

بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور (مورد پژوهی: شرکت فولاد مبارکه)

اسداله نجفی^۱

چکیده: امروزه، فعالیتهای عمده و اصلی را سازمانها و مؤسسات در قالب پروژه اجرا می کنند. با توجه به بالا بودن حجم پروژهها در سازمانها، انتخاب پروژه مناسب برای اجرا با توجه به محدودیتهای منابع و هزینه، یکی از مهم ترین فعالیتهای سازمانها به شمار می رود. در انتخاب پروژه مناسب باید عواملی مانند امکان پذیری و جوابگویی نیازهای آینده را در نظر گرفت که تمام پارامترها و عوامل در شرایط عدم اطمینان هستند و به طور دقیق سنجش پذیر نیستند. لذا، اجرای هر پروژه ای به یک سری آموزش مشخص نیاز دارد. به طور کلی، می توان گفت که اجرای پروژه ای برای سازمان مناسب است که دارای آموزش بهینه بر اساس واقعیتهای موجود آن سازمان باشد که عمدتاً بر اساس نظرهای خبرگان آن سازمان تعیین می شود. در این مقاله سعی شده است تا با شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور، مهم ترین عوامل برای اجرای مدیریت آموزش در سازمانها تهیه و در سازمان واقعی بررسی و ارزیابی شود. روش تحقیق توصیفی با رویکرد پیمایشی و مقدار نمونه بالای ۵۰ درصد افراد خبره مرتبط با پروژه مطابق با روش کوکران بوده است. جامعه آماری حدود ۸۰ نفر از کارشناسان و مدیران ارشد شرکت فولاد مبارکه بودند که در بخش آموزش بوده اند. همچنین، ۲۲ عامل تأثیرگذار در دو بخش فرایندی و پشتیبانی کننده استخراج و دسته بندی شده اند.

واژه های کلیدی: پروژه، مدیریت آموزش، فرایند، عوامل مؤثر، سازمان پروژه محور.

۱. دکترای مهندسی صنایع، استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران.
asad.najafi@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۰/۲۲)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۸/۲۸)

۱. مقدمه

شناسایی عوامل اصلی مؤثر بر هر فرایند (عوامل کلیدی موفقیت) اساساً "گامی ضروری در تضمین موفقیت آن فرایند است؛ بدین معنا که صاحب نظران بر این عقیده‌اند که در صورت نادیده انگاشتن هر یک از این عوامل کلیدی در یک فرایند، موفقیت آن فرایند را باید به فراموشی سپرد. در همین خصوص کشورهای پیشگام در زمینه اجرای مدیریت آموزش که سالیان متمادی است از به‌کارگیری این روشها سود می‌جویند، سعی دارند عوامل کلیدی موفقیت برای اجرای مؤثرتر مدیریت آموزش را شناسایی کنند [۱]. عوامل کلیدی موفقیت اصلی‌ترین گلوگاههای سازمان در مسیر نیل به مأموریت و چشم‌انداز محسوب می‌شوند. طبق اصل پارتو، عوامل کلیدی موفقیت حدود ۲۰ درصد از عواملی هستند که حدود ۸۰ درصد از موفقیت و شکست سازمان بدان بستگی دارد. این عوامل همیشه به صورت آشکار یا پنهان وجود دارد و مهم این است که بتوان با روشی علمی به شناسایی آنها پرداخت. در هر صورت، روشهای پیشنهادی برای سازمان هیچ فایده‌ای نخواهد داشت، مگر اینکه آنها اجرا شوند و البته، اهمیتی را که مدیریت ارشد سازمان برای مدیریت آموزش قایل است، نباید فراموش کرد. در واقع، مدیریت آموزش چیزی جز اصول علمی مدیریت نیست که در جهت اداره آموزشهایی که سازمان را بهبود، هدایت و به‌کارگیری شده است. بنابراین، مثل دیگر محیطهای عملیاتی مدیریت، بحث هماهنگی بین اجزا و باز خورد سیستم نیز جایگاههای خاص خود را دارد. عوامل مختلفی برای اجرای مدیریت آموزش از دیدگاه افراد و نظریه‌پردازان گوناگون ارائه شده است که از جمله این افراد " اندرو هولمز^۱ " است که عوامل موفقیت در اجرای مدیریت آموزش در سازمان را به دست آوردن تخصص از تجربه، ترویج فرهنگ، حمایت مدیران عالی و شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها می‌داند. در ادامه دیدگاههای صاحب نظران خبره در امر عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش ارائه شده است [۲ و ۳].

در این مقاله سعی شده است تا ابتدا مدیریت آموزش پروژه بررسی و سپس، عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش شناسایی شود و در ادامه به عنوان مطالعه موردی با بررسی عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش در یک سازمان پروژه محور، با استفاده از آزمونهای آماری آزمایش و اعتبارسنجی شود.

۲. شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش

آموزش در پروژه رویدادها یا وضعیتهای ممکن الوقوع است که در صورت وقوع به صورت پیامدهای مثبت (مجالها یا فرصتها) بر اهداف پروژه مؤثر است. مدیریت آموزش پروژه فرایند سیستماتیک در

شناسایی، طبقه بندی، تجزیه و تحلیل و واکنش به آموزش پروژه و بیشینه کردن نتایج وقایع مثبت و کمینه ساختن احتمال وقوع یا اثر پیامدهای ناگوار بر اهداف پروژه است [۴]. در این بخش سعی شده است تا دیدگاههای مختلف صاحبانظران در زمینه عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش بررسی شود.

ده گام مؤثر برای اجرای موفق مدیریت آموزش از نظر اندرو هولمز: اندرو هولمز از صاحبانظران مدیریت آموزش، مدیریت آموزش را علم و هنر می‌داند که موفقیت در آن به حفظ و توازن بین این دو بستگی دارد [۵، ۶، ۷ و ۸]. این عوامل عبارت‌اند از: ایجاد تمایل به درک آموزش در خود، رسمی کردن فرایندهای مدیریت آموزش، شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته‌بندی آنها، مدیریت کردن آموزش به صورت فعال، ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش، عبرت از موفقیتها و اشتباهات دیگران، پرسیدن سئوالهای سخت از خود، استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش، استفاده از پندهای متخصصان و برقراری تعادل بین آموزش و فرصت.

سایر دیدگاههای صاحبانظران در خصوص اجرای موفق مدیریت آموزش به شرح زیر است:

- توماس شاون^۱ (۲۰۰۲)، عامل "حمایت و پشتیبانی از برنامه‌های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان" را در اجرای مؤثر مدیریت آموزش با اهمیت می‌داند [۹]. بر اساس نظر وی نقش مدیران عالی (هیئت مدیره) شرکت در اجرای مدیریت آموزش در سازمان بسیار ضروری است. مدیریت ارشد هم می‌تواند به پیاده سازی مدیریت آموزش کمک کند و هم در دسر جدی در اجرای آن باشد.
- مرکز غیر انتفاعی مدیریت آموزش تگزاس^۲ عامل "ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده دار توسعه و سرپرستی برنامه‌های مدیریت آموزش در سازمان" را در اجرای مؤثر مدیریت آموزش با اهمیت می‌داند [۱۰ و ۱۱].
- در تحقیقی دوتن از صاحبانظران عامل "مدیریت فرصتها، توأم با مدیریت تهدیدها" برای شناخت و درک واضح و صحیح از آموزش برای اجرای فرایند مدیریت آموزش در سازمان را مؤثر دانسته‌اند [۱۲ و ۱۳].
- ساوبی^۳ عامل "لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی (سطح استراتژی، برنامه و پروژه)" را در اجرای مدیریت آموزش ضروری می‌داند. از نظر این محقق پروژه زیر مجموعه‌ای از سازمان است؛ بدین مفهوم که در بیشتر موارد سازمان با مجموعه ای از پروژه ها مواجه است که

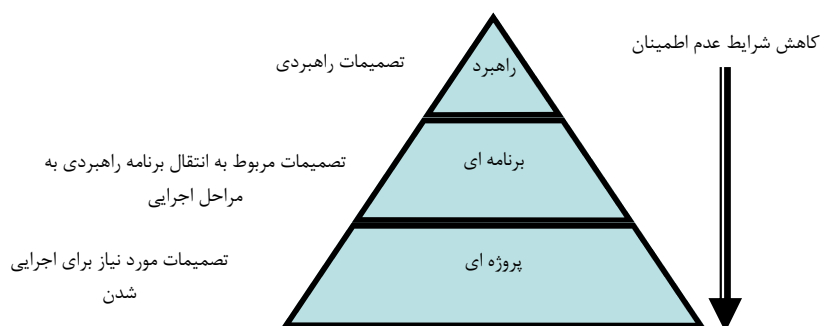
1 . Thomas E. Shoven

2 . Nonprofit Risk Management Center & Texas State Office

3 . Swabey

۱۰۴ بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور...

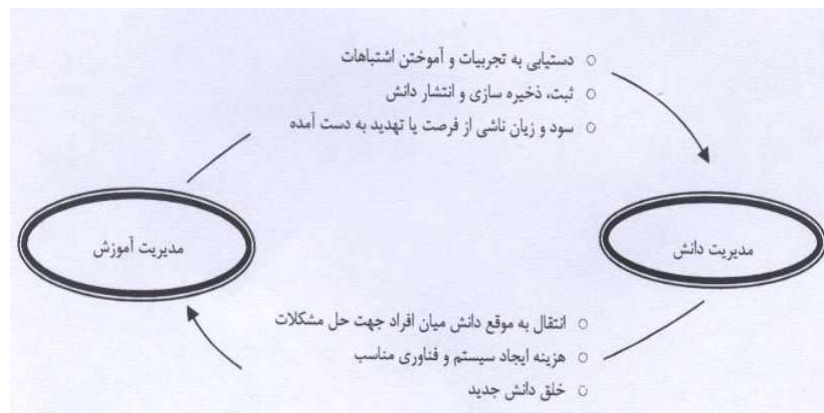
تحت برنامه راهبردی سازمان آنها را اخذ کرده است. مطابق شکل ۱ آموزش را می‌توان از نظر سلسله مراتب سازمانی در سه حوزه دسته بندی کرد [۱۴ و ۱۵]:
حوزه راهبردی: آموزشهای وابسته به سطوح بالا، مقاصد و برنامه‌های راهبردی سازمان؛
حوزه برنامه‌ای: آموزشهای وابسته به تصمیمات انتقال برنامه‌های راهبردی به مراحل اجرایی؛
حوزه پروژه‌ای: آموزشهای وابسته به تصمیمات و فعالیتهای اجرایی پروژه .



شکل ۱: سلسله مراتب سازمانی و مدیریت ریسک [۱۴ و ۱۵].

- عده‌ای از محققان عامل "مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش" را در اجرای مدیریت آموزش مؤثر می‌دانند. بر اساس نظر این محققان مسئولیتهای اصلی یک مدیر پروژه در چهار عامل کلیدی هدف، هزینه، زمان و کیفیت پروژه است [۱۶]. لیکن برای اینکه وی بتواند در این حوزه‌ها قدرت مانور داشته باشد و کنترل سیستم را به دست بگیرد، لزوماً باید قابلیت‌های خود را در حوزه‌های مختلف مدیریتی تقویت کند.
- عده‌ای از محققان^۱ عامل "آگاه‌سازی ذی‌نفعان از فواید مدیریت آموزش" را در اجرای مدیریت آموزش مؤثر می‌دانند. از نظر این محققان ذی‌نفعان عموماً علاقه دارند که کارها سریع به نتیجه برسد و خواهان تکمیل پروژه هستند و کمتر مایل‌اند بدانند که این کار چگونه انجام می‌شود در نتیجه به جای آنکه به طور فعال وارد عمل شوند، به صورت انفعالی عمل می‌کنند. این موضوع به دلیل نگرش مدیریتی آنها به مدیریت آموزش پروژه است [۱۷].

- دفتر مدیریت پروژه و برنامه‌های سازمان ایالات متحده^۱ عامل "داشتن روش شناسی مدون مدیریت پروژه" را عامل مؤثر در اجرای مدیریت آموزش در سازمان می‌داند [۱۸]. براین اساس، بهره‌گیری از علوم مدیریت پروژه، از لحظه مطرح شدن ایده پروژه تا مرحله اجرا و اختتام پروژه به عنوان عامل قدرت و اقتدار مدیر پروژه محسوب می‌شود و برای دستیابی به هدف و معیارهای کلیدی پروژه (زمان، هزینه و کیفیت)، مسئولیتهای ثانویه مدیریت مطرح می‌شوند.
- جان هالیول^۲ عامل "فرهنگ سازی" را برای اجرای مدیریت آموزش در سازمان مؤثر می‌داند [۱۱ و ۱۹]. بر اساس نظر وی، فرهنگ مدیریت آموزش در یک سازمان عامل حیاتی در اجرای مدیریت آموزش محسوب می‌شود. فرهنگ مدیریت آموزش در بر گیرنده مشکلاتی است که ناشی از ضعف فرهنگی در مدیریت آموزش است.
- کیت و اسنایدر^۳ عامل "ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش" را برای اجرای موفق مدیریت آموزش در سازمان مؤثر می‌دانند [۲۰]. از نظر آنان قابلیت انتقال دانش و حل مشکلات نیز از طریق دانش حایز اهمیت است.



شکل ۲: ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش [۲۱]

1 . Project and Enterprise Program Management Office
2 . John Holliwell
3 . Keith and Snider

۱۰۶ بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور...

- رافتری^۱ عامل " استفاده از نرم افزار در تجزیه و تحلیل آموزش " را برای اجرای مدیریت آموزش مؤثر می‌داند [۲۱].
 - اسمیت و مرییت^۲ عامل " آموزش اعضاء تیم پروژه " را برای اجرای موفق مدیریت آموزش در سازمان مؤثر می‌دانند [۲۲]. بر اساس نظر این محققان بدون آموزش، اشخاص در باره اینکه چه چیزی واقعا " آموزش است، تا ابد صحبت خواهند کرد.
 - بر اساس تحقیق میدانی صورت گرفته از خبرگان دفاعی با استفاده از مصاحبه، عامل " مستند سازی پروژه " برای اجرای موفق مدیریت آموزش در سازمان مؤثر دانسته شده است [۲۳ و ۲۴].
 - دپارتمان مدیریت پروژه انرژی آمریکا^۳ عامل " نگرش ترکیبی تئوری تصمیم و نگرش مدیریتی به مدیریت آموزش " را برای اجرای موفق مدیریت آموزش در سازمان مؤثر می‌داند [۲۵].
- با ترکیب دیدگاههای بیان شده، عناوین کلی عوامل مؤثر برای اجرای مدیریت آموزش در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱: عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش

ردیف	عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش	ردیف	عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش
۱	ایجاد تمایل به درک آموزش در خود	۱۳	مدیریت فرصتها، توأم با مدیریت تهدیدها
۲	رسمی کردن فرایندهای مدیریت آموزش	۱۴	لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی
۳	شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها	۱۵	مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش
۴	مدیریت کردن آموزش به صورت فعال	۱۶	آگاهسازی ذی‌نفعان از فواید اجرای مدیریت آموزش پروژه
۵	ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش	۱۷	داشتن روش شناسی مدون مدیریت پروژه
۶	عبرت از موفقیتها و اشتباهات دیگران	۱۸	فرهنگ سازی
۷	پرسیدن سؤالات سخت از خود	۱۹	ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش
۸	استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش	۲۰	استفاده از نرم افزار در تجزیه و تحلیل آموزش
۹	استفاده از پندهای متخصصان	۲۱	آموزش اعضاء تیم پروژه
۱۰	برقراری تعادل بین فرصت	۲۲	مستند سازی مشکلات پروژه
۱۱	حمایت و پشتیبانی از برنامه‌های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان		
۱۲	ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده‌دار توسعه و سرپرستی برنامه های مدیریت آموزش		

- 1 . Raftery
- 2 . Smith and Merritt
- 3 . U. S. Department of Energy Project Management

۳. روش تحقیق

تحقیق حاضر توصیفی و از نوع پیمایشی است. تحقیق توصیفی است، چرا که شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی به وسیله یک سری روشها توصیف شده است و با توجه به اینکه به منظور گردآوری داده‌ها در باره یک یا چند صفت در یک مقطع از زمان از نمونه‌گیری استفاده شده، از نوع پیمایشی مقطعی است. همچنین، رابطه میان متغیرها نیز بر اساس هدف تحقیق تحلیل شده، که به نوعی روش تحقیق همبستگی است. در تحقیق پیمایشی پژوهشگران برای کشف عقاید، افکار، ادراکات و ترجیحهای افراد مورد نظر از پرسشنامه و مصاحبه استفاده می‌کنند. در این تحقیق نیز برای سنجش عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش از پرسشنامه استفاده شده است. پس از جمع آوری پرسشنامه، با توجه به برگشت تعداد مناسب پاسخها با توجه به نمونه آماری، برای ارزیابی و تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه از آمارتوصیفی و آماراستنباطی به منظور تحلیلهای عمومی و تحلیلهای کمی مانند میانگین، انحراف معیار، آزمونهای نرمال، دو جمله‌ای، آزمون تی، آزمون فریدمن، آزمون آلفای کرونباخ و آمار استنباطی آمده است. برای تحلیل اعتبار پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ به منظور پایایی پرسشنامه استفاده شده است. در این تحلیل از آزمون تی یک نمونه‌ای برای بررسی سؤالات استفاده و از آزمون دو جمله‌ای استفاده شده است. شرح جزئیات این روشها در ادامه آمده است.

- آزمون تی یک نمونه‌ای: آماره تی در این آزمون دارای درجه آزادی $n-1$ بوده و به کمک رابطه زیر محاسبه شده است:

$$T = \frac{X - \mu}{S} \quad (1)$$

در این رابطه X میانگین نمونه و S خطای معیار میانگین نمونه است.

- آزمون دو جمله‌ای (باینومیل): این آزمون معادل ناپارامتری آزمون تی یک نمونه‌ای است. از این آزمون برای بررسی داده‌ها در روش ناپارامتری استفاده شده است.
- آزمون فریدمن: از این آزمون برای اولویت بندی و رتبه بندی شاخصها استفاده شده است تا ترتیب اهمیت آنها از نظر پاسخگویان مشخص شود. دلیل استفاده از این روش آن است که وقتی داده‌های مربوط به k گروه نمونه جور شوند و حداقل در سطح مقیاس ترتیبی باشند، «آزمون فریدمن برای تجزیه واریانس دوطرفه از طریق رتبه‌بندی» مناسب‌ترین روش است که می‌توان با استفاده از آن این فرضیه را که k گروه نمونه همه از یک جامعه آماری مشترک آمده‌اند، سنجید و آن را رتبه بندی کرد [۲۳ و ۲۶].
- جامعه آماری و محدوده دقیق آن: در این تحقیق با استفاده از روش آمار توصیفی با رویکرد پیمایشی و مقدار نمونه بالای ۵۰ درصد افراد خبره مرتبط با پروژه مطابق با روش کوکران

۱۰۸ بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور...

انتخاب شدند. جامعه آماری حدود ۸۰ نفر از کارشناسان و مدیران ارشد شرکت فولاد مبارکه در نظر گرفته شده‌اند که در آموزش در پروژه‌ها درگیر بوده‌اند.

۴. مطالعه موردی

شرکت فولاد مبارکه اصفهان برای اجرای تحقیق انتخاب شد. این شرکت که اکنون یکی از بزرگ ترین واحدهای صنعتی جمهوری اسلامی ایران است، در زمینی به مساحت ۳۵ کیلومتر مربع در نزدیکی شهرستان مبارکه و در ۶۵ کیلومتری جنوب غربی شهر اصفهان واقع شده است. فعالیتهای ساختمانی و فنی اجرا شده در دوران ساخت این مجتمع در خاورمیانه کم نظیر بوده است و نزدیک به ۱۸ میلیون و ۷۰۰ هزار متر مکعب خاکبرداری و بالغ بر یک میلیون و ۸۴۵ هزار متر مکعب بتن ریزی و یک میلیون و ۸۰۰ هزار متر مربع قالب بندی شده است و همچنین، ۸۰ هزار تن آرماتور، حدود ۱۵۰ هزار تن اسکلت فلزی، یک میلیون متر مربع نصب پوشش و بالغ بر ۵۰۰ هزار تن تجهیزات و ماشین آلات در آنجا وجود دارد.

رتبه بندی و گروه بندی داده‌ها بر اساس آزمون فریدمن: از این آزمون برای اولویت بندی متغیرها استفاده شده است. در این آزمون بررسی شده است که آیا میانگین K متغیر با یکدیگر برابر هستند یا خیر. اندازه j امین عضو متغیر i ام را با X_{ij} نشان داده شده است. روش فریدمن بدین ترتیب است که در هر ستون به ترتیب صعودی به عناصر رتبه داده می‌شود. چنانچه در یک ستون چند داده یکسان داشته باشیم، از رتبه متوسط آنها استفاده می‌شود. اگر $R(X_{ij})$ رتبه j امین عضو متغیر i ام باشد، آن‌گاه برای هر سطر می‌توان مجموع رتبه‌ها را از رابطه $i=1,2,3,\dots,k$ به دست آورد.

$$R_i = \sum_{j=1}^n R(X_{ij}) \quad (2)$$

در این آزمون مبنای کار مقادیر R_i ها هستند. پس از به دست آوردن مقدار آزمون، این مقدار با مقدار جدول مقایسه شده و در رابطه با فرض صفر نتیجه‌گیری می‌شود. از این آزمون برای رتبه بندی شاخصها استفاده شده است تا ترتیب اهمیت آنها از نظر پاسخگویان مشخص شود. در جدول زیر عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش بر اساس آزمون فریدمن و با استفاده از نرم افزار SPSS رتبه بندی شده است. نتایج در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: آزمون فریدمن و رتبه بندی داده ها

رتبه میانگین	عوامل مؤثر بر آموزش
7.88	ایجاد تمایل به درک آموزش در خود
5.86	رسمی کردن فرایندهای مدیریت آموزش
16.95	شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها
5.45	مدیریت کردن آموزش به صورت فعال
9.29	ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش (فرهنگ سازی)
12.07	عبثت از موفقیتها و اشتباهات دیگران
6.87	پرسیدن سؤالهای سخت از خود
15.79	استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش
12.07	استفاده از پنجاهای متخصصان
8.56	برقراری تعادل بین آموزش و فرصت
8.18	حمایت و پشتیبانی از برنامه های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان
13.31	ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده دار توسعه و سرپرستی برنامه های مدیریت آموزش در سازمان
9.57	مدیریت فرصتها، توأم با مدیریت تهدیدها
7.39	لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی
8.25	مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش
15.38	آگاهسازی ذینفعان از فواید اجرای مدیریت آموزش پروژه
10.98	داشتن روش شناسی مدون مدیریت پروژه
16.14	ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش
17.71	استفاده از نرم افزار در تجزیه و تحلیل آموزش
19.27	آموزش اعضای تیم پروژه
19.57	مستند سازی مشکلات پروژه
6.43	نگرش ترکیبی تئوری تصمیم و نگرش مدیریتی به مدیریت آموزش
Test Statistics(a)	
142	N
1,540.712	Chi-Square
21	Df
0.000	Asymp. Sig.

همانطور که ملاحظه می شود، مقدار سطح معنا داری به دست آمده برای آزمون فریدمن از مقدار $0,05$ کمتر است و بنابراین، می توان گفت که رتبه بندی انجام شده قابل قبول است. با توجه به نتایج مورد قبول آزمون فریدمن حال می توان رتبه عوامل را معین کرد. اولویت شاخصها به ترتیب در جدول ۳ آورده شده است.

۱۱۰ بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور...

جدول ۳: رتبه بندی عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش

رتبه میانگین	عوامل	اولویت
19.57	مستند سازی مشکلات پروژه	۱
19.27	آموزش اعضای تیم پروژه	۲
17.71	استفاده از نرم افزار در تجزیه و تحلیل آموزش	۳
16.95	شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها	۴
16.14	ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش	۵
15.79	استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش	۶
15.38	آگاه سازی ذی نفعان از فواید اجرای مدیریت آموزش پروژه	۷
13.31	ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده دار توسعه و سرپرستی برنامه های مدیریت آموزش در سازمان	۸
12.07	عبرت از موفقیتها و اشتباهات دیگران	۹
12.07	استفاده از پندهای متخصصان	۱۰
10.98	داشتن روش شناسی مدون مدیریت پروژه	۱۱
9.57	مدیریت فرصتها، توأم با مدیریت تهدیدها	۱۲
9.29	ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش (فرهنگ سازی)	۱۳
8.56	برقراری تعادل بین آموزش و فرصت	۱۴
8.25	مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش	۱۵
8.18	حمایت و پشتیبانی از برنامه های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان	۱۶
7.88	ایجاد تمایل به درک آموزش در خود	۱۷
7.39	لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی	۱۸
6.87	پرسیدن سؤالات سخت از خود	۱۹
6.43	نگرش ترکیبی تئوری تصمیم و نگرش مدیریتی به مدیریت آموزش	۲۰
5.86	رسمی کردن فرایندهای مدیریت آموزش	۲۱
5.45	مدیریت کردن آموزش به صورت فعال	۲۲

گروه بندی داده ها: گروه اول (گروه پشتیبانی کننده): عواملی هستند که نقش پشتیبان کنندگی اجرای مدیریت آموزش را بر عهده دارند. که در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴: عوامل پشتیبانی کننده مدیریت آموزش

عبرت از موفقیتها و اشتباهات دیگران
استفاده از پندهای متخصصان
داشتن روش شناسی مدون مدیریت پروژه
مدیریت فرصتها توأم با مدیریت تهدیدها
ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش (فرهنگ سازی)
برقراری تعادل بین آموزش و فرصت
مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش
حمایت و پشتیبانی از برنامه های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان
ایجاد تمایل به درک آموزش در خود
لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی
پرسیدن سؤالهای سخت از خود
نگرش ترکیبی تئوری تصمیم و نگرش مدیریتی به مدیریت آموزش
رسمی کردن فرایندهای مدیریت آموزش
مدیریت کردن آموزش به صورت فعال

گروه دوم (گروه فرایندی): عواملی هستند که در درون فرایند مدیریت آموزش مانند فرایندهای برنامه ریزی، شناسایی، تجزیه و تحلیل و کنترل و پایش قابل استفاده هستند که در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵: عوامل فرایندی مدیریت آموزش

مستند سازی مشکلات پروژه
آموزش اعضای تیم پروژه
استفاده از نرم افزار در تجزیه و تحلیل آموزش
شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها
ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش
استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش
آگاه سازی ذی نفعان از فواید اجرای مدیریت آموزش پروژه
ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده دار توسعه و سرپرستی برنامه های مدیریت آموزش در سازمان

۵. بحث و نتیجه گیری

با توجه به یافته های عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش در ادبیات تحقیق، این عوامل در سطح یک شرکت طی مطالعات میدانی و پرسشنامه، مصاحبه و تشکیل جلسات متعدد با دعوت از کارشناسان و مدیران خبره بررسی و در نهایت، پاسخها در قالب پرسشنامه اخذ و با استفاده از تجزیه و تحلیل آماری بررسی شد و طی آن مهم ترین عوامل مؤثر بر اجرای مدیریت آموزش در پروژه ها با استفاده از آزمونهای آماری تجزیه و تحلیل و نیز با استفاده از آزمون فریدمن رتبه بندی و در نهایت،

به دو گروه عوامل فرایندی و عوامل پشتیبانی کننده تقسیم شد که در ادامه نتایج به دست آمده ارائه شده است.

الف. عوامل موثر فرآیندی

- مستندسازی مشکلات پروژه: با توجه به یافته‌ای تحقیق و تجزیه و تحلیل آماری پرسشنامه، بیشتر پاسخ دهندگان به پرسشنامه عامل مستندسازی را اولین عامل در اجرای مدیریت آموزش در سطح پروژه‌های شرکت می‌دانند. با استفاده از مستندسازی مشکلات پروژه‌های انجام شده، می‌توان در پروژه‌های جاری و آتی شرکت از آنها بهره گرفت تا از بروز مشکلات در این پروژه‌ها جلوگیری شود. در واقع، با توجه به مشکلات پروژه‌های قبلی و ایجاد و استفاده از بانک اطلاعاتی در این زمینه، می‌توان در بروز مشکلات مشابه در پروژه‌های جاری و آتی شرکت جلوگیری کرد که این خود باعث کاهش هزینه در پروژه‌ها می‌شود.
- آموزش اعضای تیم پروژه: با توجه به اینکه اجرای یک پروژه به همکاری تمام افراد و اعضای آن نیاز دارد، لذا، تمام افراد باید در فرایند مدیریت آموزش دخالت داشته باشند. اعضای تیم پروژه باید به فرایند مدیریت آموزش شامل آنچه در الگوی پیشنهادی آمده است، آگاهی کامل داشته باشند که این کار نیازمند آموزش افراد و اعضای تیم است. در واقع، افراد باید از فنون، روشها و ابزارهای مورد نیاز برای شناسایی آموزشها، نحوه تجزیه و تحلیل، نحوه پاسخ به آموزشها و موارد دیگر که در فرایند مدیریت آموزش مد نظر است، آگاهی داشته باشند.
- شناسایی آموزش در تمام سطوح و دسته بندی آنها: این عامل در واقع، اهمیت دادن به شناسایی آموزشها در سطوح استراتژی سازمان، برنامه ها و خود پروژه است. از نظر پاسخ دهندگان استفاده از فنون و روشهای شناسایی آموزش مانند طوفان فکری، علت و معلولی، دلفی و غیره برای اعضای پروژه لازم است. پس از شناسایی آموزشها، آنها را در موضوعات مشترک باید دسته بندی کرد تا در مراحل بعدی فرایند مدیریت آموزش از آنها استفاده شود.
- ارتباط مدیریت دانش و مدیریت آموزش: نقش مدیریت دانش در حل مشکلات پروژه بسیار مهم است. در واقع، در این مرحله باید با استفاده از سازکارهای مدیریت دانش، دانش آشکار و پنهان مدیران ارشد و مقامات اجرایی پروژه را برای کاهش یا استراتژی مقابله با آموزشهای مطرح شده در سازمان به سطوح پایین تر سازمان منتقل کرد. در این بین دستیابی به تجربه‌ها و آموختن اشتباهات گذشته، ثبت، ذخیره سازی و انتشار دانش، انتقال به موقع دانش به افراد به منظور حل مشکلات آموزشی، تأکید آن بر دستیابی به تجربه های سایرین و آموختن از اشتباهات گذشته و در یک کلام استفاده از مدیریت دانش در رفع

مشکلات آموزشی پروژه بسیار حایز اهمیت است .

- استفاده از ابزارها و روشهای معتبر در زمینه مدیریت آموزش: این عامل به استفاده از ابزارها و روشهای مورد نیاز در هر یک از مراحل مدیریت آموزش توجه دارد. در واقع، باید مناسب ترین ابزار را با توجه به ساختار پروژه های شرکت برای استفاده در هر یک از مراحل الگوی پیشنهادی استفاده کرد و از کثرت ارائه ابزارها و روشها در هر مرحله جلوگیری کرد، چرا که پیشنهاد ابزارهای زیاد باعث سردرگمی استفاده کنندگان خواهد شد و لذا، پیشنهاد می شود در هر مرحله از ابزاری مناسب با توجه به ماهیت پروژه ها استفاده شود.
 - آگاه سازی ذی نفعان از فواید اجرای مدیریت آموزش پروژه: طبق تحقیق میدانی و مصاحبه و نیز تشکیل جلسات متعدد با کارشناسان و نیز داده‌های پرسشنامه، یکی از دلایل اجرا نشدن مدیریت آموزش در سطح شرکت آگاه نبودن مدیران، پیمانکار، کارفرما و کلیه ذی‌نفعان پروژه در استفاده از فرایند مدیریت آموزش در سازمان است. به نظر بیشتر ذی‌نفعان مدیریت آموزش یک جنبه غیر ضروری و هزینه بر است و آنها حاضر به اجرای فرایند مدیریت آموزش نیستند. از نظر پاسخ دهندگان می‌توان با تشکیل جلسات آگاه سازی ذی‌نفعان پروژه، آنان را از فواید به کارگیری مدیریت آموزش و کاهش هزینه‌ای که از اجرای مدیریت آموزش عاید سازمان و پروژه می شود، آگاه کرد.
 - ایجاد کمیته مدیریت آموزش به عنوان عهده‌دار توسعه برنامه‌های مدیریت آموزش در سازمان: از نظر محققان شرکت کننده در این تحقیق ایجاد کمیته مدیریت آموزش برای اجرای فرایند مدیریت آموزش در سازمان مفید و لازم است که از جمله وظایف این کمیته می‌توان به برنامه‌ریزی اجرای فرایند مدیریت آموزش، شناخت و تجزیه و تحلیل رویدادهای ممکن الوقوع، انتخاب نظام کنترلی و نظارتی آموزشها و ایجاد هماهنگی برنامه های مدیریت آموزش با سایر فعالیتها و واحدهای سازمانی و غیره اشاره کرد. در این کمیته برای هر آموزش یک مسئول آموزش تعیین می‌شود.
- ب. عوامل پشتیبانی کننده: روش شناسی مدون مدیریت پروژه، مدیریت فرصتها توأم با مدیریت تهدیدها، ایجاد فرهنگ مدیریت آموزش (فرهنگ سازی)، مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش، حمایت و پشتیبانی از برنامه‌های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان لزوم رعایت سلسله مراتب سازمانی از عوامل پشتیبانی کننده به شمار می رود.
- حمایت و پشتیبانی از برنامه‌های مدیریت آموزش در سطوح بالای سازمان: این امر در اجرای مؤثر مدیریت آموزش دارای اهمیت است. نقش مدیران عالی (هیئت مدیره) شرکت در اجرای مدیریت آموزش در سازمان بسیار ضروری است. مدیریت ارشد می‌تواند به پیاده

- سازی مدیریت آموزش کمک کند و هم در دسر جدی در اجرای آن باشد.
- مدیریت فرصتها، توام با مدیریت تهدیدها: این امر به منظور شناخت و درک واضح و صحیح از آموزش برای اجرای فرایند مدیریت آموزش در سازمان مؤثر است.
- مدیر پروژه به عنوان متولی اجرای مدیریت آموزش: مدیر پروژه در اجرای مدیریت آموزش مؤثر است و بر اساس نظر محققان شرکت، مسئولیتهای اصلی یک مدیر پروژه در چهار عامل پارامتر کلیدی هدف، هزینه، زمان و کیفیت پروژه است. لیکن برای اینکه مدیر پروژه بتواند در این حوزه‌ها قدرت مانور داشته باشد و کنترل سیستم را به دست بگیرد، لزوماً باید قابلیت‌های خود را در حوزه‌های مختلف مدیریتی تقویت کند.
- داشتن روش‌شناسی مدون مدیریت پروژه: این امر عامل مؤثر در اجرای مدیریت آموزش در سازمان است. بر این اساس، بهره‌گیری از علوم مدیریت پروژه، از لحظه مطرح شدن ایده پروژه تا مرحله اجرا و اختتام آن، به عنوان عامل قدرت و اقتدار مدیر پروژه محسوب می‌شود و در دستیابی به هدف و معیارهای کلیدی پروژه (زمان، هزینه و کیفیت)، مسئولیتهای ثانویه مدیریت مطرح می‌شوند.
- فرهنگ سازی: فرهنگ سازی برای اجرای مدیریت آموزش در سازمان مؤثر است و بر اساس نظر محققان، فرهنگ مدیریت آموزش در یک سازمان عامل حیاتی در اجرای مدیریت آموزش محسوب می‌شود. فرهنگ مدیریت آموزش در بر گیرنده مشکلاتی است که ناشی از ضعف فرهنگی در مدیریت آموزش است.

در این مطالعه به دنبال آن بوده ایم که با یک مطالعه موردی نشان دهیم یک اجرا با دیدگاه کمی از تحلیل عوامل در جایی که وابستگی بین عوامل وجود دارد، کاملاً امکان پذیر است. روش فریدمن که اندازه‌گیری روابط و وابستگیهای بین عوامل را ممکن می‌سازد، در این تحقیق استفاده شده است. نتایج نشان داده است که در اجرای مدیریت آموزش عزم جدی سازمان برای بر طرف کردن موانع موجود بر سر راه پروژه‌ها ضروری است. باید مدیریت آموزش در سازمان باور شود و کارکنان و مدیران به اثربخشی آن در پروژه‌ها اعتماد پیدا کنند و تنها در این صورت است که آنها برای رفع موانع اقدام خواهند کرد. اجرای مدیریت آموزش سازمانی چالش کوچکی نیست که به راحتی در کوتاه مدت اجرا شود. با وجود این، برای اجرای مدیریت آموزش در سازمان ابتدا باید به شناسایی عوامل مؤثر همت گماشت تا زمینه برای اجرا و پیاده سازی مدیریت آموزش هموار شود. پیشنهاد می‌شود در پژوهش آتی با مطالعه مراجع مدیریت آموزش، از دیدگاه موفقیت فرایند مدیریت آموزش، عوامل کلیدی موفقیت فرایند مدیریت آموزش نیز استخراج شوند. از طرف دیگر، روش ارائه شده در شرکت آزمون شد و با استفاده از آلفای کرونباخ [که مقدار آن بالای ۰,۸۸ درصد به دست آمد] مورد اعتبارسنجی قرار گرفت و اعتبار آن هم علمی بود و توسط ۷۷ درصد کارکنان مورد تأیید

قرار گرفت. شایان ذکر است که برای سنجش روایی پرسشنامه از اعتبارسنجی محتوا استفاده شد که عمدتاً مبتنی بر نظرسنجی است و نتیجه نشان دهنده میزان ۸۵,۲ درصد اعتبار در پرسشنامه‌ها بوده است. و برای سنجش پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان آن ۸۸,۱ درصد بوده است. این نتایج بیانگر روایی و پایایی تحقیق عملی بوده است. تحلیل مدیریت آموزش مهندسی براساس روش ارائه شده برای اولین بار است و با مطالعه‌ای که انجام شده است، تقریباً این گونه تحلیل و با این وسعت انجام نشده یا منتشر نشده است.

مراجع

۱. ذکایی آشتیانی، محسن و سید حسن حسینی، **راهنمای گسترش دانش مدیریت پروژه PMBOK2004**، تهران: انتشارات آدینه، ۱۳۸۵.
2. Kerzner, H., Eight Edition, **Project Management A Sysyems Approach to Planning, Scheduling and Controlling**, Wiley, 2001
۳. سازمان جهانی استاندارد سازی، ترجمه: ضیایی، م. و ر. م. هوشیار، **راهنمایهایی برای مدیریت کیفیت پروژه ها**، شرکت مشاوران مدیریت و مهندسی کیان تدبیر، چاپ اول، ۱۳۸۳.
۴. عابدینی، محسن و بهمن فتحی اجیرلو، "معرفی الگوی راهبری مدیریت پروژه IDPMS سامانه‌های مدیریت پروژه های دفاعی"، **فصلنامه بهبود**، شماره دهم، بهار ۱۳۸۸.
5. Wideman, R. M., **Project and Program Risk Management "A Guide to Managing Project Risks & Opportunities"**, Project Management Institute, 1992.
۶. شوالب، کتی، **مدیریت پروژه فناوری اطلاعات**، ترجمه قیصری، کیوان و آزاده نوروزی، ناشر: مؤسسه فرهنگی دیباگران، شماره دهم، اردیبهشت ۱۳۸۷.
7. Haimes, Y. Y., **Risk Modeling ,Assessment and Management**, Jhon wiley & Sons, 1998
8. N.Turbit, **Basics of Management Risk**, 2001
9. **The Project Risk Management Approach**, September 2004.
۱۰. عوض خواه، حسین، **مدیریت آموزش پروژه با استفاده از Pertmaster V8**، تهران: انتشارات حامی، ۱۳۸۸.
11. **Risk Management Standard**, John Holiwell, 2002.
12. Department of Stanford University Audit, Thomas E.shoven, December 2003.
13. Nonprofit Risk Management Center & Texas State Office of Risk Management 1999.
۱۴. ناصری، ع. و ع. ابدالی، "بسط فرآیند آموزش برای اداره فرصتها"، **ماهنامه تدبیر**، سال چهارم، شماره ۱۳۶، شهریور ۱۳۸۲.
15. Swabey, M., "Risk Management Processes for Projects and Business", **Risk Reasoning Ltd**, January 2005
۱۶. هانفی، م.، "جنبه‌های نگرشی مدیریت پروژه"، **فصلنامه سامانه**، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران، زمستان ۱۳۸۳.

۱۱۶ بررسی و رتبه بندی عوامل تأثیرگذار بر اجرای مدیریت آموزش در سازمانهای پروژه محور...

17. Lanza, Richard B., CPA, "Reviewing a Project Risk Management System", AICPA.
18. Pennock, M. J. and Y.Y.Haimes, Principles and Guidelines for Project Risk Management, **Systems Engineering**, Vol. 5, No. 2, 2002.
19. Project and Enterprise Program Management Office, "Project Management Methodology Overview", Available at: <http://pmstat.state.ar.us>, 2000.
۲۰. هولمز، اندرو، مدیریت آموزش، ترجمه بیانی علی و محمد رضا فنی، تهران: انتشارات شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ۱۳۸۴.
21. Snider, Keith F., "Beyond Body of Knowledge: A Knowledge- flow Approach to Project Management Theory and Practice", **Project Management Journal**, p4-11, June 2003.
22. j.raftery, risk analysis in project management , london, E&FN Spon, 1994
23. Smith, P.G and Guy M. Merritt, "Dealing With Project Risks Successfully", **Product Development**, Vol. 9, Issue 11, November 2002.
24. Chapman, Chirs, Stephan Wards, **Project Risk Management Processes, Techniques and Insights**, Second Edition, 2003.
۲۵. آلاذپوش، حمید، مفاهیم و کلیات دانش مدیریت پروژه ، مرکز فرهنگ انتشارات حامی، ۱۳۸۲.
۲۶. دیده ور، فاطمه، ارائه الگوی مدیریت آموزش برای سازمانهای واکنش سریع با تمرکز بر ساختار سازمانی، سبد پروژه ها، مهندسی مجدد و مدیریت دانش، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علم و صنعت ایران، مهر ۱۳۸۳.