

ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی

مهدی محمدی^۱، رضا ناصری جهرمی^۲ و هاجر معینی شهرکی^۳

چکیده: هدف کلی این تحقیق ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی بوده است. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموختگان رشته مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز است. ابزار تحقیق شامل پرسشنامه محقق ساخته بر اساس مدل چشم شایستگی بود که بین کلیه افراد جامعه توزیع شد. با استفاده از روشهای آمار توصیفی داده‌ها تحلیل شدند. نتایج نشان داد که: ۱. دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی فنی بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. ۲. دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی رفتاری بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. ۳. دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی زمینه‌ای بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی، شایستگی، برنامه درسی، مدیریت پروژه، مدل چشم شایستگی، شرکت صنایع الکترونیک شیراز.

۱. استادیار دانشگاه شیراز، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، شیراز، ایران. m48r52@gmail.com

۲. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران.

۳. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، شرکت صنایع الکترونیک شیراز، شیراز، ایران.

(دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۶/۲۷)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱/۲۳)

۱. مقدمه

در هر جامعه‌ای هدف نهایی آموزش عالی تدارک فرصت‌های مناسب به‌منظور کسب دانش، مهارت و نگرش در قالب شایستگی‌هایی خاص برای دانشجویان است، به‌نحوی که به آنان در اثربخشی فعالیت‌هایشان و نیز ثمربخشی برای جامعه کمک کند [۲۹]. از آنجا که این رشد باید در قالب برنامه درسی دانشگاهها صورت گیرد، برنامه درسی و شیوه انسجام آن با نیازهای جامعه توجه خاصی را می‌طلبد [۱]. ریشه لغت شایستگی در زبان لاتین Competentia است که به معنای صلاحیت در قضاوت و همچنین، حق اظهار نظر است. موضوع شایستگی و مدیریت شایستگی تغییرات فزاینده‌ای را در مدیریت منابع انسانی بسیاری از سازمانها موجب شده است [۲]. از شایستگی تعاریف متعددی ارائه شده است. شایستگی مجموعه‌ای از رفتارهاست که ترکیب واحدی از دانش، مهارت‌ها و نگرشها را در بر می‌گیرد و با عملکردی در نقش سازمانی مرتبط است [۳]. شایستگی قدرت، توانایی و ظرفیت انجام دادن وظیفه است [۴]. شایستگی نتیجه به‌کار بردن دانش و مهارت به‌طور مناسب است [۵]. شایستگی مجموعه‌ای از دانش، مهارت و توانایی در شغلی خاص است که به شخص اجازه می‌دهد تا وظایف محول شده را به درستی انجام دهد [۶]. این تعریف، مؤلفه توانایی را به سایر مؤلفه‌های شایستگی افزوده است. شایستگی به‌عنوان ترکیبی از مهارت‌ها، دانش و نگرشهای مورد نیاز برای انجام یافتن نقش به‌گونه‌ای اثربخش است [۷]. شایستگی دربرگیرنده دانش، مهارت‌ها و شیوه‌های برخورد و رفتارهایی است که به‌طور علی با عملکرد بهتر شغلی مرتبط است [۸]. شایستگی مجموعه‌ای از دانش، نگرشهای شخصی، مهارت‌ها و تجربه‌های مرتبطی است که برای موفقیت در یک فعالیت مشخص لازم است [۹].

اثربخشی و کارایی هر برنامه آموزشی به فلسفه طراحی برنامه درسی زیربنایی آن وابستگی شدیدی دارد. اگر فلسفه یک برنامه درسی بر شایستگی‌های خاصی تمرکز نکند، محصولات آن برای کار در فناوری و صنعت آماده نخواهند بود و در نتیجه، از سوی صنعت پذیرفته نمی‌شوند. بنابراین، برای کاهش سطوح بیکاری و کم‌کاری ضروری است که به شایستگی‌های خاص حرفه‌ای در طراحی برنامه درسی توجه شود. این نوع از برنامه درسی با عنوان برنامه درسی شایستگی محور^۱ شناخته می‌شود [۱۰].

۲. اهمیت مسئله

آموزش مهندسی کشور دارای پیشینه‌ای بلندمدت است که انتظارات زیادی را ایجاد می‌کند. این فرایند از بدو تأسیس تاکنون بارها دستخوش تغییرات و اصلاحات کلی و جزئی و همچنین، صوری و محتوایی بوده است، ولی هنوز معیارهای دقیق و روشنی برای ارزیابی برونداد آن وجود ندارد [۱۴]. از

سوی دیگر، امروزه رقابت شدید و تغییرات فناوری فشار روزافزونی را بر سازمانها در افزایش بهره‌وری نیروی انسانی وارد می‌سازد. اکنون از نیروی انسانی انتظار می‌رود تأثیر بیشتری بر تولیدات و خدماتی که ارائه می‌دهند داشته باشند. این درست همان چیزی است که موجب شده است در محیط رقابت شایستگی اهمیت یابد.

مهندس مطلوب کسی است که موتور محرک رشد و توسعه پایدار دانش‌بنیان کشور محسوب می‌شود. کسی که در اعتلای اقتصاد دانش‌بنیان کشور نقش اساسی را بر عهده دارد. بر این مبنا، مقولات توسعه پایدار ملی و اقتصاد دانش بنیان سپهر تفکر ما را در خصوص یک مهندس مطلوب شکل می‌دهند و در این فضا شایستگیهای مورد انتظار تدوین می‌شود. یک مهندس در جامعه ما، در طول حیات اجتماعی خود، مسئولیتهای مختلفی را در رسته‌های گوناگون شغلی بر عهده می‌گیرد که برخی از آنها عبارت‌اند از:

- مدیریت یک پروژه بزرگ، طراحی یک دستگاه یا پروژه، مدیریت یک شرکت، کارخانه، کارگاه، ارائه نظرهای کارشناسی و مشاوره؛ این مسئولیتهای دارای جوهره‌های معینی است که نشان‌دهنده اهمیت کار یک مهندس است: تصمیم‌گیری و قضاوت، ارزشگذاری، اولویت‌دهی و انتخاب، خلاقیت، نوآوری و ابتکار، برنامه‌ریزی و راهبری و طراحی آینده و آینده‌سازی [۱۴، ۳۰ و ۳۱].
- مدیریت پروژه کاربرد دانش، مهارتها، ابزارها و روشهای مرتبط با فعالیتهای پروژه در خصوص تأمین الزامات پروژه است. مدیریت پروژه از طریق کاربرد مناسب و یکپارچه سازی فرآیندهای مدیریت پروژه، که در پنج گروه آغازین برنامه ریزی، اجرا، نظارت و کنترل و خاتمه تقسیم‌بندی می‌شوند، صورت می‌گیرد [۱۵]. دانش مدیریت پروژه فقط به معنای از نو آفرینی صحیح واقعیتهای نیست، بلکه شامل فهم روابط و شناخت چگونگی به‌کارگیری دانش مدیریت پروژه در عمل و همچنین، تفسیر روشهای مورد استفاده نیز می‌شود. مدیران پروژه نمی‌توانند با انجام دادن پروژه‌های مشابه در طول چندین سال متوالی تجربه زیادی کسب کنند، بلکه باید دانش خود را در موقعیتهای واقعی و مختلف به‌کار گیرند [۱۱]. گاهی اوقات واژه مدیریت پروژه برای تشریح یک رویکرد سازمانی برای مدیریت عملیات جاری استفاده می‌شود. این رویکرد که به زبان بهتر مدیریت بر مبنای پروژه نامیده می‌شود، با بسیاری از ابعاد عملیات جاری همچون پروژه‌ها برخورد می‌کند تا از روشهای مدیریت پروژه در خصوص استفاده کند [۱۶].
- مدیران پروژه همواره نقش مهم و حیاتی در سازمانهای پروژه محور ایفا می‌کنند. امروزه، شایستگیهای مدیران برجسته در کسب درآمد، سود و موفقیت سازمانی بارز و آشکار است. از سوی دیگر، پاسخ سریع به تهدیدها و فرصتهای عصر حاضر مدیر پروژه را به عنوان منبع حیاتی

در حل مسائل در سازمانها مطرح ساخته که بر این اساس، نیاز سازمانها به مدیران پروژه شایسته بیش از پیش آشکار شده است [۱۷]. برای اینکه یک مدیر در یک حوزه خاص مدیریتی عملکرد موفقی داشته باشد و شایسته قلمداد شود، باید شایستگیهای مورد نیاز آن حوزه را کسب کند. میزان موفقیت هر پروژه رابطه مستقیمی با سطح مهارتهای مدیریت پروژه مدیر پروژه آن دارد. هر چه میزان اهمیت پروژه ها بیشتر می شود، به مراتب سطح مهارتهای فردی و گروهی تیم مدیریت پروژه نیز باید تقویت شود [۱۸]. بهبود عملکرد یکی از مباحث عمده مدیریت است که به طور چشمگیری به آن پرداخته شده است. در محیطهای پروژه ای به مواردی چون بهبود عملکرد سازمان، بهبود عملکرد حرفه، بهبود عملکرد برنامه و پروژه اهمیت خاصی داده شده است، اما شاید مهم ترین این بهبودها که کمتر مد نظر بوده است، بهبود عملکرد کارکنان پروژه به ویژه شخص مدیر پروژه باشد. چارچوب PMCD^۱ که از سال ۱۹۹۷ در خصوص آن کار شده است، نخستین استاندارد موسسه PMI^۲ است که به بهبود عملکرد کارکنان پروژه می پردازد. چارچوب PMCD قصد دارد مدیران پروژه و آنها را که سودای مدیر پروژه شدن در سر دارند، را در راه پیشرفت حرفه ایشان کمک کند.

شایستگی وقتی که در مدیریت پروژه مطرح می شود، می تواند به صورتی متشکل از سه بعد مجزا تشریح شود:

الف. آنچه تک مدیران پروژه از طریق دانش و درک مدیریت پروژه های خود برای یک پروژه یا فعالیت مرتبط با پروژه فراهم می آورند. این بعد، بعد دانش مدیریت پروژه؛ یعنی آنچه آنها در باره مدیریت پروژه می دانند، نامیده می شود.

ب. آنچه تک مدیران پروژه قادرند در توانایی خود برای مدیریت موفقیت آمیز پروژه یا تکمیل فعالیتهای مرتبط با پروژه از خود نشان دهند. این بعد، بعد عملکرد مدیریت پروژه نامیده می شود؛ یعنی آنچه مدیران پروژه با به کارگیری دانش مدیریت پروژه ای خود قادرند انجام دهند یا به اتمام برسانند.

پ. ویژگیهای اصلی شخصیتی برجسته کننده قابلیت یک شخص در انجام دادن یک پروژه یا یک فعالیت پروژه است. این بعد، شایستگی شخصی نامیده می شود؛ یعنی، افراد هنگام اجرای پروژه یا فعالیت چگونه رفتار می کنند و شیوه های برخورد و خصوصیات اصلی شخصیتی آنها چگونه است [۱۹].

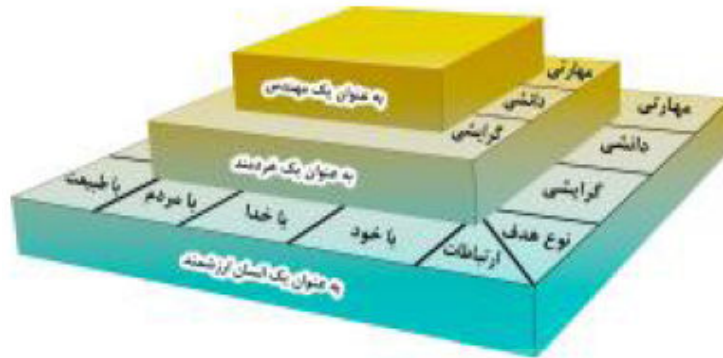
اعتقاد عمومی بر این است که برای اینکه فردی کاملاً شایسته قلمداد شود، لازم است که در مقایسه با هر یک از این ابعاد به صورت موفقیت آمیزی ارزیابی شود. اگر مدیران پروژه ترکیب مناسبی از شایستگیهای دانشی، عملکردی و شخصی در اختیار نداشته باشند، امکان ندارد که به عنوان فرد شایسته تلقی شوند [۱۶].

شرکت صنایع الکترونیک شیراز به عنوان یکی از شرکتهای تخصصی صا ایران در زمینه انجام دادن تحقیقات، طراحی، تولید و تأمین محصولات و خدمات در حوزه های مختلف فناوری الکترونیک شامل رادار، جنگهای الکترونیک (جنگال)، الکترونیک هوایی و کنترل، الکترونیک سلاح، الکترونیک دریایی، لامپهای مایکروویو و تجهیزات اندازه گیری و اندازه شناسی (کالیبراسیون)، با تکیه بر پناسیلهای درونی و فرصتهای محیطی و با مشارکت شرکتهای داخلی و خارجی در سطح ملی و فرا ملی، خود را پیشگام و در سایر حوزه های تخصصی شرکتهای وابسته صا ایران و طرحها و پروژه های فراشرکتی خود را همکار و همراه می داند. شرکت صنایع الکترونیک شیراز اعتقاد دارد که انجام دادن مأموریت و دستیابی به اهداف امری است که باید از سوی مدیران، کارشناسان و سایر کارکنان سازمان صورت گیرد لذا، برای توسعه و ارتقای آنان در ابعاد مختلف اهمیت ویژه ای قایل است. شرکت صنایع الکترونیک شیراز در این خصوص و تأمین نیازمندیهای نیروهای مسلح را در اولویت و در عین حال تأمین نیازمندیهای سازمانهای کشوری و عموم مردم و نیز بازار خارجی (صادرات) را در حوزه های مرتبط مورد توجه قرار داده است. شرکت صنایع الکترونیک شیراز برای تأمین نیازمندیهای مشتریان و کسب رضایت آنان و توسعه سهم بازار داخلی و خارجی به خصوص کشورهای آفریقایی، آسیایی و خاور میانه جایگاه ویژه ای را قایل است و در این زمینه از شیوه های جدید مدیریت سازمان و توسعه نظامهای مدیریت کیفیت و بهبود و ایجاد تحول در حوزه های مختلف را به عنوان ابزارهای کارآمد استفاده می کند. در این خصوص، شرکت صنایع الکترونیک شیراز در مقابل شرکت صنایع الکترونیک ایران، نهادهای نظارتی و نیز نیروهای مسلح و سایر مشتریان پاسخگو است، به گونه ای که تصویری روشن، شفاف، پاسخگو و بالنده از شرکت صنایع الکترونیک شیراز در اذهان سازمانهای ذی ربط و جامع تداعی کند و ارزیابی آنها در این خصوص همواره یک ارزیابی مثبت و رو به رشد باشد.

۳. مبانی نظری

برنامه درسی شایستگی محور مجموعه‌ای از دروس یا محتواهای ارائه شده به دانشجویان است که در آن تأکیدات خاصی بر تشخیص و تلفیق شایستگی‌هایی است که از دانشجویان انتظار می‌رود. اما الگوی شایستگی در نظام آموزشی می‌تواند کاربردهای مختلفی از جمله در نیازسنجی آموزشی، تهیه و ارزیابی برنامه آموزشی، ارزیابی کارایی، اثربخشی آموزشی و در نهایت، برنامه ریزی برای رشد و توسعه افراد داشته باشد. در واقع، می‌توان طراحی نظام آموزشی را بر مبنای شایستگی انجام داد. در این خصوص، نورتون^۱ پنج عنصر اساسی را برای آموزش مبتنی بر شایستگی شناسایی کرده است که عبارت‌اند از: ۱. تعیین و اعتباریابی شایستگی‌های هدف که باید در برنامه به آنها رسید؛ ۲. معیارهایی که باید در ارزیابی پیشرفت به کار برده شوند؛ ۳. برنامه‌های آموزشی که برای پرورش فردی و ارزیابی هر یک از شایستگی‌های ویژه باید به کار روند؛ ۴. ارزشیابی شایستگی آموزش داده شده؛ ۵. سنجش پیشرفت شرکت کنندگان از طریق برنامه‌های آموزشی با اتکا بر سرعت خودشان که نشان‌دهنده شایستگی خاص است [۳]. برنامه آموزشی که فقط مبتنی بر مجموعه مهارت‌های سنتی و قدیمی باشد، قادر به پاسخگویی نیازهای دنیای رقابتی تجارت امروز نیست. مهارت‌های مورد نیاز بازار باید در ارتباط با نیازهای صنعت بررسی شود تا از این طریق بتوان برنامه آموزشی حرفه‌مدار تدوین کرد. از سوی دیگر، اثربخشی هر نظام آموزشی تا حد زیادی به برنامه درسی طراحی شده برای آن بستگی دارد [۱۱]. اگر ضرورتها و شایستگی‌های لازم در طراحی برنامه درسی در نظر گرفته نشود، نتیجه آن برنامه درسی خواهد بود که اثربخشی لازم را برای پاسخگویی به نیازهای صنعت و بازار کار نخواهد داشت. برنامه درسی یکی از محرک‌های توفیق برنامه آموزشی در رسیدن به هدفش است [۱۲]. برای یافتن و پرکردن شکاف میان آنچه در دانشگاهها تدریس می‌شود و آنچه مورد نیاز صنایع است، لازم است طراحان برنامه درسی از منابع دولتی جاری، روندهای جاری و آینده مشاغل و نیز اهداف و وسایل موجود توسعه برنامه درسی آگاه باشند [۱۳].

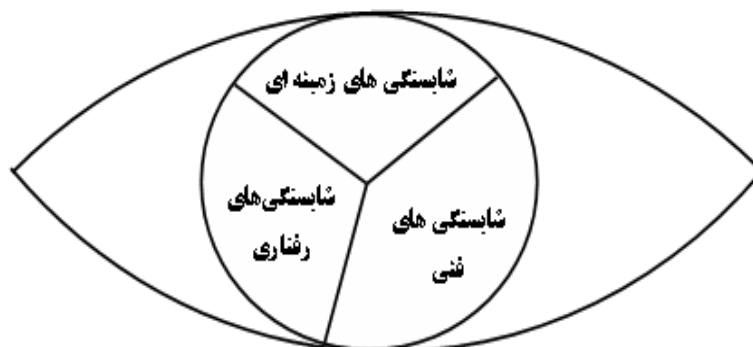
ویژگیهای مورد انتظار از نظام آموزش مهندسی کشور را می‌توان در سه سطح طبقه بندی کرد و در هر سطح تقسیم خاص خودش را دنبال کرد [۱۴]: الف. در سطح یک انسان با فضیلت (انسانیت داشتن)، ب. در سطح یک تحصیل کرده خردمند (انسان آکادمیک/ دانشگاهی) و پ. در سطح یک مهندس توانمند (شکل ۱).



شکل ۱: سلسله مراتب تربیت و ارزیابی یک مهندس شایسته

انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه^۱ با ارائه مبنای شایستگی^۲ تعریف رسمی از شایستگی مورد انتظار کارکنان مدیریت پروژه را ارائه کرده است. چهل عضو انجمن در پروژه ایجاد و توسعه ویرایش سوم مبنای شایستگی IPMA^۳ به‌طور فعالانه کار کرده‌اند که همکاری آنها این اطمینان را به‌وجود می‌آورد که مدل ارائه شده منعکس‌کننده الزامات و الگوهای لازم برای ارزیابی و شایستگی مدیریت پروژه است. در این مدل شایستگی‌های مدیران پروژه به سه دسته شایستگی فنی، رفتاری و زمینه‌ای تفکیک شده‌اند. این مجموعه شایستگی‌ها اساساً دربردارنده ابعادی هستند که در کنار یکدیگر عملکرد را توصیف می‌کنند و کم و بیش از یکدیگر مستقل هستند. هر مجموعه شایستگی در بر دارنده آن دسته از اجزای شایستگی است که مهم‌ترین جنبه‌های شایستگی در دسته خاص خود را تشکیل می‌دهند. اصطلاح چشم شایستگی^۴ بیانگر یکپارچگی در کلیه اجزای مدیریت پروژه از دید مدیر پروژه هنگام ارزیابی موقعیتهای مختلف و نشان‌دهنده دیدگاه و بصیرت است.

1. International Project Management Association
2. Competence Baseline
3. ICB
4. Eye of Competence



شکل شماره ۲: مدل چشم شایستگی

الف. شایستگیهای فنی^۱: این شایستگی شامل توصیف اجزای بنیادین شایستگی مدیریت پروژه است. این محدوده در بر گیرنده محتوای مدیریت پروژه است و گاهی اوقات از آنها به عنوان اجزای منسجم^۲ یاد می شود. شایستگی فنی شامل ۲۰ جزء به شرح زیر است:

- موفقیت مدیریت پروژه^۳: موفقیت مدیریت پروژه عبارت از مقبولیت و پذیرش نتایج مدیریت پروژه از سوی گروههای ذی نفع است. یکی از اهداف کلیدی مدیران پروژه طرح و سبب پروژه کسب موفقیت و جلوگیری از شکست در فعالیتهایشان است. مدیران پروژه باید از معیارهای موفقیت یا شکست پروژه اطلاع کسب و از چگونگی ارزیابی این معیارها اطمینان حاصل کنند. تعریف این معیارها به صورت مجزا و شفاف از الزامات اصلی برای شروع فعالیت پروژه است. تعریف نهایی موفقیت عبارت از دستیابی به اهداف پروژه، طرح یا سبب پروژهها در چارچوب الزامات و شرایط توافق شده با گروههای ذی نفع است.
- گروههای ذی نفع^۴: گروههای ذی نفع شامل افراد یا گروههایی است که در اجرا و موفقیت یک پروژه سهیم هستند یا کسانی که به نوعی با پروژه ارتباط پیدا می کنند (واژه های ارباب رجوع و مشتری به عنوان زیرمجموعه گروههای ذی نفع به کار گرفته می شوند).

-
1. Technical Competence
 2. Solid Elements
 3. Project Management Success
 4. Interested Parties

- اهداف و الزامات پروژه^۱: مدیریت الزامات پروژه شامل شناسایی، تعریف و توافق به منظور برآورده ساختن نیازها و انتظارات ذی نفعان، به خصوص مشتریان و کاربران پروژه است.
- ریسک و فرصت^۲: مدیریت ریسک و فرصت، فرایند مستمری است که در طی تمام مراحل چرخه عمر پروژه از ایده آغازین تا خاتمه پروژه اتفاق می‌افتد. هنگامی که پروژه خاتمه می‌یابد، تجربه‌های کسب شده در مدیریت ریسک و فرصت در طول پروژه سهم مهمی در موفقیت پروژه‌های آتی خواهد داشت. مدیر پروژه مسئول است که خود و اعضای گروه را به‌طور فعالانه در پروژه درگیر کند، در خصوص ریسکها و فرصتها هوشیار باشد، در خصوص فرایند مدیریت ریسک متعهد شود، گروه‌های ذی‌نفع را در فرایند مشارکت دهد و از متخصصان و مشاوران باتجربه برای حمایت از مدیریت ریسک پروژه استفاده کند.
- کیفیت^۳: کیفیت پروژه عبارت از درجه انطباق خصوصیات ذاتی پروژه با الزامات پروژه است. مدیریت کیفیت پروژه شامل تمام مراحل و بخشهای پروژه از مرحله تعریف اولیه تا اجرای فرآیندها، مدیریت تیم، اقلام قابل عرضه و خاتمه پروژه است. مدیریت کیفیت پروژه در واقع، مسئولیت مدیریت پروژه، طرح و سبد پروژه را به‌عنوان بخشی از مدیریت کیفیت جامع^۴ عهده‌دار است. مدیریت کیفیت بر اساس مشارکت تمام اعضای تیم پروژه تحقق می‌یابد و همه افراد تیم باید کیفیت را به‌عنوان اساس پروژه در نظر بگیرند.
- سازمان پروژه^۵: منظور از سازمان پروژه مجموعه‌ای از افراد و زیرساختهای مرتبط است که با ترکیبی از اختیارات، روابط و مسئولیتها در امتداد فرایندهای تجاری یا کاری کنار هم فعالیت می‌کنند. این جزء شایستگی در برگیرنده طراحی و حفظ نقشهای مناسب، ساختارهای سازمانی، مسئولیتها و تواناییها است.
- کار گروهی^۶: پروژه‌ها به وسیله گروهی از کارکنان اجرا می‌شوند که معمولاً به‌طور ویژه برای نیل به اهداف پروژه گرد هم آورده می‌شوند. شایستگی کار گروهی شامل مدیریت و رهبری تشکیل تیم و اجرای عملیات با توجه به پویاییهای بدون تیم و گروه است. تیمها دسته‌ای از کارکنان هستند که برای عینیت بخشیدن به اهداف خاصی با یکدیگر کار می‌کنند. گروه پروژه اغلب از طریق برگزاری جلسات اولیه، کارگاهها و سمینارها شکل می‌گیرد که ممکن است مدیر

-
1. Project Requirement and Objectives
 2. Risk and Opportunity
 3. Quality
 4. TQM
 5. Project Organization
 6. Teamwork

پروژه، اعضای تیم و گاهی اوقات گروههای ذی‌نفع را شامل شود. روحیه کار تیمی می‌تواند از طریق سازکارهای انگیزشی، تنظیم اهداف گروهی، تعاملات اجتماعی و استراتژیهای حمایتی ایجاد شود. مشکلات آتی کار تیمی ممکن است از مشکلات فنی و اقتصادی یا انواع دیگر عوامل تنش‌زا ناشی شود. همچنین، ممکن است سرچشمه اختلافات از موضوعات فرهنگی و تربیتی، علایق متضاد یا روشهای کار کردن ناشی شده باشد.

- حل مسئله^۱: قسمت عمده‌ای از کار در چرخه عمر پروژه با تعریف وظایف و حل مسئله سر و کار دارد. بسیاری از مشکلات از موضوعات مربوط به زمانبندی، هزینه، ریسک و ارقام قابل عرضه پروژه و آثار متقابل میان این چهار عامل ناشی می‌شود. انتخابهای موجود برای حل مسائل ممکن است شامل کاهش محدودده ارقام قابل عرضه پروژه، افزایش زمان یا فراهم آوردن منابع بیشتر باشد.
- ساختارهای پروژه^۲: مدیران سبد پروژه، طرح و پروژه وظیفه دارند ساختارهای مختلف را در حوزه‌های مربوط به خودشان هماهنگ کنند. سبد پروژهها [و اغلب سبدهای فرعی پروژهها] شامل پروژهها و طرحهایی می‌شوند که به دلیل هزینه، ریسک، فایده، زمانبندی، اندازه، اهمیت استراتژیک، ماهیت، اهمیت منطقه‌ای^۳ و غیره با یکدیگر متفاوت‌اند. مدیر سبد پروژهها می‌تواند اطلاعات سبد پروژهها را از جهات مختلف برای بازنگری و تصمیم‌گیری ارشد تجزیه و تحلیل کند و نشان دهد. سبد پروژه یک بخش دایمی از فعالیتهای سازمان است، به‌نحوی که جریانی از پروژهها و طرحهایی که تصویب می‌شوند وارد سبد می‌شوند و جریانی از پروژههای تکمیل شده یا منتفی شده از آن خارج می‌شوند.
- دامنه و ارقام قابل عرضه^۴: دامنه پروژه مرزهای یک پروژه را تعریف می‌کند. اگر مرزهای پروژه، طرح یا سبد پروژه به‌طور مناسبی تعریف و اگر اضافات و حذفهای مربوط به پروژه، طرح یا سبد پروژه به‌طور مناسبی مستندسازی نشود، در آن صورت کنترل وضعیت بسیار دشوار خواهد بود. از نظر ذی‌نفعان دامنه پروژه تمام ارقام قابل عرضه را شامل می‌شود که در یک پروژه درباره آنها توافق شده است. دامنه پروژه به‌تدریج به وسیله گرد هم آمدن مستندات که تعریف‌کننده ارقام قابل عرضه هستند، شکل می‌گیرد. از منظر ذی‌نفعان دامنه پروژه و ارقام قابل تحویل و محتوای کلی پروژه (شامل ویژگیهای کارکردی، فنی و ظاهری) را نشان می‌دهد. هر پروژه باید تمام چیزهایی را که در دامنه توصیف شده است، تحویل دهد. در بعضی پروژهها سیستم‌های جدید

-
1. Problem Resolution
 2. Project Structures
 3. Territorial Importance
 4. Scope and Deliverables

یا تغییرات در سیستم‌های موجود که توسط پروژه انتقال داده می‌شود، عملیاتی خواهند شد. همچنین، در تعریف محدوده پروژه تصریح اینکه چه چیز یا چیزهایی خارج از محدوده هستند، بسیار اهمیت دارد.

- زمان و مراحل پروژه^۱: زمان پروژه در برگیرنده ساختاردهی، توالی، طول مدت، تخمین و زمان‌بندی فعالیتها یا بسته‌های کاری است و شامل تخصیص منابع به فعالیتها، تعیین ضرب‌العجل‌های پروژه و پایش و کنترل اجرای به موقع آنهاست که باید در نمودار مسیر بحرانی نشان داده شوند.
- منابع^۲: مدیریت منابع شامل برنامه‌ریزی منابع از طریق شناسایی و تخصیص منابع به ظرفیتهای متناسب است. مدیریت منابع همچنین، شامل بهینه‌سازی مصرف زمانهای پیش‌بینی شده و پایش و کنترل مداوم آنهاست. منابع در برگیرنده نیروی انسانی، مواد و زیرساختها (مانند مواد، تجهیزات، تأسیسات، خدمات، فناوری اطلاعات، مستندسازی و اطلاعات، دانش و سرمایه) است.
- هزینه و تأمین مالی^۳: مدیریت هزینه و تأمین مالی به معنای مجموعه فعالیتهای لازم برای برنامه‌ریزی، پایش و کنترل هزینه‌ها در طول چرخه عمر پروژه شامل ارزیابی پروژه و تخمین هزینه‌ها در مراحل اولیه است.
- تدارکات و قرارداد^۴: تدارکات شامل تحصیل بالاترین ارزش پولی از تأمین کنندگان کالا یا خدمات در یک پروژه است. لازم است که روابط با تأمین کنندگان و سازمانهای درگیر در پروژه به‌طور رسمی مشخص شود، انتظارات و مسئولیتهای طرفین و کنترلی که توسط سازمان دریافت کننده اعمال می‌شود، به طور شفاف تعریف شود.
- تغییرات^۵: اغلب در یک پروژه به دلیل اتفاقات پیش‌بینی نشده اعمال تغییراتی ضروری است. برای مثال، ممکن است لازم باشد مشخصات فنی پروژه یا مفاد قرارداد با تأمین کنندگان یا مشتریان تغییر کند. تغییرات باید با توجه به اهداف پروژه که در منشور پروژه تنظیم شده است، پایش شود.
- کنترل و گزارش^۶: این جزء از شایستگی مدیریت پروژه شامل کنترل یکپارچه و گزارش‌دهی پروژه است. کنترل بر اساس اهداف، برنامه‌ها و قراردادهای پروژه صورت می‌گیرد. در فرایند

-
1. Time and Project Phases
 2. Resources
 3. Cost and Finance
 4. Procurement and Contract
 5. Changes
 6. Control and Reports

کنترل پیشرفت واقعی و عملکرد پروژه در مقایسه با اهداف اولیه اندازه‌گیری می‌شود و هرگونه اقدام اصلاحی که ضروری تشخیص داده شود، اعمال خواهد شد.

- اطلاعات و مستند سازی^۱: مدیریت اطلاعات شامل مدل‌سازی، جمع‌آوری، انتخاب، ذخیره‌سازی و بازیابی داده‌های پروژه (فرمت شده، فرمت نشده، گرافیکی، نسخه چاپی و نسخه الکترونیکی) است.

- ارتباطات^۲: ارتباطات دربرگیرنده تبادل و درک مؤثر اطلاعات بین طرفین ارتباط است. برای موفقیت پروژه‌ها، طرحها و سبدهای پروژه وجود داشتن ارتباطات مؤثر بسیار حیاتی است. برای تأمین انتظارات ذی‌نفعان باید اطلاعات دقیق و مربوط را به آنها منتقل کرد. ارتباطات باید مفید، شفاف و به موقع باشد.

- راه اندازی^۳: راه‌اندازی مبنایی برای یک پروژه یا برنامه موفق فراهم می‌آورد. ویژگی این مرحله به طور عمده عبارت است از عدم قطعیت و اطلاعاتی است که هنوز کامل یا در دسترس نیستند. نیازمندی گروههای ذی‌نفع، ممکن است به خوبی تعریف نشده یا اینکه انتظاراتشان غیرواقعی و غیرقابل ارائه در محدوده زمانی مشخص باشد. لازم است که خوش‌بینی و اشتیاق اولیه بعدها با واقعیتها سازگار باشد. راه‌اندازی پروژه به‌صورت کارآمد و مؤثر می‌تواند شانس موفقیت آن را افزایش دهد. تمرکز کارگاه راه‌اندازی^۴ باید بر توسعه منشور پروژه یا طرح، تهیه برنامه مدیریت پروژه یا طرح، تعیین نقشهای اعضای تیم و شناسایی مسیر بحرانی پروژه باشد.

- خاتمه^۵: منظور از خاتمه تکمیل پروژه یا مرحله پروژه پس از تحویل نتایج پروژه، طرح یا مرحله مرحله پروژه است.

ب) شایستگیهای رفتاری^۶: این نوع شایستگیها جنبه‌های فردی شایستگی مدیریت پروژه را توصیف می‌کند. در این محدوده به طرز رفتار و مهارتهای مدیر پروژه در ارتباط با سایر افراد و گروههای درگیر در پروژه توجه می‌شود. شایستگی رفتاری شامل ۱۵ جزء به شرح زیر است:

1. Information and Documentation
2. Communication
3. Start-up
4. Start-up Workshop
5. Close-up
6. Behavioral Competence

- رهبری^۱: رهبری شامل هدایت و انگیزش دیگران در نقش یا وظیفه‌شان برای تأمین اهداف پروژه است و از مهم‌ترین شایستگی‌های یک مدیر پروژه به شمار می‌رود. رهبری در سرتاسر عمر یک پروژه لازم است. اهمیت رهبری به خصوص زمانی افزایش می‌یابد که یک پروژه با مشکلات مواجه شود یا وقتی نیاز به تغییر وجود دارد یا اینکه عدم قطعیت در خصوص یک مجموعه فعالیت به وجود آمده باشد. برای اعمال تمام شایستگی‌های مدیریت پروژه لازم است که شایستگی رهبری به صورت مشهود وجود داشته باشد و تیم پروژه آن را پذیرفته باشند.
- مشارکت و انگیزش^۲: مشارکت تعهد شخصی مدیر پروژه به پروژه و همچنین، تعهد افراد داخل پروژه یا مرتبط با پروژه است. مشارکت باعث می‌شود که افراد به پروژه اعتقاد داشته باشند و بخواهند بخشی از آن باشند. ضروری است که آرمانی فراهم شود تا افراد را در پشت یک هدف مشترک گرد هم آورد و تحریک کند. انگیزش تیم پروژه به چگونگی ارتباط افراد با یکدیگر و توانایی آنها در کار کردن با اهداف سطوح بالا و پایین پروژه بستگی دارد.
- خودکنترلی^۳: خودکنترلی یا خود مدیریتی یک روش سیستماتیک و منظم برای تکمیل کار روزانه، سازگاری با تغییرات در نیازمندیها و الزامات پروژه و کار کردن در موقعیتهای پر تنش است.
- قاطعیت^۴: قاطعیت توانایی اظهار نظرها به طور مجاب کننده و مقتدرانه است، یک شایستگی است که به مدیر پروژه کمک می‌کند تا از ارتباطات مؤثر با تیم پروژه و دیگر ذی‌نفعان مطمئن شود، به طوری که تصمیماتی که پروژه را تحت تأثیر قرار می‌دهند با آگاهی کامل از نتایج و عواقب آنها از سوی همه پذیرفته شود. مدیر پروژه از گرفتن تصمیمات و پیشنهادهایی که به نفع پروژه نیست و از سوی دیگران دست کاری یا اعمال می‌شوند، اجتناب می‌کند.
- آرامش^۵: آرامش توانایی فرونشاندن بحران در موقعیتهای سخت است. آرامش بخشیدن به یک موقعیت بحرانی برای حفظ همکاری مفید بین ذی‌نفعان مختلف پروژه بسیار مهم است. آرامش می‌تواند یک وضعیت را از حالت تنش خارج کند و در موقع لزوم به افراد انرژی بدهد.
- انتقاد پذیری^۶: انتقادپذیری به توانایی مدیر پروژه در تشویق دیگران برای بیان عقایدشان اطلاق می‌شود، به طوری که از نظرها، پیشنهادهای و نگرانیهای آنها در پروژه استفاده شود. انتقاد

-
1. Leadership
 2. Engagement and Motivation
 3. Self-Control
 4. Assertiveness
 5. Relaxation
 6. Openness

پذیری به‌عنوان وسیله‌ای برای استفاده از دانش و تجربه دیگران ضروری است. از آنجایی که مدیر پروژه با حرفه‌های مختلفی کار می‌کند، انتقاد پذیری یک شایستگی مهم است. بیشتر اعضای تیم پروژه در یک محدوده خاص دارای تخصص هستند و در آن محدوده نسبت به مدیر پروژه اطلاعات بیشتری دارند. روابط در تیم پروژه بر اساس احترام متقابل، صداقت و اعتماد شکل می‌گیرد.

- **خلاقیت^۱:** خلاقیت توانایی فکر و عمل به روشی ابتکاری و پدید آورنده است. مدیر پروژه باید از خلاقیت فردی، خلاقیت جمعی تیم پروژه و سازمانی که در آن کار می‌کنند، برای بهره‌گیری در پروژه‌اش حمایت کند.
- **نتیجه محوری^۲:** نتیجه محوری به معنای متمرکز ساختن توجه افراد تیم پروژه بر اهداف کلیدی برای دستیابی به خروجی بهینه برای تمام گروه‌های ذی‌نفع است. مدیر پروژه باید مطمئن شود که نتایج پروژه ذی‌نفعان مرتبط را خرسند می‌سازد. این موضوع در خصوص هر گونه تغییرات توافق شده در طول اجرای پروژه نیز صادق است. در حالی که مدیر پروژه توجه خود را به نتایج معطوف می‌کند، لازم است هوشیاری خود را در باره مقولات اخلاقی، قانونی یا محیطی که پروژه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، حفظ کند.
- **کارایی^۳:** کارایی به توانایی در استفاده اقتصادی از منابع برای تولید اقلام قابل عرضه که قبلاً درباره آنها توافق شده است و نیز تأمین انتظارات ذی‌نفعان گفته می‌شود. کارایی همچنین شامل مؤثرترین شیوه‌های استفاده از روشها، سیستم‌ها و رویه‌هاست. چنانچه کارایی در خصوص موضوعات مرتبط به‌کار گرفته شود، می‌توان آن را یکی از اجزای پایه‌ای و اصلی مدیریت پروژه قلمداد کرد.
- **مشورت^۴:** شایستگی مشورت به توانایی در استدلال، ارائه منطق محکم، گوش دادن به نظرهای دیگران، مذاکره کردن و یافتن راه‌حلها اطلاق می‌شود. اساساً مشورت تبادل عقاید در خصوص موضوعات پروژه است. چنانچه تجزیه و تحلیل حقایق و استدلالها یا سناریوها بر اساس احترام متقابل، سیستماتیک و ساختار بندی شده صورت پذیرد، به اتخاذ تصمیماتی منجر می‌شود که مورد توافق طرفین است. اختلاف عقاید در جریان مشورت کردن آشکار می‌شود. مشورت برای ایفای نقشها در پروژه مفید است.

-
1. Creativity
 2. Results Orientation
 3. Efficiency
 4. Consultation

- مذاکره^۱: مذاکره ابزاری برای حل اختلافات مربوط به پروژه یا طرح است که گروههای مختلف می‌توانند به وسیله آن به راه‌حلهای رضایتبخشی برای همه طرفها دست یابند. کسب مهارت بالا در مذاکره می‌تواند به مدیر پروژه در اجتناب از تعارضات واقعی کمک کند. مذاکره‌های پروژه باید با احترام به هر یک از ذی‌نفعان و گروه مخالف صورت پذیرد. یک راه حل برنده نتیجه‌ای مطلوب است که در چنین فضایی حاصل می‌شود. با وجود این، باید توجه داشت که بعضی از مذاکرات بار سیاسی یا تجاری بسیار بالایی دارند و این امکان وجود دارد که توافقات به دست آمده در این مذاکرات همه گروهها را به یک میزان راضی نکند.
- تعارض و بحران^۲: این جزء شایستگی در برگیرنده روش حل تعارضات و بحرانهایی است که می‌تواند بین افراد مختلف و بخشهای مرتبط در یک پروژه یا طرح به وجود آید. علی‌رغم فرایندها و دستورالعمل‌های طراحی شده برای اجتناب از تعارضها و بحرانها، این امکان همواره وجود دارد که در طول اجرای پروژه‌ها یا انجام یافتن مذاکرات تعارض و بحران رخ دهد. تعارض می‌تواند در تمام سطوح اتفاق بیفتد زیرا گروههای مختلفی با اهداف مختلف در پروژه مشارکت دارند. زمانی که افراد یکدیگر را نمی‌شناسند و برای کار کردن با یکدیگر در یک پروژه گرد هم می‌آیند، احتمال وقوع تعارض و بحران بیشتر می‌شود. لازم است که از همان ابتدای شروع پروژه فرایندی برای حل و فصل تعارضات و بحرانها تنظیم شود. مدیریت بحران با تجزیه و تحلیل ریسک و طراحی سناریو آغاز می‌شود تا هرگونه بحران قابل پیش‌بینی را حل و فصل کند.
- پایایی^۳: پایایی به معنای آن چیزی است که مدیر پروژه متعهد شده است آن راه در زمان و با کیفیت توافق شده در مشخصات فنی پروژه تحویل دهد. پایایی باعث می‌شود کسانی که با شما کار می‌کنند مطمئن باشند که مطابق قولی که داده‌اید عمل خواهید کرد. پایایی شامل مسئولیت‌پذیری، انجام دادن رفتار صحیح داشتن، ثبات قدم و اعتماد به نفس است. پایایی به کاهش خطاها و همچنین، انتقاد پذیری و سازگاری اشاره دارد. قابلیت اطمینان خصوصیتی است که ذی‌نفعان به شدت به آن اهمیت می‌دهند.
- شناسایی ارزشها^۴: شناسایی ارزشها، توانایی درک صفات ذاتی و درک دیدگاههای دیگران است. شناسایی ارزشها همچنین، توانایی ایجاد ارتباط با دیگران و داشتن گوش شنوا در درباره عقاید،

ارزشها و استانداردهای اخلاقی آنان است. پایه اصلی شایستگی شناسایی ارزشها و احترام متقابل است.

- اصول اخلاقی^۱: اصول اخلاقی شامل سلوک یا رفتار اخلاقی پذیرفته شده هر یک از افراد است. رفتار اخلاقی پایه و اساس هر نظام اجتماعی است. در سازمانها معمولاً استانداردهای اخلاقی مشخصی در قراردادهای استخدام وجود دارد که در آنها اخلاق حرفه‌ای مورد انتظار از کارکنان قید شده است. گاهی اوقات سازمان مجبور به رعایت مجموعه استانداردهای اخلاقی تدوین شده در چارچوب قانون است. اصول اخلاقی اجازه می‌دهد که افراد پروژه از رفتارهای مورد انتظار آگاهی داشته باشند و نتایج پروژه را به شیوه‌ای رضایتبخش تحویل دهند. اصول اخلاقی قلمرو آزادیها و محدودیتهای اشخاص و یک حرفه را نشان می‌دهد. اصول اخلاقی باید برای پرهیز از تعارض اخلاقی در جریان پروژه و در ارتباط با ذی‌نفعان و جامعه در نظر گرفته شوند.

ج) شایستگیهای زمینه‌ای^۲: این شایستگیها شامل توصیف اجزایی از شایستگی مدیریت پروژه است که به محیط و مقتضیات پروژه مربوط می‌شوند. این محدوده شامل شایستگی مدیران پروژه در مدیریت کردن روابط با سازمان صف^۳ و همچنین، توانایی عملکرد در یک سازمان پروژه محور است. شایستگی زمینه‌ای شامل ۱۱ جزء به شرح زیر است:

- پروژه محوری^۴: پروژه فعالیتی است که لازم است در آنها با توجه به زمان و هزینه محدود به مجموعه‌ای از ارقام قابل عرضه معین [در درون محدوده‌ای برای رسیدن به اهداف پروژه] با الزامات و استانداردهای کیفی لازم دست یافت. پروژه محوری عبارتی است که به توصیف جهتگیری سازمان در مدیریت بر اساس پروژه و توسعه شایستگی مدیریت پروژه اشاره دارد. نحوه هماهنگی پروژهها در سبک پروژه، شیوه مدیریت پروژهها و چگونگی توسعه شایستگی مدیریت پروژه در سازمان تأثیر مستقیمی بر موفقیت یک پروژه دارند. اساساً پروژهها با فعالیتهای معمولی سازمان فرق دارند. احتمالاً سازمانی که روش مدیریت مبتنی بر پروژه را انتخاب می‌کند، به منظور رقابت در بازار نیازمند رشد و تغییر و افزایش اثربخشی است، در حالی که کارکردهای عادی صف در سازمان دایمی عمدتاً به منظور افزایش کارایی است (بهره‌وری=کارایی+اثربخشی).

-
1. Ethics
 2. Contextual Competence
 3. Line Organization
 4. Project Organization

- طرح محوری^۱: طرح مجموعه‌ای از پروژه‌های مرتبط یا تغییرات سازمانی است که برای رسیدن به اهداف استراتژیک و منافع مورد انتظار سازمان به کار گرفته می‌شوند. در این جزء شایستگی به تعریف و مشخصه‌های طرح و نحوه مدیریت آن پرداخته می‌شود. طرح محوری؛ یعنی تصمیم برای به‌کارگیری اصل مدیریت مبتنی بر طرح است و به توسعه شایستگی در مدیریت طرح می‌پردازد. سازمانهای طرح محور از طریق طرحها و پروژهها به اهداف استراتژیک خود دست می‌یابد. بنابراین، مدیریت طرح وسیله‌ای است که سازمان برای اجرای برنامه‌های استراتژیک خود به کار می‌گیرد.
- پرونده محوری^۲: یک پرونده کار، مجموعه‌ای از پروژه‌ها یا طرحهایی است که الزاماً با یکدیگر مرتبط نیستند، اما به منظور کنترل، هماهنگی و بهینه‌سازی در کنار هم آورده می‌شوند. موضوعات مربوط به پرونده کار پروژه باید به مدیریت کل سازمان گزارش شود و تصمیم‌گیری در خصوص پرونده پروژه‌ها از سوی او صورت گیرد.
- اجرای پروژه^۳: این جزء شایستگی در برگیرنده فرایند ایجاد و بهبود مستمر مدیریت پروژه، طرح و سبب پروژه در سازمان است. در هر سازمانی یک فرایند بهبود مستمر برای مدیریت تغییر وجود دارد. مدیریت تغییر ممکن است به صورت تکوینی باشد و به آرامی اتفاق بیفتد یا اینکه به‌صورت انقلابی و در یک مدت زمان کوتاه رخ دهد. اجرای مدیریت پروژه، طرح و سبب پروژه در واقع، یک استراتژی سازمانی است که به تعریف یک برنامه (معروف به برنامه PPP^۴) برای اجرای آن نیاز است. افزایش توانایی سازمان مدیریت پروژه، طرح و سبب پروژه و موفقیت سازمان در اجرای طرحهای استراتژیک نیازمند بهبودهای مستمر است.
- سازمان دائمی^۵: این جزء شایستگی ارتباط بین سازماندهی و ساختار پروژه و طرح را، که ساختارهای موقتی هستند، با سازمان دائمی مدیریت صف، که به طور مستمر با پروژه و طرح در تعامل هستند، پوشش می‌دهد. اجرای پروژهها بدون مشارکت واحدهای دائمی سازمان که تأمین‌کننده منابع هستند، امکان‌پذیر نیست و در عین حال، محصولات یا نتایج پروژه توسط سازمان دائمی استفاده و نگهداری می‌شوند.

-
1. Program Orientation
 2. Portfolio Orientation
 3. Project, Program and Portfolio Implementation
 4. Project Implementation
 5. Permanent Organization

- کسب و کار^۱: کسب و کار در واقع، یک عملیات حرفه‌ای، صنعتی یا تجاری است که با تهیه کالا یا خدمات سر و کار دارد. کسب و کار هم در خصوص سازمانهای دولتی و هم سازمانهای خصوصی به کار می‌رود. این جزء شایستگی تأثیر مسائل کسب و کار را بر مدیریت پروژه، طرح، سبد پروژه و بالعکس نشان می‌دهد و شامل اطلاعات مورد نیاز برای هر دو طرف است تا اطمینان حاصل شود که به درستی به موضوعات کسب و کار پرداخته شده است و نتایج پروژه‌ها، طرحها و سبدهای پروژه همراستا با نیازمندیهای کسب و کار است.
- سیستم‌ها، محصولات و فناوری^۲: این شایستگی به موضوع ارتباط بین یک طرح/ پروژه و سازمان از جنبه سیستم‌ها، محصولات و فناوری می‌پردازد. این ارتباط دو طرفه است، به این ترتیب که شامل به‌کارگیری و اجرای سیستم‌ها، محصولات یا فناوری از جانب پروژه برای سازمان، یا بالعکس، است.
- مدیریت کارکنان^۳: این جزء جنبه‌های مدیریت منابع انسانی مرتبط با پروژه‌ها و طرحها را در بر می‌گیرد، که شامل طراحی، استخدام، انتخاب، آموزش، حفظ ارزیابی عملکرد و ایجاد انگیزه در کارکنان است.
- سلامت، امنیت، ایمنی و محیط زیست^۴: در این جزء فعالیتهایی توصیف می‌شوند که کمک می‌کنند تا سازمان در طی مراحل برنامه‌ریزی پروژه، اجرا، چرخه عمر محصول و از رده خارج کردن آن همواره مقولات سلامت، امنیت، ایمنی و حفاظت از محیط زیست را مد نظر قرار دهد و به‌طور صحیح رفتار کند. با رشد مسئولیت حقوقی، بالا رفتن سطح آگاهی و امکان دعوی قضایی ضروری است که اطمینان یابیم که سازمانها دارای سطح مناسبی از دانش و تجربه در خصوص این مقولات هستند.
- تأمین مالی^۵: این جزء از شایستگی مدیریت پروژه به ملاحظه تأثیر محیط و شرایط مالی در عملیات سازمان اختصاص دارد.
- قوانین و مقررات^۶: در این جزء از شایستگی مدیریت پروژه تأثیر قوانین و مقررات بر روی پروژه پروژه و طرح توضیح داده می‌شود. از دیدگاه مفهومی کاهش ریسک قانونی پروژه اهمیت دارد،

-
1. Business
 2. Systems, Product and Technology
 3. Personal Management
 4. Health, Security, Safety and Environment
 5. Finance
 6. Legal

زیرا این احتمال وجود دارد که اشخاصی علیه سازمان اقامه دعوی کنند. همچنین، مهم است که سازمان به رعایت قوانین و اصول اخلاقی در محیط خود مشهور باشد. توجه به مسائل قانونی تا حدّ زیادی از میزان شکایات احتمالی می‌کاهد.

با توجه به ویژگیهای مدل یاد شده در تحقیق حاضر شایستگیهای محوری برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشدهنده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی ارزیابی شده است که در این خصوص دانش، مهارت و نگرش ایجاد شده در مدیران پروژه آزمون شده است.

۴. پیشینه پژوهش

در پژوهشی به مقایسه برنامه‌ریزی درسی تلفیق شده با آموزش عملی و برنامه‌ریزی درسی سنتی به نواقص مشترکی که صنایع خودرو سازی در خصوص دانش‌آموختگان برنامه درسی سنتی بر آن تأکید کرده‌اند، اشاره شده است که می‌توان به مواردی همچون فهم ضعیف از فراگرد کار دستی، نبودن قدرت شناخت تغییرات، نبود قابلیت و شایستگی طراحی، ادراک ضعیف از فراگرد مهندسی پروژه، وجود نداشتن قدرت تشخیص راه‌حلهای بدیل، نگاه محدود به رشته‌های مهندسی و گرایشهای آن و مهارتهای ارتباطی ضعیف. به اعتقاد آنها دلایل این نواقص را می‌توان در نوعی از برنامه درسی جستجو کرد که گرچه دارای امتیاز و ارزش دارد، اما در آماده سازی دانشجویان برای صنعت و نیازهای جدید و متغیر آن اثربخش نیست [۲۰].

پژوهشی دیگر برنامه درسی رشته مهندسی مکانیک در دانشگاه کلمسون آمریکا بررسی قرار شده است که در آن مشخص شده است که دانشجویان این رشته نیازمند گذراندن دوره‌های کارآموزی در صنایع و یا مراکز تحقیقات بین‌المللی هستند [۲۱]. محقق در پژوهش خود دریافت که زمانی دانش‌آموختگان رشته مهندسی قادر خواهند بود در بازار جهانی رقابت کنند که مهارتهای ارتباطی، مدیریتی و کار گروهی را به‌خوبی فرا گرفته باشند. در پایان نیز راهکارهایی از جمله تجدید نظر در برنامه درسی مهندسی به منظور تطبیق با نیازهای بازار جهانی، مقابله دانشجویان با مشکلات دنیای واقعی، اضافه کردن واحدهای درسی مدیریتی، تجارت و مهارتهای زبانی به برنامه درسی را به منظور آماده‌سازی دانشجویان برای صنعت و بازار کار را نیز ارائه می‌کند [۲۲].

محققان دیگری در مطالعه‌ای درباره ویژگیها و ضرورتهای برنامه درسی رشته مهندسی صنایع از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان صنعت در آمریکا بررسی کرده‌اند. نتایج تحقیق نشان‌دهنده برخی تفاوتها میان نظرهای اعضای هیئت علمی و متخصصان صنعت در خصوص مهارتهای لازم برای

۱۰۲ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...

مهندسی صنایع بود. به علاوه، از دیدگاه هر دو گروه افزودن واحدهای درسی مدیریتی و مهندسی کیفیت به برنامه درسی فعلی ضروری است [۲۳]. در پژوهشی دیگر درباره رابطه میان آموزش و قابلیت‌های کارکنان برای بازار کار در آفریقای جنوبی بررسی شده و نتیجه گرفته است که برنامه‌های آموزشی باید به تغییرات در صنایع ملی حساس باشند و خود را به‌گونه‌ای با این تغییرات تطبیق دهند که بتوانند نیرویی کارآمد برای صنعت پرورش دهند [۲۴]. در پژوهشی که بر روی ۲۸۵ مدیر خدماتی شرکت فورده انجام یافت، مهارت‌های ورودی لازم برای تکنیسین‌های مکانیک بررسی شد. نتایج نشان داد که برنامه‌ریزان درسی باید به مهارت‌های مربوط به الکترونیک و برق در طراحی برنامه درسی توجه بیشتری مبذول دارند. همان‌طور که از مجموع این تحقیقات برمی‌آید، می‌توان نتیجه گرفت که برنامه‌ها و روش‌های درسی سنتی قادر به پاسخگویی به نیازهای دنیای پیشرفته و صنعت امروزی نخواهند بود، بلکه نیازمند تجدید نظر در برنامه درسی مطابق با نیازهای صنعت، بازار و فناوریهاست [۲۵]. کمبود بودجه، فرار مغزها، آموزش نیروی انسانی، وضعیت تحصیلی اعضای هیئت علمی، برنامه درسی فرسوده و مشارکت ضعیف صنعت با دانشگاه به‌عنوان چالش‌های عمده آموزش مهندسی در آفریقا گزارش شده است. مهم‌ترین چالش پیش روی برنامه درسی در آنجا ناتوانی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات است. بر این اساس، بازبینی برنامه درسی ضروری به نظر می‌رسد [۲۶]. محقق دیگری برنامه درسی فرسوده را از جمله مشکلات کشور نیجریه می‌داند. به نظر وی برنامه درسی برای تمام دانشگاهها مشترک است و با گذشت سالیان متمادی در بسیاری از این برنامه‌های درسی هیچ تجدید نظری صورت نگرفته است. برنامه آموزشی که فقط مبتنی بر مجموعه مهارت‌های سنتی و قدیمی باشد، قادر به پاسخگویی نیازهای دنیای رقابتی تجارت امروز نیست. در نهایت، مهارت‌های مورد نیاز بازار باید در ارتباط با نیازهای صنعت بررسی شوند تا از این طریق بتوانند برنامه‌های آموزشی حرفه‌مدار فراهم آورند [۲۷]. زمانی دانش‌آموختگان رشته مهندسی قادر خواهند بود در بازار جهانی رقابت کنند که مهارت‌های ارتباطی، مدیریتی و کار گروهی را به‌خوبی فرا گرفته باشند [۲۸].

۵. اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق ارزیابی شایستگی‌های محوری برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر اساس مدل چشم شایستگی بود. در همین خصوص، اهداف جزئی زیر مطرح و پیگیری شده‌اند:

- اولویت بندی شایستگی‌های سه‌گانه از دیدگاه مدیران پروژه؛

مهدی محمدی، رضا ناصری جهرمی و هاجر معینی شهرکی ۱۰۳

- بررسی میزان اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر ایجاد شایستگیهای فنی در مدیران پروژه؛
- بررسی میزان اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر شایستگیهای رفتاری در مدیران پروژه؛
- بررسی میزان اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر شایستگیهای زمینه‌ای در مدیران پروژه.

۶. روش‌شناسی تحقیق

با توجه به اینکه در تحقیق حاضر اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه در آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بر مبنای مدل چشم شایستگی در ارزیابی شده است، روش تحقیق از نوع توصیفی پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل تمام دانش‌آموختگان رشته مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک شیراز بوده است. به دلیل تعداد محدود افراد جامعه از شیوه کل شماری استفاده شد و تمام ۴۵ کارشناس مدیریت پروژه به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته مبتنی بر مدل چشم شایستگی (انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه^۱، ۲۰۰۶) استفاده شده است. برای سنجش روایی این پرسشنامه‌ها با استفاده از روش تحلیل گویه، ضریب همبستگی بین گویه‌های هر مقیاس با نمره کل مقیاس مربوط محاسبه شد که نتایج آن به‌صورت کمترین و بیشترین ضریب همبستگی گویه‌ها در هر مقیاس در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: طیف ضرایب همبستگی سؤالها با نمره کل مقیاس مربوط

شایستگی فنی	شایستگی رفتاری	شایستگی زمینه‌ای	همبستگی
۰/۳۶ - ۰/۷۷	۰/۳۱ - ۰/۸۰	۰/۴۲ - ۰/۸۹	همبستگی
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	سطح معناداری

برای محاسبه پایایی ابزار نیز از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ضرایب آلفای کرونباخ نشان‌دهنده پایایی سه مقیاس پرسشنامه بود. نتایج در جدول ۲ آورده شده است.

۱۰۴ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...

جدول ۲: ضرایب آلفای کرونباخ هر یک از مقیاسها

شایستگی فنی	شایستگی رفتاری	شایستگی زمینه ای	آلفای کرونباخ
۰/۸۷	۰/۶۹	۰/۷۲	

با هماهنگی به عمل آمده با مسئولان شرکت صنایع الکترونیک شیراز و اخذ مجوزهای لازم، در محل شرکت پس از بیان اهداف پژوهش و ارائه توضیحات لازم، پرسشنامه‌ها بین مدیران پروژه مربوط توزیع و پس از ۲۰ دقیقه جمع آوری شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS، از روش آمار توصیفی (اهداف یک، دو، سه و چهار) استفاده شد.

۷. یافته‌های تحقیق

• اولویت شایستگیهای سه‌گانه از دیدگاه مدیران پروژه کدام است؟ بر اساس جدول ۳ مشخص است که از دیدگاه مدیران پروژه شایستگیهای رفتاری در اولویت اول، شایستگیهای زمینه‌ای در اولویت دوم و شایستگیهای فنی در اولویت سوم قرار دارند. از کل مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای فنی ۱۵/۶ درصد کمتر از میانگین، ۷۱/۱ درصد در سطح میانگین و ۱۳/۳ درصد بالاتر از میانگین، در زمینه شایستگیهای رفتاری ۱۷/۸ درصد کمتر از میانگین، ۶۸/۹ درصد در سطح میانگین و ۱۳/۳ درصد بالاتر از میانگین و در زمینه شایستگیهای زمینه‌ای ۲۰/۳ درصد کمتر از میانگین، ۶۶/۴۱ درصد در سطح میانگین و ۱۳/۳ درصد بالاتر از میانگین برخوردار هستند.

جدول ۳: درصد توزیع شایستگیهای سه‌گانه مدیران پروژه

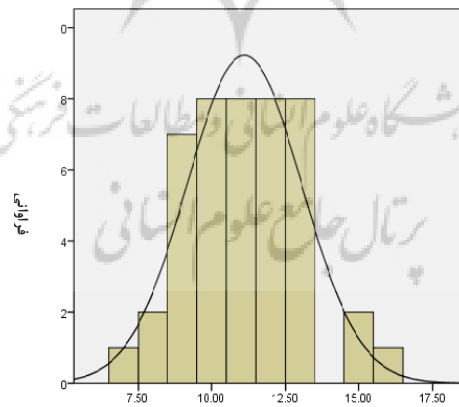
متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	پایین تر از میانگین	برابر میانگین	بالاتر از میانگین
شایستگیهای فنی	۲/۶۸	۰/۲۹	۱۵/۶	۷۱/۱	۱۳/۳
شایستگیهای رفتاری	۲/۸۳	۰/۲۷	۱۷/۸	۶۸/۹	۱۳/۳
شایستگیهای زمینه ای	۲/۸۱	۰/۳۹	۲۰/۳	۶۶/۴	۱۳/۳

مهدی محمدی، رضا ناصری جهرمی و هاجر معینی شهرکی ۱۰۵

- آیا برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر ایجاد دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه به شایستگیهای فنی در حد مطلوب قرار دارد؟ بر اساس جدول ۴ مشخص است که میانگین دانش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای فنی ۲/۷۸، میانگین مهارت آنان در این زمینه ۲/۸۳ و میانگین نگرش آنان به این نوع از شایستگیها ۲/۶۴ است. بر این اساس، میانگین دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای فنی از سطح حداقل کفایت قابل قبول (Q2) بالاتر، اما از سطح کفایت مطلوب (Q3) پایینتر است. در نمودارهای ۲، ۳ و ۴ نمودار چند ضلعی هر یک از متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای فنی به تفکیک نشان داده شده است.

جدول ۴: مقایسه متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای فنی با سطوح حداقل کفایت قابل قبول (Q2) و کفایت مطلوب (Q3)

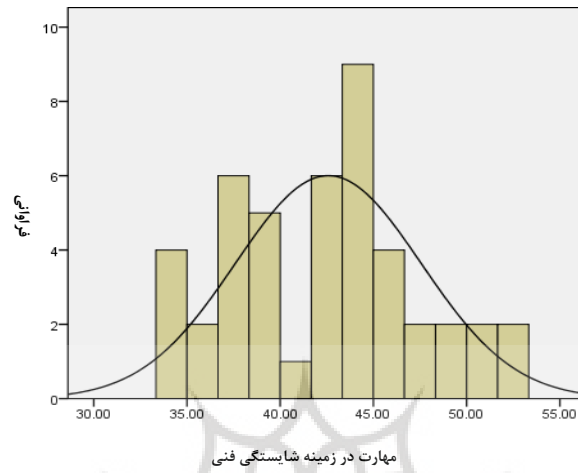
متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	Q2	Q3
دانش	۲/۷۸	۱/۹۴	۲/۶۵	۲/۸۵
مهارت	۲/۸۳	۴/۹۸	۲/۷۵	۳/۰۵
نگرش	۲/۶۴	۲/۱۳	۲/۵۷	۲/۷۵



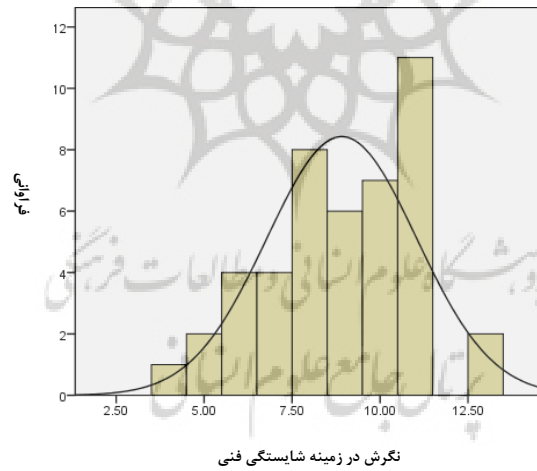
دانش در زمینه شایستگی فنی

شکل ۱: نمودار چند ضلعی دانش مربوط به شایستگی فنی

۱۰۶ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...



شکل ۲: نمودار چند ضلعی مهارت مربوط به شایستگی فنی



شکل ۳: نمودار چند ضلعی نگرش مربوط به شایستگی فنی

مهدی محمدی، رضا ناصری جهرمی و هاجر معینی شهرکی ۱۰۷

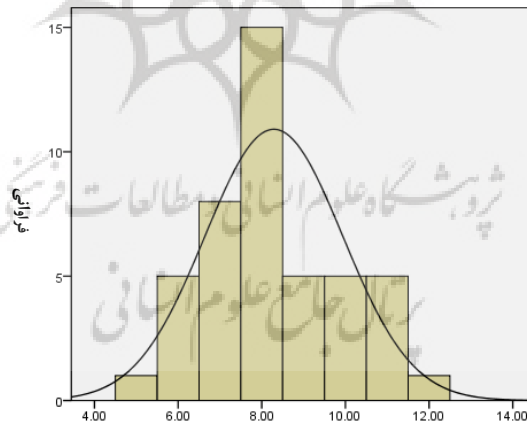
- آیا برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر ایجاد شایستگیهای رفتاری در مدیران پروژه در حد مطلوب قرار دارد؟ بر اساس جدول ۵، مشخص است که در زمینه شایستگیهای رفتاری میانگین دانش کارشناسان ۲/۸۶، میانگین مهارت ۲/۸۵ و میانگین نگرش آنان ۲/۹۴ است.

همچنین، مشخص است که میانگین دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای رفتاری از حداقل کفایت قابل قبول (Q2) بالاتر و از حد کفایت مطلوب (Q3) پایین تر است. در شکلهای ۵، ۶ و ۷ نمودار چند ضلعی هر یک از متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای رفتاری به تفکیک نشان داده شده است.

جدول ۵: مقایسه متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای رفتاری با سطوح

حداقل کفایت قابل قبول (Q2) و کفایت مطلوب (Q3)

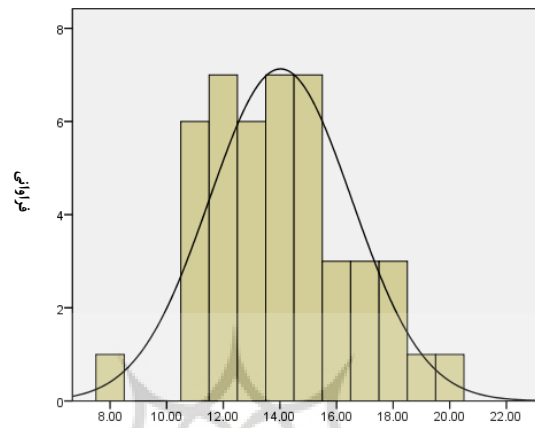
متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	Q2	Q3
دانش	۲/۸۶	۱/۶۴	۲/۸۰	۳/۰۶
مهارت	۲/۸۵	۲/۵۲	۲/۸۰	۳/۰۳
نگرش	۲/۹۴	۲/۰۷	۲/۹۰	۳/۰۶



دانش در شایستگی

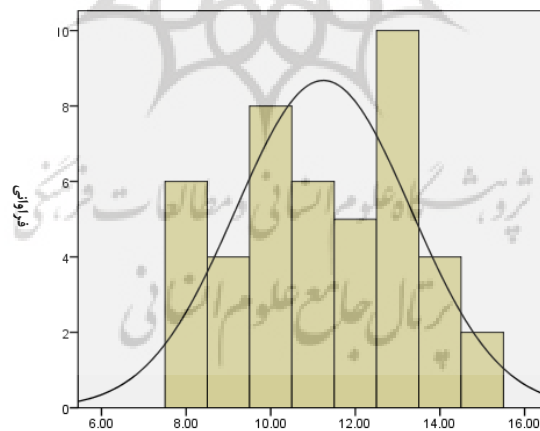
شکل ۴: نمودار چند ضلعی دانش مربوط به شایستگی رفتاری

۱۰۸ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...



دانش در شایستگی رفتاری

شکل ۵: نمودار چند ضلعی مهارت مربوط به شایستگی رفتاری



نگرش در شایستگی رفتاری

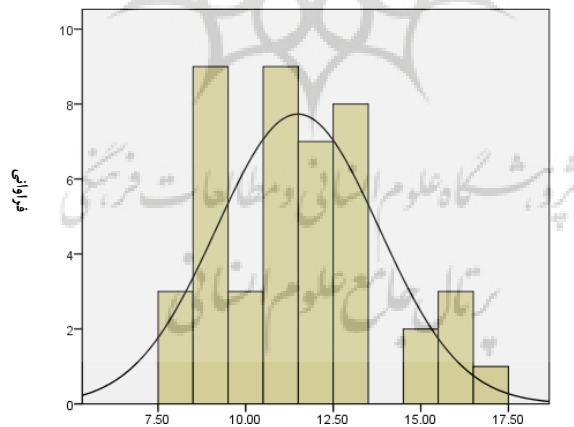
شکل ۶: نمودار چند ضلعی نگرش مربوط به شایستگی رفتاری

مهدی محمدی، رضا ناصری جهرمی و هاجر معینی شهرکی ۱۰۹

- آیا برنامه درسی دوره مدیریت پروژه از نظر ایجاد شایستگیهای زمینه‌ای در مدیران پروژه در حد مطلوب قرار دارد؟ بر اساس جدول ۶ مشخص است که در زمینه شایستگیهای زمینه‌ای میانگین دانش کارشناسان ۲/۸۷، میانگین مهارت ۲/۸۹ و میانگین نگرش آنان ۲/۹۰ است. همچنین، مشخص است که میانگین دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای زمینه‌ای از حداقل کفایت قابل قبول (Q2) بالاتر و از حد کفایت مطلوب (Q3) پایین‌تر است. در شکل‌های ۸، ۹ و ۱۰ نمودار چند ضلعی هر یک از متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای زمینه‌ای به تفکیک نشان داده شده است.

جدول ۶: مقایسه متغیرهای دانش، مهارت و نگرش مدیران پروژه در زمینه شایستگیهای زمینه‌ای با سطوح حداقل کفایت قابل قبول (Q2) و کفایت مطلوب (Q3)

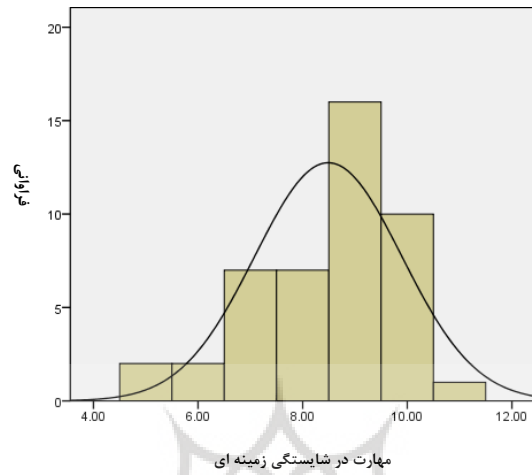
متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	Q2	Q3
دانش	۲/۸۷	۲/۳۲	۲/۷۰	۳/۳۰
مهارت	۲/۸۹	۱/۴۱	۲/۶۰	۳
نگرش	۲/۹۰	۱/۲۳	۲/۸۰	۳/۱۰



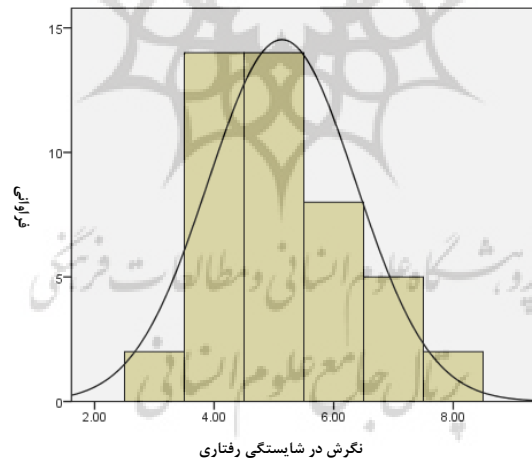
نگرش در شایستگی زمینه‌ای

شکل ۷: نمودار چند ضلعی دانش مربوط به شایستگی زمینه‌ای

۱۱۰ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...



شکل ۸: نمودار چند ضلعی مهارت مربوط به شایستگی زمینه‌ای



شکل ۹: نمودار چند ضلعی نگرش مربوط به شایستگی زمینه‌ای

۸. جمع‌بندی یافته‌ها

بر اساس نتایج به‌دست آمده در سؤالات تحقیق می‌توان دریافت که به‌صورت کلی در زمینه شایستگی‌های فنی، مدیران پروژه بیش از هر چیز مهارت‌های فنی و سپس، دانش فنی و در نهایت، نگرش منفی یافته‌اند. در زمینه شایستگی‌های رفتاری، نگرش رفتاری در بالاترین میانگین قرار دارد و پس از آن دانش و مهارت مدیران قرار دارد. در زمینه شایستگی‌های زمینه‌ای هم دوره‌های آموزشی بیش از هر چیز نگرش مدیران را افزایش داده است و پس از آن مهارت و دانش آنان افزایش یافته است (جدول ۷).

جدول ۷: مقایسه میانگین‌های شایستگی‌های سه‌گانه مدیران پروژه بر اساس ابعاد سه‌گانه دانش، نگرش و

مهارت آنان

مؤلفه‌ها	دانش	مهارت	نگرش
شایستگی‌ها			
فنی	۲/۷۸	۲/۸۳	۲/۶۴
رفتاری	۲/۸۶	۲/۸۵	۲/۹۴
زمینه‌ای	۲/۸۷	۲/۸۹	۲/۹۰

۹. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این پژوهش مشخص شد که از دیدگاه مدیران پروژه شایستگی‌های رفتاری در اولویت اول، شایستگی‌های زمینه‌ای در اولویت دوم و شایستگی‌های فنی در اولویت سوم قرار دارند. در خصوص تعیین همسویی و این یافته با سایر یافته‌های پژوهشی شایان ذکر است که به‌دلیل نو بودن مدل مورد استفاده در این پژوهش هیچ یافته پژوهشی هم‌سو و یا هم‌راستایی با آن نتیجه یافت نشد. این یافته بدان معناست که مدیران پروژه رفتار و مهارت‌های ویژه‌ای در تعامل با سایر افراد و گروه‌های درگیر در پروژه دارند. آنان قادر به هدایت، جهت‌دهی، انگیزش و به‌طور کلی، نفوذ و رهبری بر دیگران در جهت ایفای هرچه بهتر نقش یا وظیفه‌شان برای تأمین اهداف پروژه هستند. آنان همچنین، در زمینه‌های خودکنترلی، قاطعیت، حل بحران و تعارضها، مهارت مذاکره و مشورت با افراد، خلاقیت و پایبندی به اصول اخلاقی توانمند هستند. همچنین، از دیدگاه مدیران پروژه اگرچه داشتن شایستگی در مدیریت کردن روابط با سازمان صف و همچنین، توانایی عملکرد در یک سازمان پروژه‌محور مهم تلقی می‌شود (شایستگی‌های زمینه‌ای)، اما نسبت به شایستگی‌های رفتاری کمتر مورد توجه آنان واقع شده است. به‌علاوه، از دیدگاه مدیران پروژه داشتن شایستگی فنی در زمینه‌های

۱۱۲ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشدهنده شرکت صنایع الکترونیک...

مدیریت موفق پروژه، حل مسائل و کیفیت خدمات و محصولات دارای اولویت پایین‌تری نسبت به شایستگیهای رفتاری و زمینه‌ای است.

دومین یافته پژوهش حاضر آن است که دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی فنی بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. این یافته با یافته‌های محققان در سال ۱۳۸۷ همسو نیست [۳۲]. این نتیجه بدان معناست که در حال حاضر، مدیران پروژه اگرچه برای ادای وظایف خود از پتانسیل رفتاری (دانش، نگرش و مهارت) متوسطی برخوردارند، لیکن دارای پتانسیل رفتاری مطلوبی در بعد شایستگی فنی نیستند.

از دیگر نتایج این پژوهش آن است که دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی رفتاری بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. این یافته با یافته‌های محققان در سال ۱۳۸۷ همسو نیست [۳۲]. این نتیجه بدان معناست که در حال حاضر، مدیران پروژه اگرچه برای ادای وظایف خود از پتانسیل رفتاری (دانش، نگرش و مهارت) متوسطی برخوردارند، لیکن دارای پتانسیل رفتاری مطلوبی در بعد شایستگی رفتاری نیستند.

آخرین یافته این پژوهش موید آن است که دانش، مهارت و نگرش دانش‌آموختگان در بعد شایستگی زمینه‌ای بالاتر از حد متوسط و پایین‌تر از حد مطلوب است. این یافته با یافته‌های محققان در سال ۱۳۸۷ همسویی ندارد [۳۲]. این نتیجه بدان معناست که در حال حاضر، مدیران پروژه اگرچه برای ادای وظایف خود از پتانسیل رفتاری (دانش، نگرش و مهارت) متوسطی برخوردارند، لیکن دارای پتانسیل رفتاری مطلوبی در بعد شایستگی زمینه‌ای نیستند.

۱۰. نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده از بررسی شایستگیهای سه گانه مدیران پروژه نشان داد که بالاترین شایستگی ایجاد شده در آنان شایستگی رفتاری و پایین‌ترین آن شایستگی فنی بود. بر این اساس، می‌توان پی برد که از دیدگاه مدیران پروژه برنامه درسی دوره‌های آموزشی بیش از هر شایستگی دیگر رفتار و مهارتهای مدیر پروژه در ارتباط با سایر افراد و گروههای درگیر در پروژه را تقویت کرده است. بر این اساس، برنامه‌های درسی به مدیران پروژه کمک کرده است تا سایر اعضای پروژه را هدایت و با ایجاد انگیزش در آنان نفوذ کنند تا به بهترین نحو ممکن وظایف خود را انجام دهند. همچنین، مدیرانی که از برنامه‌های درسی مدیریت پروژه بهره بردند، قادرند که با مشارکت دادن اعضا در تصمیم‌گیریهای پروژه توافق آنان را جلب کنند و از این طریق، امکان انجام یافتن اثربخش تر وظایفشان را به حداکثر ممکن برسانند. مهارتهای رفتاری مذاکره، ترویج ارزشها و حل تعارضات نیز از جمله شایستگیهای دیگری است که این دوره‌ها در مدیران ایجاد می‌کنند. اما در زمینه ایجاد شایستگیهای فنی همچون

حل مسئله، مدیریت پروژه، کار تیمی و ابعادی که به کسب مهارت‌های مرتبط با شغل منجر می‌شود، موفقیت کمتری کسب کرده‌اند؛ به عبارتی، محتوای تخصصی این دوره‌ها نتوانسته است به نحو احسن مدیران پروژه را برای ادای وظایف فنی و تخصصی‌شان آماده سازد.

از سوی دیگر، ارزیابی شایستگی‌های فنی، رفتاری و زمینه‌ای مدیران پروژه در ابعاد دانش، مهارت و نگرش اولاً نشان داد که دوره‌های برگزار شده، دانش مربوط به شایستگی‌های فنی و زمینه‌ای مدیران پروژه را بیش از مهارت و نگرش آنان افزایش داده است، اما در زمینه شایستگی‌های رفتاری، مهارت مدیران بیش از دانش و نگرش آنان افزایش یافته است. بر اساس آنکه شایستگی‌های رفتاری بیش از آنکه به دانش نظری مدیران در زمینه مدیریت پروژه نیاز داشته باشد به مهارت‌های رفتاری آنان ارتباط دارد، از این رو، طبیعی است که مدیران پروژه در این زمینه بتوانند با کسب این توانمندی‌ها در ارتباط با سایر اعضای پروژه، موفق و اثربخش عمل کنند، مشکلات آنان را حل کنند و با ایجاد مهارت‌های رهبری قادر به نفوذ و تأثیرگذاری بر آنان باشند، به نحوی که با میل و رغبت اقدام به ادای وظایف خود کنند. اما در زمینه شایستگی‌های فنی و زمینه‌ای همچون شناخت اقدامات و الزامات پروژه، شیوه هزینه‌گذاری آن، شناخت افراد ذی‌نفع و همچنین، شناخت ساختار، فرهنگ و زمینه مناسب برای اجرای پروژه، دانش بالاتر به اجرای هر چه کارآمدتر پروژه‌ها یاری خواهد رساند.

از سوی دیگر، ارزیابی کلی دوره‌های برگزار شده در زمینه مدیریت پروژه در سه بعد دانش، مهارت و نگرش نشان داد که گرچه از سطح متوسط بالاتر بوده، ولی هنوز نتوانسته است به حد مطلوب دست یابد. به صورت کلی، می‌توان چنین توجیه کرد که گرچه برنامه درسی تدوین شده در زمینه مدیریت پروژه، اهداف ارزشمند و مطلوبی را تعیین کرده است، ولی به نظر می‌رسد که در مرحله برنامه درسی اجرا شده با توجه به محدودیت‌های امکاناتی و تجهیزاتی، زمان و مدرسان، نتوانسته است به این اهداف مطلوب دست یابد.

همواره ایجاد شرایط و زمینه‌سازی مطلوب برای اجرای آموزش‌های ویژه کارکنان با معضلاتی همراه بوده است که ایجاب می‌کند، مسئولان مربوط نسبت به آن اقدامات لازم را انجام دهند. پایین بودن اثربخشی دوره‌ها را می‌توان به نقص و کاستی سطح پایین عملکرد کارکنان و عدم موفقیت آنها در انتقال آموخته‌های خود به محیط کاری را می‌توان به ضعف در حلقه‌های اول، دوم و سوم چرخه تصمیم‌گیری آموزش نسبت داد. بدین ترتیب که بر اساس حلقه اول چرخه تصمیم‌گیری آموزش، مدیران باید بیش از هرگونه برگزاری دوره آموزشی به ضرورت و تأثیر آموزش در کاهش شکاف میان وضعیت مطلوب و موجود عملکرد اطمینان پیدا کنند؛ این بدان معناست که گاهی مشکلات عملکرد مدیران چیزی جدای از نبود دانش، مهارت و نگرش لازم برای انجام دادن وظایف است و مشکلاتی نظیر نارضایتی شغلی یا نداشتن انگیزه کافی نیز بر کیفیت عملکرد آنان تأثیر چشمگیری دارد.

۱۱۴ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...

به‌علاوه، بر اساس دومین حلقه از چرخه تصمیم‌گیری، نیازسنجی آموزشی تأثیر چشمگیری بر اثربخشی دوره‌های آموزشی خواهد گذاشت. بنابراین، سهل‌انگاری در این زمینه و برگزاری دوره‌هایی که متناسب با نیاز آموزشی آنان نیست، نه تنها به بهبود عملکرد منجر نخواهد شد، بلکه سازمان را با هزینه‌های سنگین مواجه می‌سازد. در نهایت، نظر به حلقه سوم چرخه تصمیم‌گیری آموزش، یعنی برنامه‌ریزی و اجرا و تأثیر آن بر اثربخشی درونی آنچنان که در پاسخ سؤال اول آمد و همچنین، وابستگی اثربخشی بیرونی به اثربخشی درونی، نبود انسجام کافی میان عناصر آموزش از قبیل روش تدریس، محتوای مناسب، کیفیت امکانات آموزشی و غیره می‌تواند از عوامل مؤثر بر عدم کفایت مطلوبیت اثربخشی درونی و در نتیجه، عدم کفایت مطلوبیت بیرونی دوره‌های آموزشی از دیدگاه مدیران باشد. بنابراین، ضعف در اثربخشی را می‌توان به ضعف ناشی از نبود برنامه‌ریزی مناسب در زمینه تعیین و تأمین منابع انسانی مورد نیاز از جمله استادان، مربیان مجرب و کادر اجرایی مجرب، و نیز منابع مادی مورد نیاز از جمله امکانات فیزیکی از قبیل کلاس درس، آزمایشگاه، کارگاه، رایانه و اینترنت و همچنین، منابع مالی در زمینه هزینه‌های جاری و سرمایه‌ها نسبت داد.

۱۱. پیشنهادها

- توسعه یک نظام رفتاری معنادار مبتنی بر ابعاد مفهومی، ساختاری و عملکردی (ترک‌زاده و همکاران، ۱۳۸۷) به منظور تسری هرچه بیشتر شایستگی‌های سه‌گانه (رفتاری، زمینه‌ای و فنی)؛
- توجه برابر به شایستگی‌های سه‌گانه (رفتاری، زمینه‌ای و فنی) در برنامه‌ریزی‌های درسی؛
- بازنگری برنامه درسی اجرا شده دوره مدیریت پروژه، به منظور ارتقای کیفی آن از سطح متوسط به سطح مطلوب؛
- طراحی برنامه درسی مناسب به منظور ارتقا و بهبود بعد مهارت افراد در زمینه شایستگی فنی به میزان بعد دانش آنان؛
- طراحی برنامه درسی مناسب برای ارتقا و بهبود بعد دانش افراد در زمینه شایستگی رفتاری به میزان ابعاد نگرش و مهارت آنان؛
- طراحی برنامه درسی مناسب برای ارتقا و بهبود بعد نگرش افراد در زمینه شایستگی زمینه‌ای به میزان بعد دانش و مهارت آنان؛

۱۲. محدودیتها

- مشکل بودن کسب مجوز برای توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه از شرکت صنایع الکترونیک شیراز.

- حساسیت کارمندان نسبت به سؤالات پرسشنامه و همکاری محتاطانه آنان با پژوهشگران.

مراجع

1. Abuelma'atti, "Higher Engineering Education: Which Type of Higher Engineering Education is Really Needed? Engineering Science or Engineering Thechnology"? The 6th Saudi Engineering Conference, KFUPM, Dhahran, December, 2002.
2. Australian Institute os Project Management, A Nce Stansardcompete, Level 4/5/6, 2004.
۳. شصتی، سمانه، "آموزش مبتنی بر شایستگی"، مجله راهبردهای آموزش، سال ششم، شماره ۲، ۱۳۸۹.
4. Sanghi, Seema, The Handbook of Competency Mapping, Vivek Mehra for Sage Publications India Pvt Ltd, pp20, 2007.
5. Mckewon, CE., "Managerial Effectiveness: Theidentification of Need". **Manage Educe dev**, Vol. 19, No. 2, pp. 122-137, 1998.
6. Byham, W.C., Smith, A.B. and Paese, M. J., **Grow your own Leaders: How to Identify, Develop, and Retain Leadership Talent**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.
7. Weerayute, S. et al., "Competenc-Based Curriculum Developmentonautomotive Technology Subjects for Mechanical Technology Education Program. In the Proceeding of The 5th International Conference on Developing Real-Life Learning Experiences: Education Reform Through Educational Standards, 2009.
8. American Project Management Institute, Project Management Professional (PMP®) Role Delineation Study, First Edition, Newtown Square (PA, USA), Project Management Institute, 2000.
9. Saha, S. "Curriculum Design of Mechanical Engineering in a Developing Country. 3rd International Symposium for Engineering Education, 2010, University College Cork, Ireland, 2010.
10. Sudsomboon, W., Construction of a Competency-based Curriculum Content Framework for Mechanical Technology Education Program on Automotive Technology Subjects. Proceedings of the ICASE Asian Symposium Pattaya, Thailand, 2007.
11. Lerman, Robert I., "Building a Wider Skills Net for Workers", **Issues in Science and Technology**, Vol. 24. No. 4, pp.65-72, 2008.

۱۱۶ ارزیابی اثربخشی بیرونی برنامه درسی دوره مدیریت پروژه آموزشکده شرکت صنایع الکترونیک...

12. Sudsomboon, W., and Anmanatarkul, A., "Competency-based Curriculum Development on Automotive Technology Subjects for Mechanical Technology Education Program". Paper presented at The 5th International Conference on Developing Real-Life Learning Experiences: Education Reform Through Educational Standards, 2007.
13. Wellington, J., **The Work Related Curriculum**, London; Kogan Page Limited, 1993.
۱۴. فیض، مهدی و احسان زارع، ارزیابی، برنامه‌ریزی و توسعه آموزش مهندسی، معیارهای شایستگی مهندسان. **نشریه دانشکده فنی**، دوره ۴۳، ویژه کنفرانس آموزش مهندسی در ۱۴۰۴، از صص. ۱۴۱-۱، ۱۳۸۸.
۱۵. ذکایی آشتیانی، محسن، **راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه**، ویرایش چهارم، تهران: انتشارات آدینه، ۱۳۸۹.
۱۶. قاسم تبار، سید محمد، "مقدمه ای بر روان شناسی مدیریت پروژه"، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران، ۱۳۸۹.
۱۷. صادقیان، مسعود و محمد نهاوندی، "تدوین مدل شایستگی مشاغل مدیریت پروژه در پژوهشگاه نیرو"، بیست و پنجمین کنفرانس بین المللی برق، تهران، ۱۳۸۹.
18. Fowles, J., **Handbook of Futures Research**, Greenwood Press: Connecticut, 1978.
۱۹. نیوتن اسکور، چارچوب توسعه شایستگی مدیر پروژه، ترجمه حسین ناصری و علی بیاتی، چاپ اول، تهران: نشر رسا، ۱۳۸۵.
20. Jiles, D. C. and Akinc, M. et al., **Vertically Integrated Engineering Design for Combined Research and Curriculum Development in Materials Engineering and Nondestructive Evaluation**, Brunswick, MN: AIP, 2002.
21. Mears, Omar, Kurfess, Automotive Engineering Curriculum Development: Case Study for Clemson University, Springer Science+Business Media, LLC 2, 2009.
22. Walter, O. and Craig, III., "Preparing the Engineering Technology Graduate for the Global Marketplace", Proceedings of the 2008 IAJC-IJME International Conference, 2008.
23. Eskandari, H., Rezaee, M. R. and Mohamadnia, M., "Enhancing the Undergraduate Industrial Engineering Curriculum: Defining Desired Characteristics and Emerging Topics", **Journal of Geophysics and Engineering Create an Alert RSS this Journal**, Vol. 4, 2007.
24. Van der Linde, C. H., "The Need for Relevant Workforce Education for the 21st Century", **Education**, Vol. 120, No. 4, pp. 696-70, 2000.

مهدی محمدی، رضا ناصری جهرمی و هاجر معینی شهرکی ۱۱۷

25. Hyde, D. A., "A Factor Analytic Study of Competencies needed By Entry-level Automotive Technicians", Phd diss, University of North Texas, 1997.

26. Felade, F., **Challenges In Engineering Education In Africa**, Retrived, 2008.

27. Oyeshola, F. K., **Engineering Education In Nijeria, Present Learning Systems And Challenges For The Fture**, 2003.

28. Walter, O. and Craig III., "Preparing The Engineering Technology Graduate For The Global Marketplace", Proceeding Of The 2008 IAJC-IJME International Conference, 2008.

۲۹. رحیمی، امیر و سید فواد آقامیری، لزوم بازنگری برنامه‌های آموزشی دوره کارشناسی رشته مهندسی شیمی متناسب با نیازهای صنعت، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**، سال ۷، شماره ۲۸، ۱۳۸۴.

۳۰. محمدی، مهدی و فاطمه بناکار، ارزیابی شایستگی‌های عملی دانشجویان مهندسی الکترونیک، گرایش مخابرات، بر اساس معیارهای استخدام مهندسی مدیریت پروژه در صنایع الکترونیک شیراز، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**، سال ۱۲، شماره ۴۸، صص. ۱۱۶-۸۹، ۱۳۸۹.

۳۱. فیض، مهدی و مهدی بهادری‌نژاد، الگوی شایستگی حرفه‌ای دانش‌آموختگان دانشکده‌های مهندسی نظام آموزش عالی ایران (موردپژوهی: دانش‌آموختگان دانشگاه صنعتی شریف)، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**، سال ۱۲، شماره ۴۶، صص. ۶۸-۳۷، ۱۳۸۹.

۳۲. عباسیان، عبدالحسین، قاسم سلیمی و رضا آذین، ارزیابی کیفیت آموزشهای مهندسی: مطالعه موردی بررسی اثربخشی دوره آموزشی جوش مقاومتی بر اساس مدل کرک پاتریک، **فصلنامه آموزش مهندسی ایران**، سال ۱۰، شماره ۳۹، صص. ۶۲-۳۷، ۱۳۸۷.