنی است.
- صنعت اولیه تمایل به تسلط بر اقتصاد کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه دارد، اما با توسعه صنایع ثانویه و سوم، سهم آن از تولید اقتصادی کاهش می‌یابد (ذکائی، ۱۳۸۰).

صنعت ثانویه

- فعالیت‌های این بخش که صنعت تولیدی نیز نامیده می‌شود را می‌توان به موارد زیر تقسیم کرد:
- ✓ مواد خام عرضه شده توسط صنایع اولیه را دریافت کرده و آن‌ها را به کالاهای مصرفی تبدیل می‌کند؛
 - ✓ کالاهایی را که سایر صنایع ثانویه به محصول تبدیل کرده‌اند، پردازش می‌کند؛
 - ✓ کالاهای سرمایه‌ای مورد استفاده را برای تولید کالاهای مصرفی و غیرمصرفی می‌سازد.
 - ✓ صنایع ثانویه همچنین شامل صنایع تولید انرژی به عنوان مثال، صنایع برق آبی و همچنین صنعت ساختمان می‌شود.

صنایع ثانویه را می‌توان به ۲ دسته تقسیم کرد:

- ✓ صنایع سنگین یا در مقیاس بزرگ؛
- ✓ صنایع سبک یا در مقیاس کوچک.

صنعت در مقیاس بزرگ به طور کلی نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین در کارخانه‌ها و ماشین‌آلات دارد. این مفهوم همچنین به بازار بزرگ و متنوعی از جمله سایر صنایع تولیدی خدمت می‌کند، دارای یک سازمان صنعتی پیچیده و اغلب نیروی کار متخصص ماهر است و حجم زیادی از خروجی را تولید می‌کند. به عنوان مثال می‌توان به پالایش نفت، تولید فولاد و آهن، ساخت وسایل نقلیه موتوری و ماشین‌آلات سنگین، تولید سیمان، پالایش فلزات غیر آهنی، بسته‌بندی گوشت و تولید نیروی برق آبی اشاره کرد (Almashhadani et al., 2023).

صنعت سبک یا در مقیاس کوچک ممکن است با عدم دوام محصولات تولیدی و سرمایه گذاری کم تر در کارخانه ها و تجهیزات مشخص شود. یا ممکن است شامل محصولات خاص مانند کارهای سفارشی یا صنایع دستی باشد. نیروی کار صنعت سبک می تواند مهارت فنی پایینی داشته باشد، مانند نساجی و تولید پوشاک، فرآوری مواد غذایی و تولید پلاستیک؛ یا بسیار ماهر باشند مانند کسانی که در بخش های تولید قطعات الکترونیک و سخت افزار کامپیوتر، ساخت ابزار دقیق، برش سنگ های قیمتی و صنایع دستی فعالیت می کنند (جعفری و دیگران، ۱۴۰۰).

صنعت سوم

این بخش گسترده که صنعت خدمات نیز نامیده می شود، شامل صنایعی است که در عین حال که هیچ کالای ملموسی تولید نمی کنند، خدمات یا سودهای نامشهود ارائه می دهند یا ثروت تولید می کنند. این بخش عموماً شامل شرکت های خصوصی و دولتی می شود. از جمله صنایع این بخش می توان به خدمات بانکی، مالی، بیمه، سرمایه گذاری و املاک اشاره کرد. تجارت عمده فروشی، خرده فروشی و فروش مجدد، حمل و نقل، خدمات حرفه ای، مشاوره، حقوقی و شخصی، گردشگری، هتل ها، رستوران ها و سرگرمی، خدمات تعمیر و نگهداری، خدمات بهداشتی، رفاه اجتماعی، اداری، انتظامی، امنیتی و دفاعی اشاره کرد (امین و دیگران، ۱۳۹۸).

صنعت چهارم

صنعت چهارم، مربوط به محصولات و خدمات مبتنی بر اطلاعات یا دانش محور است. این نوع از انواع صنایع هم مانند بخش سوم، آمیخته ای از تلاش بخش های دولتی و خصوصی است. صنایع و فعالیت های این بخش شامل موارد زیر هستند:

✓ سیستم های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات ((IT؛

✓ تحقیق و توسعه ((R&D، از جمله توسعه فناوری و تحقیقات علمی؛

✓ تحلیل و مشاوره مالی و استراتژیک؛

✓ فناوری ها، خدمات رسانه ها و ارتباطات؛

✓ آموزش (Genc, 2023).

صنعت ساخت به مجموعه ای گسترده از فعالیت ها و بخش های مختلف تقسیم می شود. این صنعت شامل انواع مختلف پروژه ها و فعالیت ها است که در ادامه به دسته بندی اصلی آن ها اشاره می شود:

۱. ساخت و ساز مسکونی:

❖ خانه های تک خانوادگی: ساخت ویلاها و خانه های مستقل.

❖ مجتمع های آپارتمانی: ساخت ساختمان های چند طبقه برای اسکان چندین خانواده.

۲. ساخت و ساز تجاری:

❖ مراکز خرید و مال ها: ساختمان های بزرگ برای فروشگاه ها و مغازه ها.

❖ دفاتر و ساختمان های اداری: ساخت فضاهای کاری برای شرکت ها و سازمان ها.

❖ هتل ها و مراکز اقامتی: ساختمان های اقامتی برای مسافران و گردشگران.

۳. ساخت و ساز صنعتی:

کارخانه ها و واحدهای تولیدی: ساخت ساختمان ها و تأسیسات برای تولید محصولات.

پالایشگاه ها و واحدهای پتروشیمی: ساخت تأسیسات برای فرآوری نفت و گاز.

۴. ساخت و ساز زیربنایی:

راه‌ها و بزرگراه‌ها: ساخت جاده‌ها، پل‌ها و تونل‌ها.
 راه‌آهن: ساخت خطوط راه‌آهن و ایستگاه‌های قطار (معتدل‌رو، ۱۴۰۰).
 فرودگاه‌ها و بنادر: ساخت تأسیسات حمل و نقل هوایی و دریایی.

۵. ساخت و ساز عمومی و دولتی:

مدارس و دانشگاه‌ها: ساخت ساختمان‌های آموزشی.
 بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی: ساخت تأسیسات درمانی و بهداشتی.
 ساختمان‌های دولتی و اداری: ساخت ساختمان‌هایی برای کاربری‌های دولتی و عمومی.
 ۶. ساخت و ساز زیرساختی:

شبکه‌های آب و فاضلاب: ساخت تأسیسات و سیستم‌های تأمین آب و دفع فاضلاب.
 برق و انرژی: ساخت نیروگاه‌ها و شبکه‌های توزیع برق.
 مخابرات و ارتباطات: ساخت تأسیسات ارتباطی و مخابراتی.
 ۷. ساخت و ساز خاص و ویژه:

پروژه‌های معماری خاص: ساخت بناهای معماری خاص مانند موزه‌ها، تئاترها و کنسرت‌ها.
 پروژه‌های مهندسی ویژه: ساخت پروژه‌های خاص مهندسی مانند سدها، نیروگاه‌های هسته‌ای و تأسیسات تحقیقاتی.
 هر یک از این بخش‌ها دارای ویژگی‌ها، چالش‌ها و نیازمندی‌های خاص خود هستند و مهارت‌ها و دانش خاصی را در مدیریت و اجرای پروژه‌ها می‌طلبند (شوکتیان، ۱۳۹۴).

۲-۲. چالش‌های مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت و ساز

چالش‌های مدیریت پروژه‌های ساختمانی اغلب مدیران پروژه را ملزم می‌کند تا با حل مؤثر مشکلات، راه‌حل‌هایی را بیابند تا یک پروژه ساخت‌وساز را بدون مشکل، ایمن، طبق برنامه زمان‌بندی شده و بر اساس بودجه اجرا کنند. آن‌ها باید از در اختیار داشتن تمام چیزهایی که برای تکمیل و تحویل به موقع یک پروژه ساخت و ساز نیاز دارند، اطمینان حاصل کنند (قاسم و زمانی‌نوری، ۱۳۹۶).

یک بررسی توسط مک کینزی^۱ نشان می‌دهد که در ۹۸ درصد از پروژه‌های ساخت و ساز، بیش از بودجه پیش‌بینی شده هزینه می‌شود و ۷۷ درصد از آن‌ها متحمل تاخیر می‌شوند. دلایل این تاخیرها ممکن است بسته به شرایط کاری پروژه متفاوت باشد. مدل مک کینزی به ابزاری اشاره دارد که طراحی سازمانی یک کسب و کار را تجزیه و تحلیل می‌کند. هدف از این مدل این است که چگونه می‌توان از طریق تعاملات هفت عنصر کلیدی، ساختار، استراتژی، مهارت، سیستم، ارزش‌های مشترک، سبک و کارکنان، به کارآمدی در یک سازمان دست یافت (Sompolgrunk et al., 2023).

افراد ذینفع، صاحبان اموال، وام‌دهندگان، تأمین‌کنندگان و پیمانکاران فرعی جنبه‌ها و علایق متفاوتی در سر راه پروژه دارند. به جز این عوامل، یک مدیر پروژه با مسائلی مانند مقررات دولتی و شرایط نامساعد آب و هوایی مواجه است که باعث تاخیر بیشتر می‌شود (Olatunji, 2014).

¹ McKinsey

مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت و ساز با چالش‌های متعددی مواجه است که می‌توان آن‌ها را به دسته‌های مختلفی تقسیم کرد. این چالش‌ها می‌توانند به تاخیر در پروژه، افزایش هزینه‌ها و کاهش کیفیت منجر شوند (Radzi et al., 2024). در ادامه، برخی از مهم‌ترین چالش‌های مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت و ساز اشاره شده است.

۱. برنامه‌ریزی و زمان‌بندی

برنامه‌ریزی پروژه‌های ساخت و ساز معمولاً بسیار پیچیده هستند و برنامه‌ریزی دقیق آن‌ها می‌تواند دشوار باشد. تغییرات غیرمنتظره در زمان‌بندی پروژه می‌تواند به تاخیرات و مشکلات در مدیریت منابع منجر شود.

۲. مدیریت منابع

یافتن و نگهداری نیروی کار ماهر و متخصص می‌تواند چالشی بزرگ باشد. تأمین و مدیریت بهینه تجهیزات و مواد مورد نیاز پروژه نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و هماهنگی مستمر است.

۳. هزینه‌ها و بودجه‌بندی

افزایش غیرمنتظره هزینه‌ها می‌تواند به تجاوز از بودجه پروژه منجر شود. نیاز به نظارت دقیق و مستمر بر هزینه‌ها و منابع مالی پروژه برای جلوگیری از انحرافات مالی وجود دارد.

۴. مدیریت ریسک

شناسایی ریسک‌های مرتبط با پروژه و ارزیابی تاثیر آن‌ها بر پیشرفت پروژه ضروری است. تهیه برنامه‌های پاسخ به ریسک‌ها و اجرای آن‌ها برای کاهش تاثیرات منفی ریسک‌ها اهمیت دارد.

۵. هماهنگی و ارتباطات

نداشتن ارتباطات مؤثر میان اعضای تیم و ذینفعان پروژه می‌تواند به سوء تفاهم‌ها و مشکلات اجرایی منجر شود. هماهنگی میان تیم‌های طراحی، ساخت و مدیریت پروژه برای اطمینان از پیشرفت همگام پروژه ضروری است.

۶. کیفیت و استانداردها

تضمین کیفیت ساخت و ساز و رعایت استانداردها و مقررات محلی و بین‌المللی اهمیت زیادی دارد. نیاز به سیستم‌های کنترل کیفیت برای نظارت بر اجرای صحیح و دقیق پروژه وجود دارد.

۷. تأثیرات زیست‌محیطی

کاهش تاثیرات منفی زیست‌محیطی پروژه‌های ساخت و ساز و رعایت قوانین و مقررات زیست‌محیطی از اهمیت بالایی برخوردار است. استفاده از مواد و روش‌های پایدار در ساخت و ساز برای کاهش اثرات زیست‌محیطی و بهبود بهره‌وری منابع ضروری است.

۸. فناوری و نوآوری

با فناوری‌های نوین مانند BIM، واقعیت مجازی (VR) و هوش مصنوعی (AI) می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. نیاز به آموزش و توسعه مهارت‌های جدید در تیم‌های پروژه برای بهره‌برداری از فناوری‌های پیشرفته وجود دارد (Boeva et al., 2024; Gorenc & Dobrovoljc, 2024; Kresnanto et al., 2023).

۹. مسائل قانونی و مقرراتی

نیاز به رعایت دقیق قوانین و مقررات محلی، ملی و بین‌المللی در طول پروژه‌های ساخت و ساز وجود دارد. مدیریت دعاوی و مشکلات حقوقی که ممکن است در طول پروژه بروز کند، از اهمیت زیادی برخوردار است.

مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت و ساز نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، هماهنگی مستمر و مدیریت مؤثر منابع، هزینه‌ها و ریسک‌ها است. با توجه به چالش‌های متعدد این صنعت، استفاده از فناوری‌های نوین و روش‌های مدیریت پیشرفته می‌تواند به بهبود کارایی و کاهش مشکلات کمک کند (Boeva et al., 2024; Olowa et al., 2023; Radzi et al., 2024; Sompolgrunk et al., 2023).

۳-۲. شناخت عوامل کلیدی موفقیت در مدیران صنعت ساخت

در خصوص عوامل کلیدی موفقیت در مدیران صنعت ساخت، ابعاد و مؤلفه‌های مختلفی مطرح شده است. اما به زعم شعیب در سال ۲۰۱۶ می‌توان مهارت‌های مورد نیاز مدیران پروژه‌های ساخت را به سه دسته کلی تقسیم‌بندی نمود.

✓ مهارت‌های فردی و شخصی

✓ مهارت‌های عمومی و کلی

✓ مهارت‌های تخصصی و جزئی

که در ادامه به هریک از آن‌ها اشاره شده است.

مهارت‌های فردی و شخصی

مهارت‌های فردی و شخصیتی مدیران پروژه‌های ساخت از اهمیت بسیاری برخوردار است، زیرا این مهارت‌ها به طور مستقیم بر توانایی مدیریت پروژه، ارتباط با تیم و ذینفعان، و حل مسائل تاثیر می‌گذارد. در ادامه به برخی از این مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی و شخصیتی اشاره می‌شود:

۱. رهبری قوی:

الهام‌بخشی و انگیزش: توانایی ایجاد انگیزه در تیم و الهام‌بخشی به اعضا برای دستیابی به اهداف پروژه.

تصمیم‌گیری قاطع: قدرت تصمیم‌گیری سریع و مؤثر در شرایط بحرانی و پیچیده.

۲. هوش هیجانی:

خودآگاهی: توانایی درک و مدیریت احساسات خود.

همدلی: درک احساسات و نیازهای دیگران و ایجاد ارتباط مثبت با آنها.

مدیریت روابط: توانایی برقراری و حفظ روابط مؤثر و مثبت با تیم و ذینفعان پروژه.

۳. مهارت‌های ارتباطی:

ارتباطات شفاف و مؤثر: توانایی بیان نظرات، اهداف و نیازها به صورت روشن و قابل فهم برای دیگران.

گوش دادن فعال: توجه به نیازها و نظرات دیگران و پاسخ‌گویی به آنها به طور مؤثر.

۴. مهارت‌های حل مسئله:

تفکر تحلیلی: توانایی تحلیل مسائل پیچیده و پیدا کردن راه‌حل‌های کارآمد.

خلاقیت: ارائه راه‌حل‌های نوآورانه و خلاقانه برای چالش‌ها و مشکلات پروژه.

۵. مهارت‌های مدیریت زمان:

اولویت‌بندی وظایف: توانایی تشخیص وظایف مهم و اولویت‌بندی آنها.

زمان‌بندی مؤثر: برنامه‌ریزی دقیق و استفاده بهینه از زمان برای انجام وظایف و تکمیل پروژه‌ها.

۶. مهارت‌های مدیریت استرس:

پایداری در شرایط فشار: توانایی کار کردن تحت فشار و حفظ آرامش و کارایی.
تکنیک‌های کاهش استرس: استفاده از روش‌های مختلف برای کاهش استرس و افزایش تمرکز.
۷. انطباق‌پذیری و انعطاف‌پذیری:

پذیرش تغییرات: توانایی سازگاری با تغییرات و مواجهه با شرایط غیرمنتظره.
آمادگی برای یادگیری: تمایل به یادگیری مستمر و به‌روزرسانی دانش و مهارت‌ها.
۸. مسئولیت‌پذیری و تعهد:

تعهد به اهداف پروژه: نشان دادن تعهد و وفاداری به اهداف و برنامه‌های پروژه.
پاسخ‌گویی: قبول مسئولیت در قبال نتایج و عملکرد پروژه.
۹. اخلاق حرفه‌ای:

صداقت و شفافیت: رفتار صادقانه و شفاف در تمام تعاملات حرفه‌ای.
احترام و عدالت: رفتار منصفانه و احترام به حقوق و نیازهای دیگران.
۱۰. مهارت‌های کار تیمی:

همکاری و مشارکت: توانایی همکاری مؤثر با اعضای تیم و تشویق به مشارکت فعال.
تقویت روحیه تیمی: ایجاد یک محیط کاری مثبت و حمایت از تعاملات سازنده بین اعضای تیم.
این مهارت‌های فردی و شخصیتی می‌توانند به مدیران پروژه‌های ساخت کمک کنند تا به طور مؤثرتر پروژه‌ها را مدیریت کرده و به نتایج بهتری دست یابند. این ویژگی‌ها نه تنها به بهبود عملکرد پروژه‌ها کمک می‌کنند، بلکه باعث ایجاد روابط کاری مثبت و پربازده نیز می‌شوند.

مهارت‌های عمومی و کلی

مدیران پروژه‌های ساخت نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌های عمومی و کلی هستند که به آن‌ها کمک می‌کند پروژه‌ها را به‌طور مؤثر و کارآمد مدیریت کنند. این مهارت‌ها شامل ترکیبی از دانش فنی، مهارت‌های مدیریتی و ویژگی‌های فردی و شخصیتی است. در ادامه به برخی از این مهارت‌ها اشاره می‌شود:

۱. برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پروژه:

تدوین برنامه‌های جامع: توانایی تدوین برنامه‌های دقیق و جامع برای تمامی مراحل پروژه.
زمان‌بندی و کنترل: استفاده از ابزارها و تکنیک‌های مدیریت زمان برای برنامه‌ریزی و کنترل زمان‌بندی پروژه.

۲. مدیریت بودجه و منابع مالی:

تدوین بودجه: توانایی تهیه بودجه و تخصیص منابع مالی به‌طور بهینه.
کنترل هزینه‌ها: نظارت و کنترل هزینه‌های پروژه برای اطمینان از انطباق با بودجه تعیین‌شده.
۳. مدیریت ریسک:

شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها: توانایی شناسایی ریسک‌های مرتبط با پروژه و ارزیابی تأثیر آن‌ها.
پیشگیری و کاهش ریسک: توسعه و اجرای راهکارهای پیشگیرانه و کاهش‌دهنده ریسک‌ها.

۴. مدیریت کیفیت:

کنترل کیفیت: توانایی پیاده سازی سیستم های کنترل کیفیت برای اطمینان از تحقق استانداردها و مشخصات پروژه. بهبود مستمر: ارزیابی مستمر فرآیندها و نتایج پروژه و اعمال بهبودهای لازم.

۵. مدیریت منابع انسانی:

جذب و انتخاب نیروها: توانایی جذب و انتخاب نیروی کار ماهر و تخصصی برای پروژه. آموزش و توسعه کارکنان: برنامه ریزی و اجرای برنامه های آموزشی برای افزایش مهارت ها و دانش تیم. ارتباطات و هماهنگی:

ارتباطات داخلی و خارجی: برقراری ارتباطات مؤثر با تیم داخلی و ذینفعان خارجی پروژه. مدیریت جلسات: برنامه ریزی و هدایت جلسات به طور کارآمد و مؤثر.

۷. مدیریت قراردادهای و پیمانکاران:

تدوین و نظارت بر قراردادهای: توانایی تهیه و نظارت بر اجرای قراردادهای با پیمانکاران و تأمین کنندگان. حل اختلافات: مدیریت و حل اختلافات با پیمانکاران و تأمین کنندگان به شیوه ای سازنده. نوآوری و خلاقیت:

تشویق به نوآوری: ایجاد فرهنگ نوآوری در تیم و استفاده از روش های خلاقانه برای حل مشکلات. پذیرش تغییرات: توانایی سازگاری با تغییرات و استفاده از فرصت های نوآورانه.

مهارت های تخصصی و جزئی

مدیران پروژه های ساخت نیازمند مجموعه ای از مهارت های تخصصی و جزئی هستند که به طور خاص برای مدیریت موفقیت آمیز پروژه های ساخت و ساز ضروری است. این مهارت ها فراتر از مهارت های عمومی مدیریتی بوده و شامل دانش و توانایی های فنی و عملیاتی خاص در صنعت ساخت و ساز می باشند. در ادامه به برخی از این مهارت های تخصصی و جزئی اشاره می شود:

۱. مدیریت فرآیندهای ساخت:

درک عمیق از فرآیندهای ساخت و ساز: دانش کامل از مراحل مختلف ساخت، از آماده سازی سایت تا تکمیل نهایی. توانایی مدیریت و هماهنگی تیم های مختلف: هماهنگی بین تیم های مختلف مهندسی، معماری، مکانیک، برق و پیمانکاران.

۲. برنامه ریزی و زمان بندی دقیق:

استفاده از تکنیک های پیشرفته برنامه ریزی: تسلط بر تکنیک های برنامه ریزی مانند تکنیک مسیر بحرانی، نمودار گانت و تحلیل شبکه برنامه ریزی پروژه.

کنترل زمان بندی پروژه ها: توانایی پیگیری و به روز رسانی زمان بندی پروژه ها برای اطمینان از تحقق برنامه ها.

۳. تسلط بر نرم افزارهای تخصصی:

نرم افزارهای طراحی و مهندسی: تسلط بر نرم افزارهایی مانند AutoCAD، Revit و SketchUp برای تهیه و بررسی نقشه ها و مدل های سه بعدی.

نرم افزارهای مدیریت پروژه: استفاده از نرم افزارهای مدیریت پروژه مانند Primavera P، Microsoft Project و Procore برای برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۴. مدیریت مالی و بودجه بندی:

تهیه و مدیریت بودجه پروژه: توانایی تدوین بودجه های دقیق برای پروژه ها و کنترل هزینه ها. تحلیل هزینه ها: انجام تحلیل های هزینه-فایده و کنترل هزینه های پروژه برای اطمینان از تطابق با بودجه تعیین شده. ۵. مدیریت قراردادها و مناقصات:

تدوین و مدیریت قراردادها: توانایی تهیه و مدیریت قراردادهای پیمانکاری و توافق نامه ها. مدیریت مناقصات: تسلط بر فرآیندهای مناقصه و انتخاب پیمانکاران بر اساس معیارهای مختلف. ۶. مدیریت کیفیت:

کنترل کیفیت: پیاده سازی سیستم های کنترل کیفیت و انجام بازرسی های منظم برای اطمینان از مطابقت پروژه با استانداردها.

روش های تضمین کیفیت: استفاده از روش های مختلف تضمین کیفیت مانند ISO ۹۰۰۱ و استانداردهای صنعتی دیگر. ۷. مدیریت ایمنی و بهداشت:

پیاده سازی استانداردهای ایمنی: توانایی پیاده سازی و نظارت بر اجرای استانداردهای ایمنی و بهداشت در پروژه های ساخت.

آموزش ایمنی: برنامه ریزی و اجرای برنامه های آموزشی برای کارکنان در زمینه ایمنی و بهداشت. ۸. مدیریت زنجیره تأمین و تدارکات:

مدیریت تأمین مواد و تجهیزات: توانایی برنامه ریزی و کنترل تأمین مواد و تجهیزات به موقع و با کیفیت. مدیریت انبار و موجودی: پیاده سازی سیستم های مدیریت انبار و موجودی برای اطمینان از دسترسی به مواد و تجهیزات مورد نیاز.

۹. مطالعات زیست محیطی و پایداری:

مدیریت زیست محیطی پروژه: توانایی ارزیابی و مدیریت اثرات زیست محیطی پروژه های ساخت. پروژه های پایدار: اجرای پروژه های سازگار با محیط زیست و استفاده از تکنولوژی های پایدار.

۱۰. مهارت های ارتباطی و مذاکره:

مذاکره و حل اختلافات: توانایی مذاکره با پیمانکاران، تأمین کنندگان و سایر ذینفعان برای حل اختلافات و رسیدن به توافق.

ارتباطات موثر: توانایی برقراری ارتباطات شفاف و مؤثر با تمامی ذینفعان پروژه.

۱۱. مدیریت تغییرات:

تدوین و مدیریت تغییرات: توانایی شناسایی، ارزیابی و مدیریت تغییرات در پروژه ها. مدیریت مستندات تغییرات: مستندسازی دقیق تغییرات و نگهداری سوابق تغییرات پروژه. این مهارت های تخصصی و جزئی به مدیران پروژه های ساخت کمک می کند تا پروژه ها را با کیفیت بالا، در زمان مقرر و با بودجه معین به پایان برسانند. تسلط بر این مهارت ها نیازمند آموزش مستمر، تجربه عملی و به روزرسانی دانش و

توانایی‌های مدیریتی و فنی است. این مهارت‌ها به مدیران پروژه‌های ساخت کمک می‌کند تا پروژه‌ها را با موفقیت به پایان برسانند، هزینه‌ها را کنترل کنند، زمان‌بندی را رعایت کنند و کیفیت را حفظ کنند. همچنین، این مهارت‌ها باعث می‌شود که تیم‌ها کارآمدتر و انگیزه‌مندتر باشند و پروژه‌ها با حداقل ریسک و حداکثر بهره‌وری انجام شوند.

این عوامل و مهارت‌ها، نه تنها باعث افزایش بهره‌وری و کیفیت در پروژه‌های ساخت می‌شوند، بلکه به ایجاد یک محیط کاری مثبت و پراکنگیزه نیز کمک می‌کنند. مدیرانی که بتوانند این مهارت‌ها و ویژگی‌ها را در خود تقویت کنند، احتمالاً موفقیت بیشتری در پروژه‌ها و توسعه حرفه‌ای خود خواهند داشت.

۳. روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نظر نوع تحقیق کاربردی است. زیرا جهت شناخت عوامل کلیدی موفقیت مدیران صنعت ساخت ایران مورد استفاده قرار خواهد گرفت. رویکرد پژوهش آمیخته (کیفی - کمی) است. در فاز کیفی با استفاده از روش غربالگری فازی به شناسایی و غربالگری ابعاد و مؤلفه‌های شناسایی شده از ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش پرداخته شده است. در فاز کمی با استفاده از روش بهترین - بدترین و نظر سنجی از خبرگان وزن و اولویت هریک از ابعاد و مؤلفه‌ها، پرداخته شده است.

جامعه و نمونه آماری برابر با ۲۰ خبره صنعت ساخت و ساز که دارای حداقل ده سال تجربه اجرایی در مهندسی ساخت و تولید و دارای تحصیلات حداقل کارشناسی می‌باشند، استفاده شد. ابزار جمع‌آوری داده‌های پژوهش که دو پرسشنامه شماره یک و دو که پرسشنامه شماره یک جهت انتخاب ابعاد و مؤلفه‌های ویژگی‌های مدیران ساخت در صنعت با رویکرد غربالگری فازی استفاده شده است و با استفاده از روش گوگوس و بوچر میزان پایایی آن مورد بررسی و روایی آن به روش صوری (نظرسنجی از خبرگان) مورد تأیید قرار گرفته است. برای پرسشنامه شماره دو که به وزن‌دهی و اولویت‌بندی ابعاد و مؤلفه‌ها به روش بهترین - بدترین پرداخته است. جهت سنجش روایی به روش صوری و سنجش پایایی آن از روش ضریب نرخ ناسازگاری استفاده شده است. زمانی که مقادیر آن برای پرسشنامه مقایسات زوجی با طیف یک تا نه پروفیسور توماس ال ساعتی کمتر از مقدار (۰/۱) باشد می‌توان به نظرات خبرگان اعتماد نمود. در ادامه مختصری در خصوص روش غربالگری فازی و روش بهترین - بدترین روابط آن‌ها ذکر شده است.

۳-۱. روش غربالگری فازی

روش غربالگری فازی یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که بر اساس منطق فازی عمل می‌کند. این روش برای انتخاب بهترین گزینه از میان گزینه‌های مختلف در شرایطی که معیارها به صورت فازی و نامعین هستند، استفاده می‌شود. غربالگری فازی می‌تواند در مسائل تصمیم‌گیری پیچیده و ترکیبی که معیارهای متعدد و متنوعی در نظر گرفته می‌شود، مفید باشد. فرآیند غربالگری فازی عموماً شامل مراحل زیر است:

۱. تعریف معیارها: معیارهایی که برای ارزیابی گزینه‌ها در نظر گرفته می‌شوند، تعریف می‌شوند. این معیارها می‌توانند به صورت عددی یا فازی باشند و به ویژگی‌های مورد ارزیابی اشاره می‌کنند.
۲. تعیین توزیع فازی: برای هر معیار، توزیع فازی مربوطه بر اساس اطلاعات موجود و تحلیل مفهومی تعیین می‌شود. این توزیع‌ها نشان می‌دهند که هر معیار در چه میزان به یک مقدار خاص نزدیک است.
۳. استنتاج فازی: با استفاده از قواعد فازی و قوانین منطق فازی، اطلاعات فازی مربوط به هر معیار به اطلاعات فازی مربوط به گزینه‌ها تبدیل می‌شوند. این استنتاج می‌تواند با استفاده از منطق فازی حدی و یا منطق فازی تطبیقی انجام شود.

۴. غربالگری: در این مرحله، با استفاده از روش‌های مشخصی مانند میانگین فازی و یا برش فازی، گزینه‌ها براساس معیارهای مختلف مرتب می‌شوند. در نهایت، بهترین گزینه یا گزینه‌های برتر انتخاب می‌شوند. روش غربالگری فازی یک روش قابل استفاده در مسائلی است که معیارها فازی و مبهم هستند و نیاز به تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت داریم. با استفاده از منطق فازی، می‌توانیم تعاملات بین معیارها و روابط پیچیده‌تری را در تصمیم‌گیری‌ها در نظر بگیریم و بهترین گزینه را از میان گزینه‌های ممکن انتخاب نماییم. روش غربالگری فازی یک روش قابل استفاده در مسائلی است که معیارها فازی و مبهم هستند و نیاز به تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت داریم. با استفاده از منطق فازی، می‌توانیم تعاملات بین معیارها و روابط پیچیده‌تری را در تصمیم‌گیری‌ها در نظر بگیریم و بهترین گزینه را از میان گزینه‌های ممکن انتخاب کنیم. جدول (۱)، اعداد فازی مثلثی با طیف لیکرت پنج گزینه‌ای را نشان می‌دهد. اعداد فازی قطعی شده در جدول

(۱)، توسط رابطه (۱) محاسبه شده‌اند. اگر $\tilde{N}=(l,m,u)$ باشد. ($\tilde{N}$ یک عدد فازی است).

$$\text{Crisp}(\tilde{N}) = \frac{2m+l+u}{4} \quad \text{رابطه (۱)}$$

جدول ۱: اعداد فازی مثلثی و معادل قطعی طیف‌های بیانی (ایشیکاوا و همکاران، ۲۰۱۲)

طیف‌های بیانی	اعداد فازی مثلثی			معادل قطعی
خیلی کم اهمیت	۰/۲۵	۰	۰	۰/۰۶۳
کم اهمیت	۰/۵	۰/۲۵	۰	۰/۲۵
اهمیت متوسط	۰/۷۵	۰/۵	۰/۲۵	۰/۵
مهم	۱	۰/۷۵	۰/۵	۰/۷۵
بسیار مهم	۱	۱	۰/۷۵	۰/۹۴

۳-۲. روش بهترین - بدترین

تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مبتنی بر پایه مقایسه‌های زوجی است. روش بهترین - بدترین با نیاز به تعداد مقایسه - های زوجی کمتر نسبت به سایر تکنیک‌های مشابه کاراتر است و نتایج باقابلیت اطمینان بالاتری را به دست می‌دهد (رضایی، ۲۰۱۵).

مراحل روش بهترین - بدترین

گام اول: تعیین مجموعه معیارهای پژوهش

در گام اول ابتدا باید مساله مورد پژوهش مشخص شود و سپس عوامل تاثیر گذار بر روی هدف مساله استخراج می‌شود و در نهایت به تایید خبرگان پژوهش برسد. در این گام می‌توان از روش‌هایی همچون روش دلفی یا دلفی فازی استفاده کرد زیرا هدف این روش‌ها تایید و غربالگری شاخص‌های پژوهش است. در این پژوهش از تکنیک غربالگری فازی جهت شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های موفقیت مدیران ساخت پرداخته شده است.

گام دوم: مقایسه بهترین معیار با دیگر معیارها (BO) و دیگر معیارها با بدترین معیار (OW)

در این گام ابتدا باید با اهمیت‌ترین و کم اهمیت‌ترین معیار از بین تمامی شاخص‌ها مشخص شود که به آن Best و Wroost گفته می‌شود سپس مقایسه زوجی بهترین معیار با دیگر معیارها و دیگر معیارها با بدترین معیار در قالب دو ماتریس تشکیل شود و توسط طیف ۱ تا ۹ ساعتی به آن مقایسات زوجی پاسخ داده شود.

گام سوم: ایجاد مدل برنامه ریزی غیر خطی

در این گام با استفاده از رابطه زیر مدل بهینه سازی غیر خطی روش BWM تشکیل می شود.

$$\min \xi$$

$$\text{s.t. :}$$

$$\left| \frac{W_b}{W_j} - a_{Bj} \right| \leq \xi, \text{ for } \rightarrow \text{all } \rightarrow j$$

رابطه (۲)

$$\left| \frac{W_j}{W_w} - a_{jw} \right| \leq \xi, \text{ for } \rightarrow \text{all } \rightarrow j$$

$$\sum_{j=1}^n (W_j) = 1$$

$$W_j \geq 0, \text{ for } \rightarrow \text{all } \rightarrow j$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

در رابطه (۲)، W_b بیانگر وزن مهم ترین معیار، W_w نشان دهنده وزن کم اهمیت ترین معیار، W_j وزن معیار j ام، a_{Bj}

میزان ترجیح مهم ترین معیار نسبت به معیار j ام، a_{jw} میزان ترجیح معیار j ام نسبت به کم اهمیت ترین معیار را نشان می دهد (رضایی، ۲۰۱۵). به منظور محاسبه نرخ ناسازگاری از مقدار ξ به دست آمده و شاخص سازگاری (CI) گزارش شده برای مقادیر مختلف a_{BW} رابطه (۳) استفاده می شود. جدول (۲)، شاخص های سازگاری مختص تکنیک BWM را نشان می دهد (رضایی، ۲۰۱۵).

جدول ۲: شاخص های سازگاری مختص BWM

a_{BW}	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
C	/۰۰	/۴۴	/۰۰	/۶۳	/۳۰	/۰۰	/۷۳	/۴۷	
I	.	.	۱	۱	۲	۳	۳	۴	۵/۳

$$IR = \frac{\xi^*}{CI}$$

رابطه (۳)

۴. یافته های پژوهش

۴-۱- شناخت ابعاد و مؤلفه های موفقیت مدیران صنعت ساخت با رویکرد غربالگری فازی

همان طور که در بخش مبانی نظری پژوهش در قسمت معرفی ابعاد و مؤلفه های موفقیت مدیران ساخت در پروژه پرداخته شد. ابعاد در سه بُعد و مؤلفه های هریک بُعد مهارت های فردی با ۱۰ مؤلفه، بُعد مهارت های عمومی با ۸ مؤلفه و مهارت های تخصصی با ۱۱ مؤلفه معرفی شدند. سپس پرسشنامه شماره یک طراحی و بین بیست خبره صنعت ساخت توزیع گردید. با استفاده از روش غربالگری فازی از میان ۲۹ مؤلفه شناسایی شده ۲۳ مؤلفه با نظر سنجی از خبرگان شناسایی شدند. جدول ۳، ابعاد و مؤلفه های موفقیت مدیران صنعت ساخت را که از نتایج غربالگری فازی است نشان می دهد.

جدول ۳: ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی موفقیت مدیران صنعت ساخت نتایج حاصل از رویکرد غربالگری فازی

ردیف	بُعد	مؤلفه	ردیف	بُعد	مؤلفه
۱	مهارت‌های فردی	رهبری قوی	۱۳	مهارت عمومی	مدیریت منابع انسانی
۲		هوش هیجانی	۱۴		مدیریت بودجه
۳		مهارت‌های ارتباطی	۱۵	مهارت‌های تخصصی و جزئی	مدیریت فرآیندهای ساخت
۴		مهارت‌های حل مسأله	۱۶		تسلط بر نرم افزارها
۵		مدیریت زمان	۱۷		برنامه ریزی دقیق
۶		مدیریت بحران	۱۸		ایمنی و بهداشت محیط
۷		مسئولیت پذیری و تعهد	۱۹		زنجیره تأمین و تدارکات
۸		اخلاق حرفه ای	۲۰		مدیریت تغییر
۹	مهارت‌های عمومی	ارتباطات و هماهنگی	۲۱		زیست محیطی و پایداری
۱۰		مدیریت ریسک	۲۲		مدیریت کیفیت
۱۱		مدیریت قراردادهای	۲۳		مدیریت منابع و قراردادهای
۱۲		نوآوری و خلاقیت			

۴-۲ وزن دهی و اولویت بندی ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش با روش بهترین - بدترین (BWM)

نتایج از غربالگری فازی نشان داد که ابعاد در سه بعد و مؤلفه‌های پژوهش در ۲۳ مؤلفه در موفقیت مدیران پروژه‌های ساخت شناسایی شدند. در ادامه با استفاده از پرسشنامه مقایسات زوجی و تکنیک بهترین - بدترین به وزن دهی هریک از ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش پرداخته شد. نتایج آن به صورت جدول (۴)، نشان داده شده است.

جدول ۴: اوزان ابعاد و مؤلفه‌های موفقیت مدیران پروژه ساخت با تکنیک BWM

ردیف	بعد و وزن	مؤلفه	وزن مؤلفه	مقدار ξ^*	مقدار سازگاری
۱	مهارت‌های فردی (۰,۴۵۶)	رهبری قوی	0.102	0.345	IR= 0.002
۲		هوش هیجانی	0.014		
۳		مهارت‌های ارتباطی	0.552		
۴		مهارت‌های حل مسئله	0.006		
۵		مدیریت زمان	0.137		
۶		مدیریت بحران	0.018		
۷		مسئولیت پذیری و تعهد	0.096		
۸		اخلاق حرفه ای	0.075		
۹	مهارت‌های عمومی (۰,۲۲۳)	ارتباطات و هماهنگی	0.100	0.452	IR= 0.007
۱۰		مدیریت ریسک	0.102		
۱۱		مدیریت قراردادهای	0.254		
۱۲		نوآوری و خلاقیت	0.088		
۱۳		مدیریت منابع انسانی	0.016		
۱۴		مدیریت بودجه	0.431		
15	مهارت‌های	مدیریت فرآیندهای ساخت	0.157	0.391	IR= 0.005

ردیف	بُعد و وزن	مؤلفه	وزن مؤلفه	مقدار Σ^*	مقدار سازگاری
16	تخصصی (۰,۳۲۱)	تسلط بر نرم افزارها	0.019		
17		برنامه ریزی دقیق	0.346		
18		ایمنی و بهداشت محیط	0.015		
19		زنجیره تأمین و تدارکات	0.152		
20		مدیریت تغییر	0.038		
21		زیست محیطی و پایداری	0.095		
22		مدیریت کیفیت	0.079		
23		مدیریت منابع و قراردادها	0.099		

مطابق جدول (۴)، مهم ترین عامل از بین مهارت های سه گانه مهارت های فردی و شخصیتی است و مؤلفه توانایی برقراری ارتباط با همه افراد (مهارت های ارتباطی) در تمام سطوح مهمترین مؤلفه موفقیت مدیران صنعت ساخت ایران با رویکرد بهترین - بدترین شناخته شد.

۵. نتیجه گیری

شناسایی عوامل کلیدی مدیریت پروژه های ساخت از اهمیت بالایی برخوردار است و چندین ضرورت و مزیت اصلی دارد که به بهبود عملکرد پروژه ها و افزایش موفقیت در اجرای آن ها کمک می کند. شناسایی و تمرکز بر عوامل کلیدی مدیریت پروژه های ساخت می تواند به افزایش بهره وری و کارایی کلی پروژه منجر شود. این عوامل به مدیران کمک می کند تا منابع را به بهترین شکل ممکن تخصیص دهند، زمان بندی ها را بهینه کنند و از ائتلاف منابع جلوگیری کنند. یکی از مزایای اصلی شناسایی عوامل کلیدی، کاهش هزینه های پروژه است. با شناسایی دقیق این عوامل، مدیران می توانند هزینه ها را بهتر کنترل کرده و از هدررفت منابع مالی جلوگیری کنند. تمرکز بر عوامل کلیدی می تواند به بهبود کیفیت اجرای پروژه ها منجر شود. این عوامل شامل استانداردهای کیفیت، کنترل کیفیت و نظارت مداوم بر فرآیندها و خروجی ها می باشند که همگی به ارتقاء کیفیت نهایی پروژه کمک می کنند. شناسایی عوامل کلیدی به مدیران کمک می کند تا ریسک های پروژه را بهتر شناسایی و مدیریت کنند. با شناخت دقیق از عوامل مهم و تاثیرگذار، می توان برنامه های پیشگیرانه و کاهش دهنده ریسک ها را تدوین و اجرا کرد. مدیریت موثر پروژه با تمرکز بر عوامل کلیدی می تواند به افزایش رضایت ذینفعان منجر شود. این ذینفعان شامل کارفرمایان، پیمانکاران، کارکنان و حتی جامعه محلی می باشند که همگی از اجرای موفق پروژه ها بهره مند می شوند. شناسایی عوامل کلیدی به مدیران کمک می کند تا تصمیم گیری های بهتری اتخاذ کنند. با داشتن اطلاعات دقیق و شفاف از عوامل مهم و تاثیرگذار، مدیران می توانند تصمیمات استراتژیک و عملیاتی بهتری بگیرند. درک عوامل کلیدی به مدیران امکان می دهد تا بهتر با تغییرات و چالش های غیرمنتظره مواجه شوند. این امر باعث افزایش انعطاف پذیری و انطباق پذیری پروژه ها در مواجهه با شرایط مختلف می شود. شناخت عوامل کلیدی می تواند به ایجاد فضایی برای نوآوری و بهبود مستمر منجر شود. مدیران می توانند از این عوامل برای شناسایی نقاط قوت و ضعف پروژه ها استفاده کرده و بهبودهای لازم را اعمال کنند. تمرکز بر عوامل کلیدی می تواند به بهبود همکاری و هماهنگی بین اعضای تیم پروژه منجر شود. این امر باعث افزایش تعاملات مثبت، کاهش تعارضات و بهبود کارایی تیم می شود. شناسایی عوامل کلیدی می تواند به تشخیص نیازهای آموزشی و توسعه مهارت های لازم برای اعضای تیم پروژه کمک کند. این امر باعث افزایش قابلیت ها و توانایی های تیم در اجرای پروژه های مختلف می شود. تمرکز بر

عوامل کلیدی مدیریت پروژه می‌تواند به افزایش شفافیت و پاسخگویی در فرآیندهای پروژه منجر شود. این امر باعث ایجاد اعتماد بین ذینفعان و بهبود روابط کاری می‌شود. شناسایی عوامل کلیدی به مدیران امکان می‌دهد تا عملکرد پروژه‌ها را به طور مستمر ارزیابی کنند و بهبودهای لازم را اعمال کنند. این امر باعث افزایش کارایی و موفقیت پروژه‌ها در بلندمدت می‌شود. در نتیجه، شناسایی و تمرکز بر عوامل کلیدی مدیریت پروژه‌های ساخت نه تنها به بهبود عملکرد و موفقیت پروژه‌ها کمک می‌کند، بلکه به ایجاد محیطی مثبت و انگیزه‌بخش برای اعضای تیم و سایر ذینفعان منجر می‌شود. در پژوهش حاضر تلاش شد تا با یک رویکرد علمی به معرفی ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی موفقیت مدیران پروژه‌های ساخت با رویکرد غربالگری فازی و روش بهترین - بدترین پرداخته شود. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند محققین حوزه مدیریت ساخت و مدیریت پروژه را بیش از گذشته در شناخت عوامل کلیدی موفقیت و تمرکز بر ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی یاری رساند.

۶. منابع و مآخذ

۱. امین، محمد؛ علوی، سیدامیر و علوی، سیدرضا. (۱۳۹۸). دستور کاری برای رهبری اصیل صنعت ساخت و ساز آینده. کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین رشته‌ای در مدیریت و مهندسی، ۲(۲)، ۱۹۳۹-۱۹۵۱.
۲. بخشی، علی. (۱۳۹۷). مدل شایستگی‌های مدیر پروژه در صنعت ساخت و ساز در لهستان. رویکردهای پژوهشی نو در علوم مدیریت، ۳(۱)، ۳۵-۴۶.
۳. جعفری، احمد؛ نصیری، مجید؛ حسینی، سیدمحمد رضا و سعیدی، پرویز. (۱۴۰۰). طراحی الگوی موفقیت مدیران دولتی در ایران با توجه به ویژگی‌های روان‌شناختی و شخصیتی. مدیریت سازمان‌های دولتی، ۳۴(۹)، ۷۳-۹۲.
۴. ذکائی، محسن. (۱۳۸۰). نقش مدیران پروژه در صنعت ساخت. تدبیر، ۱۱۷(۱۲)، ۶۸-۷۰.
۵. شوکتیان، طه. (۱۳۹۴). شناسایی مسائل پیچیده اخلاقی فراوری مهندسان صنعت ساخت و ساز ایران. رهیافت، ۵۱(۲۵)، ۳۹-۵۶.
۶. صدقی، محمد. (۱۳۷۸). سیره امام (ره) در مدیریت، الگویی برای موفقیت مدیران. فرآیند مدیریت و توسعه، ۴۵-۴۶(۱۳)، ۱-۱۲.
۷. معتدل‌رو، امیر. (۱۴۰۰). بررسی اثر تعاملات تیمی بر بهره‌وری منابع انسانی در صنعت ساخت و ساز کشور. نخبگان علوم و مهندسی، ۲۹(۶)، ۱۱۶-۱۲۳.
۸. Almashhadani, M., Almashhadani, H.A., & Almashhadani, H.A. (2023). The Impact of Education on Construction Management: A Comprehensive Review. International Journal of Business and Management Invention, 12(6), 284-290.
۹. Genc, O. (2023). Identifying principal risk factors in Turkish construction sector according to their probability of occurrences: a relative importance index (RII) and exploratory factor analysis (EFA) approach. International Journal of Construction Management, 23(6), 979-987.

۱۰. Ifeanyi Onyedika, E., & Wags Numoipiri, D. (2024). Best Practices In Strategic Project Management Across Multinational Corporations: A Global Perspective On Success Factors And Challenges. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(3), 795-805.
۱۱. Iqbal, M., Ma, J., Ahmad, N., Ullah, Z., & Hassan, A. (2023). Energy-Efficient supply chains in construction industry: An analysis of critical success factors using ISM-MICMAC approach. *International Journal of Green Energy*, 20(3), 265-283.
۱۲. Jazayerifar, S., Damirchi, F., Jalalian, S. S., Niyafard, S., & Heidari, S. (2024). Exploring the Impact of Information Technology on the Relationship between Management Skills, Risk Management, and Project Success in Construction Industries. *International Journal of Business Continuity and Risk Management*, 14(2).
۱۳. Shuaib, S.M.S. (2016). Project management performance in Saudi Arabia: an exploratory study into the constructs that most influence project success.
۱۴. Wuni, I.Y., & Shen, G.Q. (2023). Exploring the critical success determinants for supply chain management in modular integrated construction projects. *Smart and Sustainable Built Environment*, 12(2), 258-276.

Identifying and prioritizing the key success factors of construction industry managers in Iran

Hamed Shokri^{*1}

Amir Najafi²

Abstract

Construction management, as a professional management service specific to the construction industry, has recently garnered significant attention from senior managers in this sector worldwide. Professional construction managers are competent project leaders who, by establishing effective communication with the client, help significantly reduce crises in projects. Construction and production managers in various industries must possess specific personal and experiential characteristics based on the needs of that industry. However, most of these individuals share common capabilities that distinguish them from others and enable them to manage effectively in this field. The aim of this study is to identify the key success factors for construction industry managers in Iran using a fuzzy screening approach. Following a thorough review of the theoretical foundations and research background, the dimensions of the key factors were identified through a survey of 20 experts in the construction industry who have at least ten years of executive experience in construction and production engineering and hold at least a bachelor's degree. Subsequently, the Best-Worst Method (BWM) was utilized to prioritize each of these dimensions through nonlinear programming modeling in LINGO software. The results indicate that the characteristics of construction and production managers can be categorized into three groups: personal and personality skills, general and overall skills, and specialized and detailed skills. Among these three skill sets, personal and personality skills were found to be the most important factor. The ability to communicate with all individuals at all levels was identified as the most critical component of success for construction industry managers in Iran using the Best-Worst approach.

Keywords

Prioritization, Key Success Factors, Construction Industry Managers

1. M.Sc. Graduate, Industrial Management, Project Management, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

(* Corresponding Author: matin2062006@yahoo.com)

2. Associate Professor of Industrial Engineering, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran (asdnjf@gmail.com)