

ارزیابی اثربخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران با تأکید بر چهار حوزه: مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت و مدیریت منابع انسانی

اباصلت خراسانی^۱، سعید صفایی موحد^۲ و رحمان علی پور^۳

چکیده: هدف پژوهش حاضر ارزیابی اثربخشی آموزشهای سازمانی بر اجرای مدیریت پروژه با تأکید بر چهار حوزه از ۱۰ حوزه مدیریت پروژه یعنی مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت و مدیریت منابع انسانی در شرکت ملی نفت ایران است. روش تحقیق این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه اجرا از نوع تحقیقات ارزشیابی - طرح نیمه آزمایشی - است. جامعه آماری مورد مطالعه مدیران پروژه شرکت ملی نفت ایران هستند که دوره‌های آموزشی شرکت نفت را گذرانده‌اند و از این بین ۱۷۶ نفر با استفاده از جدول حجم نمونه کرجسی و مورگان با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند که برای جمع‌آوری اطلاعات از مقیاس خودارزیابی استفاده شده است. برای تعیین روایی محتوا ابزار مورد نظر در اختیار متخصصان و صاحب‌نظران ذی‌ربط قرار گرفت و پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹، به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، فراوانی، انحراف استاندارد و ...) استنباطی (t همبسته) و تحلیل کوواریانس (ANCOVA) بهره گرفته شد، سپس نتایج حاصله با استفاده از نرم‌افزار SPSS ارزیابی شد. نتایج حاصل و مقایسه داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان داد که تأثیر آموزشهای سازمانی برای دو حوزه مدیریت زمان و مدیریت هزینه اثربخش بوده است در حالی که تأثیر این آموزشها برای دو حوزه دیگر مدیریت پروژه (مدیریت کیفیت و مدیریت منابع انسانی) اثربخش نبوده است.

واژه‌های کلیدی: آموزشهای سازمانی، مدیریت پروژه، ارزیابی اثربخشی

۱. استادیار و مدیر گروه دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

drkhorasanitr@gmail.com

۲. استادیار دانشگاه تهران، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، ایران تهران، s_s_movahed@yahoo.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش و بهسازی منابع انسانی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

rhalipoor@yahoo.com

(دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۵/۲۳)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۲۶)

. مقدمه

منابع انسانی، ارزشمندترین سرمایه و دارایی سازمانها در مقایسه با ماشین‌آلات، مواد و حتی پول است که دستیابی به هیچ‌کدام از اینها بدون داشتن نیروی کار امکانپذیر نیست. آموزش، توسعه نظام‌مند دانش، مهارتها و نگرشها است که همه کارکنان سازمان برای انجام کار یا وظیفه خود باید به قدر کافی از آنها بهره‌مند باشند. همچنین اثربخشی و موفقیت سازمان متکی به افرادی است که درون سازمان مشغول به کارند، به همین دلیل کارکنان سازمان باید توانایی انجام وظایف و همکاریهای مناسب را با سایر کارکنان برای پیشبرد اهداف سازمانی داشته باشند که همین امر نیازمند کسب دانش و مهارتهای مرتبط با شغل افراد است. آموزش در ابعاد جسمانی، اجتماعی، عقلانی و روانی نه تنها در تسهیل سطح بهره‌وری بلکه برای توسعه کارکنان در تمام سازمانها ضروری است. هر فردی نیازمند کسب توانایی برای انجام اثربخش و کارای وظایف خود است [۱].

از طرفی امروزه، کسب‌وکار سازمانها بر مبنای پروژه‌ها مدیریت می‌شود و مدیریت پروژه به جای یک فرایند در مجموعه فرایندهای سازمان، به فرایند اصلی کسب‌وکار در سازمانها تبدیل شده است تا جایی که مدیران بخش زیادی از وقت خود را در گروههای چندمنظوره و چندوجهی سپری می‌کنند و مدیریت پروژه به صلاحیت و توانایی محوری برای مدیران تبدیل شده است. این امر نه تنها در قبال پروژه‌های اجراشده برای مشتریان (پروژه‌های بیرونی) بلکه برای پروژه‌هایی که به منظور توسعه داخلی سازمان انجام می‌شوند نیز مصداق دارد [۲]. لذا یکی از جنبه‌های توسعه منابع انسانی افزایش دانش آنها با در نظر گرفتن بودجه و هزینه پروژه است. جامعیت منابع علمی موجود، و کیفیت مطالب باید مدام به‌روز شود تا دانش افراد و به دنبال آن شایستگی آنها نیز ارتقا یابد که در این میان آموزش و بهسازی، به‌ویژه آموزشهای سازمانی به‌عنوان کوشش مداوم و برنامه‌ریزی‌شده توسط مدیریت برای بهبود سطوح شایستگی کارکنان و عملکرد سازمانی سبب می‌شود تا افراد بتوانند متناسب با محیط، فعالیتهایشان را همچنان ادامه داده و بر کارایی خود بیفزایند.

. بیان مسئله تحقیق

شتاب تغییرات و رقابت فزاینده عصر حاضر سبب شده، سازمانها بیش از هر زمان دیگر برای کسب نتایج و حفظ خود تلاش کنند و در این راه فرایند آموزشی مناسب برای کسب نتایج و حفظ بقا بسیار مهم است. زیرا آموزش موجب بهبود عملکرد سازمان و تعالی آن می‌شود [۳]. به عبارتی فرایند آموزشی به‌عنوان قلمرو علمی که به چگونگی ارائه موقعیتهای آموزشی درجهت تحقق یادگیری می‌پردازد از نقش بسزایی برخوردار است به گونه‌ای که برخی معتقدند طراحی یک فرایند آموزشی مناسب، قلب هرگونه کوشش آموزشی است.

از طرف دیگر در دنیای صنعتی امروز مدیریت پروژه بی‌شک یکی از مهمترین و پرکاربردترین شاخه‌های مدیریتی طی چند دههٔ اخیر بوده است. تا جایی که حجم سرمایه‌گذاری سازمانها برای پروژه‌ها یا فعالیتهای مرکز تحقیق و توسعه، به‌عنوان شاخصی در جهت تعیین موفقیت یا شکست آن سازمان به‌شمار می‌رود و در چنین وضعیتی است که می‌توان سیستم برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل پروژه و یا به عبارتی مدیریت پروژه را ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در فعالیتهای یک سازمان قلمداد کرد. یعنی به میزانی که یک سازمان در ایجاد و اجرای دقیق و صحیح این سیستم موفقیت کسب می‌کند میزان احتمال تحقق اهداف آن نیز بیشتر و قطعی‌تر می‌شود [۴].

علاوه بر این در کشور ما نیز مدیریت پروژه یکی از مسائل کلیدی پروژه‌هاست که برخلاف گذشته که مدیران چندان آشنایی با آن نداشتند، امروزه دانستن این علم و به‌کارگیری آن از اهمیت خاصی برخوردار است تا جایی که استفاده صحیح از آن به‌عنوان ابزاری کارآمد و مؤثر، در سازمانها و مؤسسات یک ضرورت است و قطعاً سازمانهایی که ساختار مدیریت آنها بر مبنای مدیریت پروژه نباشد در پیاده‌سازی برنامه‌های خود با مشکلات پیچیده و جدی در آینده مواجه خواهند شد. تا جایی که در بیشتر مواقع پس از مدتی اجرای پروژه متوقف می‌شود، فرایند کار با تأخیر انجام می‌شود، هزینه‌های اجرایی واقعی از بودجه پیش‌بینی‌شده افزون‌تر شده و یا اینکه میزان دوباره‌کاری افزایش می‌یابد و یا از منابع انسانی استفاده‌های نادرستی می‌شود [۴].

اما به طور کلی می‌توان گفت در کنار مزایای مدیریت پروژه برای سازمان همواره این پرسش نیز مطرح است که کاربرد این علم در سازمانها تا چه اندازه بوده است. برای پاسخ به این پرسش باید علاوه بر مزایا، به نارساییهای موجود در یک الگوی مدیریت پروژه نیز توجه کنیم، به عبارت دیگر وقتی که یک پروژه سازماندهی می‌شود، دانش و آموزش، می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای بهبود رضایت مشتری، جلوگیری از تغییرات ناگهانی مدیریتی و کارمندی، کاهش زمان و هزینه‌های زاید پروژه و بهبود کیفیت قابل ارائه، استفاده شود. بررسی عوامل و زمینه‌های مؤثر در پیدایش و تشدید این نارساییها و تحلیل عللی آنها روشن می‌سازد که این آثار و نشانه‌ها برحسب شدت و ضعف خود به میزان بیگانگی و دوری آنها از مبانی و مفاهیم مدیریت پروژه و عدم برخورداری از آموزشهای لازم در این زمینه بستگی دارد. زیرا تعریف فعالیتهای در قالب پروژه‌های مشخص سبب می‌شود که فرایند مدیریت آن مشخص‌تر بوده و بتوان آنها را در چارچوبهای تعریف شده به انجام رسانید. با وجود اهمیت این علم متأسفانه تحقیقات تجربی اندکی تاکنون در زمینهٔ تأثیر آموزشهای سازمانی بر مدیریت پروژه انجام شده است. لذا در این پژوهش سعی شده است که تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر میزان موفقیت مدیریت پروژه در دسترسی به اهداف موردنظر در شرکت ملی نفت ایران به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین سازمانهای پروژه‌محور در ایران که به امر آموزش و بهسازی نیروی انسانی

خود توجه ویژه‌ای دارد و سالانه هزینه‌های زیادی را صرف آموزش کارکنانش می‌کند، بررسی شود. بنابراین رهیافت این پژوهش در پاسخ به این پرسش اساسی است که آیا آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی شرکت نفت بر میزان موفقیت مدیریت پروژه در دستیابی به اهداف خود مؤثر بوده است؟

. پیشینه پژوهش

تحقیقات داخلی

- درکی، رضا (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان «مدل جامع مدیریت پروژه در شرکتهای مشاوره مدیریت» با هدف ارائه مدل مدیریت پروژه در شرکتهای مشاوره مدیریت منطبق و متناسب با نیازها و ویژگیهای این مشاوران با بررسی ۲۲ شرکت و انجام ۳۰ مصاحبه با مدیران این شرکتهای به کمک ابزار مصاحبه و پرسش‌نامه و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی در نهایت به این نتیجه رسید که الگوی ارائه‌شده، فرایندهای لازم برای مدیریت پروژه‌ها را در قالب طرحهای مدوتی شامل حوزه دانش، مصداق و معنی هر فرایند در پروژه‌های مشاوره مدیریت، شرایط الزام به اجرای هر فرایند، ورودیها، ابزار و خروجیهای فرایند منطبق بر موارد کاربرد و مصادیق ارائه می‌کند. همچنین مشکلات احتمالی را که ممکن است در اجرای فرایند بروز کند بررسی کرد و مسئولیت هر یک از ارکان پروژه در قبال فرایندها و تعاملات میان فرایندهای هر حوزه دانش، ارائه شد [۵].
- فلکی، پریسا (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تعدیل و بررسی رابطه مدیریت دانش و مؤلفه‌های اثربخشی مدیریت پروژه» شرکت مپنا را با حجم نمونه ۷۲ نفر از مدیران و کارکنان این شرکت و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه و روش تجزیه و تحلیل آزمون همبستگی، خی دو و انحراف معیار بررسی کرد و در نهایت به این نتیجه رسید که بین مؤلفه‌های بررسی‌شده مدیریت پروژه (یادگیری مستمر، اجتناب از دوباره‌کاری، ارتقا، نوآوری، تخصیص بهینه منابع و استانداردسازی) با راهبردهای شخصی‌سازی و مستندسازی مدیریت دانش رابطه‌ای مثبت وجود دارد که این خود نشان‌دهنده تعامل مستقیم و مثبت از راهبردهای شخصی‌سازی دانش و اثربخشی مدیریت پروژه است [۴].
- عارفی، محمدرضا و چارسوقی (۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان «ارائه مدل مدیریت منابع انسانی در سازمانهای پروژه‌گرا» به این نتیجه رسید که مدیریت منابع انسانی در سازمانهای پروژه‌گرا باید به صورت فردی در نظر گرفته شود. با توجه به شرایط سازمانهای پروژه‌گرا، درباره تأثیرات پروژه‌ها بر رضایت شغلی تحقیقاتی صورت نگرفته است. همچنین دورنمای مدیریت منابع انسانی به‌ویژه به‌عنوان یک تابع مهم در سازمانهای پروژه‌گرا هنوز در ادبیات مدیریت پروژه و مدیریت عمومی و مدیریت منابع انسانی در نظر گرفته نشده است. برای بحث درباره این مقاله دو نکته قابل ذکر

است؛ اول بحث رضایت‌مندی شغلی که در این تحقیق به‌عنوان عامل انسانی در بحث رفاه کارکنان در نظر گرفته شده است و دوم بحث پروژه‌هاست که باتوجه‌به طبیعت پویا و موقتی خود روال دیگری را می‌طلبند. روالهایی چون تخصیص نیرو به پروژه‌ها، پراکندگی نیرو پس از پایان پروژه‌ها و مجموعاً روالهایی که پروژه‌ها به آن نیاز دارند. اما در ادبیات منابع انسانی به آن توجهی نشده است [۶].

تحقیقات خارجی

- مک‌کارتی، اندرو^۱ (۲۰۱۲) در تحقیق خود با عنوان «اندازه‌گیری تأثیر آموزش بر اجرای سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه» به‌منظور کشف این نکته که کدام‌یک از روشهای جدید ارائه آموزش سازمانها به‌منظور به‌کارگیری آموزش سیستم اطلاعات مدیریت پروژه برای کارکنان کاربرد دارد، چارچوبی تهیه کرد که توسط آن بتوان ارزشهای حاصل از سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه را ارزشیابی کرد. وی در این پژوهش میانگین تعداد ساعات ارائه‌شده آموزش از طریق روشهای ارائه را با روش واریانس یک‌طرفه (ANOVA) تجزیه و تحلیل کرد که در آن روش ارائه آموزش به‌عنوان متغیر مستقل تصادفی و تعداد ساعات آموزش به‌عنوان متغیر مستقل ثابت در نظر گرفته شده است. او همچنین در این پژوهش اثربخشی و کارایی نسبی روشهای متنوع ارائه آموزش در افزایش نتایج کلیدی سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه و تأثیرات متنوع فردی و سازمانی بر روی نتایج آموزش سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه را بررسی کرد. از جمله نتایج دیگر این تحقیق به‌کارگیری روشی بود که براساس آن بتوان این نتایج را برای گردآوری الزامات، برنامه‌ریزی برنامه‌های آموزش سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه و بودجه موردنیاز برای آموزش عالی کسب کرد. همچنین نتایج تحقیق حاکی از اثربخش بودن نسبی آموزش بر سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه است [۷].
- هان کوک‌هنگ^۲، جیسیک کیم^۳، تی‌هون کیم^۴، بیونگ-هاک لیم^۵، (۲۰۰۸) در تحقیقی با عنوان «اثر دانش در یکپارچه‌سازی و انسجام سیستم عملکرد پروژه» به شناسایی ارتباط بین مؤلفه‌های دانش کسب‌شده توسط تیم پروژه و عملکرد آنها پرداخته‌اند. این تحقیق بر روی ۴۹ پروژه یکپارچه سیستم با روش تجزیه و تحلیل مدل معادلات ساختاری لیزرال انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که ارتباط مثبتی بین دانش افراد و عملکرد پروژه وجود دارد همچنین دانش

1. Andrew McCarty
2. Han-Kuk Hong
3. Jae-Sik Kim
4. Taehun Kim
5. Byung-Hak Leem

ضمنی در مقایسه با دانش آشکار تأثیرگذارتر است و در نهایت اینکه دو عامل مهم و تأثیرگذار بر عملکرد پروژه، میزان توانایی افراد در برقراری ارتباط و میزان توانایی رهبران گروهها در رهبری است [۸].

• ال، بیبی^۱ (۲۰۰۶) در تحقیقی با عنوان «تأثیر آموزش مقدماتی مدیریت طراحی بر عملکرد پروژه» بر روی نمونه‌ای ۴۶ نفری (شامل ۱۵ نفر مدیر، پنج نفر مدیر برنامه‌ریزی پروژه، هشت نفر پژوهشگر، پنج نفر سرپرست پروژه، پنج نفر مدیر پروژه، سه نفر مدیر مدعو، دو نفر مدیر سیستم، یک نفر کنترل‌کننده اسناد و دو نفر مدیر تأمین) از کارکنان شرکت ساخت و طراحی سازه در کشور انگلستان که به شیوه نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه بسته پاسخ و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شده، به نتایج زیر دست یافت. وی در این تحقیق بر فواید ارائه‌شده آموزشهای آغازین همچنین فعالیتهای و ابزارهای حیاتی به‌منظور موفقیت مدیریت پروژه تأکید کرد و در نهایت به دامنه‌ای از موانع اجرایی بر موفقیت فعالیتهای مدیریت طراحی و همچنین راهبردهای مورد استفاده در طراحی و ساخت و پروژه تأثیرگذار بودند، فائق آمد [۹].

• مبانی نظری پژوهش

مفهوم آموزش: از آنجایی که کارکردهای آموزش تنوع زیادی دارند، تعاریف گوناگونی از آموزش ارائه شده است که ما در اینجا به دو نمونه از آنها اشاره می‌کنیم.

اگوینز و کریجر^۲ (۲۰۰۹) آموزش در یک سازمان را به‌عنوان اکتساب نظام‌مند در جهت تأثیرگذاری بر دانش، مهارت و نگرش افراد به‌منظور بهبود اثربخشی فرد، گروه و سازمان تعریف کرده‌اند [۱۰]. آموزش سازمانی کوشش مداوم و برنامه‌ریزی‌شده توسط مدیریت برای بهبود سطوح شایستگی کارکنان و در نهایت عملکرد سازمانی است [۱۱].

آموزش، استفاده نظام‌مند و برنامه‌ریزی‌شده از فعالیتهای آموزشی مقرر به‌منظور ارتقاء یادگیری است. این رویکرد در عبارت «آموزش یادگیری‌محور» خلاصه می‌شود و یکی از چند اقدامی است که سازمان می‌تواند نسبت به ارتقای یادگیری در پیش بگیرد [۱۲].

تعریف مدیریت پروژه: مدیریت عبارت است از به‌کارگیری دانش، مهارتها، ابزارها و فنون برای فعالیتهای پروژه در جهت تحقق الزامات پروژه با استفاده از فرایندهایی چون فرایندهای آغازین، برنامه‌ریزی، اجرایی، کنترلی و اختتامی [۱۳]. تیم پروژه کارهای پروژهها را مدیریت می‌کند که

1. L. Bibby

2. Aguinis and Kariger

عبارت‌اند از:

- تقاضاهای رقابتی برای محدوده، زمان، هزینه، ریسک و کیفیت؛
- ذی‌نفعانی با نیازها و انتظارات متفاوت؛
- الزامات شناسایی شده.

شایان توجه است که بسیاری از فرایندهای مدیریت پروژه ذاتاً تکرارپذیرند. این امر تا اندازه‌ای به دلیل وجود تفصیل فزاینده و ضرورت آن در سراسر چرخه حیات یک پروژه است؛ یعنی هر چقدر بیشتر درباره پروژه خود بدانید، بهتر می‌توانید آن را مدیریت کنید [۱۴].

به طور خلاصه تعاریف ارائه‌شده از مدیریت پروژه از دیدگاه صاحب‌نظران مختلف به شرح زیر است:

جدول ۱: تعاریف مدیریت پروژه [۱۴].

منبع	تعریف
انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه ^۱	انجمن مدیریت پروژه به‌عنوان بدنه اصلی این رشته، آن را این‌گونه تعریف می‌کند: به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزارها و فنون در فعالیتهای پروژه به‌منظور پاسخگویی به الزامات پروژه
پی.سی. تینیرلو ^۲	پی.سی. تینیرلو مدیریت پروژه را این‌گونه تعریف می‌کند: دانش، ابزارها و فنونی برای کنترل الزامات، تنظیم حوزه‌ای منطقی و واقع‌بین، ایجاد جدول زمانی مناسب و در دسترس، تعیین مسئولیتها و مدیریت انتظارات
اچ.کرزرنر ^۳	اچ.کرزرنر یک برنامه مدیریت پروژه آغازین موفقیت‌آمیز را به‌این شکل تعریف می‌کند: تکمیل فعالیتهای در زمان اختصاص داده‌شده، دستیابی به سطوح عملکردی مشخص و رضایتمندی مشتریان باتوجه‌به بودجه در نظر گرفته شده
پیتر. موریس ^۴	پیتر. موریس در مقاله خود در سال ۲۰۰۳ تعریف گسترده‌تری از مدیریت پروژه ارائه می‌دهد: اعتبار دانش در مدیریت پروژه و چالشهای بهسازی یادگیری و شایستگی. او معتقد است که تعریف مدیریت پروژه باید دامنه شمول بیشتری داشته باشد و بر راهبردهای کسب و کار و رهبری افراد بیشتر تأکید کند

فرایندهای مدیریت پروژه مبتنی بر PMBOK: برای اجرای هر پروژه، مجموعه‌ای از فرایندهای

1. International Project Management Association (IPMA)
2. P. C. Tinnirello
3. H. Kerzner
4. Peter Morris

۱۰۰ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

مختلف صورت می‌گیرد. یک فرایند شامل «مجموعه فعالیتهای لازم‌الاجرا برای حصول به نتیجه‌ای مشخص» است. این فرایندها توسط مجریان پروژه انجام می‌شود. اغلب این فرایندها به دو دسته تفکیک می‌شوند:

گروههای فرایندی: این دسته‌بندی فرایندها را به پنج گروه و برحسب ماهیت تقسیم می‌کند و درک بهتری برای پیاده‌سازی آنها به وجود می‌آورد.

حوزه‌های دانش: این دسته‌بندی فرایندها را به ۱۰ حوزه دانش و بر حسب موضوع تقسیم می‌کند و درک بهتری از انواع مهارتهای لازم برای مدیریت پروژه به وجود می‌آورد [۱۵].

حوزه‌های دانش فرایندها را بر اساس نوع مهارتی که نیاز دارند تقسیم می‌کنند. به گونه‌ای که در هر حوزه یکی از موضوعات مدیریت پروژه مدیریت می‌شود. مثلاً در حوزه مدیریت زمان شیوه مدیریت زمان مشخص می‌شود (شیوه برنامه‌ریزی، ارزیابی، گزارش‌دهی و ...)، برنامه زمان‌بندی تهیه می‌شود، وضعیت زمانی واقعی و برنامه‌ریزی شده پروژه مقایسه می‌شود و در صورت وجود انحراف، اقدامات اصلاحی و پیش‌گیرانه پیشنهاد می‌شوند. به طور کلی ارتباط بین گروههای فرایندی و حوزه‌های دانش در مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK به شرح زیر است.

همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌کنید PMBOK برای مدیریت پروژه ۴۷ فرایند معرفی می‌کند که با دو ساختار متفاوت دسته‌بندی می‌شوند؛ ساختار اول گروههای فرایندی است و ساختار دوم محورهای دانشی مدیریت پروژه.

جدول ۲: ارتباط گروههای فرایندی و حوزه‌های دانش مدیریت پروژه [۱۳].

گروههای فرایندی	آغازین	برنامه‌ریزی	اجرا	پایش و کنترل	اختتامی
حوزه‌های دانش مدیریت پروژه	تهیه منشور پروژه	تهیه برنامه مدیریت پروژه	هدایت و مدیریت کار پروژه	پایش و کنترل کار پروژه کنترل یکپارچگی تغییرات	خاتمه پروژه یا فاز
مدیریت محدوده‌ی پروژه		برنامه‌ریزی مدیریت محدوده گردآوری الزامات تعیین محدوده تعیین ساختار شکست کار		اعتباربخشی محدوده کنترل محدوده	
مدیریت زمان پروژه		برنامه‌ریزی مدیریت زمان‌بندی		کنترل زمان‌بندی	

اباصلت خراسانی، سعید صفایی موحد و رحمان علی پور ۱۰۱

			تعریف فعالیتها توالی فعالیتها تخمین منابع فعالیتها تخمین مدت زمان فعالیتها تهیه برنامه زمان بندی		
	کنترل هزینهها		برنامه ریزی مدیریت هزینه تخمین هزینهها بودجه بندی هزینهها		مدیریت هزینه
	کنترل کیفیت	تضمین کیفیت	برنامه ریزی مدیریت کیفیت		مدیریت کیفیت پروژه
		جذب تیم پروژه توسعه تیم پروژه مدیریت تیم پروژه	برنامه ریزی مدیریت منابع انسانی		مدیریت منابع انسانی
	کنترل ارتباطات	مدیریت ارتباطات	برنامه ریزی مدیریت ارتباطات		مدیریت ارتباطات پروژه
	پایش و کنترل ریسکها		برنامه ریزی مدیریت ریسک شناسایی ریسکها تحلیل کیفی ریسک تحلیل کمی ریسک برنامه ریزی پاسخ گویی ریسک		مدیریت ریسک پروژه
خاتمه تدارکات	کنترل تدارکات	اجرای تدارکات	برنامه ریزی مدیریت تدارکات		مدیریت تدارکات پروژه
	کنترل مشارکت ذی نفعان	مدیریت مشارکت ذی نفعان	برنامه ریزی مدیریت ذی نفعان	شناسایی ذی نفعان	مدیریت ذی نفعان پروژه

تغییر از مدیریت پروژه فنی به مدیریت پروژه انسانی: به منظور شناسایی وسیع تر پروژهها به عنوان سازمانهای موقت، پروژهها اخیراً از فنی و صنعتی بیشتر به سوی مدیریت انسانی پروژه با توجه ویژه به جنبه های گروهی، سوق پیدا کرده اند. به علاوه تحقیقات گسترده در حوزه مدیریت پروژه و مدیریت سازمانی به سرعت در مورد مدیریت پروژهها، شرکت های مبتنی بر پروژه یا شرکت پروژه گرا رشد کرده است. علاوه بر این، جنبه های مدیریت دانش و نظارت نیز مورد تحقیق قرار گرفته اند. بنابراین تاکنون تحقیقات در حوزه مدیریت منابع انسانی در سازمانهای پروژه گرا حجم کمی دارد. در حالی که افزایش علاقه مندی در رشد شرکت های پروژه گرا وجود دارد و مدلهای رشد خاص در این مورد توسعه یافته اند. تنها یک منبع، مدیریت کارکنان را به عنوان یک بُعد خاص شرکت پروژه گرا در نظر گرفته است [۶].

زمانی که رفاه کارکنان بررسی می‌شود، موضوع اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در محیط پویا که شرکتهای پروژه‌گرا توصیف می‌شوند و ارتباط بین شرکت یا سازمان و گروههای کاری برقرار است، ترکیب مدیریت منابع انسانی دائماً در حال تغییر است. چالشهای تأمین رفاه کارکنان و رفتارهای اخلاقی آنها در تغییر سریع زمینه‌های سازمانی که ناپایداری پروژه‌های کاری و ترکیب گروههای کاری و حتی تمام سازمان را به دنبال دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است و نمی‌توان از آن چشم‌پوشی کرد. شواهد مطالعات موردی اخیر نشان داده است که شرکتها در درک کار و وضعیت روحی فرد و تخصصهای وظیفه‌ای چندمنظوره مشکلاتی داشته‌اند و یا اینکه ممکن است مشکلات منجر به از دست دادن کارکنان جوانی شده است، که توانایی دستیابی به توازنی مناسب بین زندگی و کار را ندارند، یا توانایی مدیریت آسیبهای ناشی از کار زیاد در وظایف و تضادهای وظیفه‌ای را ندارند، به‌علاوه از دیدگاه سازمانی و مدیریتی، شکست در مواجهه با تضاد وظیفه‌ای فعالیت‌های پروژه ممکن است به ماندن کارکنان در سازمان صدمه بزند، همان‌گونه که تأثیر آن بر ایجاد نارضایتی شغلی نشان داده شده است و در شرایط بدتر، باعث ترک وظیفه از حیث فیزیکی، روانی و یا رفتاری می‌شود [۶].

عوامل انسانی و پویایی گروهی در مدیریت پروژه: یک پروژه شامل تعهدی برنامه‌ریزی شده است که نیاز به مجموعه‌ای از وظایف و فعالیت‌های انسانی برای به دست آوردن هدف خاصی در زمان مشخصی دارد. پروژه‌ها موقتی‌اند که این زمان می‌تواند از چند ساعت تا چند سال طول بکشد. یک پروژه گروهی شامل گروهی از افراد است که مهارتها و تجارب مکملی دارند و با یکدیگر برای به دست آوردن اهداف رفتاری و اهداف جزئی پروژه کار می‌کنند. هدف این گروه انجام و گسترش یک برنامه کاری است به صورتی که انتظارات پروژه برآورده شود. همه افراد در گروه، به یک چیز متعهدند و خود را وقف آن می‌کنند: برآورده کردن اهداف پروژه. اگرچه اهداف ممکن است یکی باشد، اما اینکه چطور یک گروه برای انجام برنامه کاری تصمیم‌گیری کند می‌تواند متفاوت باشد. گروه‌های مختلف به صورت متفاوتی یک پروژه مشابه را انجام می‌دهند. این تفاوت به تفاوت انسانها، فرایندها و تعاملات اسناد داده می‌شود. تعاملات گروه به دانش جمعی، مهارتها، تجارب، شخصیتها و رفتارهای گروه بستگی دارد. هر فرد برای کار در پروژه و اینکه پروژه‌ای را به چه صورت اجرا کند، اولویتهایی دارد. افراد دارای روشهای کاری و ارتباطی مختلفی هستند و این تفاوتها و اولویتهای شخصی نشان‌دهنده تنوع در گروه است. تمام اعضای گروه خواهان یک چیزند؛ به دست آوردن اهداف پروژه، اما هرکدام از این افراد به خاطر همین گوناگونی به یک طریق آنها را دنبال می‌کنند. این مسئله هم تعاملات مثبت را دربرمی‌گیرد و هم تعاملات منفی را. اینکه ما چطور تعاملات انسانی را مدیریت کنیم، نقش اساسی در موفقیت هر پروژه ایفا می‌کند [۱۷].

فرایند آموزش در مدیریت پروژه: به طور کلی آموزشهای موجود در مدیریت پروژه را می‌توان به

دو گروه عمده تقسیم کرد: الف. آموزشهای پایه و نظری که عمدتاً دوره‌محور و کلاس‌محور هستند ب. آموزشهایی که در واقع بیشتر مربوط به فاز اجرایی پروژه‌اند یعنی آموزشهای حین اجرای پروژه. درباره آموزشهای نوع اول می‌توان گفت که این بخش بیشتر شامل آموزشهای کوتاه‌مدت و نظری مدیریت پروژه است. برای مثال زمانی که می‌خواهید در پروژه‌ای که هنوز مدیران پروژه‌ای وارد بُعد اجرایی پروژه نشده‌اند (چراکه اگر به پروژه وارد شوند نمی‌توانند زمان لازم را صرف اجرای آن کنند) یک دوره برای اخذ مدرک حرفه‌ای استاندارد PMBOK اجرا کنید، فرایند آموزش برای این دوره‌ها تقریباً شبیه فرایند آموزش برای سایر حرفه‌های دوره‌محور است. ولی در مورد آموزش نوع دوم شاید فرایند آموزش در مدیریت پروژه به مسیری جدا گام نهد که چیزی فارغ از فرایند آموزش برای حرفه‌های دوره‌محور و کلاس‌محور باشد؛ با توجه به این نوع آموزشها می‌توان به این نتیجه رسید که در هیچ‌یک از فرایندهای آموزشی شاید روش یا الگویی یافت نشود که بتوان گفت قطعاً برای مدیریت پروژه مناسب است تا جایی که تمام محدودیتهای روشها و الگوهای رایج را پوشش دهد. لذا باید فراخور موقعیت، ترکیبی از الگوها را به کار بست [۱۸].

هدفهای انجام پژوهش (هدف کلی و هدفهای ویژه)

هدف کلی

ارزیابی میزان اثربخشی آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران

هدفهای ویژه (جزئی)

- ارزیابی تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر کیفیت دستاوردهای پروژه در شرکت ملی نفت ایران؛
- ارزیابی تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر هزینه‌های انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران؛
- ارزیابی تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر مدت زمان انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران؛
- ارزیابی تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر میزان بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران؛
- ارزیابی تأثیر آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه‌های اجرای مدیریت پروژه برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی (پیشینه خدمت، میزان تحصیلات و سن).

۱۰۴ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

• پرسشهای پژوهش

- آیا آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر میزان کیفیت دستاوردهای پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد؟
- آیا آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر میزان هزینههای انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد؟
- آیا آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر مدت زمان انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد؟
- آیا آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر میزان بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد؟
- آیا آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر مؤلفه‌های اجرای مدیریت پروژه برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی (پیشینه خدمت، میزان تحصیلات و سن) در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد.

• روش پژوهش

از آنجایی که هدف این پژوهش ارزیابی میزان تأثیر آموزشهای کوتاهمدت سازمانی بر اجرای مدیریت پروژه در بین مدیران پروژه شرکت نفت است و چون در پژوهشهای کاربردی هدف اصلی توسعه دانش کاربردی در زمینه‌های خاص و همچنین کاربرد عملی دانش است، لذا پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه اجرا از نوع تحقیقات ارزشیابی - طرح نیمه‌آزمایشی است.

۲ X T\ R T

در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. بر اساس جدول مورگان، حجم نمونه برای جامعه آماری ۱۰۰۰ نفری ۲۱۷ نفر است که در نهایت ۱۷۶ نفر اقدام به تکمیل و بازگرداندن ابزار خودارزیابی کرده‌اند. روایی محتوایی ابزار تحقیق با استفاده از نظرات متخصصان، خبرگان و صاحب‌نظران آموزش و مدیریت پروژه، بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین برای سنجش میزان پایایی هریک از مؤلفه‌های اجرای مدیریت پروژه، ابتدا ابزار تحقیق در بین ۳۰ نفر از افراد جامعه موردنظر توزیع و بعد از تکمیل آن توسط افراد، جمع‌آوری شده (لازم به ذکر است که چون اجرای ابزار خودارزیابی میان این تعداد از افراد جامعه برای جهت تعیین پایایی ابزار است و بیشتر جنبه آزمایشی و آزمون و خطا دارد این ابزار در تجزیه و تحلیل نهایی استفاده نشده است) و سپس با استفاده از نرم‌افزار spss داده‌های جمع‌آوری شده حل و فصل شد که پس از محاسبه به روش آلفای کرونباخ، پایایی آن ۰/۷۹ به دست آمد. در این پژوهش تجزیه و تحلیل یافته‌ها در دو بخش صورت گرفت؛ در بخش اول داده‌های جمع‌آوری شده توصیف شد، ابتدا از آمار توصیفی برای مرتبط

کردن اطلاعات استفاده شده است. به این ترتیب در بخش یافته‌های توصیفی، از مشخصه‌های آماری از قبیل (جدول، نمودارها، فراوانی و درصد فراوانی) استفاده شده و در بخش دوم یعنی بخش مربوط به یافته‌های استنباطی از روشهای آماری از آزمون t همبسته و تحلیل کوواریانس استفاده شده است. تحلیل کوواریانس (ANCOVA) زمانی محاسبه می‌شود که اولاً از نمونه در متغیر مورد بررسی هم پیش‌آزمون و هم پس‌آزمون به دست آمده باشد و ثانیاً بخواهیم اثر پیش‌آزمون را بر متغیر وابسته کنترل کنیم. به عبارت دیگر تحلیل کوواریانس (ANCOVA) به شما امکان می‌دهد که نفوذ متغیرهایی را که بخش اصلی طرح (ANOVA) نیستند، بررسی کنید.

یافته‌های پژوهش

شاخصهای آمار توصیفی و استنباطی

در بخش تحلیل نتایج ابتدا شاخصهای آمار توصیفی مانند تعداد، میانگین، انحراف استاندارد، خطای استاندارد میانگین و برآورد فاصله‌ای مؤلفه‌های ابزار تحقیق گزارش شده است، سپس میانگین هر یک از مؤلفه‌ها، به صورت نمودار هیستوگرام ترسیم شده است. در ادامه، فرضیه‌های مورد بررسی از طریق آزمون t همبسته تحلیل شد که نتایج آنها، متعاقباً گزارش خواهد شد. لازم به ذکر است تمام محاسبات آماری، از طریق نرم‌افزار SPSS₂₂ شده است. فرمول آزمون t همبسته، برای گزارش در نتایج جدول آمار استنباطی، دارای مؤلفه‌های زیر است.

جدول ۳: شاخصهای آمار توصیفی و استنباطی در نمونه مورد پژوهش

متغیرهای مورد بررسی	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف استاندارد	خطای انحراف استاندارد میانگین	برآورد فاصله‌ای با ۹۵٪ اطمینان	
							حد بالا	حد پایین
مدت زمان	پیش‌آزمون	۱۷۶	۱۴	۲۹	۲۰/۵	۳/۲	۰/۲	۲۰/۰
	پس‌آزمون	۱۷۶	۱۸	۳۳	۲۵/۴	۳/۵	۰/۳	۴/۹
هزینه	پیش‌آزمون	۱۷۶	۲۵	۵۱	۵/۵	۰/۴	۳۴/۶	۳۶/۳
	پس‌آزمون	۱۷۶	۲۳	۵۳	۴۱/۹	۵/۰	۴۱/۲	۴۲/۷
کیفیت دستاوردها	پیش‌آزمون	۱۷۶	۱۱	۲۷	۱۵/۱	۳/۱	۱۴/۷	۱۵/۶
	پس‌آزمون	۱۷۶	۸	۲۸	۱۵/۵	۳/۳	۱۵/۰	۱۶/۰
مدیریت منابع انسانی	پیش‌آزمون	۱۷۶	۲۴	۴۳	۳۱/۸	۳/۷	۳۱/۳	۳۲/۴
	پس‌آزمون	۱۷۶	۱۷	۳۸	۳۲/۵	۴/۵	۳۱/۸	۳۳/۲

۱۰۶ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

همانطور که ملاحظه می‌کنید در این جدول، شاخصه‌های آمار توصیفی مؤلفه‌های متغیر اجرای مدیریت پروژه گزارش شده است. به طور مثال، میانگین و انحراف استاندارد مؤلفه مدت زمان در پیش‌آزمون به ترتیب برابر ۲۰/۵ و ۳/۲ است. در ضمن اعداد ستون برآورد فاصله‌ای، نشان‌دهنده آن است که با ۹۵٪ اطمینان می‌توان برآورد کرد، میانگین مؤلفه مدت زمان، در فاصله‌ای بین ۲۰ تا ۲۰/۹ میانگین جامعه است یعنی میانگین این مؤلفه در جامعه با ۹۵٪ اطمینان، کمتر از ۲۰ و بیشتر از ۲۰/۹ نخواهد بود.

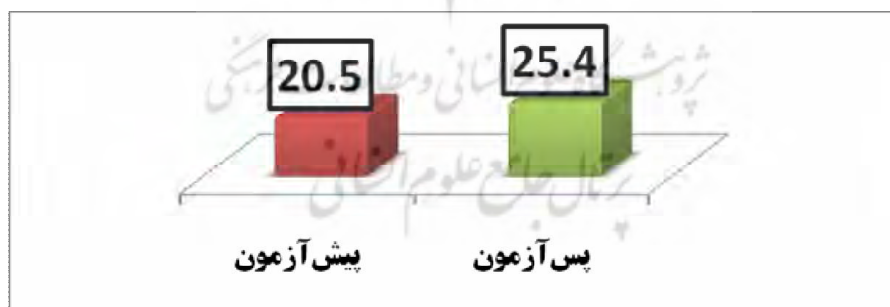
پرسش اول: مدیریت زمان

آیا آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر مدت زمان انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارند؟

جدول ۴: شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر مدت زمان انجام پروژه

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۷۶	۲۰/۴۷	۳/۱۶	۰/۲۴
پس‌آزمون	۱۷۶	۲۵/۳۹	۳/۴۸	۰/۲۶

همانطور که ملاحظه می‌کنید در این جدول، شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر گزارش شده است. به طور مثال، میانگین پس‌آزمون مدت زمان انجام پروژهها از پیش‌آزمون بیشتر است.



نمودار ۱: نمودار میله‌ای مقایسه میانگینها برای مدت زمان انجام پروژه

اباصلت خراسانی، سعید صفایی موحد و رحمان علی پور ۱۰۷

جدول ۵: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه آزمون t همبسته

فرضیه	میانگین	تفاوت میانگینها	خطای استاندارد تفاوتها	df	آزمون t	سطح معناداری	نتیجه
پیش‌آزمون	۲۰/۴۷	-۴/۹	۰/۲۴	۱۷۵	-۲۰/۴	$P \leq 0/01$	رد فرض صفر
پس‌آزمون	۲۵/۳۹						

باتوجه به نتایج جدول ۵ چون قدر مطلق (t) محاسبه شده (-۲۰/۴) از ارزش بحرانی t (۲/۳۲) با درجه آزادی ۱۷۵ و سطح معناداری ۰/۰۱، بزرگ‌تر است ($p \leq 0/01, d.f. 175$)، پس فرض صفر رد می‌شود. رد فرض صفر با ۹۹٪ اطمینان این نتیجه را می‌رساند که بین میانگین مدت زمان انجام پروژه پیش و پس از اعمال متغیر مستقل در نمونه مورد پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد و این تأثیر (افزایش متغیر وابسته در پس‌آزمون) ناشی از اعمال متغیر مستقل است.

پرسش دوم: مدیریت هزینه

آیا آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر میزان هزینه‌های انجام پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارند. شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر هزینه‌های انجام پروژه به شرح زیر است:

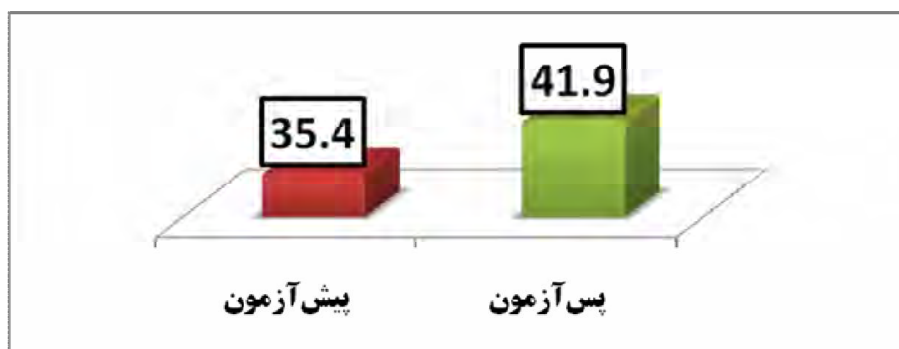
جدول ۶: شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر هزینه‌های انجام پروژه

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۷۶	۳۵/۴۴	۵/۵۲	۰/۴۲
پس‌آزمون	۱۷۶	۴۱/۹۵	۴/۹۹	۰/۳۸

همانطور که ملاحظه می‌کنید در این جدول، شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر هزینه‌های انجام

پروژه گزارش شده است. به طور مثال، میانگین پس‌آزمون از پیش‌آزمون بیشتر است.

۱۰۸ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...



نمودار ۲: نمودار میله‌ای مقایسه میانگینها برای مدیریت هزینه انجام پروژه

جدول ۷: شاخص‌های آماراستنباط مورد استفاده برای محاسبه آزمون t همبسته مدیریت هزینه انجام پروژه

فرضیه	میانگین	تفاوت میانگین‌ها	خطای استاندارد تفاوتها	df	آزمون t	سطح معنی داری	نتیجه
پیش آزمون	۳۵/۴۴	-۶/۵	۰/۴۷	۱۷۵	-۱۳/۹	$P \leq 0/01$	رد فرض
پس آزمون	۴۱/۹۵						صفر

باتوجه به نتایج جدول ۷ چون قدر مطلق (t) محاسبه شده (-13.9) از ارزش بحرانی t (۲/۳۲) با درجه آزادی ۱۷۵ و سطح معناداری ۰/۰۱، بزرگتر است ($p \leq 0/01, d.f. 175$)، پس فرض صفر رد می‌شود. رد فرض صفر با ۹۹٪ اطمینان این نتیجه را می‌رساند که بین میانگین هزینه‌های انجام پروژه پیش و پس از اعمال متغیر مستقل در نمونه مورد پژوهش تفاوت معناداری وجود دارد و این تأثیر (افزایش متغیر وابسته در پس آزمون) ناشی از اعمال متغیر مستقل است.

پرسش سوم: مدیریت کیفیت

آیا آموزشهای کوتاه مدت سازمانی بر میزان کیفیت دستاوردهای پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارند. شاخص‌های آمار توصیفی متغیر کیفیت دستاوردهای پروژه به شرح زیر است.

اباصلت خراسانی، سعید صفایی موحد و رحمان علی پور ۱۰۹

جدول ۸: شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر کیفیت دستاوردهای پروژه

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۷۶	۱۵/۱	۳/۰۹	۰/۲۳
پس‌آزمون	۱۷۶	۱۵/۵	۳/۳۱	۰/۲۵

همانطور که ملاحظه می‌کنید در این جدول، شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر کیفیت دستاوردهای پروژه گزارش شده است. به طور مثال، میانگین پس‌آزمون تفاوت چندانی با پیش‌آزمون ندارد.



نمودار ۳: نمودار میله‌ای مقایسه میانگینها برای کیفیت دستاوردهای مدیریت پروژه

جدول ۹: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه آزمون t همبسته کیفیت دستاوردهای مدیریت پروژه

فرضیه	میانگین	تفاوت میانگینها	خطای استاندارد تفاوتها	df	آزمون t	سطح معناداری	نتیجه
پیش‌آزمون	۱۵/۱						
پس‌آزمون	۱۵/۵	-۰/۴	۰/۳۵	۱۷۵	-۱/۱۴	P>0/05	تأیید فرض صفر

۱۱۰ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

باتوجه به نتایج جدول ۹ چون قدر مطلق (t) محاسبه شده $1/14$ - از ارزش بحرانی t ($1/64$) با درجه آزادی ۱۷۵ و سطح معناداری $0/05$ ، کوچکتر است ($p \leq 0/05, d.f_{175}$)، پس فرض صفر تأیید می‌شود. تأیید فرض صفر نشان می‌دهد که بین میانگین کیفیت دستاوردهای پروژه پیش و پس از اعمال متغیر مستقل در نمونه مورد پژوهش تفاوت معناداری وجود ندارد.

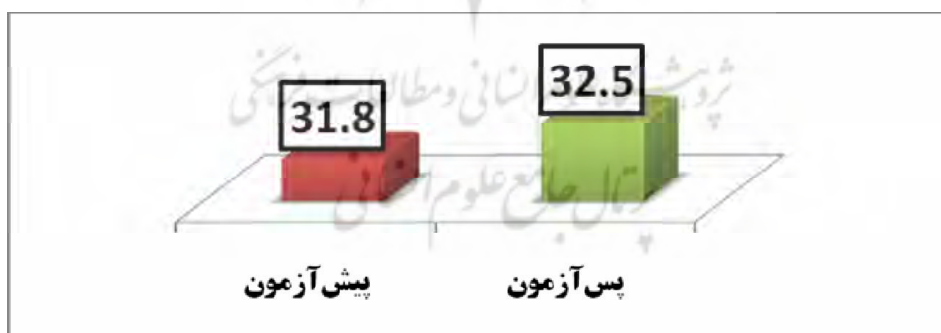
پرسش چهارم: مدیریت منابع انسانی

آیا آموزشهای کوتاه مدت سازمانی بر میزان بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارند. شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه به شرح زیر است:

جدول ۱۰: شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۷۶	۳۱/۸۳	۳/۴۷	۰/۲۸
پس‌آزمون	۱۷۶	۳۲/۵۱	۴/۴۶	۰/۳۴

همانطور که ملاحظه می‌کنید در این جدول، شاخصه‌های آمار توصیفی متغیر بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه گزارش شده است. به طور مثال، میانگین پس‌آزمون از پیش‌آزمون بیشتر است.



نمودار ۴: نمودار میله‌ای مقایسه میانگینها برای بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه

جدول ۱۱: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه آزمون t همبسته بهره‌وری نیروی انسانی

مدیریت پروژه							
فرضیه	میانگین	تفاوت میانگینها	خطای استاندارد تفاوتها	df	آزمون t	سطح معناداری	نتیجه
پیش‌آزمون	۳۱/۸۳						
پس‌آزمون	۳۲/۵۱	-۰/۷	۰/۴۳	۱۷۵	-۱/۶	P > 0/05	تأیید فرض صفر

باتوجه به نتایج جدول ۱۱ چون قدر مطلق (t) محاسبه شده (-۱/۶) از ارزش بحرانی t (۱/۶۴) با درجه آزادی ۱۷۵ و سطح معناداری ۰/۰۵، کوچک‌تر است ($p \leq 0/05, d.f_{175}$)، پس فرض صفر تأیید می‌شود. تأیید فرض صفر نشان می‌دهد که بین میانگین بهره‌وری نیروی انسانی مدیریت پروژه پیش و پس از اعمال متغیر مستقل در نمونه مورد پژوهش تفاوت معناداری وجود ندارد. پرسش پنجم: آیا آموزشهای کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه‌های اجرای مدیریت پروژه برحسب متغیرهای جمعیت‌شناختی (پیشینه خدمت، میزان تحصیلات و سن) در شرکت ملی نفت ایران تأثیر دارد؟ الف: میزان تحصیلات همانطور که ملاحظه می‌کنید در این پژوهش بیشترین توزیع فراوانی طبقه‌ای متغیر سطح تحصیلات در نمونه مورد پژوهش مربوط به مقطع کارشناسی ارشد است.

جدول ۱۲: توزیع فراوانی طبقه‌ای متغیر سطح تحصیلات در نمونه مورد پژوهش

مقطع	فراوانی	درصد
کاردانی	۲	٪۱
کارشناسی	۷۱	٪۴۰
کارشناسی ارشد	۱۰۳	٪۵۹

۱۱۲ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

جدول ۱۳: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه تحلیل کوواریانس برای متغیر سطح تحصیلات

نتیجه	سطح معناداری	آزمون F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	منابع تغییر	مؤلفه‌ها
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱۰۲	۱	۲	۱۳	میزان تحصیلات	زمان
			۸/۷	۱۷۲	۱۴۹۹/۴	خطا	
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱۲۹	۶/۶	۲	۱۳/۲	میزان تحصیلات	هزینه
			۲۲/۹	۱۷۲	۳۹۳۶	خطا	
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱۹۴	۵/۶	۲	۱۱/۲	میزان تحصیلات	کیفیت
			۵/۹	۱۷۲	۱۰۲۱/۹	خطا	
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱۷۱	۱۴/۱	۲	۲۸/۳	میزان تحصیلات	بهره‌وری
			۲۰	۱۷۲	۳۴۴۶/۹	خطا	

باتوجه به نتایج جدول ۱۳ F محاسبه شده برای مؤلفه‌های زمان، هزینه، کیفیت و بهره‌وری (۰/۰۲)، ۰/۲۹، ۰/۹۴ و ۰/۷۱ از ارزش بحرانی F کوچک‌تر است ($F=3.3 p \leq 0/01. d.f_{3,171}$)، پس فرض صفر در همه این مؤلفه‌ها تأیید می‌شود. تأیید فرض صفر این معنی را می‌رساند که متغیر تحصیلات با کنترل اثر پیش‌آزمون برای مؤلفه‌های زمان، هزینه، کیفیت و بهره‌وری اثربخش نیست.

ب: سن

همانطور که ملاحظه می‌کنید بیشترین توزیع فراوانی طبقه‌ای متغیر سن در نمونه مورد پژوهش مربوط به افراد بین ۳۰-۴۰ سال است.

جدول ۱۴: توزیع فراوانی طبقه‌ای برای متغیر سن

درصد	فراوانی	سن
۱۳٪	۲۳	پایین‌تر از ۳۰ سال
۵۵٪	۹۷	۳۱ - ۴۰
۲۰٪	۳۵	۴۱ - ۵۰
۱۲٪	۲۱	بالاتر از ۵۰ سال

اباصلت خراسانی، سعید صفایی موحد و رحمان علی پور ۱۱۳

جدول ۱۵: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه تحلیل کوواریانس برای متغیر سن

نتیجه	سطح معناداری	آزمون F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	منابع تغییر	مؤلفه‌ها
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۰/۷	۶/۱ ۸/۷	۳ ۱۷۱	۱۸/۳ ۱۴۸۱/۴	سن خطا	زمان
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱/۶	۳۵/۲ ۲۲/۵	۳ ۱۷۱	۱۰۵/۷ ۳۸۴۳/۶	سن خطا	هزینه
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۲/۰	۱۱/۵ ۵/۸	۳ ۱۷۱	۳۴/۵ ۹۹۸/۷	سن خطا	کیفیت
رد فرض صفر	$P > 0/05$	۳/۷	۷۰/۸ ۱۹/۱	۳ ۱۷۱	۲۱۲/۴ ۳۲۶۲/۷	سن خطا	بهره‌وری

باتوجه به نتایج جدول ۱۵ F محاسبه شده مؤلفه‌های زمان، هزینه، کیفیت (۰/۷، ۱/۶ و ۲) از ارزش بحرانی F کوچک‌تر است ($F=3.3 p \leq 0/01. d.f_{3,171}$)، پس فرض صفر در این مؤلفه‌ها تأیید می‌شود. F محاسبه شده برای مؤلفه بهره‌وری (۳،۷) از ارزش بحرانی F بزرگ‌تر ($F=3.3 p \leq 0/01. d.f_{3,171}$)، پس فرض صفر در این مؤلفه رد می‌شود. رد فرض صفر با ۹۹٪ اطمینان نشان می‌دهد که متغیر سن با کنترل اثر پیش‌آزمون تنها برای مؤلفه بهره‌وری اثربخش بوده است اما این اثربخشی برای مؤلفه‌های زمان، هزینه و کیفیت معنادار نیست.

ج: پیشینه خدمت

مطابق نتایج بیشترین توزیع فراوانی طبقه‌ای متغیر پیشینه خدمت در نمونه مورد پژوهش مربوط به افراد با پیشینه بین ۶ تا ۱۰ سال است.

جدول ۱۶: توزیع فراوانی طبقه‌ای برای متغیر پیشینه خدمت

درصد	فراوانی	مدت	پیشینه خدمت
٪۳۹	۶۹	۱ - ۵	پیشینه خدمت
٪۴۱	۷۲	۶ - ۱۰	
٪۱۸	۳۲	۱۱ - ۱۵	
٪۲	۳	۱۶ سال به بالا	

۱۱۴ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

جدول ۱۷: شاخصه‌های آمار استنباطی مورد استفاده برای محاسبه تحلیل کوواریانس متغیر پیشینه خدمت

نتیجه	سطح معناداری	آزمون F	میانگین مجذورات	DF	مجموع مجذورات	منابع تغییر	مؤلفه‌ها	
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱/۱	۹/۲	۳	۲۷/۶	پیشینه خدمت	زمان	
			۸/۶	۱۷۱	۱۴۷۲/۱	خطا		
ردّ فرض صفر	$P > 0/01$	۵/۷	۱۱۹/۵	3	۳۵۸/۴	پیشینه خدمت	هزینه	
			۲۱	۱۷۱	۳۵۹۰/۹	خطا		
تأیید فرض صفر	$P > 0/05$	۱/۹	۱۱/۳	۳	۳۴	پیشینه خدمت	کیفیت	پیشینه خدمت
			۵/۸	۱۷۱	۹۹۹/۲	خطا		
ردّ فرض صفر	$P > 0/01$	۳/۶	۶۹/۱	۳	۲۰۷/۳	پیشینه خدمت	بهره وری	
			۱۹/۱	۱۷۱	۳۲۶۷/۸	خطا		

باتوجه به نتایج جدول ۱۷ F محاسبه شده مؤلفه‌های هزینه و بهره‌وری (۵/۷ و ۳/۶) از ارزش بحرانی F بزرگ‌تر است ($F=3.3$ $p \leq 0/01$. $d.f_{3,171}$)، پس فرض صفر در این مؤلفه‌ها رد می‌شود. F محاسبه شده برای مؤلفه‌های زمان و کیفیت (۱/۱ و ۱/۹) از ارزش بحرانی F کوچک‌تر است ($F=3.3$ $p \leq 0/01$. $d.f_{3,171}$)، پس فرض صفر در این مؤلفه‌ها تأیید می‌شود. ردّ فرض صفر با ۹۹٪ اطمینان نشان می‌دهد که متغیر پیشینه خدمت با کنترل اثر پیش‌آزمون تنها برای مؤلفه‌های هزینه بهره‌وری اثربخش بوده است اما این اثربخشی برای مؤلفه‌های زمان و کیفیت معنادار نشده است.

بحث و نتیجه‌گیری

باتوجه به یافته‌های جدول ۵ می‌توان این‌گونه بیان کرد که دوره‌های برگزار شده در زمینه مدیریت زمان (به‌عنوان نزدیک‌ترین حوزه به مجموعه وظایف متعارف گروه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در ایران که عملکرد زمانی پروژه را مدیریت می‌کند و تضمین تکمیل به موقع آن است) برای مدیران پروژه در شرکت ملی نفت ایران اثربخش بوده‌اند یعنی به عبارتی گذراندن این دوره‌ها از سوی مدیران پروژه باعث افزایش توانایی‌هایی چون کنترل هرچه بهتر تغییرات زمان‌بندی پروژه، برآورد دوره‌های زمانی کاری برای تکمیل هریک از فعالیت‌های موردنیاز، استفاده مناسب از ساختار شکست کار در

زمان‌بندی پروژه، ارائه راه‌حل و روشی مناسب، تجزیه و تحلیل انحرافات ایجاد شده در برنامه زمان‌بندی اولیه پروژه، استفاده از آموخته‌ها و مستندات پروژه‌های مشابه در برآورد زمان پروژه و... شده است. از طرف دیگر همانطور که نتایج بررسی مؤلفه‌های جمعیت‌شناسی (پیشینه خدمت، میزان تحصیلات و سن) نشان می‌دهد هیچ‌کدام از این مؤلفه‌ها در اثربخشی دوره‌های آموزشی در مدیریت زمان تأثیرگذار نبوده‌اند چراکه در هر سه مؤلفه فرض صفر تأیید شده است. لذا در ذکر عوامل تأثیرگذار در اثربخشی دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه مدیریت زمان برای مدیران پروژه شرکت ملی نفت ایران می‌توان به عواملی چون انتخاب استادان مجرب در حوزه مدیریت زمان، انتخاب زمان مناسب برای اجرای دوره‌ها، مرتبط بودن محتوای دوره‌ها با نیاز فراگیران و... اشاره کرد. این نتیجه با نتایج تحقیق مک‌کارتی (۲۰۱۲) همسو بوده است.

همچنین با توجه به یافته‌های جدول ۷ می‌توان گفت که دوره‌های برگزار شده در زمینه مدیریت هزینه به‌عنوان یکی از حوزه‌های مهم مدیریت پروژه که با هزینه‌ها و بودجه‌های پروژه سروکار دارد برای مدیران پروژه در شرکت ملی نفت ایران اثربخش بوده‌اند. یعنی به عبارتی گذراندن این دوره‌ها از سوی مدیران پروژه باعث افزایش توانایی‌هایی چون تخمین و برنامه‌ریزی هرچه بهتر هزینه‌های بالاسری (غیرمستقیم) پروژه، توانایی انتخاب روشی مناسب برای گزارش‌گیری مالی و هزینه‌ای در زمانهای دوره‌ای در پروژه، مستندسازی نتایج آنالیز انحرافات هزینه به‌صورت پیوسته، مدیریت و پایش تغییرات هزینه پروژه، تولید و ارائه گزارش‌های خلاصه هزینه توسط یک سیستم یکپارچه، استفاده از استانداردهای هزینه ویژه برای عناصر ساختار شکست کار و همچنین توانایی در ایجاد فرایندی به‌منظور استفاده از برآوردهای هزینه برای تصمیم‌گیری مدیریت پیش و حین اجرای پروژه و... شده است. همانطور که نتایج تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های نشان می‌دهد در تبیین این پرسش برخلاف پرسش اول (مدیریت زمان)، که هیچ‌کدام از این مؤلفه‌ها در اثربخشی دوره‌های آموزشی در مدیریت زمان تأثیرگذار نبوده‌اند، میزان پیشینه خدمت مدیران پروژه در اثربخشی این مؤلفه دخیل بوده است. لذا در ذکر عوامل تأثیرگذار در اثربخشی دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه مدیریت هزینه برای مدیران پروژه شرکت ملی نفت ایران علاوه بر عوامل ذکر شده در اثربخشی مربوط به مؤلفه‌های مدیریت زمان، متغیر جمعیت‌شناختی پیشینه خدمت مدیران پروژه نیز می‌تواند دخیل باشد. این نتیجه نیز با نتایج تحقیق مک‌کارتی (۲۰۱۲) همسو بوده است.

همچنین با توجه به یافته‌های جدولهای ۹ و ۱۱ می‌توان نتیجه گرفت که دوره‌های برگزار شده در دو حوزه مدیریت کیفیت و بهره‌وری نیروی انسانی (مدیریت منابع انسانی که علاوه بر مدیریت کارها مدیریت افراد دخیل در پروژه را نیز برعهده دارد) برخلاف دوره‌های مدیریت زمان و مدیریت هزینه

اثربخش نبوده‌اند. این نتیجه با نتایج پژوهش عارفی (۱۳۸۲) و تیموری و طاوسی (۱۳۸۵) همسو بوده است.

در این بین برای دوره‌های برگزار شده در حوزه مدیریت کیفیت همانطور که نتایج تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های جمعیت‌شناسی نشان می‌دهد هیچ‌کدام از این مؤلفه‌ها در عدم اثربخشی دوره‌های آموزشی در مدیریت کیفیت تأثیرگذار نبوده‌اند چراکه در هر سه مؤلفه فرض صفر تأیید شده است. لذا در ذکر عوامل تأثیرگذار در غیر اثربخش بودن دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه میزان کیفیت دستاوردهای پروژه (مدیریت کیفیت) برای مدیران پروژه شرکت ملی نفت ایران می‌توان به عواملی چون عدم استفاده از استادان مجرب، عدم تناسب اهداف و محتوای دوره‌های آموزشی با نیازهای کاری مدیران پروژه و همچنین نامناسب بودن روشهای آموزشی اشاره کرد. اما نتایج تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های جمعیت‌شناسی برای مؤلفه‌های مدیریت بهره‌وری نیروی انسانی نشان می‌دهد که برخلاف پرسش اول (مدیریت زمان) و سوم (مدیریت کیفیت) که هیچ‌کدام از این مؤلفه‌ها در اثربخشی و یا عدم اثربخشی دوره‌های آموزشی تأثیرگذار نبوده‌اند مشاهده می‌کنیم که میزان پیشینه خدمت و سن مدیران پروژه در عدم اثربخشی این مؤلفه دخیل بوده است. لذا در ذکر عوامل تأثیرگذار در عدم اثربخشی دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت سازمانی بر مؤلفه بهره‌وری نیروی انسانی (مدیریت منابع انسانی) برای مدیران پروژه شرکت ملی نفت ایران، علاوه بر عوامل ذکر شده در زمینه مدیریت کیفیت، متغیر جمعیت‌شناختی پیشینه مدیریتی و سن مدیران پروژه نیز می‌تواند دخیل باشد.

پیشنهادهای کاربردی تحقیق

- کارکنان را پیش از برگزاری دوره‌های آموزشی از الزامات یادگیری آموخته‌های جدید در راستای اهداف شغلی و نیازهای حرفه‌ای‌شان آگاه سازند؛
- باتوجه به اثربخشی دوره‌های برگزار شده برای مدیریت زمان و مدیریت هزینه، الگوبرداری صحیح از روشهای اجرای دوره نحوه انتخاب مدرس، شیوه نیازسنجی و... برای دوره‌های مدیریت کیفیت و مدیریت منابع انسانی که اثربخش نبوده‌اند، انجام گیرد؛
- باتوجه به اثربخش نبودن دوره‌های مدیریت کیفیت پیشنهاد می‌شود که پیش از دوره از طریق ارزیابی از اساتید دوره از میزان مهارت و تسلط مدرس دوره اطمینان حاصل شود، همچنین با نظرخواهی از فراگیران پس از گذراندن دوره بر اثربخشی دوره‌های آموزشی مدیریت کیفیت و مدیریت هزینه باتوجه به ترکیب هزینه کیفیت و هزینه دوباره کاریهای احتمالی افزوده شود؛
- همچنین در بحث روشهای آموزشی پیشنهاد می‌شود که به جای استفاده صرف از روشهای سنتی مانند سخنرانی، کارگاهی و... از روشهای آموزشی حین خدمت مانند مربی‌گری،

منتورینگ و دیگر روشهایی که آموزشها را در حین اجرای کار و در محیط کار به افراد انتقال می دهند استفاده کنیم چرا که ما در صورت استفاده از این روشهای آموزشی حین کار، دیگر مجبور به جدا کردن محیط یادگیری و محیط کار (به عنوان جایی که این یادگیریها در آن به اجرا درمی آید) نیستیم؛

• پیشنهاد می شود در بحث نیازسنجی آموزشی برای مدیریت پروژه روشها و فنون نیازسنجی بر اساس منابع مربوطه انتخاب شود. به این معنا که به جای استفاده صرف از فنون و روشهای رایج در سازمانهای داخلی، مانند دیکوم، دلفی و... متناسب با منبع نیازها از روشهای مناسب با آن منبع نیاز استفاده کنیم. مثلاً اگر منبع نیازهای ما شناسایی خطاهای مدیریت پروژه است باید از فن درخت خطا برای نیازسنجی استفاده کنیم یا اگر منبع نیازهای ما استانداردهای بین المللی مطرح در زمینه مدیریت پروژه است مدل بهینه کاوی برای نیازسنجی بر دیگر مدلها ارجحیت می یابد؛

• همچنین با توجه بر عدم اثربخشی دوره های مدیریت منابع انسانی توجه به مواردی چون ۱. تاکید بر حمایت مدیریت از روند آموزش؛ ۲. پیوند عملکرد به مشوقها؛ ۳. فراهم کردن شرایط، سیستمها و منابع مناسب اعطای پاداشهای شایسته؛ ۴. ارائه بازخوردهای به موقع به کارکنان در طی فرایند آموزش و پس از آن؛ ۵. فراهم کردن جو حمایتی مناسب در سازمان به منظور به کارگیری آموخته های حاصل از آموزش به محیط کار پیشنهاد می شود.

مراجع

1. Olaniyan, D. A. (2008), Staff training and development: A vital too for organizational effectiveness, *European Journal of Scientific Research*.
2. Kerzner, H. (2004), *Advanced project management: Best practices on implementation*, Second Edition, New Jersey: John Wiley & Sons.
3. Lim, Hyochang (2007), Validating E-learning factors affecting training effectiveness, *International Journal of Information Management*, Vol. 27, pp. 22–35.
4. فلکی، پریسا (۱۳۹۰)، تحلیل و بررسی رابطه تمرکزهای راهبردی مدیریت دانش و مؤلفه های اثربخشی مدیریت پروژه (مورد مطالعه: شرکت مینا)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران.
5. درکی، رضا (۱۳۹۰)، مدل جامع مدیریت پروژه در شرکتهای مشاوره مدیریت، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی - مدیریت پروژه و ساخت دانشگاه شهید بهشتی تهران.
6. عارفی، سیدمحمد و چهارسوقی، سیدکمال (۱۳۸۹)، ارائه مدل مدیریت منابع انسانی در سازمانهای پروژه گرا، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.

۱۱۸ ارزیابی اثر بخشی آموزشهای سازمانی برای اجرای مدیریت پروژه در شرکت ملی نفت ایران ...

7. McCarty, A. J. (2012), Measuring the impact of training in the implementation of project management information systems, dissertation submitted to the faculty of the graduate school of the university of Maryland, College Park, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.
8. Han-Kuk Hong, Jae-Sik Kim, Taehun Kim, Byung-Hak Leem (2008), The effect of knowledge on system integration project performance, *Industrial Management and Data System*, Vol.108, No.3.
9. Bibby, L. (2006), The impact of a design, management training initiative on, project performance.
۱۰. شمس مورکانی، غلامرضا و حسینی، نیره (۱۳۹۲)، آموزش سازمانی: انتقال آموزش به محیط کار، تهران: انتشارات باور عدالت.
۱۱. نجفی، اسداله، رضایی، الناز و عبداللهی، محمدحسن (۱۳۸۹)، اخلاق و تأثیر آن بر اثربخشی آموزش مهندسی در منابع انسانی دانشی، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۱۲ سال شماره ۴۶، صص. ۹۹-۱۱۷.
12. Spence, L. (2011), Coaching and training transfer: a phenomenological inquiry into combined training-coaching programmers, *International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring*, Special Issue, No.5.
13. Project Management Institute (2013), A guide to project management body of knowledge, (Fifth edition), PA 19073-3299 USA.
14. Kravevich, R. C. (2008), Improving efficiency in educational technology: a framework for justifying and delivering project management training, an executive position paper submitted to the faculty of the University of Delaware, In partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education with a major in Curriculum, Technology, and Higher Education (CT&HE).
۱۵. سیدحسن و نجابت، احسان و بیاتی، علی و ناصری، حسین و افخمی، علی (۱۳۸۴)، انجمن مدیریت پروژه PMI، کتاب راهنمای (مترجم)، کتاب راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه، اصولی، تهران: شرکت ملی صنایع پتروشیمی.
۱۶. خرمی‌راد، نادر (۱۳۹۱)، PMBOK 5 به زبان ساده، ایبوک‌های مدیریت پروژه: www.khorramirad.com.
17. Wong, Z. (2007), Human factors in project management: concepts, tools, and techniques for inspiring teamwork and motivation, Published by Jossey-Bass, John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.
۱۸. خراسانی، اباصلت، صفایی موحد، سعید و علی‌پور، رحمان (۱۳۹۳)، آموزش و بهسازی در مدیریت پروژه، تهران: انتشارات علم استادان.