

## شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی

سعید هداوند<sup>۱</sup>

پریوش جعفری<sup>۲</sup>

### چکیده

این پژوهش باهدف شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی دریکی از سازمان‌های نظامی و در سه سطح عوامل فردی، آموزشی و سازمانی انجام شده است. پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کاربردی است که به روش توصیفی-همبستگی صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۸۳ نفر از سرپرستان خطوط تولیدی سازمان مورد مطالعه است که در سال ۱۳۹۷ تحت پوشش آموزش‌های فنی و مهارتی بوده‌اند.

حجم نمونه بر اساس جدول مورگان-کرجسی، ۱۵۰ نفر تعیین گردیده و آزمودنی‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق ساخته است که در طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده است. برای آزمون پایایی پرسشنامه از آلفای کرون باخ بهره گرفته شده که مقدار آن ۰/۸۶ است.

برای روایی محتوایی هم از روش توافق متخصصان استفاده شده است. در تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی نظیر میانگین، نما، فراوانی، درصد، انحراف معیار و تحلیل عاملی استفاده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که عوامل فردی، آموزشی و سازمانی در مجموع، ۶۹٪ از کل واریانس به‌دست آمده را تبیین کرده‌اند که بیانگر تأثیرگذاری بالای آن‌ها در اثربخش نمودن آموزش‌های فنی و مهارتی است.

**واژگان کلیدی:** اثر بخشی آموزشی، آموزش فنی و مهارتی، آموزش ضمن خدمت

۱. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، Email: Saeed.hadavand@Srbiau.ac.ir

۲. دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، دانشکده مدیریت و اقتصاد

تصویب نهایی: ۹۷/۰۳/۲۴

دریافت مقاله: ۹۷/۰۱/۲۵

## مقدمه

تحولات محیطی و فناوری، نظام آموزش سازمان‌های نظامی را با چالش‌های متعددی مواجه ساخته است که در دو طرف یک پیوستار قرار می‌گیرند. در یک طرف، سازمان خواستار پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری بیشتر نظام آموزش در قبال منابع، بودجه و سرمایه‌گذاری صورت گرفته است و در طرف دیگر اجرای اثربخش آموزش‌ها مورد انتظار می‌باشد. پاسخگویی به این انتظارات مستلزم آن است که نظام آموزش شواهد معتبر و قابل‌اطمینانی درباره تأثیر آموزش‌ها بر بهبود عملکرد مدیران و کارکنان فنی ارائه نماید. این امر به جنبه مهمی از آموزش اشاره دارد که از آن با عنوان اثربخشی آموزشی یاد می‌شود (ابیلی و دیگران، ۱۳۸۸: ۶۱). اثربخشی آموزش به دلیل ارتباط معنادار آن با کاهش هزینه‌ها و ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان همواره مورد توجه بوده است.

بر این اساس لازم است تا به تناسب فعالیت و حوزه کاری سازمان، نتایج مورد انتظار از آموزش‌ها تعریف شود تا بر مبنای آن در مورد تعیین اهداف، نحوه برنامه‌ریزی، چگونگی اجرای دوره‌ها و پایش فرایندها تصمیم‌گیری شود. مک‌پرسون<sup>۱</sup>، دو عامل دانش‌افزایی و مهارت‌آموزی را در اثربخش نمودن آموزش‌ها مؤثر می‌داند و معتقد است که انطباق دانش خبرگی کارکنان فنی آموزش‌دیده با انتظارات سازمان بیانگر اثربخشی آموزش است. به‌زعم وی اثربخشی از طریق تفاضل انتظارات<sup>۲</sup> [رفتار مورد انتظار] و ادراکات<sup>۳</sup> [چیزی که از آموزش‌ها دریافت می‌گردد] تعریف می‌شود (Mc Person, ۱۹۶: ۲۰۱۲).

آگراول<sup>۴</sup>، مجموعه اقداماتی که در طراحی و اجرای دوره‌های فنی و مهارتی انجام می‌شود را در اثربخش نمودن آموزش‌ها مؤثر می‌داند (Agrawel, ۲۰۱۶: ۸۳). به اعتقاد اسکرینز<sup>۵</sup> برای ایجاد اثربخشی در آموزش‌های فنی و مهارتی مورد نیاز، باید با نگاهی نو به تعریف دقیق نیازها پرداخت و این امکان را برای نظام آموزش فراهم آورد تا با ارزیابی مهارت‌های مورد نیاز دوره‌های مؤثرتری را طراحی نماید (Scheerens, ۲۰۱۴). مائولین<sup>۶</sup>،

۱. McPherson

۲. Exception

۳. Perception

۴. Agrawel

۵. Scheerens

۶. Moullin

اثربخشی را درست انجام دادن کاری که موضوع آموزش بوده است تعریف می‌کند. به‌زعم وی اثربخش نمودن آموزش‌های فنی، بهترین شکل ممکن برای استفاده از آموزش در تقویت استراتژی‌های تولید است و کمک می‌کند تا از آموزش به‌عنوان یک نیروی پیش‌برنده و مناسب در دستیابی به قابلیت‌های رقابتی استفاده گردد و سازمان پاسخگویی اعتماد جامعه و مشتریان باشد (Moullin, ۲۰۱۰: ۱۱۲).

مطالعات سال‌های اخیر در خصوص عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی نشان می‌دهد که نیازسنجی و اولویت‌بندی صحیح نیازها، در نظر گرفتن تفاوت‌ها، تجارب و توانایی‌های فردی فراگیران، طرز تلقی آن‌ها از شغل و مسئولیت سازمانی خود، میزان اشتیاق به یادگیری، زمان اجرای آموزش‌ها، محتوا و کیفیت اجرای دوره‌ها، فرهنگ آموزش و یادگیری و وجود امکانات مناسب از جمله عواملی است که موردنظر محققان در این زمینه است:

(Westbrook, ۱۹۹۷; Simons, ۲۰۰۰; Banwet and Deshmukh; ۲۰۰۸; Ramstad, ۲۰۰۹; Turk, ۲۰۰۸; Cho et al, ۲۰۰۹; Fitzpatrick et al, ۲۰۰۴; Eseryel, ۲۰۰۵; Stufflebeam, ۲۰۰۲; Tao et al, ۲۰۰۶; Barbazette, ۲۰۰۶; Mayston, ۲۰۰۷; Mccoy et al, ۲۰۰۱; Ostroff and Schmitt, ۱۹۹۳; Kuprenas, ۲۰۰۰; Hadavand, ۲۰۱۱; Alvarez et al, ۲۰۰۴;)

همچنین پژوهشگرانی نظیر:

(Noe, ۲۰۱۰; Poteet, ۲۰۱۳; Facticeau, ۲۰۰۹; Hallierand and Butts, ۲۰۱۱; Aithen, ۲۰۱۲; Slowman, ۲۰۰۸; Cereq, ۲۰۱۰; Erbugh, ۲۰۰۶; Tracy, ۲۰۱۱)

مسائلی همچون وجود طرح درس‌های مناسب، پشتیبانی مدیریتی ارشد از برگزاری مستمر آموزش‌های فنی و مهارتی، فراهم آوردن فرصت‌های عملی برای کاربرد دانش و مهارت‌های آموخته‌شده، وجود کادر قوی آموزشی، در اختیار بودن ابزارهای مناسب برای تدریس و درنهایت، توجه به اهداف استراتژیک سازمان و سازمان‌دهی دوره‌ها بر مبنای آن را به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی عنوان کرده‌اند.

مولدر<sup>۱</sup>، عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های مهارتی را شامل تعیین اهداف، مواد و تجهیزات

۱. Mulder

فنی، روش‌های ارزیابی، نیازهای یادگیری، نقش مربیان و داشتن طرح درس می‌داند. (Mulder, ۲۰۱۱: ۳۲۱-۳۲۳).

دایر و ریوز<sup>۱</sup>، تحلیل نیازها را عاملی مهم در اثربخشی آموزش‌ها عنوان کرده‌اند (Dyer and Reervers, ۲۰۱۲). اوزن<sup>۲</sup>، نیاز سنجی بر مبنای تحلیل محیط را در اثربخشی آموزش‌ها مؤثر می‌داند (Oweans, ۲۰۱۷: ۱۶۷). وینفرد<sup>۳</sup>، وجود عوامل غیر فنی نظیر اعتمادبه‌نفس، نگرش شغلی و انگیزه یادگیری را در اثربخشی آموزش‌ها مؤثر می‌داند (هداوند، ۱۳۹۲). تحقیقات سی‌مانگا<sup>۴</sup> نشان داد که همگرایی اهداف و محتوای دوره‌های مهارتی با نیازهای شغلی، نقش مهمی در اثربخشی آموزش‌ها دارد (Semwanga, ۲۰۱۵). در مدل اثربخشی هولتون، ویژگی‌های فردی، آموزشی و سازمانی به‌عنوان عوامل اثرگذار بر نتایج آموزش‌ها معرفی می‌شود. در مدل بالدوین ویژگی‌هایی نظیر توانایی، انگیزش و تفاوت‌های فردی فراگیران معرفی می‌شود (Alvarez, ۲۰۱۱).

یافته‌های پژوهش لابلان<sup>۵</sup> مشخص ساخت که چنانچه فراگیر توانایی یادگیری داشته باشد اما از انگیزه لازم برخوردار نباشد، بهره‌ای از آموزش نخواهد برد (۲۴: ۲۰۰۸). (Al-Wehaibi, ۲۰۰۸). می‌یان<sup>۶</sup>، حمایت مدیریت از طراحی و اجرای دوره‌های فنی و مهارتی را در اثربخشی آموزش‌ها مؤثر می‌داند (Miller and Mie-Yan, ۲۰۰۳).

نتایج پژوهش نلسون نشان داد که پشتیبانی مدیریتی ارشد از آموزش، عاملی مهم در اثربخشی دوره‌های مهارتی است (Nelson and Thompson, ۲۰۱۶: ۲۵۶-۲۶۳). یافته‌های پژوهش انجام‌شده توسط جعفر زاده هم مشخص ساخت که عدم شناسایی صحیح نیازها و فقدان برنامه‌ریزی منسجم آموزشی و استاندارد نبودن محتوا از جمله موانع اثربخشی دوره‌های مهارتی است (جعفر زاده، ۱۳۸۵). آقاجانپور، نیز عدم پیوستگی مناسب در اجرای دوره‌ها و نامتناسب بودن روش‌های تدریس را در کم اثر شدن نتایج آموزش‌ها مؤثر می‌داند (آقاجانپور، ۱۳۸۶). پس از بررسی ادبیات موضوع، سه عامل فردی، سازمانی و آموزشی به‌عنوان عوامل اثرگذار بر

---

۱. Dyer and Reeves  
 ۲. Owens  
 ۳. Winfred  
 ۴. Semwanga  
 ۵. Lablan  
 ۶. Miller&Mei-Yan

فرایند طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی، شناسایی شدند که تحلیل میزان اثرگذاری این عوامل در اجرای اثربخش آموزش‌های فنی و مهارتی برای سرپرستان فنی خطوط تولیدی یکی از سازمان‌های نظامی به‌عنوان هدف اصلی پژوهش در نظر گرفته شده است. از آنجا که سازمان مورد مطالعه از جمله سازمان‌هایی است که توسعه قابلیت‌های سرپرستان خطوط تولیدی خود را در پاسخگویی به هنگام به تقاضاهای بازار رقابتی مؤثر می‌داند، لذا بررسی این موضوع که آموزش‌های اجرا شده تا چه اندازه در ایجاد توانایی و مهارت‌های مورد نیاز سرپرستان فنی این سازمان مؤثر بوده است مهم می‌باشد.

بر این اساس، مسئله اصلی پژوهش حاضر، شناخت و تحلیل عواملی است که برآورده نمودن آن‌ها متضمن اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی است. از این رو کوشش شده تا نتایج پژوهشی گزارش شود که تأثیرگذاری عوامل مختلف را در اثربخشی آموزش‌های مذکور به درستی تشریح نماید.

### روش شناسایی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر کنترل متغیرها از نوع غیرآزمایشی و از نظر هدف از نوع تحقیقات کاربردی است که به روش توصیفی-همبستگی انجام شده است. جامعه آماری پژوهش، شامل ۲۸۳ نفر از سرپرستان فنی خطوط تولیدی است که در سال ۱۳۹۷ تحت پوشش آموزش‌های فنی و مهارتی بوده‌اند. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان-کرجسی، ۱۵۰ نفر تعیین و آزمودنی‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. داده‌های مورد نیاز، به وسیله یک پرسش‌نامه محقق ساخته که بدنه اصلی آن از پرسش‌نامه ابیلی [۱] استخراج گردیده است جمع‌آوری شده‌اند. پایایی پرسش‌نامه نیز به وسیله آلفای کرونباخ اندازه‌گیری شده که مقدار آن ۰/۸۶ می‌باشد. برای تعیین روایی پرسش‌نامه هم از روش توافق متخصصان استفاده شده است. تحلیل داده‌ها نیز با کمک آماره‌های توصیفی [میانگین، نما، فراوانی، درصد و انحراف معیار] و تحلیل عاملی انجام شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

توزیع فراوانی جامعه آماری بر اساس جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه کار در جدول ۱ آورده شده است. چنانکه ملاحظه می‌شود، ۸۱٪ جامعه آماری را مردان و ۱۹٪ را زنان تشکیل

می‌دهند. ۶۲٪ از اعضاء جامعه آماری دارای سابقه خدمت ۵ تا ۱۵ سال هستند. میانگین سنی جامعه آماری نیز حدود ۴۵ سال است. وضعیت تحصیلی اعضاء جامعه آماری نیز به این ترتیب است که بیشترین فراوانی با ۵۸٪ مربوط به دارندگان مدرک کارشناسی و کمترین فراوانی با ۷٪ مربوط به دانش‌آموختگان دکتری است و ۳۱٪ از اعضا نیز دارای دانشنامه کارشناسی ارشد هستند.

یافته‌های به دست آمده از نظرات اعضاء جامعه آماری درباره عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی که در جدول ۲ آمده است نشان می‌دهد که تمام متغیرهای اثرگذار دارای میانگین بالاتر از ۳ هستند و سرپرستان فنی سازمان مورد مطالعه، شدت اثرگذاری متغیرهای مذکور را بین متوسط تا زیاد ارزیابی کرده‌اند. به این ترتیب و بر اساس ارزیابی انجام شده، متغیرهای نیازسنجی با میانگین ۴/۱۶، تناسب اهداف دوره‌ها با سیاست‌های سازمان با میانگین ۴/۱۴ و تناسب محتوای دوره‌ها با شرایط شغلی سرپرستان فنی با میانگین ۴/۱۲ به ترتیب، اولویت‌های اول تا سوم عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌ها را تشکیل می‌دهند. همچنین متغیرهایی نظیر حمایت مادی از سرپرستان فنی با میانگین ۳/۳۰، انگیزه بخشی ساختار دوره طراحی شده با میانگین ۳/۲۶ و تناسب زمان حضور در دوره‌ها با شرایط کاری مدیران با میانگین ۳/۲۱ از تأثیر کمتری در اثربخشی آموزش‌ها برخوردار می‌باشند.

جدول شماره ۱. ویژگی‌های آماری جامعه مورد مطالعه

متغیر	اولویت	میانگین	انحراف معیار
نیازسنجی صحیح آموزشی از سرپرستان فنی	۱	۴/۱۶	۰/۸۱
تناسب اهداف آموزشی دوره‌های فنی و مهارتی با خط‌مشی و سیاست سازمان	۲	۴/۱۴	۰/۹۰
تناسب محتوای دوره‌های فنی و مهارتی با شرایط شغلی سرپرستان فنی	۳	۴/۱۲	۰/۹۴
امکان انتقال آموخته‌ها به محیط کار	۴	۴/۱۰	۰/۸۹
رعایت ویژگی‌های شخصیتی سرپرستان فنی در طراحی دوره‌های فنی و مهارتی	۵	۳/۹۵	۰/۹۳
توجه به نیازهای سرپرستان فنی در طول اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۶	۳/۹۴	۰/۸۷
نگرش مثبت سرپرستان فنی از شغل خود و لزوم بهبود آن	۷	۳/۹۲	۰/۸۳
اشتیاق سرپرستان فنی به یادگیری دانش و مهارت‌های جدید	۸	۳/۹۱	۰/۸۷
استفاده از تجربیات سرپرستان فنی در طراحی و اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۹	۳/۸۹	۰/۹۱
محتوای کاربردی دوره‌های فنی و مهارتی	۱۰	۳/۸۸	۰/۸۵
اولویت‌بندی نیازها	۱۱	۳/۸۷	۰/۹۷
تسلط حرفه‌ای مدرسان و سبک تدریس آن‌ها	۱۲	۳/۸۶	۰/۹۳

مغیر	اولویت	میانگین	انحراف معیار
حمایت و پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان از دوره‌های فنی و مهارتی	۱۳	۳/۸۲	۱/۰۷
محتوای به‌روز دوره‌های فنی و مهارتی	۱۴	۳/۷۴	۳/۹۴
تجهیزات و امکانات آموزشی دوره‌های فنی و مهارتی	۱۵	۳/۷۲	۰/۸۸
ملاحظه شرایط و ویژگی‌های سرپرستان فنی در طراحی دوره‌های فنی و مهارتی	۱۶	۳/۷۱	۰/۹۵
تناسب انتظارات سرپرستان فنی با طراحی فرم و ساختار دوره‌های فنی و مهارتی	۱۷	۳/۶۵	۱/۰۳
انطباق محتوای دوره‌های فنی و مهارتی با تجربیات سرپرستان فنی	۱۸	۳/۶۴	۰/۹۴
مدت‌زمان اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۱۹	۳/۶۳	۰/۹۵
تمایل سرپرستان فنی به توسعه توانمندی‌های شخصی خود	۲۰	۳/۵۹	۱/۰۵
وجود ارتباط بین حضور در دوره‌های فنی و مهارتی با ترفیع و ارتقاء	۲۱	۳/۵۷	۱/۰۴
نگرش مثبت سرپرستان فنی به حضور در دوره‌های فنی و مهارتی	۲۲	۳/۵۶	۰/۹۶
وجود فرهنگ آموزش و یادگیری در سازمان	۲۳	۳/۵۳	۱/۰۴
شکل اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۲۴	۳/۴۸	۱/۰۴
کیفیت اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۲۵	۳/۴۵	۱
ارزشیابی متناسب با ویژگی‌های شغلی سرپرستان فنی	۲۶	۳/۴۴	۱/۰۸
اعتماد به نفس سرپرستان فنی برای فراگیری محتوای دوره‌های فنی و مهارتی	۲۷	۳/۴۱	۱
ساختار منظم جهت پیگیری و بروز رسانی توانمندی علمی سرپرستان فنی	۲۸	۳/۳۲	۱/۲۱
نیازسنجی پیوسته برای به‌روزرسانی عناوین و محتوای دوره‌های فنی و مهارتی	۲۹	۳/۳۱	۱/۰۳
حمایت مادی از سرپرستان فنی شرکت‌کننده در دوره‌های فنی و مهارتی	۳۰	۳/۳۰	۱/۰۲
انگیزه بخشی ساختار دربارکن و مهارتی طراحی شده	۳۱	۳/۲۶	۱/۲
تناسب زمان حضور در دوره‌ها با شرایط شغلی و خانوادگی سرپرستان فنی	۳۲	۳/۲۱	۱/۱۳

مقیاس: خیلی کم: ۱ کم: ۲ متوسط: ۳ زیاد: ۴ خیلی زیاد: ۵ (میانگین: ۳/۶۹ انحراف معیار: ۰/۵۸)

جدول شماره ۲. اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی از دیدگاه اعضای جامعه آماری

تعداد (درصد)	مشخصات جمعیت شناختی	
۵۴ (۱۹)	زن	جنسیت
۲۲۹ (۸۱)	مرد	
۱۶۴ (۵۸)	کارشناسی	سطوح تحصیلات
۵۵ (۱۹)	کارشناسی ارشد	
۱۹ (۷)	دکتری	
۳۹ (۱۴)	تا ۵ سال	میزان سابقه کار
۸۴ (۳۰)	۵-۱۰	
۵۱ (۱۸)	۱۰-۱۵	

تحلیل عاملی عوامل مؤثر در اثربخشی آموزش‌ها: از روش تحلیل عاملی به‌عنوان روش تحلیل چند متغیره و روش هم وابسته برای تحلیل داده‌ها و کاهش تعداد متغیرهای اثرگذار به چند عامل اصلی استفاده شده است. بر اساس داده‌های به‌دست آمده و در سطح معناداری یک درصد، مقدار  $KMO$  برابر با  $0/816$  و مقدار بارتلت برابر با  $2435/548$  است که نشانگر مناسب بودن داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی است. به‌منظور دسته‌بندی عامل‌ها از معیار مقدار پیشین استفاده شد و عامل‌هایی موردنظر قرار گرفت که مقدار ویژه آن‌ها از یک بیشتر باشد. عامل‌های استخراج شده به همراه مقدار ویژه، درصد واریانس تبیین شده و درصد واریانس تجمعی در جدول ۳ آورده شده است.

جدول شماره ۳. مقدار ویژه، درصد واریانس تبیین شده و درصد واریانس تجمعی عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش‌ها

موضوع	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
عامل فردی	۴/۳۲۵	۲۶/۷۲۳	۲۶/۷۲۳
عامل آموزشی	۴/۱۸۸	۲۲/۳۴۱	۴۹/۰۶۴
عامل سازمانی	۴/۰۴۶	۱۹/۸۳۲	۶۸/۸۹۶

به استناد یافته‌های به‌دست آمده در جدول ۳، بیشترین مقدار ویژه استخراج شده مربوط به عامل فردی با  $4/325$  است که  $26/723$  درصد از واریانس تبیین شده را به خود اختصاص داده است. مقدار ویژه استخراج شده برای عامل آموزشی برابر با  $4/188$  است که  $22/341$  درصد از واریانس تبیین شده را شامل می‌شود. کمترین مقدار ویژه نیز مربوط به عامل سازمانی با  $4/046$  است که شامل  $19/832$  درصد از واریانس تبیین شده است. متغیرهای موجود در عوامل فردی، آموزشی و سازمانی در مجموع حدود ۶۹ درصد از کل تغییرات مربوط به عوامل مؤثر بر اثربخشی را تشکیل می‌دهند که نشانگر درصد بالای واریانس تبیین شده توسط این عامل‌ها است. مقدار واریانس باقیمانده نیز مربوط به عواملی است که در این تحقیق پیش‌بینی نشده است. وضعیت قرارگیری ۳۲ متغیر اصلی تحقیق در عوامل با فرض واقع شدن متغیرهای با بار عاملی بزرگ‌تر از  $0/5$  بعد از چرخش عامل‌ها نیز به شرح جدول ۴ است. پس از چرخش عامل‌ها به روش واریماکس، شش متغیر به علت پایین بودن بار عاملی کمتر از  $0/5$  و اینکه سطح مشترک این متغیرها قبلاً توسط متغیرهای مهم‌تری پوشانده شده بود و همبستگی آن‌ها معنادار نبود از تحلیل حذف شدند و متغیرهای مذکور در متغیرهای دیگری خلاصه گردیدند.



پس از بررسی گویه‌ها و متغیرهای تشکیل‌دهنده هر عامل، عوامل اصلی اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی در سازمان مورد مطالعه با توجه به ماهیت متغیرهایی که در هر عامل قرار گرفته‌اند به ترتیب به صورت عوامل فردی، عوامل آموزشی و عوامل سازمانی نام‌گذاری شدند. متغیرهای این عوامل بر اساس بار عاملی به دست آمده و رتبه‌بندی انجام شده در جدول ۴ نشان داده می‌شود.

جدول شماره ۴. مشخصات عامل‌های استخراج شده عوامل اثرگذار بر اثربخشی آموزش‌های مهارتی

عامل	متغیر	بار عاملی
فردی	نیازسنجی صحیح آموزشی از سرپرستان فنی	۰/۸۲۱
	رعایت ویژگی‌های فردی سرپرستان فنی در طراحی دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۸۱۹
	توجه به نیازهای سرپرستان فنی در طول اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۷۸۲
	نگرش مثبت سرپرستان فنی از شغل خود و لزوم بهبود آن	۰/۷۷۶
	اشتیاق سرپرستان فنی به یادگیری دانش و مهارت‌های جدید	۰/۷۶۹
	ملاحظه شرایط سنی و جسمی سرپرستان فنی در طراحی دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۷۴۱
	تناسب انتظارات سرپرستان فنی با طراحی فرم و ساختار دوره‌ها	۰/۶۳۵
	نگرش مثبت سرپرستان فنی به حضور در دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۳۱
	اعتماد به نفس سرپرستان فنی برای فراگیری محتوای دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۲۵
	انگیزه بخشی ساختار و سازمان دوره‌های فنی و مهارتی طراحی شده	۰/۶۱۸
آموزشی	امکان انتقال آموخته‌ها به محیط کار	۰/۷۹۶
	استفاده از تجربیات سرپرستان فنی در طراحی و اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۷۸۴
	محتوی کاربردی دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۷۶۳
	تسلط حرفه‌ای مدرسان و سبک تدریس آن‌ها	۰/۶۹۲
	تجهیزات و امکانات آموزشی دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۸۶
	مدت زمان اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۷۳
	کیفیت اجرای دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۶۴
	ارزشیابی متناسب با ویژگی‌های شغلی سرپرستان فنی	۰/۶۲۸
	تناسب زمان حضور در دوره‌های مهارتی با شرایط شغلی و خانوادگی سرپرستان فنی	۰/۶۱۲
	تناسب اهداف آموزشی دوره‌های فنی و مهارتی با خط‌مشی و سیاست سازمان	۰/۶۷۴
سازمانی	تناسب محتوی دوره‌های فنی و مهارتی با شرایط شغلی سرپرستان فنی	۰/۶۶۹
	حمایت و پشتیبانی سازمان از دوره‌های فنی و مهارتی	۰/۶۵۶

بار عاملی	متغیر	عامل
۰/۶۴۹	حمایت مادی از سرپرستان فنی شرکت‌کننده در دوره‌های فنی و مهارتی	
۰/۶۲۵	وجود ارتباط بین حضور در دوره‌های فنی و مهارتی با ترفیع و ارتقاء	
۰/۶۱۹	وجود فرهنگ آموزش و یادگیری در سازمان	
۰/۶۱۷	ساختار منظم جهت پیگیری و بروز رسانی توانمندی علمی سرپرستان فنی	

### نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، عوامل مؤثر بر اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی در یکی از سازمان‌های نظامی، در سه سطح عوامل فردی، آموزشی و سازمانی بررسی شده است. نتایج به‌دست‌آمده در سطح عامل فردی نشان داد که نیازسنجی صحیح، رعایت ویژگی‌های فردی سرپرستان فنی در طراحی دوره‌ها، توجه به نیازهای سرپرستان در طول دوره و نگرش مثبت آن‌ها به شغل خود و لزوم بهبود آن و همچنین اشتیاق سرپرستان به یادگیری دانش و مهارت‌های جدید از مهم‌ترین عوامل اثرگذار در اثربخشی آموزش‌های فنی و مهارتی است که مقدار واریانس ۲۶/۷۲۳ که بالاترین میزان است را شامل می‌شود.

یافته‌های به‌دست‌آمده در این پژوهش در سطح عامل فردی با نتایج پژوهش وست بروک (Westbrook et al, ۱۹۹۷: ۸۵۲)، ایزرئیل (Eseryel, ۲۰۰۵: ۹۰-۹۶)، اُستروف و اشمیت (Ostroff and Schmitt, ۲۰۱۲: ۲۵۵-۲۵۶)، کوپرناس (Kuprenas, ۲۰۰۹: ۱۴۱)، هداوند (Hadavand, ۲۰۱۱) و پوتیت (Poteet, ۲۰۱۳) منطبق است.

در سطح عامل آموزشی، سرپرستان فنی سازمان مورد مطالعه وجود عواملی نظیر امکان انتقال آموخته‌ها به محیط کار، استفاده از تجربیات آن‌ها در طراحی و اجرای دوره‌ها، محتوای کاربردی دوره‌ها، تسلط حرفه‌ای مدرسان و سبک تدریس آن‌ها و همچنین وجود تجهیزات و امکانات آموزشی دوره را در اثربخشی آموزش تأیید نموده‌اند. مقدار واریانس به‌دست‌آمده در عامل آموزشی برابر با ۲۲/۳۴۱ می‌باشد. در مطالعات سیمون (Simons, ۲۰۱۳)، بان وت و دشماخ (Banwet and Deshmukh, ۲۰۰۸: ۳۷۹-۳۸۱)، ایتن (Aithen, ۲۰۱۲: ۹۱-۹۷)، باربازت (Barbazette, ۲۰۰۶)، مک‌کوی (Mccoy, ۲۰۰۱: ۱۶-۱۷) و مایستون (Mayston, ۲۰۱۵: ۹۰) نیز به نتایج مشابهی اشاره شده است.

در سطح عامل سازمانی نیز از دیدگاه سرپرستان فنی، عواملی همچون تناسب اهداف دوره‌ها

با خط‌مشی و سیاست‌های کلان سازمان، تناسب محتوای دوره با نیازهای شغلی و پشتیبانی مدیریت ارشد از فرایند طراحی و اجرای دوره‌های فنی و مهارتی با واریانس ۱۹/۸۳۲ از جمله عوامل اثرگذار معرفی شده است که نتایج به دست آمده با یافته‌های فیتز پاتریک (Fitzpatrick, ۲۰۰۴) هالیرند (Hallierand, ۲۰۱۱: ۲۵)، آوارز (Alvarez, ۲۰۰۴: ۲۹۴-۲۹۸)، نئی (Noe, ۲۰۱۰: ۱۵۶-۱۵۷)، فاکتیو (Facteau, ۲۰۰۹: ۱۱۲۴-۱۱۲۸)، تائو (Tao, ۲۰۰۶: ۲۶۷-۲۶۸)، تریسی (Tracy, ۲۰۱۱: ۶۸)، رامستاد (Ramstad, ۲۰۰۹: ۲۸)، ترک (Turk, ۲۰۰۸: ۵۲-۶۱) و چو (Cho, ۲۰۰۹: ۱۶۸-۱۷۰) همخوانی دارد. آنچه در این پژوهش انجام شد به جهت درک بخشی از شرایط موجود بود. درک کامل واقعیت‌ها نیازمند استفاده از ابزارهای بیشتری است که با انجام پژوهش‌ها و مطالعات دیگر می‌توان به آن دست یافت.

### محدودیت‌های تحقیق

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بوده است که تعمیم‌پذیری نتایج آن را به عنوان یک منبع تصمیم‌گیری محدود می‌کند. محدودیت اول به جامعه آماری پژوهش مربوط است که صرفاً به نظرات سرپرستان فنی به عنوان فراگیران دوره‌ها توجه شده و به نظرات دیگر عوامل نظیر مدرسان که نقش مهمی در فرایند آموزش دارند پرداخته نشده است. محدودیت دیگر به روش شناسی پژوهش مربوط است. استفاده از مصاحبه‌های فردی یا گروه‌های کانونی می‌تواند به یافته‌های دقیق‌تر و جامع‌تری بیانجامد. محدودیت سوم هم شامل این موضوع است که داده‌های حاصل از این پژوهش، صرفاً بازتاب نظرات سرپرستان خطوط تولیدی سازمان مورد مطالعه است و لذا نتایج آن باید با ملاحظه این محدودیت، تفسیر و تعمیم داده شوند.

### منابع

۱. ایلی، خ؛ سبحانی‌نژاد، م و یوز باشی، ع. ر. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر ارتقاء اثربخشی دوره‌های آموزشی، فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت، سال سوم، شماره ۹، ۱۳۸۸، صفحه ۶۱.
۲. هداوند، س. (۱۳۹۲). تحلیل عوامل مؤثر بر طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی فنی و مهندسی، مطالعه موردی: شرکت توزین نیرو، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال پانزدهم، شماره ۵۸.
۳. جعفر زاده. (۱۳۸۵). رحیم، طراحی الگوی ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی شرکت توسعه نیشکر و منابع جانبی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.

۴. آقاجانپور، را. (۱۳۸۶). ارزشیابی اثربخشی دوره های آموزشی پرسنل خطوط مونتاژ شرکت مگاموتور سایپا، پایان نامه کارشناسی ارشد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی.
۵. Mc Person. M. (۲۱۱۲). *Effectiveness of Training in Organizations: A Meta-Analysis of Design and Evaluation Features*, Journal of Applied Psychology, Vol. ۹۷. No. ۳, pp. ۱۶۶-۱۶۷.
۶. Agrawel, S. (۲۱۱۶). *Competency Based CIPP Model: An Integrative Perspective*, Indian Journal of Industrial Relations Vol. ۸, No. ۳, p. ۸۳
۷. Scheerens, J. (۲۱۱۴). *The Foundations of Educational Effectiveness*, ۱st Ed, New York: Elsevier.
۸. Moullin, M. (۲۰۰۰). *Eight Essentials of Performance Measurement*, International Journal of Health Care Quality Assurance, Vol. ۱۷, No. ۱۳, ۲۱۱۲, p. ۱۱۲. Mulder, M. (۲۱۱۱). *Customer Satisfaction with Training Programs*, Journal of European Industrial Training, Vol. ۲۵, No. ۲, pp. ۳۲۱-۳۳۱.
۹. Dyer, L; Reeves, T. (۲۱۱۲). *Human Resource Management*, Dehli: Pearson Education.
۱۰. Oweans, T. (۲۱۱۷). *a Conceptualization of an Organizational Learning Culture in International Joint Ventures*, Journal of Industrial Marketing Management, vol. ۳۴, No. ۱, ۲۰۰۸, p. ۱۶۷.
۱۱. Semwanga, K. (۲۱۱۵). *The Effective Factors on Technology Dissemination and Adoption*, Semwanga Research Ltd, Upper Kololo Terrace.
۱۲. Alvarez, K. (۲۱۱۱). *An Integrated Model of Training and Effectiveness: Human Resource Development Review*, Vol. ۳, No. ۴, p. ۳۹۰.
۱۳. Al-Wehaibi, K. (۲۰۰۸). *Barriers to Internet Adoption among Faculty in Saudi Arabian Universities*, In J. Luca and E. Weippl (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications ۲۰۰۸, Chesapeake, VA: AACE, p. ۲۴.
۱۴. Miller, M. T and Mei-Yan, L. (۲۰۰۳). *Serving Non-Traditional Learners in E-Learning Environments: Building Successful Communities in the Virtual Campus*, Educational Media International, available: <http://web.ebscohost.com>.
۱۵. Nelson, S. and Thompson, G. (۲۱۱۶). *Barriers Perceived By Administrators and Faculty Regarding The Use Of Distance Education Technologies In Pre-service Programs For Secondary Agricultural Education Teachers*, Journal of Agricultural Education, Vol. ۴۶, No. ۴, p. ۲۵۶.
۱۶. Westbrook, J, Callen. J and Lewis, M. (۱۹۹۷). *A Glimpse into the Future: A Survey of The Expectations and ambitions Of Australian Health Information ۱۷-Management Students*, Top Health INF Manage, Vol, ۱۸, No. ۲, p. ۸۵۲.

- Eseryel, D. (۲۰۰۵). *Approaches to evaluation to training: Theory & practice*, Journal of Educational Technology & Society, Vol. ۵, No. ۲, pp. ۹۰-۹۶.
- Ostroff, C and Schmitt, N. (۲۰۰۲). *Configurations of Educational effectiveness and Efficacy*, Academy Management Journal, Vol. ۳۶, No. ۶, pp. ۲۵۵-۲۵۶.
- Kuprenas, J. (۲۰۰۹). *Performance Measurement of Training in Engineering Organizations*, Journal of Management in Engineering, Vol. ۱۲, No. ۲, p. ۱۴۱.
- Hadavand, S. (۲۰۱۱). *A survey on Skills Engineers Require to Have for Engineering Training Programs Using Kats Skill Model*, Journal of Technology of Education, Vol. ۶, No. ۱.
- Poteet, L. (۲۰۱۳). *The Training Transfer Process: An Examination of the Role of Individual, Motivational and Work Environmental Factors*, Ph.D., Dissertation.
- Simons, R. (۲۰۱۳). *Performance Measurement Control Systems for Implementing Strategy*, N.J: Prentice Hall.
- Banwet, J; Deshmukh, S. (۲۰۰۸). *Evaluating Performance of National R&D Organizations Using Integrated DEA-AHP Technique*, International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. ۵۷, No. ۴, p. ۳۸۱.
- Aithen, E. (۲۰۱۲). *Re-Thinking Empowerment, Research Technology Management*, Vol. ۴۲, No. ۵, p. ۹۱.
- Barbazette, J. (۲۰۰۶). *Training needs assessment: Methods, tools and techniques (Skilled trainer)*, San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Mccoey, M. (۲۰۱۱). *Evaluating Evaluation: Implications for Assessing Quality*, International Journal of Health Care quality Assurance, Vol. ۱۶, No. ۱, pp. ۱۶-۱۷.
- Mayston, D. (۲۰۱۵). *Performance Management and Performance Measurement in the Education Sector*, Journal of Team Performance Management, Vol. ۱۲, No. ۴, p. ۹۰.
- Fitzpatrick, J. (۲۰۰۴). *Program evaluation: alternative approaches and practical guidelines*, ۳rd Ed, Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Hallierand, J. (۲۰۱۱). *Generating Self-Organizing Capacity: Leadership Practices and Training Needs in Non-Profits*, Journal of Extension, Vol. ۴۴, No. ۶, p. ۲۵.
- Alvarez, K. (۲۰۰۴). *An Integrated Model of Training and Effectiveness: Human Resource Development Review*, Vol. ۳, No. ۴, pp. ۲۹۴-۲۹۸.
- Noe, R. (۲۰۰۰). *Trainees Attributes and Attitudes: Neglected Influences on Training Effectiveness*, Academy of Management Review, ۲۴, p. ۱۵۷.
- Facteau, J. (۲۰۰۹). *A contingency Model to Promote the Effectiveness of Expatriate Training*, Journal of Industrial Management & Data Systems, Vol. ۰۰۹, No. ۴, pp. ۱۱۲۴-۱۱۲۸.
- Tao, Y and Yeh, C. (۲۰۰۶). *Improving training needs assessment processes via the Internet: system design and qualitative study*, Human Resource Development Review, Vol. ۳, No. ۴, pp. ۲۶۷-۲۶۸.

Tracy, J. (۲۰۱۱). *Survey of in Structural Development Models*, Journal of European Industrial Training, Vol.۲۲, No. ۲, p.۶۸.

Ramstad, E. (۲۰۰۹). *Promoting Performance and Quality of Working Life Simultaneously*, International Journal of Productivity and Performance Management, Vol.۵۸, No.۱, p.۲۸.

Turk, K. (۲۰۰۸). *Performance Appraisal and the Compensation of Academic Staff in the University of Tartu*, Baltic Journal of Management, Vol.۳, No.۱, pp.۵۲-۶۱.

Cho, Y. (۲۰۰۹). *Developing an Integrated Evaluation Framework for E-Learning*, Journal of Educational Technology, Vol.۲۴, No.۱, p.۱۶۸.

