

بسم الله الرحمن الرحيم

انجمن علمی آموزش و توسعه منابع انسانی ایران

فصلنامه توسعه استعداد

سال دوم، شماره ۳

تابستان ۱۴۰۳

این فصلنامه براساس نامه شماره ۸۶۱۱۳ مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۳۰ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی موفق به دریافت پروانه انتشار گردیده است.

فصلنامه توسعه استعداد

سال دوم، شماره ۳، تابستان ۱۴۰۳

صاحب امتیاز:

انجمن علمی آموزش و توسعه منابع انسانی ایران

مدیر مسئول:

دکتر کورش فتاحی واجارگاه

سر دبیر:

دکتر اباضلت خراسانی

مدیر داخلی:

آقای حسین زاهدی

ویراستار انگلیسی:

دکتر سارا سادات خلیفه سلطان

طراح جلد:

آقای محمدجواد پورامید

ویراستار فارسی:

دکتر اعظم ملامحمدی

حروف‌نگار و صفحه‌آرا:

خانم راحله توکلی

نشانی دفتر فصلنامه:

تهران، ولنجک، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دبیرخانه انجمن علمی

آموزش و توسعه منابع انسانی

رایانامه: td.journal@ISTD.ir

نشانی اینترنتی: talentdevelopment.istd.ir

تلفن: ۸۶۰۳۶۸۱۲

دورنگار: ۸۶۰۳۶۸۱۴

هیت تحریریه

ردیف	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	رشته تحصیلی	محل خدمت
۱	آرین فلی پور	استاد	مدیریت دولتی	دانشگاه تهران
۲	رضا واعظی	استاد	مدیریت دولتی	دانشگاه علامه طباطبایی
۳	زهرا صباغیان	استاد	آموزش بزرگسالان	دانشگاه شهید بهشتی
۴	محمدرضا آهنچیان	استاد	فلسفه آموزش	دانشگاه فردوسی مشهد
۵	محمدرضا سرکارآرانی	استاد	بهسازی آموزش	دانشگاه علامه طباطبایی
۶	یوسف ادیب	استاد	برنامه ریزی درسی	دانشگاه تبریز
۷	اباصلت خراسانی	دانشیار	برنامه ریزی توسعه آموزش عالی	دانشگاه شهید بهشتی
۸	داود معصومی	دانشیار	آموزش	دانشگاه گاول سوئد
۹	غلامرضا شمس مورکانی	دانشیار	رهبری و توسعه آموزشی	دانشگاه شهید بهشتی
۱۰	نسرین جزئی	دانشیار	مدیریت علوم اداری	دانشگاه شهید بهشتی

اهداف فصلنامه و شرایط پذیرش مقاله

فصلنامه توسعه استعداد به منظور ارائه تازه‌ترین نظریه‌ها و یافته‌های علمی در حوزه‌های آموزش و توسعه استعدادهای منابع انسانی و همچنین به جهت تبادل و نشر افکار و اندیشه‌های بدیع، از اندیشمندان، صاحب‌نظران، دانش‌پژوهان، کارشناسان، استادان و دانشجویان دعوت می‌نماید تا با مدنظر قرار دادن نکات زیر، دانسته‌ها و یافته‌های خود را در قالب مقاله‌های علمی- پژوهشی برای چاپ و انتشار در فصلنامه توسعه استعداد به نشانی اعلام شده ارسال نمایند؛ از این‌رو اهداف این نشریه به شرح ذیل اعلام می‌شود:

اهداف فصلنامه

- کمک به ارتقای تحقیقات علمی حوزه یادگیری و توسعه استعداد در سرمایه‌های انسانی در سطح ملی و بین‌المللی
- کمک به ارتقای سطح فرهنگ و دانش علمی و فنی متخصصان، کارشناسان، دست‌اندرکاران و علاقه‌مندان در رشته‌های مرتبط با زمینه‌های توسعه منابع انسانی کشور
- کمک به ایجاد ارتباط میان مراکز آموزشی و تحقیقاتی و همچنین پژوهشگران و کارشناسان به منظور انتقال و تبادل آموخته‌ها و تجربیات و کسب دستاوردهای تازه علمی
- تلاش در جهت همسوسازی نیاز صنعت و دانشگاه در تحقیقات علمی انجام شده در حوزه توسعه استعدادها و یادگیری سرمایه‌های انسانی سازمانی و دانشگاهی
- مشارکت‌طلبی محققان، مدیران و کارشناسان آموزش و توسعه منابع انسانی در تدوین مقالات

شرایط پذیرش مقاله به لحاظ محتوا

- همسو بودن با اهداف فصلنامه باشد.
- جنبه‌های علمی و پژوهشی داشته باشد.
- حاصل مطالعات، تجربه‌ها و پژوهش‌های نویسنده/ نویسندگان باشد.
- برای هیچ نشریه داخلی یا خارجی ارسال یا در هیچ نشریه‌ای چاپ نشده باشد.

ضوابط نهایی پذیرش مقاله برای درج در فصلنامه

- تأیید داوران منتخب شورای علمی فصلنامه
- موافقت شورای علمی فصلنامه

«راهنمای نگارش مقاله برای چاپ در نشریه توسعه استعداد»

رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌هایی که برای چاپ به نشریه علمی- پژوهشی ارسال می‌گردند، ضروریست.

- مشخصات کامل نویسندگان به فارسی و انگلیسی در سامانه فصلنامه (کاملاً منطبق با موارد ستاره‌دار و الزامی سامانه) درج گردد.
- بطور کلی فایل‌های مقاله (فایل‌های ورد و پی دی اف) که در سامانه بارگذاری می‌گردد، بایستی فاقد اسامی و اطلاعات نویسندگان باشد.
- ارسال فرم تعهد نویسندگان بصورت فایل JPG و بارگذاری در سامانه.

۱- نوع مقاله

مقاله‌های پژوهشی مرتبط با هر یک از زمینه‌های آموزش و توسعه استعدادها منابع انسانی که به زبان فارسی نوشته شده و برای نخستین بار منتشر می‌شوند جهت چاپ، مورد بررسی هیأت تحریریه مجله قرار خواهند گرفت. استفاده از مقالات منتشر شده در این فصلنامه در سایر مجلات یا کتاب‌ها، بدون ذکر نام مأخذ ممنوع است.

۲- روش تدوین

مقاله در برنامه Word در سایز A4 به ابعاد (Width: 21 و Height: 29.7) با فواصل حاشیه‌ای ۵,۳۵ سانتی‌متر از بالا و پایین و ۴ از راست و چپ، با قلم B Nazanin و اندازه حروف ۱۲ و با فاصله سطر ۱ سانتی‌متر، با رعایت تمام اصول نگارشی و رعایت نیم‌فاصله، بدون اشتباه و خط‌خوردگی تایپ شده؛ تعداد صفحات آن از ۲۵ صفحه نباید بیشتر شود. مقاله به ترتیب از اجزای زیر تشکیل خواهد شد:

۲-۱- صفحه عنوان

صفحه اول مقاله فقط شامل عنوان مقاله و چکیده مقاله باشد. چکیده فارسی، با فونت بی‌نازنین و سایز ۱۰ و با فاصله ۱ سانتی‌متر نوشته شود.

۲-۲- چکیده

چکیده بایستی حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد و شامل هدف، روش، یافته‌ها و واژه‌های کلیدی باشد.

۲-۳- واژه‌های کلیدی

حداکثر ۵ واژه کلیدی، درباره موضوع مورد پژوهش در انتهای چکیده ارائه شود.

۲-۴- مقدمه

مقدمه بایستی با طرح مسأله و مرور پژوهش‌های انجام شده و جمع‌بندی آن‌ها هدف پژوهش را توجیه کند.

۲-۵- روش پژوهش

شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری و روش‌های شناسایی و ارزیابی توضیح داده شود.

۲-۶- یافته‌های پژوهش

تمامی نتایج کیفی و کمی به‌دست آمده در این قسمت ارائه گردد. در صورت نیاز می‌توان موضوعات را طبقه‌بندی نموده و از جدول، منحنی، نمودار و یا تصویر استفاده کرد.

۲-۷- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به هدف و یافته‌های سایر پژوهش‌ها، نتایج حاصله از پژوهش تجزیه و تحلیل شده و درباره آن‌ها نتیجه‌گیری لازم را بیان نماید.

■ راهنمای نگارش منابع درون متنی

ارجاع به منابع در همه موارد لازم به صورت کامل رعایت شود. برای ارجاع به یک منبع از سیستم شماره گذاری استفاده گردد. بدین شکل که منابع در قسمت فهرست منابع و براساس ترتیب استفاده در متن طبقه بندی گردیده و به ترتیب شماره گذاری شوند. در هر کجای لازم متن، عدد مربوط به منبع مورد نظر در پرانتز آورده شود. در صورت استفاده از نرم افزار EndNote در بخش استایل گزینه Vancouver را انتخاب نمایید.

■ راهنمای نگارش منابع در انتهای متن

منابع بایستی با فونت Times New Roman و اندازه ۱۰ سانتی متر (فقط به صورت انگلیسی). منابع فارسی را نیز از قسمت چکیده انگلیسی آن استفاده کرده و آنرا به صورت انگلیسی ارجاع دهید. رفرنس ها به فرمت کلی و نکور درج می گردد.

- 1- Lancaster S, Milia LD, Cameron R. Supervisor Behaviors that Facilitate Training Transfer. Journal of Workplace Learning. 2013; 25(1): 6-22.
- 2- Abtahi H. Training and Development of Human Capitals. 2004. Tehran: Pooyand Publication.
- 3- Paul S, Stein F, Ottenbacher K.J, Liu Y. The Role of Training on Research Productivity among Managers. Training Journal. 2010; 9(1): 24-40.

■ راهنمای نگارش محتوای متن مقاله:

۱- مقاله در برنامه Word در سایز A4 به ابعاد (Width:21 و Height: 29.7) با فواصل حاشیه ای ۵,۳۵ سانتی متر از بالا و پایین و ۴ از راست و چپ، با قلم Nazanin B و اندازه حروف ۱۲ و با فاصله سطر ۱ سانتی متر، با رعایت تمام اصول نگارشی و رعایت نیم فاصله، بدون اشتباه و خط خوردگی تایپ شده؛ تعداد صفحات آن از ۲۵ صفحه نباید بیشتر شود.

۲- عناوین بخش‌ها، با فونت بی‌نازنین (B Nazanin) بصورت بولد (Bold) و سایز ۱۲ سانتی متر نوشته شود.

۳- ابتدای هر پاراگراف در متن مقاله، بایستی دارای تو رفتگی باشد.

۴- معادل‌های لاتین اسامی و اصطلاحات مهم بایستی حتماً پانویس شوند. ارجاعات زیرنویس شده بایستی با فونت Times New Roman و اندازه ۸ سانتی‌متر و حرف اول بصورت بزرگ نوشته شده و به ترتیب عدد، نقطه بعد از عدد و ارجاع مورد نظر باشد.

۵- رعایت اصل نیم‌فاصله در نگارش مطالب کل مقاله الزامی است. بطور مثال:

• می گردد	×	می‌گردد ✓
• صفحه‌های	×	صفحه‌های ✓
• ساخته اند	×	ساخته‌اند ✓
• یافته‌ها	×	یافته‌ها ✓
• سازمان‌ها	×	سازمان‌ها ✓

۶- در تنظیم جداول، منحنی‌ها، اشکال و تصاویر رعایت نکات زیر الزامی است:
- اطلاعات جداول، نباید به صورت منحنی و یا به شکل دیگر در مقاله تکرار شوند. شماره و عنوان جداول‌ها در بالا و منبع آن‌ها در پایین ذکر گردد (تمامی جداول و اشکال بایستی رفرنس داده شوند).

- مطالب جداول و شکل‌ها بایستی بصورت فایل ورد بوده و با فرمت بی‌نازنین (برای موارد فارسی) و Times New Roman برای موارد لاتین و با اندازه ۱۰ سانتی‌متر نوشته شوند.

- هر ستون جدول باید دارای عنوان و واحد مربوط به خود باشد و چنانچه تمام ارقام جدول دارای واحد یکسان باشند، می‌توان واحد را در عنوان جدول در پرانتز یا شکل خاص دیگر ذکر نمود.

- توضیحات اضافی عنوان و متن جدول، به صورت زیر نویس ارائه می‌گردد. نتایج بررسی‌های آماری، باید به یکی از روش‌های علمی در جدول منعکس شود و در هر صفحه نباید بیش از دو جدول آورده شود.

- شکل‌ها باید به صورت سیاه و سفید و با کیفیت مناسب و مطلوب تهیه شده و شماره، عنوان منابع آنها در پایین بیاید.

عکس‌ها باید واضح، مطالب آنها خوانا و دارای مقیاس باشند. ذکر مأخذ عکس‌ها یا شکل‌هایی که از منابع دیگر اقتباس شده‌اند الزامی است.

- جداول، شکل‌ها، نمودارها و عکس‌ها در داخل متن و نزدیک موضوع مربوطه و به شکل معمول تایپ گردد.

- در صورتی که مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد و رساله دکتری باشد، ذکر اسامی کلیه نویسندگان (دانشجو، استادان راهنما و مشاور) الزامی است.

- مسئولیت کلیه مطالب مندرج در مقاله اعم از جداول، اعداد و ارقام و... به عهده نویسنده یا نویسندگان مقاله است؛ همچنین «فصلنامه توسعه استعداد» در انتخاب، ویرایش و تلخیص مقاله‌های دریافتی آزاد است.

*** مجله توسعه استعداد حق رد، پذیرش و یا ویراستاری فارسی و انگلیسی مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد و از اعاده مقالات دریافتی معذور است.

*** پذیرش مقالات از طریق سامانه نشریه به آدرس talentdevelopment.istd.ir انجام می‌گیرد.

*** از زمان انجام مطالعه تا ارسال مقاله نبایستی بیش از ۵ سال فاصله باشد.

فهرست مطالب

بازطراحی ارزشیابی و اثربخشی در نظام آموزش و توسعه بانک های خصوصی: پیشنهاد یک الگوی یکپارچه

علی دانا، محمدرضا نیلی احمدآبادی، خدیجه علی آبادی، علی دلاور، محمدعلی دهقان دهنوی ۱

بررسی رابطه بین انتقال مهارت های مدیریتی و جانشین پروری با نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان

ایرج سلطانی، نوید ایزدی، الهام احسانی فرید ۲۶

بررسی تأثیر طرح شناسایی و هدایت استعداد های برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خود شکوفایی تحصیلی دانش آموزان

علی اصغر تالهی، محبوبه سلیمان پورعمران ۴۷

برآورد نمره کانون های ارزیابی مبتنی بر مفهوم ریسک و تمایزات میان فردی

امیرآذرفر، محمدمهدی علیشیری، حسین صفری، علی عبادی ضیایی ۶۲

معیارهای حیاتی اثرگذار بر گزینش سرمایه های انسانی سازگار با انقلاب چهارم صنعتی با استفاده از روش فازی DEMATEL

محمد امینی آئینی ۸۳

شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی (مطالعه موردی: پژوهشگاه صنعت نفت)

ابراهیم رجب پور، حیدر احمدی ۱۰۴

بازطراحی ارزشیابی و اثربخشی در نظام آموزش و توسعه بانک‌های خصوصی: پیشنهاد یک الگوی یکپارچه

علی دانا^{۱*}

محمد رضا نیلی احمدآبادی^۲

خدیجه علی آبادی^۳

علی دلاور^۴

محمد علی دهقان دهنوی^۵

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۲۹)

چکیده

به منظور اثربخش شدن آموزش‌های سازمانی، کلیه فرایندهای آموزش نقش کلیدی دارند، اما با توجه به نقش ارزشیابی در ارائه بازخوردهای حیاتی، نقش پررنگ‌تری به خود می‌گیرد. پژوهش حاضر با هدف بازطراحی ارزشیابی و اثربخشی در نظام آموزش و توسعه بانک‌های خصوصی انجام پذیرفت. روش پژوهش از حیث هدف، کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها آمیخته از نوع اکتشافی بود. در بخش کیفی از روش تحلیل محتوای استقرایی و در بخش کمی از طرح پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری در بخش کیفی شامل کلیه کارکنان و مدیران واحد آموزش و توسعه بانک‌های خصوصی بود که با روش نمونه‌گیری غیرتصادفی از نوع هدفمند ۱۵ نفر انتخاب شدند، جامعه آماری بخش کمی را متخصصان آموزش و توسعه شاغل در دانشگاه‌ها تشکیل می‌دادند که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۶۸ نفر انتخاب شدند. به منظور گردآوری داده‌ها در بخش کیفی از مصاحبه نیمه‌ساختار یافته و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. به منظور بررسی روایی و پایایی بخش کیفی از رهنمودهای کرسول و پت استفاده شد و برای بررسی روایی و پایایی بخش کمی به ترتیب از روایی محتوایی و آلفای کرونباخ استفاده شد. به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی به روش گرانهم و لاندمن و آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که نظام ارزشیابی و اثربخشی موجود در بانک‌های خصوصی نیازمند بازطراحی می‌باشد، در همین راستا به منظور بازطراحی نظام ارزشیابی و اثربخشی آموزشی الگویی با ۴ مولفه اصلی شامل نگاه فرایندی، بسترسازها، نتایج و ارزش‌آفرین‌ها طراحی گردید و در نهایت نتایج نشان داد که الگوی پیشنهادی از منظر متخصصان از اعتبار لازم برخوردار است.

کلمات کلیدی: آموزش و توسعه، اثربخشی آموزش، ارزشیابی آموزشی، بازطراحی، بانک خصوصی.

^۱ دانش آموخته دکتری تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مسئول مکاتبات:

alidana1367@gmail.com

nili1339@gmail.com

aliabadikh@yahoo.com

delavarali@yahoo.com

dehghandehnavi@gmail.com

^۲ دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۳ دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۴ استاد گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

^۵ استادیار گروه مالی و بانکداری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۱. مقدمه

در عصر حاضر، محیط‌های تجاری مدرن، به سرعت در حال تغییر، پویا و در سطح بالایی در حال رقابت با دیگر سازمان‌های تجاری هستند. سازمان‌ها برای دستیابی به اهدافشان نیازمند منابع انسانی توانمند و دارای مهارت و تخصص سطح بالا هستند. در این راستا فرض بر این است که منابع انسانی، عنصر حیاتی، پایدار و در حال توسعه در سازمان است. دوره‌های آموزش ضمن خدمت، منابع انسانی را برای انعطاف‌پذیری و هماهنگی با تغییرات و پویایی‌های محیط کار آماده می‌کند و حتی می‌تواند با فراهم آوردن تخصص و دانش مورد نیاز سازمان، مزیت رقابتی برای سازمان ایجاد کند (۱).

در واقع منابع انسانی توانمند و ماهر، از مهمترین عوامل توسعه‌ی سازمانی به شمار آمده و آموزش، بهترین ابزار برای توسعه‌ی دانش، مهارت و نگرش منابع انسانی است (۲). به طور معمول، توانایی و مهارت کارکنان، از طریق آموزش و سرمایه‌گذاری در آن، حاصل می‌شود و همین افرادی که بواسطه‌ی آموزش توسعه یافته‌اند؛ موجبات پیشرفت و توسعه را در جنبه‌های مختلف اجتماعی و اقتصادی، برای سازمان فراهم می‌آورند. اگرچه می‌توان برای آموزش‌های سازمانی، اهداف یا ضرورت‌های متنوعی را در نظر گرفت ولی بدون تردید، مهم‌ترین هدف آموزش‌های سازمانی، تغییر در عملکرد کارکنان است؛ به نحوی که موجب ارتقای سطح کیفی و کمی محصول یا خدمات سازمان گردد (۳). بنابراین می‌توان گفت که آموزش، از جمله مهمترین راه‌هایی است که سازمان‌ها از طریق آن می‌توانند منابع انسانی خود را به سرمایه‌های انسانی تبدیل کنند (۴). در این راستا، هدف هرگونه آموزشی، آماده‌سازی کارکنان، بهبود نگرش، مهارت و دانش آنان است؛ تا آنها را قادر به انجام بهینه‌ی وظایف و کنترل مشکلات و موانع شغلی نماید (۵). بنابراین زمانی یک برنامه آموزشی می‌تواند ارزشمندی خود را توجیه کند که شواهد قابل اطمینان و معتبری در مورد بهبود نگرش، ارتقای مهارت و افزایش دانش، عرضه کند (۶).

در سال‌های اخیر الگوهای متعددی برای ارزشیابی آموزشی ارائه شده است؛ که از جمله‌ی آنها می‌توان به الگوی کرک‌پاتریک^۱، فیلیپس^۲ و هالتون^۳ اشاره کرد (۷، ۸، ۹). با این حال، دغدغه اصلی مسئولین آموزش‌های سازمانی، همواره این بوده است که چه الگوهایی می‌تواند با توجه به شرایط سازمانی آنها مناسب باشد (۱۰). از سوی دیگر هالتون (۹) معتقد است که در هر سازمانی شرایط زمینه‌ای ویژه‌ای وجود دارد که بر فرایند و کیفیت آموزش سازمانی تأثیر می‌گذارد؛ که این امر لزوم توجه به شناسایی دقیق این ویژگی‌ها را بیش از پیش نشان می‌دهد. طاهری (۱۱) نیز معتقد است که هر چند در برخی از مدل‌های اثربخشی آموزش سازمانی به عوامل فردی، محیطی و آموزشی مؤثر بر

1. Kirkpatrick

2. Philips

3. Holton

کیفیت آموزش سازمانی اشاره شده است، اما مصادیق خاص هر یک در سازمان‌های گوناگون متفاوت است. همچنین ابطحی و جعفری نیا (۱۲) که الگویی برای سنجش اثربخشی سیستم آموزشی ارائه کرده‌اند، معتقدند، مهمترین محدودیت مدل آنان، مساله قابلیت تعمیم، بررسی و لحاظ موانع و ویژگی‌های ساختاری و زمینه‌ای سازمان‌های مختلف است. بنابراین با توجه به اذعان اکثر متخصصان و صاحبان الگوهای ارزشیابی، مهمترین چالش موجود در این عرصه تفاوت ساختار، جو سازمانی، فرهنگ سازمانی، اهداف متفاوت سازمان‌ها و غیره می‌باشد، که استفاده از الگوهای یکسان را برای سازمان‌های مختلف با مشکل اساسی مواجه کرده است.

علاوه بر موارد فوق، با وجود اهمیت بالای ارزشیابی آموزشی، بررسی‌ها نشان می‌دهد که این فرایند در سازمان‌ها به صورت مدوّن و منسجم صورت نمی‌گیرد و با مسامحه با آن برخورد می‌شود. علت این امر نیز ممکن است تخصیص ندادن زمان و بودجه کافی، کمبود متخصصان آموزش در سازمان‌ها و یا پیچیدگی خود فرایند ارزشیابی دانست (۱۳). تردیدی نیست که برنامه‌های آموزشی از نظر کیفیت و چگونگی برگزاری، تفاوت‌های زیادی با هم دارند، اما مطالعات نشان می‌دهد در کشور ما، ارزشیابی دوره‌های آموزشی، اغلب به صورت ساده و در سطح اول یا حداکثر سطح دوم مدل کرک پاتریک (۷) انجام می‌شود و ارزشیابی جامعی از اثربخشی دوره‌ها بعمل نمی‌آید (۱۴). در واقع می‌توان گفت که این مشکل فقط در کشور ما مطرح نبوده و در سازمان‌های اروپایی نیز مطرح است. برای مثال؛ هال و لی کوالییر^۱ (۱۵) گزارش کرده‌اند که شرکت‌های مربوط به اتحادیه‌های کارگری در ارزشیابی از اثربخشی دوره‌ها صرفاً به اندازه‌گیری سطح اول الگوی کرک پاتریک (واکنش)، بسنده کرده‌اند و سطوح بالاتر را مورد بررسی قرار نداده‌اند (۱۶). همچنین دبرا و برگ^۲ (۱۶) گزارش کرده است که فقط ۳۳ درصد از شرکت‌ها، سطح سوم (رفتار) و ۱۲ درصد از آنها، سطح چهارم (نتایج سازمانی) را مورد بررسی و ارزشیابی قرار داده‌اند. با وجود مزایای بسیاری که برای این الگو در ادبیات پژوهشی موجود هست، صرفاً استفاده از این الگو نمی‌تواند پاسخگوی همه‌ی نیازهای سازمان‌ها بویژه سازمان‌های پولی و بانکی باشد. از جمله ایراداتی که به این الگو وارد شده، این است که تاکید این الگو بر خروجی فرایند آموزش بوده و از دیگر مراحل فرایند آموزش غافل مانده است، همچنین این الگو در مقایسه با الگوهای دیگر، گام‌های ضروری تحقق مقاصد و شیوه بهره‌گیری از نتایج ارزشیابی را برای بهبود آموزش تعریف نمی‌کند (۱۳). همچنین، هالتون (۹) معتقد است که رابطه علی بین سطوح چهارگانه ضعیف است و سلسله مراتبی نیست؛ بدین معنی که واکنش (سطح ۱) مثبت یادگیرنده، نسبت به آموزش، الزاماً به معنای یادگیری (سطح ۲) مطالب آموزشی نیست، همچنین تغییر در رفتار (سطح ۳) در محل کار بعد از پایان آموزش، می‌تواند نتایج متفاوتی از یادگیری (سطح ۲) حاصل از دوره داشته باشد (۱۷). علاوه بر این،

1. Hall & LeCavalier

2. Debra & Berge

الگوی کرک پاتریک، امکان محاسبه‌ی نرخ بازگشت سرمایه، که از مهمترین مقوله‌های مدنظر برای سازمان‌های پولی و بانکی است را فراهم نمی‌کند. یکی دیگر از ایراداتی که به الگوی کرک پاتریک وارد می‌شود، این است که در این الگو متغیرهای مداخله‌کننده اصلی که بر یادگیری تأثیر می‌گذارند؛ مانند: آمادگی کارآموز، انگیزه، طرح آموزش و تقویت آموزش در محیط کار، مشخص نشده‌اند. به علاوه، ممکن است؛ تفاوت‌های فردی نیز بر پیامدها تأثیر بگذارند که در این الگو به این تفاوت‌ها پرداخته نشده است (۶).

از سوی دیگر، سازمان‌ها سالانه مبالغ سنگینی را به منظور بهبود عملکرد کارکنان خود در زمینه‌ی آموزش و یادگیری، سرمایه‌گذاری می‌کنند. با وجود توجه بسیار زیاد، به آموزش و برنامه‌های آموزشی، مطالعات انجام شده، حاکی از آن هستند که بسیاری از این برنامه‌ها، اثربخشی لازم را از حیث انتقال یادگیری ندارند و انتقال مهارت‌های آموخته شده به محیط کار، به عنوان یکی از مهمترین شاخص‌های اثربخشی برنامه‌های آموزشی، به میزان بسیار اندکی صورت گرفته است (۶). بنابراین می‌توان گفت که، یکی دیگر از مشکلات اکثر الگوهای آموزشی، عدم توجه به میزان انتقال یادگیری در ارزشیابی از دوره‌های آموزشی است. در نهایت باید گفت که، اگر تمامی الگوهای مطرح در حوزه ارزشیابی آموزشی را مورد بررسی قرار دهیم، خواهیم دید که هر یک از آنها دارای نقاط قوت و ضعفی هستند، زیرا هر یک از الگوها براساس شرایط و موقعیت‌های خاصی تدوین شده‌اند، بنابراین اگر مسئولین آموزش، در شرایط و موقعیت مناسب آنرا بکار گیرند، دارای کاربرد خواهد بود و در غیر اینصورت نقاط ضعف آن آشکار شده و اطلاعات بدست آمده از آن غیرقابل استفاده و استناد خواهد بود، دلیل این امر نیز این است که هر الگویی با توجه به تعریف و نوع نگاهی که به مقوله ارزشیابی دارد و مهمتر اینکه نتایج، برای چه مقاصدی و چه گروهی دنبال می‌شود، شرایط و موقعیت خود را می‌طلبد (۱۰). در همین راستا، سازمان‌ها جهت اجرای نظام‌مند ارزشیابی آموزشی، یا باید از یک نظام و روش (الگوهای موجود) تبعیت کنند یا الگویی متناسب با اهداف، مأموریت و چشم‌انداز سازمان تهیه و تدوین کنند؛ که معمولاً انتخاب روش دوم، با توجه به شرایط خاص هر سازمان، منطقی‌تر بوده و از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت می‌باشد (۱۳).

از آنجایی که تنها راه آسیب‌شناسی و بررسی نقاط قوت و ضعف آموزش‌های سازمانی، انجام ارزشیابی از این دوره‌هاست (۱۸). می‌توان گفت که تنها در صورتی اطلاعات بدست آمده از ارزشیابی‌ها می‌تواند به رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت منجر شود که ارزشیابی از آموزش‌های ارائه شده بوسیله‌ی الگویی انجام گرفته باشد که متناسب با شرایط و مقتضیات سازمان باشد، چرا که ساختار، اهداف، چشم‌انداز، نوع نگاه به آموزش، جو و فرهنگ سازمانی، ویژگی‌های زمینه‌ای و غیره؛ از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت بوده و در اثربخش بودن یا نبودن آموزش‌های ارائه شده تأثیر گذار است. علاوه بر این الگوهای مختلف مؤلفه‌ها و شاخص‌های متنوعی را برای ارزشیابی آموزش‌های سازمانی پیشنهاد

داده‌اند(متناسب با شرایط و مقتضیات ظهورشان) که هیچ یک از این الگوها به تنهایی پاسخگوی نیازهای سازمان به طور تمام و کمال نیستند، بنابراین سازمان‌ها جهت برآوردن نیازهای خود، ناچار به استفاده‌ی همزمان از چندین الگو هستند، که این کار نه تنها نیاز آنان را به صورت صددرصدی برآورده نمی‌سازد، بلکه هزینه و وقت زیادی را از سازمان می‌گیرد. در واقع ما در پژوهش حاضر بدنبال ارائه‌ی مدلی برای ارزشیابی چندوجهی از آموزش هستیم، در همین راستا هدف اصلی پژوهش عبارت است از : بازطراحی ارزشیابی و اثربخشی در نظام آموزش و توسعه بانک‌های خصوصی.

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، پژوهش‌های زیر با هدف بررسی پیشینه پژوهش، مورد

مطالعه و بررسی قرار گرفت:

ردیف	پژوهشگر و سال	هدف	یافته‌ها
۱	قاسمی(۱۹) ۱۳۹۸	ارزشیابی اثربخشی دوره های آموزشی بازاریابی و فروش خدمات بانکی، بانک انصار با رویکرد شعبه‌محور طی سالهای ۹۵الی ۹۸ ، بر اساس مدل توتادو در سطح سازمانی	نتایج پژوهش حاکی از آن است که دوره‌های آموزشی در بُعد بازده با شاخص رضایت مشتریان و بُعد فرآیند با شاخص ارزیابی عملکرد کارکنان تاثیر داشته است. ولی در بُعد بازده، با شاخص تعداد مشتریان جدید، در بُعد مالی با شاخص افزایش فروش و در بُعد منابع با شاخص تحقق اهداف سازمان(بهره وری) تاثیر چشمگیری نداشته است.
۲	عزتی، یوزباشی و شاطری(۲۰) ۱۳۹۶	ارزشیابی وضعیت موجود دوره‌های آموزشی و ارائه الگوی کیفی ارتقاء اثربخشی دوره‌های آموزشی سازمان امور مالیاتی کشور	یافته‌ها بیانگر آن بود که وضعیت موجود نیازسنجی دوره- های آموزشی، اهداف دوره‌های آموزشی، محتوای دوره‌های آموزشی، مدرسان دوره‌های آموزشی، سازماندهی دوره‌های آموزشی، ارزشیابی‌های آموزشی و انگیزش از دید کارشناسان سازمان امور مالیاتی در حد متوسط بوده است.
۳	محسنی(۲۱) ۱۳۹۵	ارزشیابی اثربخشی دوره های آموزش ضمن خدمت کارکنان بانک انصار بر اساس الگو سیپ	یافته‌ها بیانگر آن بود که اثربخشی دوره‌های آموزش بانک انصار بر اساس الگوی سیپ، بطور کلی بالاتر از حد متوسط می‌باشد و در میان ابعاد مختلف مدل پژوهش، عامل زمینه بیشترین تاثیر را بر اثربخشی دوره‌ها داشته است.
۴	مختاری(۲۲) ۱۳۹۵	ارزشیابی اثربخشی دوره- های آموزش ضمن خدمت کارکنان بانک انصار بر اساس الگوی انتقال آموزش هالتون	نتایج پژوهش، بیانگر آن بوده که میانگین اهمیت کلیه عوامل فردی، آموزشی و سازمانی در انتقال اثربخش آموزش، بالاتر از میانگین نظری بوده. همچنین، از بین عوامل موثر بر انتقال آموزش، بالاترین میانگین، متعلق به عامل فردی و پایین ترین میانگین متعلق به عامل سازمانی می باشد.
۵	رواسی(۲۳) ۱۳۹۵	ارزشیابی اثربخشی دوره- های آموزش ضمن خدمت کارکنان بانک انصار در سطح نتایج	نتایج پژوهش، حاکی از آن می باشد که شاخص افزایش میزان سود سازمان پس از برگزاری دوره‌های آموزشی ("بانکداری شرکتی" و "ارزیابی مالی طرح‌های سرمایه‌گذاری متقاضیان تسهیلات")، بیشتر از حد متوسط

ردیف	پژوهشگر و سال	هدف	یافته ها
		سازمانی	بهبود یافته و این بهبود بین ۲۵ تا ۵۰ درصد به طور مستقیم، ناشی از آموزش و اثرات آن در افزایش میزان سود سازمان بوده است. همچنین در خصوص افزایش میزان فروش نیز نتایج پژوهش نشان داد که این شاخص پس از اجرای دوره های آموزشی ("بانکداری مدرن" و "مدیریت ارتباط با مشتری") به طور متوسط بهبود یافته که این تغییر بین ۵۰ تا ۷۵٪ ناشی از اجرای آموزش ها و اثرات آن بوده است.
۶	پرز سالترو ^۱ و همکاران (۲۴) ۲۰۱۹	انتقال دانش در فرایندهای آموزش: به سمت یک مدل ارزشیابی یکپارچه	در این پژوهش ۳۵ مدل و روش ارزشیابی آموزشی که در ادبیات پژوهش یافت شد، مورد بررسی قرار گرفت. از انواع روش های ارزشیابی آموزشی، متداول ترین و شناخته شده-ترین مدل ها به شرح ذیل بودند، ۶۰ درصد از این مدل ها برای ارزشیابی پایانی، که ۴۳ درصد از آنها با ارزشیابی تاییدی مورد پیگیری قرار می گرفتند، و ۲۹ درصد از انواع روش ها نیز مربوط به ارزشیابی تکوینی بود. ۴۰ درصد از این پژوهش ها ارزشیابی پایانی و تاییدی را با هم ترکیب کرده بودند و ۲۶ درصد از آن ها ارزشیابی تکوینی-پایانی را باهم ترکیب کرده بودند، متداول ترین ابزار برای انجام ارزشیابی پرسشنامه بود که به میزان ۵۷ درصد استفاده از این ابزار استفاده می شد، و ۳۱ درصد از آن ها با مصاحبه مورد پیگیری قرار می گرفتند. علاوه بر این، نتایج پژوهش نشان داد که یکپارچگی روش های ارزشیابی در سطح خیلی پایینی قرار دارد و این کار به شکل منسجم و سازمان یافته، انجام نمی شود.
۷	لانگمن و توماس ^۲ (۲۵) ۲۰۱۹	بازاندیشی در ارزشیابی آموزشی: ارزشیابی چندوجهی، طیف مخاطب و تغییر هدفمند	آنان در این پژوهش، یک چارچوب ارزیابی چهار سطحی جدید را معرفی کرده اند که در دو محور اصلی و مستقل شکل گرفته که این دو محور عبارتند از تغییر هدفمند و طیف مخاطبان. این دو محور اصلی و مستقل از هم، تغییرات سازمانی مورد انتظار و علاقه مخاطبان را در ارزشیابی مشخص می کنند. چهار سطح ارزشیابی در این مدل عبارتند از: شناسایی ^۳ ، مصرف ^۴ ، کاربرد ^۵ و تحقق ^۶ . آنان ادعا می کنند که این چهار سطح لزوماً خطی و صعودی

¹. Perez-Soltero

². Langmann & Thomas

³. Identification

⁴. Consumption

⁵. Utilisation

⁶. Realisation

ردیف	پژوهشگر و سال	هدف	یافته ها
			نیستند؛ بلکه ابزارهای مستقلى هستند که می‌توانند به صورت صعودی، نزولی یا مستقل، متناسب با موقعیت، تمرکز ارزشیابی، زمینه سازمانی، خواست یا الزامات مورد نیاز، با هم ترکیب شوند. چارچوب ارزشیابی آموزشی چندوجهی، نظریه‌ی ارزشیابی آموزشی را گسترش می‌دهد تا بر درک بهتری از عوامل محیطی، سازمانی، عوامل مبتنی بر منابع یا غیره تمرکز کند. فرآیند ارزیابی را از فعالیت منابع انسانی ساده به سمت یک سازمان یکپارچه سوق دهد.
۸	محمد (۲۶) ۲۰۱۶	بررسی آن دسته از ویژگی‌های ارزشیابی که متخصصان یادگیری در طراحی یک رویکرد ارزشیابی برای تعیین اثربخشی آموزش در سطح رفتار، مد نظر قرار می‌دهند	نتایج نشان داد با توجه به نظرات متخصصان یادگیری، آموزش مهارت، بر خلاف آموزش دانش، برای ارزشیابی سطح رفتار مناسب می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که برای اندازه‌گیری رفتار، مشخص شده است که مدیر مستقیم فرد، می‌تواند نقش کلیدی در جمع‌آوری داده‌ها داشته باشد، چرا که وی رفتار حین کار یادگیرنده را مشاهده می‌کند. به همین منظور، شاخص‌های رفتاری قابل اندازه‌گیری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد
۹	مولدووانا ^۱ (۲۷) ۲۰۱۶	ارائه مدل بهینه شده و بهبود یافته‌ی کرک پاتریک	در مدل پیشنهادی، چهار مولفه‌ی انگیزش، دانش، عملکرد و پیامدها؛ به عنوان اهداف در نظر گرفته شده‌اند و چهار مولفه‌ی واکنش، یادگیری، رفتار و نتایج، به عنوان ارزشیابی مطرح شده‌اند. به عنوان مثال انگیزش به این سوال پاسخ می‌دهد که یادگیرندگان به منظور یادگیری و عمل، چه چیزی را باید درک کنند؟ یا واکنش به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا یادگیرندگان برای یادگیری برانگیخته شده‌اند؟
۱۰	چوکوو ^۲ (۲۸) ۲۰۱۵	دستیابی به درک و فهمی عمیق از ارزشیابی مشارکتی از دیدگاه ذینفعان، ایجاد تغییر در سیستم ارزشیابی و تولید دانش جدید برای جوامع پژوهشی	نتایج حاکی از آن بود که تغییر در رفتار و ادراک لازم بوده؛ و استفاده از داده‌های کیفی برای بهبود طراحی، ارائه و مشارکت در آموزش باید اتفاق بیافتد. همچنین آنان دریافتند که فرآیند ارزشیابی مشارکتی، مشارکت‌کنندگان را قادر می‌سازد تا با آگاهی از بحث در مورد مشکلات یا مسائل مربوط به خودشان در محل کار، و با انسجام گروهی و حمایت اجتماعی به صورت خودراهبر یاد بگیرند.
۱۱	جین و جین ^۳ (۲۹) ۲۰۱۵	اندازه‌گیری اثربخشی آموزش در بانک‌های خصوصی، دولتی و	نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در بانک های انتخاب شده، در حالت کلی آموزش کارکنان و ابعاد فردی آن، در سطح متوسط قرار دارد و تفاوت معناداری در اثربخشی

1. Moldovan

2. Chukwu

3. Jain , Jain

ردیف	پژوهشگر و سال	هدف	یافته ها
		خارجی در هند	آموزش کارکنان در میان سه بخش بانکی (عمومی، خصوصی و خارجی) وجود ندارد. همچنین تجزیه و تحلیل همبستگی نشان داد که تمامی ابعاد پنج گانه آموزش کارکنان، با همدیگر روابط مثبت و معناداری دارند. علاوه بر این، اختلاف معناداری بین ادراک مدیران زن و مرد، و مدیران واحدهای مختلف در زمینه آموزش کارکنان وجود ندارد.
۱۲	کارثیکیان، کارثی و گراف ^۱ (۳۰) ۲۰۱۰	تجزیه و تحلیل اثربخشی آموزش در بانکهای منتخب در جنوب هند و بررسی و یافتن ارتباط بین اثربخشی آموزش و رشد و نتیجه بانکها	نتایج نشان داد، پاسخ دهندگان تمامی متغیرها را در اثربخشی آموزش تاثیرگذار می دانند. پژوهشگران نتیجه می گیرند، زمانی که اثربخشی آموزش افزایش می یابد، به طور مستقیم تاثیر مثبت بر رشد و نتایج بانکها را به همراه دارد. بنابراین آموزش واقعاً در تمام بانکهایی که مورد مطالعه قرار گرفته اند، موثر بوده است.

۲. روش پژوهش

از حیث هدف، کاربردی و از حیث گردآوری داده ها آمیخته از نوع اکتشافی بود. به منظور فهم بهتر مطالب مربوط بخش روش شناسی، موارد مذکور در دو بخش کیفی و کمی به طور مجزا تشریح شده است.

بخش کیفی

در بخش کیفی، از روش تحلیل محتوای استقرایی استفاده شد. در این بخش، جامعه آماری شامل کلیه کارکنان ادارات آموزش و توسعه منابع انسانی شاغل در بانکهای خصوصی کشور بود که در این مرحله، مشارکت کنندگان با روش غیراحتمالی، از نوع هدفمند انتخاب شدند که حجم نمونه ۱۵ نفر بود. به منظور گردآوری داده ها در این بخش، از مصاحبه ی نیمه ساختار یافته استفاده شد. کرسول و پت (۳۱) برای نیل به اعتبار یا روایی پژوهش کیفی هشت راهبرد را پیشنهاد می کند: که البته در انتها تذکر می دهد که رعایت دست کم دو راهبرد در هر پژوهش کیفی می تواند برای پژوهش، اعتباری قابل قبول ایجاد کند. هشت راهبرد عبارتند از:

درگیری طولانی مدت پژوهشگر با فضای پژوهشی و مشاهدات مداوم او در محیط پژوهش، از جمله اعتمادسازی با افراد موضوع پژوهش، یادگیری فرهنگ آن محیط و کنترل بدفهمی های ناشی از مداخله های پژوهشگر یا مطلعان.

مثلث سازی^۲ از طریق گردآوری شواهد از منابع مختلف، شامل تئوری های گوناگون، آدم های جورواجور، منابع اطلاعاتی متنوع و شیوه های گوناگون.

^۱ Karthikeyan, Karthi , Graf

^۲ . Triangulation

کنترل بیرونی پژوهش، از طریق داوری یا گزارش شخص ثالث؛ یعنی کسی که پژوهشگر را صادق نگاه می‌دارد؛ از او پرسش‌های دشواری درباره‌ی روش‌ها، معانی و تفسیرها می‌کند و صبورانه به سخنان او گوش می‌دهد.

در تحلیل موردی منفی^۱ پژوهشگر فرضیه‌ها را همزمان با پیشرفت پرس‌وجو در پرتو شواهد ناقض اصلاح می‌کند.

روشنگری پژوهشگر از همان ابتدا در مورد سوگیری‌های احتمالی خود با ذکر تجربیات قبلی، سوگیری‌ها و تمایلاتی که احتمالاً تفسیرها و رویکردهای مطالعه را شکل داده‌اند؛ دریافت نظر شرکت کنندگان در پژوهش، درباره‌ی اعتبار یافته‌ها و تفسیرها؛ برای این کار می‌توان یافته‌ها، تفسیرها و نتایج پژوهش را در گروهی کانونی متشکل از شرکت کنندگان در پژوهش مورد قضاوت قرار داد.

توضیح مفصل و غنی^۲ خوانندگان را برای قضاوت در مورد قابل انتقال بودن یافته‌ها کمک می‌کند. با این توصیف دقیق، خواننده می‌تواند تصمیم بگیرد آیا می‌تواند داده‌ها، روشها یا یافته‌های ارائه شده در پژوهش را در محیط دیگری به کار گیرد یا خیر.

داوران بیرونی: از بیرون فضای پژوهش را زیر نظر می‌گیرد و مشخص می‌کند که آیا یافته‌ها، تفاسیر و نتایج توسط داده‌ها پشتیبانی می‌شود یا خیر.

در پژوهش حاضر، به منظور تضمین اعتبار داده‌های گردآوری شده از طریق مصاحبه از راهبردهای اول، دوم، سوم و ششم ذکر شده در مطلب فوق استفاده گردید.

همچنین کرسول و پث (۳۱) برای نیل به پایایی نیز هفت راهبرد را پیشنهاد می‌کند که عبارتند از:

یادداشت برداری در حین مصاحبه یا مشاهده؛

ضبط صوت با کیفیت، برای ثبت دقیق گفته‌ها؛

آوانگاری گفته‌های ضبط شده؛

تن آوانگاری نکات، مکث‌ها و جزئیاتی که معمولاً جا می‌افتند؛

کدگذاری ناشناس به کمک کدگذاری که جزو تیم پژوهش نیست؛

آنالیز داده‌ها به کمک افراد ناشناس و رایانه، به طوری که دیدگاه‌های مجریان پژوهش اثری در تحلیل داده نداشته باشد؛

توافق بین کدگذاران: اگر چند کدگذار کار کدگذاری را انجام دهند، لازم است بین آنها توافقی درباره شیوه‌ی کار صورت پذیرد.

^۱. Negative case analysis

^۲. Thick description

در پژوهش حاضر به منظور افزایش پایایی داده‌های گردآوری شده، مطابق بندهای یک و دو عمل شد. در نهایت جهت تحلیل داده‌های بدست آمده از مصاحبه روش تحلیل محتوای کیفی مطابق نظر گرانهیم و لاندمن^۱ (۳۳) استفاده شد. ایشان برای تجزیه و تحلیل محتوای داده‌های کیفی برآمده از مصاحبه مراحل زیر را پیشنهاد می‌کنند:

پیاده سازی کل مصاحبه بلافاصله بعد از انجام هر مصاحبه.

مطالعه و خواندن کل متن برای درک کلی از محتوای آن.

تعیین واحدهای معنا.

استخراج کدهای اولیه از واحدهای معنا.

تعیین درون مایه‌ها یا طبقات اصلی.

بخش کمی

در بخش کمی از طرح پیمایشی استفاده شد. در این بخش جامعه آماری شامل متخصصان آموزش و توسعه‌ی منابع انسانی شاغل در دانشگاه‌های کشور بود که در این مرحله مشارکت کنندگان با روش تصادفی، از نوع ساده انتخاب شدند، حجم نمونه ۶۸ نفر بود. به منظور گردآوری داده‌ها در این بخش از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. به منظور بررسی روایی پرسشنامه از روایی محتوایی و جهت بررسی پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار ۰/۹۱۷ بدست آمد. در نهایت جهت تحلیل داده‌های بدست آمده از پرسشنامه از آزمون T تک نمونه‌ای استفاده شد.

۳. یافته‌های پژوهش

به منظور بررسی یافته‌های پژوهش، ابتدا سوالات پژوهش به تفکیک مطرح شده و یافته‌های مربوط به آن‌ها گزارش می‌شود.

سوال اول: بانک‌های خصوصی برای ارزشیابی اثربخشی آموزش از چه الگوهایی استفاده می‌کنند؟

جدول ۱. الگوهای مورد استفاده در بانک‌های خصوصی برای ارزشیابی اثربخشی آموزش

ردیف	بانک‌ها (به ترتیب حجم کارکنان)	الگوی کرک پاتریک	الگوی فیلیپس	الگوی CIPP	الگوی انتقالی هالتون	الگوی توتادو
۱	A	*	*	*	*	*
۲	B	*				
۳	C	*				
۴	D	*				
۵	E	*				
۶	F	*	*			
۷	G	*				

1 Graneheim , Lundman

ردیف	بانک‌ها (به ترتیب حجم کارکنان)	الگوی کرک پاتریک	الگوی فیلیپس	الگوی CIPP	الگوی انتقالی هالتون	الگوی توتادو
۸	H	*				
۹	I	*				
۱۰	J	*				
۱۱	K	*				
۱۲	L	*				
۱۳	M	*			*	
۱۴	N	*				
۱۵	P	*				

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

همانطور که داده‌های جدول (۱) نشان می‌دهد، همه‌ی بانک‌های خصوصی از الگوی کرک پاتریک برای ارزشیابی دوره‌های آموزشی خود استفاده می‌کنند، همچنین فقط سه مورد از بانک‌ها از الگوهای دیگر نیز جهت ارزشیابی دوره‌های آموزشی خود استفاده کرده‌اند، به عبارت دیگر از میان ۱۵ بانک مورد مطالعه، فقط دو بانک از الگوی فیلیپس برای محاسبه ROI استفاده کرده‌اند و دو بانک نیز استفاده از الگوی انتقالی هالتون را گزارش کرده‌اند. نکته‌ی دیگر این است که فقط یکی از بانک‌ها از همه‌ی الگوهای مطرح در زمینه‌ی ارزشیابی استفاده نموده که در گزارش آنان نیز مشخص شد که به صورت برون سپاری انجام پذیرفته و مدل رایج برای ارزشیابی دوره‌ها، همان الگوی کرک پاتریک است.

سوال دوم: بانک‌های خصوصی چه مولفه‌هایی را مورد ارزشیابی قرار می‌دهند؟

با توجه به یافته‌های سوال اول، مشخص شد که بانک‌های کشور از الگوهایی که در مبانی نظری ارزشیابی آموزشی، پرکاربرد و پرتکرار هستند، استفاده می‌نمایند و به منظور اطلاع و اطمینان از چگونگی استفاده از این الگوها، مولفه‌هایی از الگوهایی که در سوال اول مشخص شد مورد سوال قرار گرفت تا بدین ترتیب جزئیات بیشتری از کم و کیف ارزشیابی در بانک‌ها بدست آید، نتایج مربوط به این سوال در جدول زیر مشخص شده است.

جدول ۲. مولفه‌های مورد ارزشیابی در بانک‌های خصوصی

ردیف	بانک‌ها (به ترتیب حجم کارکنان)	واکنش	یادگیری	رفتار	نتیج بارمانی	نتیج مالی (ROI)	ارزشیابی فرایندها	مدیریت انتقال یادگیری
۱	A	*	*	*	*	*	*	*
۲	B	*	*	*				
۳	C	*	*	*				

ردیف	بانک ها (به ترتیب حجم کارکنان)	واکنش	یادگیری	رفتار	نتایج سازمانی	نتایج مالی (ROI)	ارزشیابی فرایندها	مدیریت انتقال یادگیری
۴	D	*	*	*				
۵	E	*	*	*				
۶	F	*	*	*	*	*	*	
۷	G	*	*	*				
۸	H	*	*	*				
۹	I	*	*	*			*	
۱۰	J	*	*					
۱۱	K	*	*					
۱۲	L	*	*					
۱۳	M	*	*	*				
۱۴	N	*	*	*				
۱۵	P	*	*					

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

همانطور که داده‌های جدول (۲) نشان می‌دهد، سطح واکنش و یادگیری الگوی کرک پاتریک در همه‌ی بانک‌های مورد مطالعه، اندازه‌گیری و سنجش می‌شود، سطح رفتار در ۷۳ درصد از بانک‌های مورد مطالعه اندازه‌گیری و سنجش می‌شود، همچنین سطح نتایج سازمانی و مالی نیز در ۲ بانک و به عبارت دیگر در ۱۳ درصد از بانک‌های مورد مطالعه، اندازه‌گیری و سنجش می‌شود. در نهایت سنجش و ارزشیابی از فرایندهای آموزش نیز در ۳ بانک مورد ارزشیابی و سنجش قرار می‌گیرد که ۲۰ درصد از بانک‌های مورد مطالعه را در بر می‌گیرد. این در حالی است که در هیچ یک از بانک‌های مورد مطالعه، مدیریت انتقال یادگیری اتفاق نمی‌افتد.

سوال سوم: بانک‌های خصوصی برای گردآوری داده‌های مورد نیاز ارزشیابی و اثربخشی آموزش از چه شیوه‌ها و ابزارهایی استفاده می‌کنند؟

جدول ۳. شیوه‌ها و ابزارهای گردآوری داده برای ارزشیابی آموزشی در بانک‌های خصوصی

ردیف	بانک ها (به ترتیب حجم کارکنان)	پرسشنامه	آزمون کتبی	مصاحبه حضوری	مصاحبه تلفنی	مشاهده	آزمون عملکردی
۱	A	*		*			
۲	B	*					

ردیف	بانک ها (به ترتیب حجم کارکنان)	پرسشنامه	آزمون کتبی	مصاحبه حضوری	مصاحبه تلفنی	مشاهده	آزمون عملکردی
۳	C	*	*				*
۴	D	*					
۵	E	*			*		
۶	F	*	*		*		
۷	G	*	*				
۸	H	*	*				
۹	I	*	*	*		*	
۱۰	J	*					
۱۱	K	*					
۱۲	L	*	*				
۱۳	M	*	*	*	*		*
۱۴	N	*	*				
۱۵	P	*	*	*	*		

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

همانطور که داده‌های جدول (۳) نشان می‌دهد، همه‌ی بانک‌های مورد مطالعه به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز جهت ارزشیابی دوره‌های آموزشی از ابزار کمی گردآوری داده، بویژه پرسشنامه بهره گرفته‌اند، همچنین ۶۰ درصد از بانک‌ها برای سنجش یادگیری خود از آزمون‌های کتبی استفاده کرده‌اند، علاوه بر این داده‌های جدول فوق بیانگر این مطلب است که تنها ۵ بانک، به گردآوری داده‌های کیفی، جهت انجام ارزشیابی دوره‌های آموزشی پرداخته‌اند؛ که شامل روشهای مصاحبه حضوری، مصاحبه تلفنی و مشاهده بوده است.

سوال چهارم: مولفه‌های اصلی الگوی یکپارچه ارزشیابی و اثربخشی آموزشی در بانک‌های خصوصی چه باید باشد؟

جدول ۴. مولفه‌های الگوی یکپارچه ارزشیابی و اثربخشی آموزشی

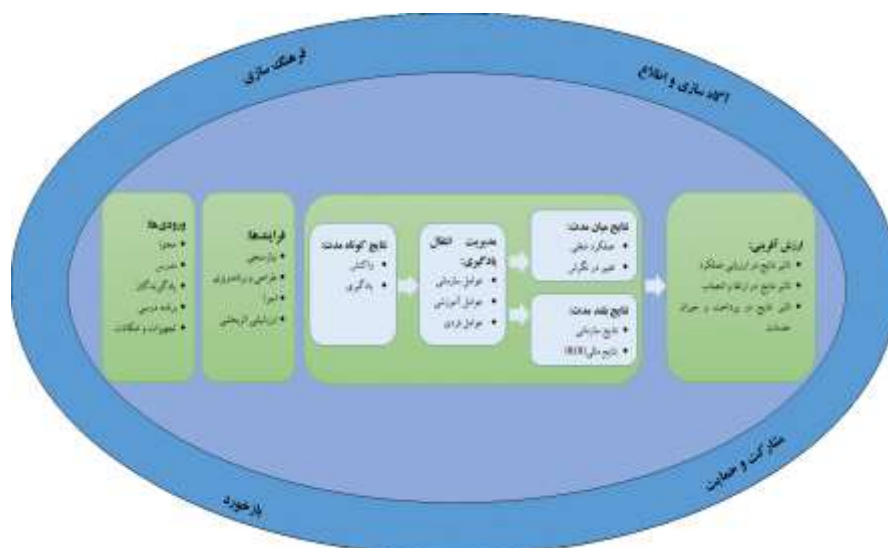
ردیف	برخی از مفاهیم اولیه	فراوانی	مولفه‌های اولیه	مولفه‌های اصلی
۱	بررسی میزان انتقال مهارت به محیط کار، بررسی و ارزیابی عوامل انتقال آموزش، ارزیابی انگیزش مخاطب، بررسی نگرش فراگیران، بررسی خودکارآمدی فراگیران، بررسی عوامل مداخله‌گر در آموزش، بررسی ویژگی‌های فردی، بررسی ویژگی‌های آموزشی، بررسی ویژگی‌های سازمانی، بررسی شرایط انتقال یادگیری به محیط کار.	۳۶	مدیریت انتقال یادگیری	نگاه فرایندی
۲	تداوم و استمرار ارزشیابی، یکپارچگی ارزشیابی و اثربخشی، لزوم یکپارچگی	۴	ایجاد	

ردیف	برخی از مفاهیم اولیه	فراوانی	مؤلفه‌های اولیه	مؤلفه‌های اصلی
	ارزیابی و اثربخشی، ایجاد زمینه‌های لازم برای بهبود مداوم برنامه‌های آموزشی.		یکپارچگی	
۳	ارزیابی استاد و مدرس، ارزیابی استاد، بررسی و بازبینی محتوای دوره، بررسی و ارزیابی محتوا، ارزیابی کلیه عناصر سیستم آموزشی، ارزیابی محتوا، ارزشیابی مواد آموزشی.	۶	ارزیابی عناصر	
۴	ارزشیابی از فرایندهای آموزش، بررسی مشکلات فرایند تدریس، بررسی و بازبینی فرایند نیازسنجی، بررسی و بازبینی روش‌های تدریس، ارزیابی فرایند برنامه ریزی، ارزیابی فرایند اجرایی آموزش، ارزشیابی از فرایند برنامه ریزی، ارزیابی روش تدریس، طراحی اصولی آموزش، تعیین نقاط قوت و ضعف اجرای برنامه‌ها.	۱۲	ارزیابی فرایندها	
۵	فراهم سازی شواهد معتبر، ارائه گزارش به ذی‌نفعان، ارائه گزارش به مشارکت کنندگان در فرایند ارزشیابی، ارائه گزارش ارزشیابی، ارائه نتایج ارزشیابی به مدیریت ارشد، اطلاع رسانی به کارکنان و مدیران، اطلاع رسانی در خصوص نتایج ارزشیابی، اطلاع رسانی و آگاه سازی مدیران، فراهم سازی گزارش برای مدیران، تهیه و انتشار گزارش ارزشیابی.	۱۶	اطلاع رسانی و آگاه‌سازی	
۶	بررسی فرهنگ سازمانی،	۲	فرهنگ سازمانی	
۷	ارائه بازخورد به استاد، ارائه بازخورد به یادگیرندگان، استقرار سیستم بازخورد، فراهم سازی بازخورد، ارائه بازخورد ارزشیابی به برنامه ریزی، ارائه بازخورد ارزشیابی به نیازسنجی، ارائه بازخورد ارزشیابی به اجرای برنامه، ارائه بازخورد به فرایندها.	۹	بازخورد	بسترسازها
۸	مشارکت مدیران و سرپرستان در فرایند ارزشیابی، مشارکت مدیران ارشد سازمان در فرایند ارزشیابی، مشارکت یادگیرنده در اجرای فرایند ارزشیابی، مشارکت ذی‌نفعان در فرایند ارزشیابی، حمایت کارکنان و مدیران ارشد، حمایت مدیران سازمان، نگاه مناسب مدیران به آموزش، حمایت سرپرست، مجوز سرپرست، حمایت همکار.	۱۱	مشارکت و حمایت	
۹	محاسبه نرخ بازگشت سرمایه، بررسی میزان تحقق اهداف سازمانی، سنجش موفقیت کسب و کار، ارزشیابی از محصولات آموزش، سنجش نتایج و بازده های آموزشی، تعیین و بررسی تأثیرات مالی، سنجش فواید و مزایای سازمانی، سنجش بازده مالی دوره‌ها، ارزشیابی نتایج بلند مدت، تعیین میزان ارزش افزوده آموزشی.	۱۵	نتایج بلند مدت	
۱۰	سنجش مهارت‌های آموخته شده، ارزیابی تغییر در عملکرد فراگیران، ارزشیابی از فراورده‌ها، سنجش اهداف شغلی، سنجش مهارت، بررسی بهبود نگرش، سنجش یادداری و یادآوری، بررسی تغییر در عملکرد شغلی، بررسی تغییر رفتار در محیط کار، تغییر در نگرش.	۱۹	نتایج میان مدت	نتایج
۱۱	بررسی میزان ایجاد یادگیری، سنجش میزان یادگیری، سنجش یادگیری، سنجش واکنش مخاطب، ارزشیابی از میزان رضایت یادگیرندگان، ارزشیابی نتایج کوتاه مدت، ارزشیابی میزان یادگیری شرکت کنندگان.	۷	نتایج کوتاه مدت	
۱۲	ارتباط فرایند آموزش با ارزیابی عملکرد کارکنان، استفاده از نتایج ارزشیابی، ارتباط نتایج ارزشیابی با منابع انسانی.	۳	ارتباط فرایندی	ارزش آفرین

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

همانطور که داده های جدول (۴) نشان می دهد مولفه های فرعی یک الگوی ارزشیابی مطلوب از حیث نظری و تئوریک را می توان در ۱۲ مولفه طبقه بندی کرد که عبارتند از: مدیریت انتقال یادگیری، اطلاع رسانی و آگاه سازی، نتایج بلند مدت، نتایج میان مدت، نتایج کوتاه مدت، فرایندها، بازخورد، مشارکت و حمایت، ارزیابی عناصر، یکپارچگی، ارتباط فرایندی، فرهنگ سازمانی. و در نهایت این ۱۲ مولفه را می توان در ۴ مولفه اصلی "نگاه فرایندی، بسترها، نتایج و ارزش آفرین ها" طبقه بندی کرد.

ارتباط بین مولفه های فرعی و اصلی که بواسطه ی تجربه زیسته پژوهشگر در طول پژوهش و مطالعه مبانی نظری و نتایج پژوهش حاضر بدست آمده است، را می توان به صورت الگوی زیر (شکل ۱) ترسیم نمود.



شکل ۱: الگوی یکپارچه ارزشیابی و اثربخشی آموزش (یافته های پژوهشگر)

سوال پنجم: تا چه اندازه الگوی تدوین شده از نظر متخصصان حوزه آموزش و توسعه، از اعتبار لازم برخوردار است؟

به منظور اعتباریابی الگوی تدوین شده توسط متخصصان، الگو و توضیحات آن در اختیار متخصصان قرار گرفت و با نظر اساتید راهنما و مشاور، متغیرهای شش گانه به عنوان ابعاد اعتبار الگو، به صورت یک پرسشنامه تدوین شده و جهت پاسخگویی در اختیار متخصصان قرار گرفت که نتایج مربوط به آن در جدول ۵ قابل مشاهده است.

جدول ۵. نتایج تحلیل تی تک نمونه‌ای مربوط به اعتبار درونی الگوی پیشنهادی

متغیر	فراوانی	میانگین	test value	انحراف استاندارد	مقدار T	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین
اعتبار	۶۸	۸/۶۸	۶	۰/۹۹	۲۲/۰۹	۶۷	۰/۰۰۰	۲/۶۸
کاربردپذیری	۶۸	۷/۵۶	۶	۱/۶۱	۸/۰۵	۶۷	۰/۰۰۰	۱/۵۶
جامعیت	۶۸	۸/۲۱	۶	۱/۳۱	۱۳/۸۸	۶۷	۰/۰۰۰	۲/۲۱
مقبولیت	۶۸	۸/۲۳	۶	۱/۶۰	۱۱/۵۰	۶۷	۰/۰۰۰	۲/۲۳
نوآوری	۶۸	۷/۳۸	۶	۲/۲۱	۵/۱۵	۶۷	۰/۰۰۰	۱/۳۸
ادراک‌پذیری	۶۸	۴/۰۳	۳	۰/۹۶	۸/۸۳	۶۷	۰/۰۰۰	۱/۰۳
اعتبار کلی	۶۸	۴۴/۰۹	۳۳	۷/۰۲	۱۳/۰۳	۶۷	۰/۰۰۰	۱۱/۰۹

(منبع: یافته‌های پژوهشگر)

همانطور که داده‌های جدول (۵) نشان می‌دهد، مقدار بدست آمده برای test value و میانگین، به ترتیب برای مولفه اعتبار ۶ و ۸/۶۸؛ برای مولفه کاربردپذیری ۶ و ۷/۵۶؛ برای مولفه جامعیت ۶ و ۸/۲۱؛ برای مولفه مقبولیت ۶ و ۸/۲۳؛ برای مولفه نوآوری ۶ و ۷/۳۸، و در نهایت برای مولفه ادراک‌پذیری ۳ و ۴/۰۳ می‌باشد. این میانگین‌ها منجر به مقدار متفاوتی از تی (T) شده است که این مقادیر، همگی در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. با توجه به اینکه مقادیر T مشاهده شده در سطح یک درصد معنادار بوده و اختلاف میانگین آنها نیز مثبت می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که مولفه‌ها، چنین و روابط بین مولفه‌ها از نظر متخصصان، از اعتبار لازم برخوردار می‌باشد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

سوال اول: بانک‌های خصوصی برای ارزشیابی اثربخشی آموزش از چه الگوهایی استفاده می‌کنند؟ همانطور که یافته‌ها نشان داد، بانک‌های خصوصی به منظور انجام ارزشیابی آموزشی از الگوی کرک پاتریک استفاده می‌کنند، همچنین فقط سه مورد از بانک‌ها از الگوهای دیگر از جمله فیلیپس و هالتون استفاده کرده‌اند. این در حالی است که الگوی کرک پاتریک با محدودیت‌هایی مواجه هست که صرف استفاده از آن نمی‌تواند به انجام یک ارزشیابی نظاممند و یکپارچه که اثربخشی آموزش را نیز ارتقا دهد، بیانجامد. در تبیین یافته‌های مربوط به سوال حاضر باید گفت که یکی از اصلی‌ترین دلایل مورد اقبال واقع شدن الگوی کرک پاتریک در بانک‌های ایرانی و به تبع آن بانک‌های خصوصی کشور، سادگی و سهولت استفاده از الگوی کرک پاتریک است، بویژه پیاده‌سازی دو سطح اول این الگو به راحت‌ترین شکل ممکن، امکان پیاده‌سازی در بانک را داراست و با طراحی یک فرم و پرسشنامه می‌توان این دو سطح را مورد بررسی قرار داد. یکی دیگر از دلایل عدم توجه به سایر الگوهای ارزشیابی آموزشی را می‌توان کمبود حضور نیروهای متخصص در واحد ارزشیابی آموزشی بانک‌ها دانست، چرا که استفاده از الگوهای مختلف ارزشیابی آموزشی، نیازمند این است که کارکنان از دانش، مهارت و تخصص بالایی در

حوزه آموزش و ارزشیابی آموزشی برخوردار باشند، در واقع اگر نیروی انسانی متخصص باشد، کارها با صرف کمترین زمان و هزینه و با بیشترین کارایی انجام خواهد شد، این در حالی است که یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد ۷۸ درصد از کارکنان واحد آموزش و توسعه در بانک‌های مورد مطالعه تخصصی غیر از آموزش دارند، و تنها ۲۲ درصد از کارکنان، متخصص حوزه آموزش و توسعه هستند، این در حالی است که از این میزان نیز، هیچ یک در پست‌های مدیریتی حضور نداشته و صرفاً در مناصب و جایگاه‌های غیرتصمیم‌گیر به کار گرفته شده‌اند؛ که شاید بتوان گفت، یکی از اصلی‌ترین دلایل عدم استفاده از الگوهای دیگر و استقرار یک نظام جامع ارزشیابی آموزشی در بانک‌های مورد مطالعه، عدم حضور متخصصان آموزش و توسعه در مناصب تصمیم‌گیر می‌باشد. یکی دیگر از دلایل توجه بانک‌ها به این الگو را می‌توان در محافل علمی برگزار شده در کشور در موضوع آموزش سازمانی دانست، چرا که این همایش‌ها و کنفرانس که مخاطب اصلی آن، کارشناسان و مدیران آموزش سازمانی است، در چند سال گذشته صرفاً به بررسی و تاکید به الگوی کرک پاتریک گذشته و در معرفی قابلیت‌های سایر الگوهای ارزشیابی آموزشی به نوعی اجحاف شده و پتانسیل‌های آن‌ها به خوبی برای مدیران و کارشناسان آموزش تشریح نشده است، لذا عدم کسب شناخت نسبت به این الگوها، باعث این شده که بانک‌ها الگوهای دیگر را نادیده گرفته و به استفاده صرف از الگوی کرک پاتریک بسنده کرده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که صرف استفاده از الگوی کرک پاتریک نمی‌تواند جوابگوی سازمان‌های پیشرو باشد و به منظور انجام یک ارزشیابی مطلوب و جامع، می‌بایست تمامی عناصر، فرایندها و نتایج آموزش مورد ارزشیابی قرار گیرد تا بدین ترتیب نقش ارزشیابی در آموزش و اثربخش کردن آن مشخص گردد.

سوال دوم: بانک‌های خصوصی چه مولفه‌هایی را مورد ارزشیابی قرار می‌دهند؟

یافته‌های پژوهش نشان داد که همه‌ی بانک‌ها، دو سطح اول الگوی کرک پاتریک شامل واکنش و یادگیری را مورد ارزشیابی قرار می‌دهند، که سطح واکنش در سه بعد محتوا، مدرس و سازماندهی مورد بررسی قرار گرفته و سطح یادگیری نیز میزان آموخته‌های یادگیرندگان از مطالب مطرح شده در دوره‌های آموزشی را مورد ارزشیابی قرار می‌دهد. یافته‌ها در خصوص سنجش سطح رفتار نیز، نشان داد که در ۷۳ درصد از بانک‌های مورد مطالعه، اندازه‌گیری و سنجش می‌شود، در خصوص ارزشیابی سطح نتایج سازمانی و مالی نیز، یافته‌ها نشان داد که تنها در ۲ بانک و به عبارت دیگر در ۱۳ درصد از بانک‌های مورد مطالعه، اتفاق افتاده است. در تبیین یافته‌های مربوط به سوال حاضر چند دلیل را می‌توان عامل بوجود آمدن این شرایط در بانک‌های مورد مطالعه دانست. یکی از مهمترین دلایل را می‌توان جایگاه پایین واحد آموزش و توسعه در بانک‌ها دانست، بدین معنی که آموزش از منظر مدیران و کارکنان بانک‌های مورد مطالعه جز مسائل مهم و راهبردی به حساب نمی‌آید، و همین موضوع باعث می‌شود تا اقدامات علمی و بنیادین در واحد آموزش و توسعه نادیده گرفته شود. یکی دیگر از دلایل

عدم توجه به مولفه‌های مهم در ارزشیابی آموزشی، کمبود تخصص و دانش کافی در زمینه‌ی آموزش و ارزشیابی آموزشی در بانک‌های مورد مطالعه است، با توجه به اینکه غالب نیروی انسانی شاغل در واحد آموزش و توسعه بانک‌ها، تخصص و تحصیلات آکادمیک مربوط به آموزش و توسعه منابع انسانی را ندارند، لذا به صورت علمی به فرایند آموزش نگاه نمی‌کنند و از طرفی دیگر دانش کافی جهت استقرار یک فرایند مطلوب را ندارند، چرا که ارزشیابی از مولفه‌های مهمی که الگوهای مختلف مطرح می‌کنند نیازمند تخصص و دانش کافی در زمینه‌ی ارزشیابی آموزشی است، که بانک‌ها غالباً از این قابلیت برخوردار نیستند. بنابراین نمی‌توان انتظار استقرار یک سیستم جامع ارزشیابی و اثربخشی آموزش را داشت. گذشته از این، در راستای یکپارچه سازی ارزشیابی و اثربخشی آموزش، ارائه بازخورد نقش بی بدیلی را ایفا می‌نماید که در بانک‌های مورد مطالعه مورد غفلت قرار گرفته است. شاید بتوان نتیجه گرفت که اندازه‌گیری در خصوص مولفه‌ها انجام می‌گیرد و داده‌هایی در مورد آن مولفه‌ها گردآوری می‌شود اما ارزشیابی به معنای علمی آن خیلی کم صورت می‌گیرد، چرا که نه قضاوتی اتفاق می‌افتد و نه بازخوردی به بخش‌های مختلف آموزش ارائه می‌شود. تا موجبات اثربخشی آموزش را فراهم نماید.

سوال سوم: بانک‌های خصوصی برای گردآوری داده‌های مورد نیاز ارزشیابی و اثربخشی آموزش از چه شیوه‌ها و ابزارهایی استفاده می‌کنند؟

یافته‌های مربوط به این سوال نشان داد که به منظور گردآوری داده‌های مربوط به سطح واکنش، همه‌ی بانک‌های مورد مطالعه از پرسشنامه استفاده می‌کنند، همچنین به منظور گردآوری داده‌های مربوط به سطح یادگیری غالباً از آزمون کتبی استفاده می‌کنند، یافته‌ها حاکی از این بود که یادگیری صرفاً با پس آزمون مورد سنجش قرار می‌گیرد، به جز در برخی موارد که بانک‌ها گزارش کرده‌اند که از پیش آزمون نیز استفاده می‌کنند، با توجه به اهمیت پیش آزمون در تعیین میزان یادگیری و نرخ یادگیری، به نظر می‌رسد یکی از نقاط ضعف موجود در بانک‌ها، عدم استفاده از پیش آزمون باشد، البته برخی از بانک‌ها اعلام کردند که به صورت شفاهی پیش آزمون اجرا می‌شود که این استدلال هم با توجه به اهمیت تحلیل داده‌ها و استفاده‌ای که می‌توان از تحلیل انجام شده کرد، مردود به نظر می‌رسد، البته در برخی موارد مشاهده شد که نه تنها پیش آزمونی اخذ نمی‌گردد، بلکه پس آزمونی هم از یادگیرندگان بعمل نمی‌آید و صرفاً با اعلام نمره‌ای از سوی مدرس و استاد دوره، نرخ یادگیری برای یادگیرندگان محاسبه شده و به این امر بسنده می‌شود، این موضوع نیز یکی از نقاط ضعف بانک‌های مورد مطالعه تلقی می‌گردد و شاید بتوان گفت که دلیل این امر حضور افراد غیر متخصص در مناصب واحد آموزش و توسعه و عدم درک از فرایند و اهداف ارزشیابی دانست. همچنین یافته‌ها نشان داد که قریب به اتفاق بانک‌ها برای سنجش سطح رفتار، صرفاً از روش‌های کمی و پرسشنامه استفاده می‌کنند و توصیه‌های کرک پاتریک برای سنجش این سطح نیز رعایت نمی‌شود، و همچنین شاخص‌های رفتاری اختصاصی برای موضوعات و مشاغل مختلف تهیه نشده و با شاخص‌های عمومی مورد سنجش قرار می‌-

گیرد، به نظر می‌رسد شیوه و ابزاری که بانک‌های مورد مطالعه برای سنجش سطح رفتار مورد استفاده قرار داده‌اند، نمی‌تواند در تحلیل صحیح رفتار و آموخته‌های کارکنان به محل کارشان مکفی باشد. در خصوص سنجش سطح نتایج سازمانی و مالی، یافته‌ها نشان داد که تنها در ۲ بانک و به عبارت دیگر در ۱۳ درصد از بانک‌های مورد مطالعه، اتفاق افتاده است که در این سطوح هم غالباً از روش‌های کمی از قبیل پرسشنامه استفاده شده، و همچنین در بررسی این سطوح، داده‌های مربوط به سطوح پایین در نظر گرفته نشده و این سطوح به صورت مستقل از هم در نظر گرفته شده‌اند، که از نظر کرک پاتریک این اتفاق یکی از خطاهایی است که دست‌اندرکاران واحد آموزش و توسعه به دلیل نقص در فهم الگو دچار آن می‌شوند، از طرف دیگر، ماهیت سطوح نتایج سازمانی و مالی طوری است که می‌بایست از روش‌های کیفی و اسناد سازمانی نیز استفاده کرد؛ که بررسی‌ها نشان داد، این امر نیز به صورت کامل اتفاق نیفتاده است. در تبیین یافته‌های مربوط به سوال حاضر می‌توان گفت که استفاده از ابزارها و شیوه‌های مختلف گردآوری داده‌ها متناسب با هر یک از مولفه‌های مورد ارزشیابی نیازمند این است که کارکنان واحد آموزش و توسعه به صورت تخصصی مسلط به روش‌های تحقیق در آموزش، سنجش و اندازه‌گیری آموزشی باشند و ایده‌آل‌ترین حالت این است که از متخصصان سنجش و اندازه‌گیری در این فرایند استفاده شود، چرا که به منظور استفاده از شیوه‌ها و ابزارهای مختلف می‌بایست یا از ابزارهای آماده استفاده کرد و یا اینکه ابزارهای مناسب و جدید را ایجاد کرد، این در حالی است که استفاده از ابزارهای موجود برای دوره‌های مختلف، مغایر با اصول روش‌شناسی تحقیق و ارزشیابی است، چرا که هر دوره‌ای شاخص‌های خاص خود را دارد که می‌بایست متناسب با آن تدوین شوند، بنابراین استفاده از ابزارها و شیوه‌های یکسان کار درستی نبوده و داده‌های معتبری را بدست نمی‌دهد، لذا می‌بایست به سمت تهیه و تدوین ابزارهای معتبر حرکت کرد که لازمه‌ی این کار، حضور متخصصان سنجش و اندازه‌گیری در واحد آموزش و توسعه منابع انسانی بانک‌هاست، که یافته‌ها نشان داد، هیچ کدام از بانک‌های مورد مطالعه از چنین تخصصی برخوردار نبودند. یکی دیگر از دلایل وجود مشکل این بخش از فرایند ارزشیابی آموزشی در بانک‌های مورد مطالعه این است که بین واحد آموزش و توسعه و سایر فرایندهای منابع انسانی و نیز واحدهای تخصصی، ارتباط سیستماتیک وجود ندارد، این در حالی است که به منظور گردآوری داده‌های معتبر برای سنجش اثربخشی آموزش بویژه در سطوح بالای کرک پاتریک می‌بایست از داده‌های موجود در واحدهای مختلف استفاده کرد، فرایندهایی از قبیل ارزیابی عملکرد کارکنان، فرایند پاداش و جبران خدمات، و واحدهای تخصصی که دوره مربوط به آنها می‌باشد، از جمله بخش‌هایی هستند که این ارتباط می‌بایست با آنها برقرار باشد. این در حالی است که در بانک‌های مورد مطالعه این ارتباطات به صورت سازمان یافته وجود نداشت. شاید بتوان گفت که یکی دیگر از دلایل عدم استفاده از ابزارها و شیوه‌های مختلف گردآوری داده‌ها برای انجام ارزشیابی آموزشی در بانک‌های مورد مطالعه، بسنده کردن به شیوه‌های کمی و ابزار پرسشنامه این باشد که گردآوری داده

برای سطوح بالا نیازمند همکاری و مشارکت جدی مدیران، سرپرستان و کارکنان بانک‌هاست، و بدون مشارکت و همکاری آنان نمی‌توان انتظار بدست آوردن داده‌های متنوع و معتبر را داشت. در واقع انجام ارزشیابی آموزشی نیازمند بسترهای لازم هستند که از جمله‌ی مهم‌ترین آن‌ها مشارکت و همکاری مدیران و کارکنان با واحد آموزش و توسعه است.

سوال چهارم: مولفه‌های اصلی الگوی یکپارچه ارزشیابی و اثربخشی آموزشی در بانک‌های خصوصی چه باید باشد؟

یافته‌ها نشان داد که مولفه‌های اصلی الگوی یکپارچه ارزشیابی و اثربخشی آموزشی در بانک‌های خصوصی را می‌توان در ۴ طبقه اصلی طبقه‌بندی کرد که عبارتند از: نگاه فرایندی، بسترسازها، نتایج و ارزش‌آفرین‌ها.

سوال حاضر به منظور طراحی الگوی یکپارچه و در راستای هدف اصلی پژوهش مطرح شده تا پس از شناسایی مولفه‌های فرعی و اصلی، و شناخت چگونگی ارتباط بین مولفه‌ها با استفاده از مطالعه منابع و یافته‌های مربوط به سوالات قبلی پژوهش، نگاره مربوط به الگوی پیشنهادی ترسیم گردد. در تبیین یافته‌های مربوط به این سوال می‌توان گفت که اثربخشی آموزش، زمانی محقق خواهد شد، که تمامی فرایندها، عناصر، نتایج آموزش مورد ارزیابی قرار گیرد و به واحد آموزش بانک‌ها به صورت بخشی از فرایند کلان منابع انسانی نگریسته شود تا بدین ترتیب مقدمات ایجاد یک فرایند نظاممند و سیستماتیک را فراهم کرد، در واقع اثربخشی زمانی ظهور و بروز خواهد کرد که همه‌ی ارکان و رده‌های بانک‌ها در فرایند آموزش دخیل باشند و در کنار این امر، ارزشیابی آموزشی که نقشی پیشگیرانه و اصلاح‌گرایانه بر عهده دارد، به شیوه‌ای مطلوب و نظاممند انجام شده و دارای نظام مشخصی باشد و به صورت مستمر عمل نماید. در همین راستا، پژوهش حاضر با در نظر گرفتن نقاط ضعف، قابل بهبود و قوت بانک‌ها در عرصه آموزش و توسعه منابع انسانی، تلاش نموده است تا الگویی را پیشنهاد نمایند که به یکپارچه‌سازی ارزشیابی و اثربخشی آموزش منجر شود، همانگونه که اشاره شد، الگوی پیشنهادی دارای چهار مولفه اصلی نگاه فرایندی، بسترسازها، نتایج و ارزش‌آفرین‌ها می‌باشد که در ادامه هر کدام از این مولفه‌ها مورد بحث و نتیجه‌گیری قرار می‌گیرد.

نگاه فرایندی: یافته‌ها نشان داد که مولفه‌های ارزیابی فرایندها، ارزیابی عناصر، مدیریت انتقال یادگیری، ایجاد یکپارچگی را می‌توان زیرمجموعه این مولفه در نظر گرفت. منظور از نگاه فرایندی این است که در بازطراحی نظام ارزشیابی و اثربخشی، می‌بایست کلیه فرایندها، و عناصر آموزش مورد ارزیابی قرار گرفته و در راستای دستیابی به اهداف کلان سازمانی، مدیریت انتقال یادگیری در دستور کار قرار گرفته و در انجام این امر یکپارچگی بین ارزیابی و اثربخشی مد نظر قرار گیرد. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت، تا زمانی که به آموزش با نگاهی فرایندمحور نگریسته نشود، فعالیت‌ها و

اقدامات انجام شده به صورت جزیره‌ای انجام شده و موجبات عدم اثربخشی یا اثربخشی پایین خواهد شد. چرا که آموزش اثربخش، نیازمند نگاه سیستمیک و فرایندی است.

بسترسازها: این مولفه شامل زیرمولفه‌های آگاه سازی و اطلاع رسانی، فرهنگ سازی، بازخورد، مشارکت و حمایت می‌شود که می‌توانند زمینه‌ی لازم برای اجرای بهینه‌ی فرایند ارزشیابی را فراهم سازند و در صورت وجود مشکل در هر یک از این زیرمولفه‌ها، ارزشیابی به صورت کامل اتفاق نخواهد افتاد. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت نقش بسترسازها در چگونگی اجرایی شدن کل فرایند آموزش نمود پیدا می‌کند که فرایند ارزشیابی آموزشی نیز جزئی از فرایند آموزش می‌باشد. اطلاع‌رسانی در خصوص اهداف آموزشی، سرفصل‌های دوره، مدت دوره، مکان برگزاری و ... موجب می‌شود تا یادگیرندگان با آمادگی ذهنی در دوره شرکت کرده و نهایت استفاده را از مطالب ارائه شده در دوره بکنند، همچنین این کار باعث می‌شود، مدیران و سرپرستانی که کارکنان تحت مدیریت آنان در دوره شرکت می‌کنند، از مشخصات دوره‌ی برگزار شده اطلاع یافته و و پس از رجوع آنان به محل کار از دانشی که به تازگی کسب کرده‌اند، در جهت بهبود کار استفاده نمایند؛ در واقع این اطلاع‌رسانی زمینه‌ای را برای آگاه سازی کارکنان و مدیران فراهم می‌آورد تا بدین ترتیب به نقش آموزش در بانک‌ها آگاه شده و نه تنها مانع این فرایند نباشند بلکه موجبات همراهی آنان را نیز فراهم آورد. از سوی دیگر این امر می‌تواند فرهنگ‌سازی استفاده از ارزشیابی آموزشی را فراهم آورد تا کارکنان و مدیران در ارزشیابی همکاران خود از محافظه‌کاری، رفتار توأم با مسامحه اجتناب کرده و واقعیت‌ها را گزارش نمایند، در واقع فرهنگ استفاده از ابزارهای ارزشیابی و نیز نتایج حاصل از آن، نیازمند اطلاع‌رسانی و آگاه‌سازی کارکنان و مدیران بانک‌ها می‌باشد. یکی از حیاتی‌ترین عناصر هر ارزیابی، ارائه بازخورد به ارزیابی‌شوندگان است، چرا که بدون ارائه بازخورد نمی‌توان انتظار تغییر و بهبود شرایط را داشت، در واقع بواسطه‌ی بازخورد است که نقص‌ها و کاستی‌های شناسایی شده از طریق ارزشیابی را می‌توان رفع نمود و حمایت افراد مختلف را جلب نمود. بازخورد می‌تواند به صورت فردی و گروهی ارائه شود، همچنین می‌تواند به صورت رسمی و سازمانی و یا غیررسمی و دوستانه به اطلاع مخاطبان برنامه‌های مختلف برسد. همچنین بازخورد می‌تواند مخاطبان مختلفی داشته باشد از جمله یادگیرندگان، مدیران، سرپرستان، مدرسان که اطلاعات ارائه شده در هر یک از گزارش‌های بازخورد به فراخور مخاطبان آن می‌بایست متفاوت باشد. یکی دیگر از عناصر مهم در راستای فراهم کردن زمینه‌های انجام ارزشیابی آموزشی به صورت مطلوب، مشارکت و حمایت مدیران بانک‌ها از فرایند آموزش می‌باشد. چرا که بدون حمایت و مشارکت مدیران، برنامه‌های آموزشی محکوم به شکست خواهد بود، در واقع اگر حمایت و مشارکت مدیران در فرایند ارزشیابی جلب شود، سایر همکاران نیز مباحث مربوط به ارزشیابی را جدی گرفته و در به سرانجام رساندن مطالب آموخته شده از دوره‌های آموزشی، سهل انگاری نخواهند کرد. همچنین در اینصورت مدیران و سرپرستان خود را شریک در برنامه‌های آموزشی و اثربخش شدن

آموزش‌ها خواهند دید و همین موضوع باعث فرهنگ‌سازی، و ایجاد روحیه همدلی جهت پیشبرد اهداف بانک‌ها خواهد شد. در نهایت باید گفت که هر یک از این عناصر به نوعی به هم مرتبط و درهم تنیده هستند که با وجود مشکل در یکی از این عناصر، سایر عناصر نیز دچار مشکل شده و موجب خواهد شد، فرایند ارزشیابی آموزشی به درستی اتفاق نیفتد. لذا مجموع این مولفه‌ها تحت عنوان مولفه‌ی بسترساز نامگذاری شد تا با فراهم آمدن آن‌ها، زمینه‌های لازم جهت اثربخشی هرچه بیشتر آموزش فراهم گردد.

ارزش آفرین‌ها: این مولفه نیز شامل زیرمولفه‌های تاثیر نتایج در ارزیابی عملکرد، تاثیر نتایج در ارتقا و انتصاب، تاثیر نتایج در پرداخت و جبران خدمات می‌شود. این زیر مولفه‌ها بدان معنا هستند که پس از انجام فرایند ارزشیابی و حصول نتایج مربوط به آن، این نتایج می‌بایست برای مخاطبان برنامه‌های آموزشی ارزش افزوده ایجاد نمایند، در واقع این مولفه نشان دهنده‌ی ارتباط واحد آموزش و توسعه با فرایندهای منابع انسانی است تا بدین ترتیب جایگاه و منزلت واحد آموزش و توسعه در بانک‌ها بهبود یابد. در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت برخی از اقدامات هستند که به نتایج ارزشیابی آموزشی اعتبار و ارزش می‌بخشند. یکی از این اقدامات این است که بخشی از امتیازات ارزیابی عملکرد به دوره‌های آموزشی که فرد در بانک می‌گذراند اختصاص یابد، در واقع در ارزیابی نتایج میان مدت و بلندمدت، توجه به فرایند ارزیابی عملکرد کارکنان امری حیاتی بوده و می‌تواند به عنوان شاخصی برای قضاوت در خصوص اثربخش بودن یا نبودن برنامه‌های آموزشی مد نظر قرار گیرد. یکی دیگر از اقداماتی که می‌تواند در اثربخش کردن هرچه بیشتر برنامه‌های آموزشی نقش آفرینی کند، این است که دوره‌های آموزشی که افراد با موفقیت سپری کرده باشند به عنوان الزامی برای ارتقا و انتصاب در نظر گرفته شود و در زمان انتصاب از واحد آموزش و توسعه استعلام شود که آیا فرد مورد نظر از حیث آموزشی صلاحیت لازم را برای انتصاب در پست جدید را دارد یا خیر و اینکه دوره‌های گذرانده شده توسط ایشان از کیفیت لازم برخوردار بوده یا خیر. تا بدین ترتیب افراد ترغیب به حضور فعال در دوره‌های آموزشی شده و در اجرای دوره‌های آموزشی اثربخش، واحد آموزش و توسعه را حمایت و پشتیبانی کنند. آخرین اقدام در راستای ارزش آفرینی برای آموزش‌های سازمانی این است که کارکنانی که در برنامه‌های آموزشی شرکت کرده و آنرا با موفقیت سپری کرده و نقش پر رنگی در اثربخش شدن برنامه‌های آموزشی ایفا می‌کنند، می‌بایست تفاوتی در جبران خدمات و پاداش آموزشی آنان باشد و افرادی که تلاشی برای حضور فعال و موثر در دوره‌های آموزشی ندارند، از مزیت‌های مربوط به پرداخت و جبران خدمات بی‌بهره باشند تا زمینه‌ی لازم جهت مشارکت و همکاری هرچه بیشتر کارکنان با واحد آموزش و توسعه فراهم گردد.

سوال پنجم: تا چه اندازه الگوی تدوین شده از نظر متخصصان حوزه ارزشیابی آموزشی، از اعتبار لازم برخوردار است؟

نتایج این بررسی نشان داد که تمام معیارهای الگوی پیشنهادی میانگین بالای ۳ را کسب کرده‌اند به عبارت دیگر از نظر متخصصان مولفه‌ها و روابط میان آنها در تمامی ابعاد شش گانه به ترتیبی که در ادامه ذکر می‌شود مورد تایید قرار گرفت: اعتبار ($M=4.32$, $SD=0.99$)، مقبولیت، ($M=4.11$, $SD=1.60$)، جامعیت ($M=4.10$, $SD=1.31$)، ادراک‌پذیری ($M=4.03$, $SD=0.96$)، کاربردپذیری ($M=3.78$, $SD=1.61$)، نوآوری ($M=3.69$, $SD=2.21$). با وجود اینکه تمامی ابعاد الگو میانگین بالای ۳ را کسب کرده‌اند ولی در میان ابعاد شش گانه، بعد اعتبار بیشترین امتیاز و بعد نوآوری کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که الگوی پیشنهادی از دیدگاه متخصصان مورد تأیید بوده و دارای اعتبار می‌باشد.

پیشنهادهای

به منظور استفاده‌ی بهینه از الگوی طراحی شده، در زمان برنامه‌ریزی و طراحی دوره‌های آموزشی، طرح ارزشیابی متناسب با اهداف دوره تدوین شده و ابزارهای و شیوه‌های مختلف گردآوری داده‌ها در آن تعیین شود.

به منظور فرهنگ‌سازی، نتایج بدست آمده از ارزشیابی را به صورت دوره‌ای و منظم منتشر نماید. بازخوردهای لازم در خصوص نتایج دوره‌های آموزشی را به مدیران ارشد، سرپرستان و کارکنان شرکت‌کننده در برنامه‌های آموزشی ارائه نمایند تا بدین ترتیب آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی و بهبود جایگاه آموزش در سازمان اتفاق بیافتد.

ارائه اطلاعات لازم به کارکنان سازمان در خصوص اهداف آموزش و ارزشیابی آموزشی به منظور ایجاد آگاهی درخصوص فرایندهای آموزش در سازمان و نهادینه کردن آن.

توجیه مدیران و کارکنانی که در برنامه‌های آموزشی شرکت می‌کنند، و شفاف‌سازی نقش آنان در اثربخش شدن برنامه‌های آموزشی سازمان.

ایجاد سازوکارهای لازم در راستای ارتباط بین فرایندی میان فرایندهای منابع انسانی و آموزش به منظور غلبه بر چالش‌های مربوط به آن.

محدودیت

به منظور اجرای بهینه و مطلوب پژوهش حاضر، پژوهشگران در صدد بررسی وضعیت آموزش و توسعه در کلیه‌ی بانک‌های خصوصی به صورت سرشماری (همه شماری) بودند که عدم تمایل دو مورد از مسئولان آموزش بانک‌های خصوصی موجب شد پژوهش با نمونه‌گیری انجام شود

۵. منابع

1. Edwards JS. Factors affecting training transfer in supervisors and hourly employees in a manufacturing organization [PhD Thesis]. [Lismore]. Southern Cross University; 2013.

2. Mahdavi, Z., Fayyaz, I. Identifying the Effective Factors in Effectiveness of the On-the-Job Training Courses for Presenting the Structural Model. *Educational Psychology*, 2014; 10(32): 115-137.
3. Youzbashi A. Investigating the Effective Factors on Improving the Effectiveness of training Courses of National Iranian Oil Company and Providing Appropriate Training Effectiveness Model [MA dissertation]. [Tehran]. Faculty of Psychology and Educational Sciences. University of Tehran; 2010.
4. Mohammadpour Zarandi H, Taghavifard SM. Calculation the Return on Investment Rate (ROI) of the Specialized Courses of Tehran Municipality. *Journal of Urban Economics and Management*. 2014 Dec 10;2(8):1-6.
5. Sepeng S, Miruka CO. Transfer of Learning Challenges Experienced by Employees in Selected Departments of the North West Province. In *Proceedings of 8th Annual London Business Research Conference 2013* Jul.
6. Abili K, Kharrazi S K, Sobhaninejad M, Youzbashi A. Developing an Effective Model of Learning Transfer in order to Return on Investment in the Development of Human Resources Emphasizing on Urban Management, *Journal of Urban Economics and Management*, 2015;3 (11):79-98
7. Kirkpatrick DL. Implementing the four levels: A practical guide for effective evaluation of training programs: Easyread super large 24pt edition. ReadHowYouWant. com; 2009 Jan 28.
8. Phillips JJ, Brantley W, Phillips PP. Project management ROI: A step-by-step guide for measuring the impact and ROI for projects. John Wiley & Sons; 2011 Sep 20.
9. Holton E. Implementing evidence-based practices: Time for a national movement? *Human Resource Development Review*, 2004; 3(3):187-198.
10. Khorasani A. Doosti H. Measuring training effectiveness in organizations (operational guideline). Industrial research & training center of Iran publisher. Tehran. 2012.
11. Taheri M. Designing an Operating Training Model: A Study Based on Grounded Theory, *Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources*, 2016; 3(9): 137-161.
12. Abtahi SS, Jafarinia S. Designing an Effectiveness Measurement Model for Educational Systems. *Journal of Research in Human Resources Management*, 2009; 1(4): 25-46.
13. Bakhtiari Y., Kiyanimanesh K. Educational evaluation patterns (emphasizing on modern and applied experiences), Tammadon Elmi Publications, Tehran, 2014.
14. Hojjati H, Mehralizadeh Y, Farhadirad H, Alostany S, Aghamolaei M. Assessing the effectiveness of training outcome based on Kirkpatrick model: case study. *Quarterly Journal of Nursing Management*, 2013; 2(3):35-42.
15. Hall B. LeCavalier, J. The case for level 3. *ASTD Learning Circuits*. 2000. [Online] Available at: <http://www.learningcircuits.org/nov2000/hall.html>.
16. Debra PE, Berge ZL. Evaluation and eLearning. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2006;7(1):124-131.
17. Khorasani A. Rashtiani B. A holistic approach to training effectiveness (practical guide for implementing of ROI). Industrial research & training center of Iran publisher. Tehran. 2012.
18. Jafari, M. Quality service training courses for managers and commanders of the police. *The Quarterly Management on Police Training*, 2015; 1394(29): 1-22.

19. Ghasemi N. Effectiveness evaluate of training courses in Ansar Bank based on TOTADO model. [MA dissertation]. [Tehran]. Faculty of Psychology and Educational Sciences. University of Shahid Beheshti; 2019.
20. Ezzati M, Youzbashi A, Shateri K. Assessing the current situation of training courses and providing a qualitative model for improving the effectiveness of training courses (case study: state tax organization). *Journal of training and development of human resources*. 2017 Apr. 4; 12(127-148).
21. Mohseni P. Evaluating the effectiveness of in-service training courses in Ansar Bank Based on CIPP model. [MA dissertation]. [Tehran]. Faculty of Psychology and Educational Sciences. University of Shahid Beheshti; 2016.
22. Mokhtari Z. Evaluating the effectiveness of in-service training courses in Ansar Bank Based on Holton model. [MA dissertation]. [Tehran]. Faculty of Psychology and Educational Sciences. University of Shahid Beheshti; 2016.
23. Mokhtari Z. The implementation of the fourth level of Kirkpatrick's model with ROE logic to evaluate the effectiveness of training courses of Ansar Bank. [MA dissertation]. [Tehran]. Faculty of Psychology and Educational Sciences. University of Shahid Beheshti; 2017.
24. Perez-Soltero A, Aguilar-Bernal C, Barcelo-Valenzuela M, Sanchez-Schmitz G, Meroño-Cerdan AL, Fornes-Rivera RD. Knowledge Transfer in Training Processes: Towards an Integrative Evaluation Model. *IUP Journal of Knowledge Management*. 2019 Jan 1; 17(1).
25. Langmann S, Thomas SR. Rethinking training evaluation: omnidirectional evaluation, range of audience and intentional change. *The International Journal of Human Resource Management*. 2019 Jul 4; 30(12):190-230.
26. Mohammad S. A case Study on exploring the relevance of evaluation characteristics in designing an evaluation approach on behaviour level on training effectiveness [MA dissertation]. [Netherlands]. University of Twente. 2016.
27. Moldovan L. Training outcome evaluation model. *Procedia Technology*. 2016 Jan 1; 22: 184-190.
28. Chukwu G. Participatory evaluation: an action research intervention to improve training effectiveness. [Doctoral dissertation]. [England]. University of Liverpool. 2015.
29. Jain S, Jain R. An empirical assessment of training effectiveness in Indian banks. *Management and Labour Studies*. 2015 Aug; 40(3-4):333-346.
30. Karthikeyan K, Karthi R, Graf DS. Impact of Training in Indian Banking Sector-An Empirical Investigation. *International Journal of Business and Management*. 2010 Jul 1; 5 (7):77.
31. Creswell JW, Poth CN. *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications; 2016 Dec 19.
32. Graneheim UH, Lundman B. 2004Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse education today*. Feb 1;24(2):105-120

بررسی رابطه بین انتقال مهارت های مدیریتی و جانشین پروری با نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان

ایرج سلطانی^{۱*}

نوید ایزدی^۲

الهام احسانی فرید^۳

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۰)

چکیده

توسعه اقتصادی و تخصصی شدن نیروی کار بعنوان یک مزیت رقابتی پایدار در به حداکثر رساندن عملکرد سازمانی، موجب رقابت بین کارکنان متخصص و ماهر برای تصدی منصب های کلیدی سازمان هاست؛ لذا جانشین پروری می تواند نیازهای جامعه را در دستیابی به دانش و مهارت نیروی کار متناسب با معیارهای جهانی محقق نماید. بدین منظور مطالعه حاضر رابطه بین انتقال مهارت های مدیریتی به زیردستان و جانشین پروری را با توجه به نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان، بررسی و آن را در قالب یک الگوی مفهومی بازنمایی و مورد سنجش قرار داده است. این مطالعه به صورت توصیفی-همبستگی، در سال ۱۳۹۸ با جامعه آماری که شامل ۴۳۲ نفر از مدیران، معاونین، روسا و سرپرستان شرکت فولاد مبارکه و حجم نمونه ۲۰۵ نفر، که از طریق جدول مورگان به دست آمد، به روش تصادفی ساده انجام شد. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته، با تعداد ۷۶ سؤال بود. روایی محتوایی، صوری و سازه (به روش تحلیل عامل تاییدی) و پایایی با روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸۸) اندازه گیری شد. داده ها با روش حداقل مربعات جزئی و نرم افزارهای SPSS و SmartPLS 2.0.M3 تحلیل شد. یافته های تحقیق نشان داد که بین انتقال مهارت های مدیریتی (فنی، ادراکی، انسانی و حرفه ای) و جانشین پروری رابطه معناداری وجود دارد، همچنین بین انتقال مهارت های مدیریتی و مربیگری و بین جانشین پروری و مربیگری رابطه معناداری وجود داشت. نتایج این مطالعه می تواند به عنوان گامی موثر در جهت تبیین اهمیت نقش مربیگری در انتقال مهارت های مدیریتی و جانشین پروری در سازمان ها به کار برده شود.

کلمات کلیدی: جانشین پروری، مربیگری، مهارت ادراکی، مهارت انسانی، مهارت حرفه ای، مهارت فنی.

^۱ استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان، اصفهان، ایران. مسئول مکاتبات: soltani134@gmail.com

^۲ دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان، اصفهان، ایران. n.izadi263@yahoo.com

^۳ دانشجوی دکتری رشته مدیریت دولتی گرایش منابع انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان، ایران. eehsanifarid@gmail.com

۱. مقدمه

با توجه به تحولات حیرت‌آور درون و برون حوزه کسب‌وکار و نوآوری‌های جدید و مزیت رقابتی، یکی از اساسی‌ترین و مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی سازمان‌ها، سرمایه انسانی و افزایش نیاز به مدیران توانمند به‌عنوان منابع ارزش‌آفرین در محیط‌کار در سال‌های آینده است. در رویارویی و حل‌مسئله، رویکردهای مختلفی از جانب سازمان‌ها دنبال می‌شود. سازمان‌های بسیاری استعداد را به‌عنوان یک منبع راهبردی مهم شناخته‌اند (۱). مدیران و رهبران نقش تعیین‌کننده و جایگزین‌ناپذیری در توفیق یا شکست سازمان‌ها دارند. هیچ سازمانی را نمی‌توان یافت که رشدی مستمر و موفقیتی پایدار را تجربه کرده باشد، مگر آنکه توسط مدیر یا تیمی از مدیران و رهبران شایسته و کارآمد، اداره و هدایت شده باشد. دنیای سازمانی آینده نیز به تعداد بیشتری از مدیران و رهبران نیازمند است. علاوه بر این تمرکز بر کسب استعداد از منابع خارجی یک راهبرد بلند مدت موفق نخواهد بود، بلکه سازمانها باید راهبرد توسعه‌ی استعداد از درون را دنبال کنند تا اطمینان حاصل شود که کارکنان از مهارت و شایستگی‌های ضروری، برای بکارگیری راهبردهای کسب و کار برخوردار هستند (۲). پژوهش‌های متعدد تجربی حاکی از آن است که علیرغم ضرورت ورود افکار و اندیشه‌های جدید مدیریتی، سازمان‌های موفق به میزان قابل توجهی به درون‌زایی تأکید دارند و تلاش می‌کنند تا با شناسایی و پرورش استعداد‌های مدیریتی درون سازمانی از تأمین نیازهای آتی خود به مدیران شایسته و اثربخش اطمینان حاصل نمایند، از طرفی نتایج پژوهش‌ها از کمبود نیروهای مدیریتی و افزایش نیاز سازمان‌ها به مدیران به مراتب توانمندتر، مستعدتر، ماهرتر و شایسته‌تر از مدیران امروزی در سال‌های آینده حکایت می‌کند. واقعیت این است که شناسایی و بهره‌گیری از مدیران شایسته، یکی از اساسی‌ترین چالش‌های پیش‌روی سازمان‌ها برای عبور از وضعیت دشوار فرداست (۳).

سازمان‌های امروزی برای باقی‌ماندن در عرصه رقابت، ناگزیر به اتخاذ رویکردهای نوین در امر نگهداری و پرورش منابع انسانی خود به عنوان مهم‌ترین سرمایه‌های سازمان هستند. کارکنان سازمان‌های حرفه‌ای به گردانندگان اصلی جریان کار و شرکای سازمان تبدیل شده‌اند. از سویی چنین سازمان‌هایی به مدیرانی کارآمد و اثربخش نیاز دارند. مهارت‌های مدیریتی هر سازمان و در نهایت کیفیت مدیریت هر سازمان، تعیین‌کننده‌ی چگونگی اداره منابع انسانی آن سازمان است. منظور از مهارت، توانایی به کار بردن دانش و تجربه شخصی است. مدیران برای داشتن کارایی لازم، نیازمند مهارت‌های اساسی هستند به طوری که به عملکردی مطلوب منجر شود (۴). جانشین‌پروری فرآیندی است که طی آن کارمندان مناسب برای تصدی پست‌های مدیریتی رده بالا و کلیدی یک سازمان، از میان افراد واجد شرایط و بااستعداد انتخاب می‌شوند (۵). اگر چه این گونه قلمداد می‌شود که جانشین‌پروری یک فعالیت کلیدی در برنامه‌ریزی منابع انسانی است، اما آن گونه که باید به آن بها داده نمی‌شود. زمانی که شرکت‌ها به طور ناگهانی چندین نفر از کارکنان کلیدی یا مدیران سطوح بالاتر خود

را از دست می‌دهند و هیچ سازوکار یا فردی برای جایگزینی نیروی کار از دست رفته ندارند، به‌طور بالقوه خودشان را در سخت‌ترین موقعیت‌ها خواهند یافت (۶). از آنجا که سازمان‌های آتی با چالش‌های رقابتی فزاینده‌ای مواجه خواهند بود و برای مدیریت این چالش‌ها به مدیرانی شایسته‌تر و اثربخش‌تر از مدیران کنونی نیاز است، «مدیریت استعدادها» و «مدیریت جانشین پروری» به‌طوری روزافزون از اهمیتی مضاعف در سازمان‌های آینده‌نگر و آینده‌ساز برخوردار می‌شود (۷). مربیگری کلید اصلی توسعه و بهبود استعدادها و به فعلیت رساندن استعدادهای بالقوه است. مربی، افراد را تشویق می‌کند که به جای توجه به نقاط ضعف و کمبودهایی که دارند، بر نقاط قوت خود متمرکز شوند و آن در تضاد با دیدگاه سنتی است؛ دیدگاهی که به افراد توصیه می‌کند تا نقاط ضعف خود را بشناسند و آنها را برطرف کنند (۸). با توجه به مذاکرات صورت گرفته با مدیران ارشد در شرکت فولاد مبارکه، سالانه تعدادی از مدیران ارشد صف و ستادی، به دلایل مختلف، از جمله بازنشستگی، جابجایی شغلی، ارتقا و... پست سازمانی خود را ترک می‌کنند و مجتمع فولاد مبارکه اصفهان که به‌عنوان سازمانی متعالی و قطب صنعتی کشور محسوب می‌شود، برای انتخاب جایگزین مناسب این افراد، همواره با معضلاتی روبرو می‌باشد و این معضل سازمان را متحمل ضرر و زیان‌های سنگین و جبران‌ناپذیر می‌نماید. با بررسی‌های دقیق و به‌عمل آمده در مجتمع فولاد مبارکه اصفهان، مشخص شد که هیچ‌گونه مدل بومی به منظور انتقال مهارت‌های مدیریتی و جانشین‌پروری با توجه به روش مربیگری در رده‌های بالای مدیریتی در این مجموعه وجود نداشته و مدیران ارشد منابع انسانی در مجتمع فولاد مبارکه، برای طراحی استراتژی‌های انتقال مهارت‌های مدیریتی و جانشین‌پروری، با توجه به روش مربیگری، در سطوح بالای سازمانی، مرجع و مدل مشخصی را الگوی خود قرار نمی‌دهند. در همین راستا این پژوهش بر آن است تا ضمن بررسی رابطه بین انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان و جانشین‌پروری، با نقش میانجی مربیگری در جهت استقرار کامل مدیریت جانشین‌پروری، این خلأ مطالعاتی را پوشش دهد.

هدف اصلی و اهداف فرعی پژوهش:

تعیین رابطه بین انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان با جانشین‌پروری با توجه به نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان.

هدف‌های فرعی

۱. تعیین رابطه بین انتقال مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) و جانشین‌پروری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان.

۲. تعیین رابطه بین انتقال مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) و مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان

فرضیات پژوهش:

بین انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان با جانشین‌پروری با توجه به نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه های فرعی

بین انتقال مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) و جانشین‌پروری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان رابطه معناداری وجود دارد.

بین انتقال مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) و مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان رابطه معناداری وجود دارد.

مبانی نظری پژوهش

در مقاله حاضر مفاهیمی چون مهارت‌های مدیریتی، جانشین‌پروری و مربیگری تبیین شده است. مدیران، مهمترین عامل تضمین‌کننده موفقیت یا شکست سازمان‌ها هستند و کیفیت مدیریت در تمامی سطوح، بر اثربخشی سازمان تاثیر می‌گذارد. مهارت‌های مدیریتی هر سازمان چگونگی اداره منابع انسانی آن را تعیین می‌کند. مهارت‌های مورد نیاز مدیران توسط رابرت آل‌کاتز به سه صورت فنی، انسانی و ادراکی مطرح گردید. از دیدگاه وی ترکیب مناسب این مهارت‌ها با ارتقای فرد در سطوح مدیریت از سرپرستی تا مدیریت عالی سازمان تغییر می‌کند. هم‌چنان که شخص از سطوح پایین به سطوح بالای سازمان ارتقاء می‌یابد، برای اعمال مدیریت اثربخش به مهارت فنی کمتر ولی به مهارت ادراکی بیشتری نیازمند است. سرپرستان در سطوح پایین‌تر سازمان به مهارت فنی قابل ملاحظه‌ای نیاز دارند، زیرا غالباً از آنها خواسته می‌شود که کارکنان تحت سرپرستی خود را آموزش دهند، در مقابل مدیران در سطوح بالای سازمان نیاز کمتری به دانستن مهارت‌های فنی برای انجام وظایف خاص سطح عملیاتی دارند، آنها باید قادر باشند که رابطه متقابل همه این کارکردها و وظایف را در تحقق هدف‌های کل سازمان تشخیص دهند. در حالی که میزان مهارت‌های فنی و ادراکی مورد نیاز در سطوح مختلف مدیریت متغیر است، شاخص مشترکی که در همه سطوح اهمیت یکسانی دارد مهارت انسانی است (۹). بسیاری از متخصصان علم مدیریت، مهارت‌های متنوعی را برای مدیران ارائه داده‌اند، که می‌توان به مهارت‌های فنی، ادراکی، انسانی، حرفه‌ای، آموزشی، اداری، مهارت طراحی و حل مسئله و مهارت تشخیص و توانایی‌هایی چون تحصیلات، شخصیت، تصمیم‌گیری و توانایی جذب حمایت‌های مردمی و برقراری ارتباطات مؤثر، با افراد و نهادها اشاره نمود (۱۰). در یک دسته بندی مهارت‌های مدیریتی^۱ شامل مهارت فنی، مهارت انسانی، مهارت ادراکی و مهارت حرفه‌ای می‌باشد.

۱- مهارت فنی^۱

مهارت فنی توانایی به کار بردن دانش، روش‌ها، فنون و ابزارهایی است که لازمه انجام وظایف خاص است و از طریق تجربه، تحصیل و کارورزی کسب می‌شود (۱۱). ویژگی بارز مهارت فنی آن است که به بالاترین درجه شایستگی و خبرگی در آن می‌توان دست یافت، زیرا این نوع مهارت؛ دقیق، مشخص، دارای ضوابط عینی و قابل اندازه‌گیری است. از این رو، کنترل و ارزشیابی آن، هم در جریان آموزش و هم در مرحله کاربرد و عمل آسان است (۱۲).

۲- مهارت انسانی^۲

مهارت‌های انسانی یعنی داشتن توانایی و قدرت تشخیص در زمینه ایجاد محیط تفاهم، همکاری و انجام دادن کار به وسیله دیگران، فعالیت مؤثر به عنوان عضو گروه، درک انگیزه‌های افراد و تأثیرگذاری بر رفتار آنها است (۱۳). برخی از اجزای مهارت‌های انسانی؛ شامل روحیه کارگروهي، انگیزش و اعتمادسازی است (۱۴).

مهارت انسانی یعنی شناخت مبانی و الگوهای ارتباطی از یک طرف و از طرف دیگر شناخت ویژگی‌های روان‌شناختی و اجتماعی و برقراری تعادل بین این دو مقوله است. با مهارت انسانی می‌توان سختی‌های شرایط محیط کار را تعدیل نمود (۱۵).

۳- مهارت ادراکی^۳

مهارت‌های ادراکی، توانایی درک و تشخیص این نکته است که کارکردهای گوناگون سازمان با یکدیگر وابسته است و تغییر در هر یک، بخش‌های دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. توانایی فهمیدن پیچیدگی‌های سازمان و آگاهی از این که آیا شخص در خور شرایط سازمان عمل می‌کند یا نه (۱۶). مهارت ادراکی چیزی نیست که بتوان با یک دوره آموزشی نظری، صرفاً آن را ایجاد کرد، بلکه فکر کارکنان باید تغییر کند و در واقع اندیشه ادراکی تبدیل به کنش ادراکی شود (۱۵).

۴- مهارت حرفه‌ای^۴

حرفه‌ای گرایی را اقدام، اهداف و کیفیت‌هایی که حرفه‌ای بودن شغل یا شخص را مشخص می‌کنند، تعریف می‌شود. بارتلی‌بای^۵ (۲۰۱۱) در تحقیقی مهارت‌های حرفه‌ای را شامل مهارت‌های: رهبری، تعیین اهداف و حل مسئله می‌داند (۱۷).

یکی از مهارت‌های اصلی مدیران، تقویت توان داخلی به منظور ایجاد کیفیت برتر است، چرا که هر مدیر متعهد است افراد را برای پذیرش مسئولیت‌های بیشتر آماده سازد (۱۸).

-
1. Technical skills
 2. Human skill
 3. Conceptual skill
 4. Professional skill
 - 5 . Bartleby

مدیریت جایگزین پروری، اشاره به فرایندهایی دارد که طی آن‌ها استعداد‌های انسانی سازمان، برای تصدی مشاغل و مناصب کلیدی آن در آینده، شناسایی شده و از طریق برنامه‌ریزی‌های متنوع آموزشی و پرورشی برای تصدی این مشاغل آماده می‌شوند. استفاده از استعداد‌های بالقوه کارکنان از سازنده‌ترین و ارضا کننده‌ترین کارهای یک مدیر است. در سازمان‌ها به ویژه سازمان‌های بزرگ، گاه استعداد‌های فردی به طور کامل مورد بهره‌برداری قرار نمی‌گیرد و ناشناخته باقی می‌ماند، در حالی که کمک به افراد، در جهت بهره‌برداری از توانایی‌های بالقوه خودشان هم به نفع آنها و هم به نفع سازمان است، زیرا دارایی‌های انسانی در مقایسه با انواع دارایی‌ها می‌تواند از لحاظ ارزش افزایش یابد و کارمندی که مهارت‌ها و توانایی‌های خود را پرورش می‌دهد منبعی با ارزش‌تر است (۱۹).

جانشین پروری

برنامه جانشین پروری تضمین می‌کند که یک سازمان، کارکنان درست و مناسبی را برای عملکرد با بالاترین کارایی داراست (۲۰). طبق نظریه هیلز جانشین پروری یک استراتژی هوشمند مدیریت استعداد می‌باشد که می‌تواند موجب حفظ استعداد در درون سازمان باشد و سازمان را از مهارت‌های مورد نیاز برای پاسخ به تغییرات سریع که محیط تجاری امروزی به وجود می‌آورد، مطمئن سازد (۲۱). بر اساس یک پژوهش در سال ۲۰۰۴، سازمان‌ها سه دلیل اساسی زیر را برای استفاده از نظام مدیریت جانشین پروری ذکر کرده‌اند:

- کمک به اجرای طرح‌های راهبردی سازمانی

- شناسایی نیازهای جایگزینی، به عنوان ابزاری برای آموزش‌های هدفمند، پرورش و توسعه کارکنان
- ایجاد منبعی از کارکنان مستعد که قابلیت ارتقاء دارند (۲۲)

مدیریت جانشین پروری یک فرایند نظام‌مند است، که در سازمان‌های متوسط و بزرگ برای بازنشستگی استفاده می‌شود، به طوری که موقعیت‌های کلیدی قبل یا قبل از کار با کارکنان واجد شرایط پر شده است (۲۳).

ابعاد جانشین پروری

۱- خودکارآمدی^۱

خودکارآمدی به معنای باور و اطمینان قلبی فرد در تجهیز منابع شناختی در دستیابی به نتایج مطلوب در حوزه‌ای خاص (۲۴) و به عنوان برداشت افراد از دامنه خاصی از توانایی‌ها، برای انجام اقدامات لازم برای رسیدن به اهداف ارزشمند تعریف شده است. خودکارآمدی به باورهایی همچون کفایت، شایستگی، و قابلیت کنار آمدن با زندگی اشاره دارد. برآورده ساختن و حفظ کردن معیارهای عملکرد، خودکارآمدی را بالا می‌برد و ناکامی در برآورده ساختن و حفظ کردن آن‌ها، آن را پایین می‌آورد.

1. Self efficacy

افرادی که احساس خودکارآمدی پایینی دارند، احساس می‌کنند که درمانده هستند و نمی‌توانند رویدادهای زندگی خود را کنترل کنند (۲۵).

۲- آمادگی برای تصدی مشاغل بالاتر

آمادگی برای تصدی مشاغل بالاتر روندی است که طی آن، به یک کارمند علاوه بر محول شدن وظایف جدید و بالاتر، حقوق و مزایای بیشتری نیز تعلق می‌گیرد. ارتقاء شغلی موجب افزایش روحیه کارمندان می‌شود و میزان خلاقیت کاری را بالا می‌برد و این مسئله در بلندمدت نیز مزایایی برای سازمان به دنبال دارد. ارتقاء شغلی یا تشویق کارکنان، روشی برای قضاوت و ارزیابی عملکرد کارکنان است، ارزیابی کارمندان یک روش دوره‌ای و سیستماتیک است که بر اساس آن عملکرد افراد در محیط کار و همچنین سطح خلاقیت آن‌ها ارزیابی می‌شود. این روش ممکن است دستاوردها، نقاط ضعف و نقاط قوت بسیاری برای اداره یا سازمان به همراه داشته باشد (۲۶).

۳- تسلط مهارتی^۱

پیچیدگی فزاینده جامعه، پیشرفت علم، تکنولوژی و به تبع آن نیازمندی‌ها و گسترش سازمان‌ها ایجاب می‌کند که از مدیران ماهر و کارآمد در اداره مؤثر سازمان‌ها استفاده شود، زیرا بازده عملکرد معقول مدیران است که موجب بقاء و رشد سازمان می‌شود (۲۷). اثربخشی و کارایی مدیران نیز مستلزم داشتن مهارت‌های مدیریتی است و نقصان هر یک از مهارت‌ها احتمال موفقیت مدیر و نهایتاً احتمال موفقیت سازمان را به عنوان یک کل کاهش می‌دهد. بنابراین، هر یک از مهارت‌ها جهت انجام وظایف مدیریت اهمیت دارند (۲۸). به عبارت دیگر، صلاحیت و کیفیت مدیران از نظر مهارت‌های مدیریتی، یکی از مهم‌ترین عوامل استمرار موفقیت در سازمان است. مدیران برای داشتن کارایی لازم، نیازمند مهارت‌های اساسی هستند (۲۹). این مهارت‌ها و توانایی‌ها فعالیت‌های مدیران را در شغل خود و در خارج از محیط شغلی، کارآمد می‌سازد و وجود آن‌ها برای نیل به بهره‌وری سازمان ضروری است و تسلط بر آن‌ها به مدیران رضایت بیشتری می‌دهد و آن‌ها را مطمئن می‌سازد که به پیشرفت و ترقی نیاز دارند (۱۲).

مربی‌گری

مربی‌گری بر جنبه پرورشی و یادگیری تأکید دارد، در حالی که در مدیریت، کارکردهای دیگری مانند نظارت و کنترل، بودجه‌ریزی، گزارش‌گیری و هماهنگی نیز مورد تأکید است. شاید مربی‌گری را نیز بتوان یکی از کارکردهای مدیریت در هدایت و رشد منابع انسانی دانست. از این‌رو یکی از نقش‌های مدیران می‌تواند مربی‌گری باشد (۳۰). جان وایت‌مور^۲ مربی‌گری را این‌طور تعریف می‌کند: گشودن قفل

1. Mastery of skill

2. John Whitmore

استعداد فرد برای به حداکثر رساندن عملکرد او. فیلیپ‌روزینسکی^۱ صاحب‌نظر در مربیگری می‌گوید مربیگری یعنی: هنر ایجاد تسهیلات در آزادسازی نیرو و استعداد فرد برای رسیدن به اهداف مهم و با معنی او. مارشال‌گلداسمیت^۲ یکی از بزرگان مربیگری مدیران ارشد این تعریف را ارائه کرده است: کمک به رهبران موفق تا به تغییر رفتار مثبت و پایدار در خود، کارکنان و سازمان دست یابند. بیکن‌واسپیر^۳ مربیگری را این طور تعریف می‌کنند: یک دیالوگ آگاهانه که هدفش تسهیل در کسب مهارت جدید، امکان و گزینه‌های نوین و بصیرت در رهبری افراد و پیشرفت سازمانی است (۳۱).

مربیگری بر اساس مدل CLEAR

مدل کلیر در مربیگری کسب و کار بسیار مفید است. پیتر هاوکینز^۴ این مدل را در اوایل دهه ۱۹۸۰ توسعه داد. مانند بسیاری از مدل‌های مربیگری، این مدل با استفاده از کلمات اختصاری تعریف شده است. این پنج مرحله یا عناصر عبارتست از: (۳۲)

۱. توافق:^۵ توانایی درک اینکه در یک تعامل مربیگری مشخص چه چیزهایی نیاز است و ایجاد توافق با مشتری یا فراگیر بالقوه در مورد فرآیند و روابط مربیگری

۲. گوش دادن فعال:^۶ یکی از مهارت‌های مهم است که برای مدیرانی که می‌خواهند مربیگری کنند ضرورتی انکارناپذیر است. گوش دادن یکی از موثرترین عوامل در تغییر افراد و توسعه گروه است. گوش دادن موجب تغییر در نگرش افراد به خود و دیگری می‌شود. فردی که به خوبی و به‌طور فعال گوش می‌دهد بلوغ هیجانی پیدا می‌کند، به تجربه دیگران توجه می‌کند، مقاومت و سرسختی کمتری از خود نشان می‌دهد و دموکرات‌تر می‌شود.

۳. کشف کردن:^۷ مربی به فراگیر کمک می‌کند تا خودش، فکرها، باورها، درک و هیجانات جدیدی را که توانایی او را برای اتخاذ اقدام و دستیابی به آنچه برایش مهم است را شناسایی کند.

۴. فعالیت‌های مربیگری:^۸ مربی با اقداماتی چون تعیین وظایف، ارزیابی میزان تعهد، حمایت کردن، برنامه‌ریزی اقدامات، مدیریت ریسک، پیگیری بعد از جلسه، تعیین اهداف جدید به افراد در انتقال دانش و تجربیات یاری می‌رساند.

۵. بازخورد:^۹ بازخورد در واقع میزان اطلاعاتی است که افراد مسئول انجام کار دریافت می‌دارند و آگاه می‌شوند که تا چه اندازه کوشش‌های آنان در پدید آوردن نتایج مؤثر بوده است. کارکنان با دریافت

1. Philip Rozinisky
2. Marshal Goldsmith
3. Bacon and Spear
4. Hawkins, peter
5. Contract
6. Active listening
7. Explore
8. Coaching activities
9. Review

بازخورد شغلی از کار خویش می‌توانند از عیب‌ها و نقاط ضعف و کاستی‌های خویش آگاه گردیده و درصدد رفع آن برآیند.

پیشینه پژوهش

بارل^۱ (۲۰۱۸) (۳۳) در پژوهشی با عنوان بررسی مربیگری، رهبری به عنوان ابزاری برای بهبود مهارت‌های مدیریت مدیران پروژه، امنیت شبکه و تکنولوژی اطلاعات، به بررسی این رابطه پرداخته است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که مهارت‌های مدیریتی با به‌کارگیری و توسعه مربیگری مدیریتی افزایش می‌یابد و رابطه معناداری بین مربیگری و مهارت‌های مدیریتی در پروژه‌های IT وجود دارد.

در پژوهش تربلنچی و آلبرتین^۲ (۲۰۱۷) (۳۴) با عنوان طراحی الگوی مداخله مربیگری در حمایت رهبران، برای هدایت به پست‌های ارشد، ضمن بررسی رابطه بین مربیگری و پست‌های ارشد سازمان، به این مسئله تأکید شده است که مربیگری می‌تواند، حمایت مؤثری از مدیران برای ارتقای شغلی و انتخاب جانشین داشته باشد و رابطه معناداری بین مربیگری و هدایت مدیران به سمت پست‌های ارشد سازمان از طریق حمایت و رشد استعدادها می‌باشد.

سیمئون و عزیز^۳ (۲۰۱۶) (۳۵) در پژوهشی با عنوان مربیگری و جانشین‌پروری مدیران مدارس منطقه لاگوس نیجریه، به کاهش کیفیت و نیاز مبرم به منابعی چون چالش‌های مدیریت و وجود مربیگری و منتورینگ به عنوان دروس رایج مدارس مدیریت نیجریه اشاره کردند، تحقیقات آنها نشان داد که رابطه معناداری بین مربیگری و برنامه جانشین‌پروری وجود دارد و این برنامه جانشین‌پروری تفاوت معناداری بین مدارس خصوصی و دولتی ندارد. در این تحقیق به این تأکید شده است که سیاست‌های مربیگری باعث افزایش مهارت‌های مدیریتی، احساس شایستگی و کارآمد بودن مدیران آینده می‌شود.

دینگمن^۴ (۲۰۱۶) (۳۶) در پژوهشی اصول رهبری حمایتی و فرایند جانشین‌پروری را مورد بررسی قرار دادند و نتایج نشان داد که رابطه مثبت و معناداری میان اصول رهبری حمایتی و فرایند جانشین‌پروری وجود دارد.

سامبروک (۲۰۱۵) (۳۷) در پژوهش خود به بررسی طرح‌های جانشین‌پروری و استعدادیابی پرداخت، یافته‌های پژوهش حاکی از دو نکته کلیدی بود: ۱. نیاز به انتقال دانش کافی به افراد؛ ۲. نیاز به انتخاب و آماده ساختن جانشین مناسب.

1. Barrell
2. Terblanche & Albertyn
3. Simeon & Azeez
4. Dingman

هیلز^۱ (۲۰۰۹) (۲۱) در تحقیقی با عنوان استعدادیابی و جانشین‌پروری، پنج استراتژی کلیدی را برای جانشین‌پروری مؤثر می‌داند از جمله هماهنگ کردن برنامه جانشین‌پروری با استراتژی کسب و کار و ارزیابی پتانسیل رهبری با استفاده از 3C که یکی از آن‌ها مربیگری است و عنوان می‌کند رابطه معناداری بین مربیگری و جانشین‌پروری وجود دارد.

قربانی و ملکی (۱۳۹۷) (۳۸) در پژوهشی به بررسی جانشین‌پروری در سازمان‌ها با نگرشی نظام‌مند برای شکوفایی استعدادها پرداختند، آن‌ها علاوه بر مفهوم و تعاریف جانشین‌پروری، به معرفی مهم‌ترین مدل‌های مدیریت جانشین‌پروری پرداختند و چالش‌ها و نکات مهم در پیاده‌سازی مدیریت جانشین‌پروری در سازمان را مورد بررسی قرار دادند.

سلطانی و همکاران (۱۳۹۶) (۳۹) در پژوهش خود تحت عنوان طراحی و تبیین الگوی جانشین‌پروری، به طراحی و تبیین الگوی جانشین‌پروری بر اساس مفاهیم غنی سرمایه انسانی، استعدادیابی و مدیریت استعداد و شایستگی‌ها اقدام نمودند.

سرمد و حاجی آقایی (۱۳۹۵) (۴۰) با بررسی چگونگی انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان به منظور جانشین‌پروری، دریافتند که هر دو گروه مورد مطالعه روش خود الگو بودن مدیر را برای انتقال مهارت‌های قدرشناسی، نوآوری و ابتکار، خودباوری، تفکر منطقی و آینده‌نگری به زیردستان موثرتر از سایر شیوه‌ها دانسته‌اند. همچنین هر دو گروه برای انتقال مهارت ریسک‌پذیری، روش تفویض اختیار و برای انتقال مهارت، رعایت قوانین اداری آموزش ضمن عمل را موثرتر از سایر شیوه‌ها دانسته‌اند. بین نظرات مدیران و معلمان درخصوص نحوه انتقال برخی مهارت‌ها، به زیردستان تفاوت معنادار وجود دارد.

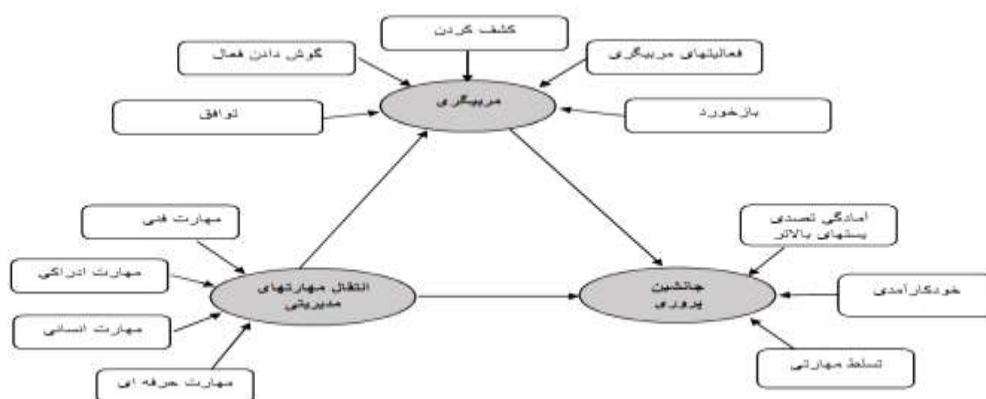
خراسانی و همکاران (۱۳۹۵) (۴۱) در پژوهش خود به بررسی تاثیر مربی‌گری در آموزش منابع انسانی و تبیین مدل مربی‌گری در آموزش منابع انسانی بر اساس نظریه داده بنیاد پرداختند، نتایج پژوهش حاضر نشان‌دهنده ۱۱ مقوله کلی، ۱۵ مقوله فرعی و ۶۱ خرده مقوله است، که در قالب مدل پارادایمی شامل شرایط علی (اهداف اولیه و اهداف ثانویه)، عوامل زمینه‌ای (حوزه‌های مدیریتی و بهسازی)، شرایط مداخله‌گر (موانع سازمانی و موانع اطلاعاتی- انگیزشی)، راهبردهای تعاملی (شرایط مربی، مربی و سازمان)، و عوامل پس‌آیندی (مزایای فردی، مزایای سازمانی و معایب طراحی، اجرا و ارزشیابی) قرار گرفت.

رئیزی و دلوی (۱۳۹۴) (۴۲) در تحقیقی، چگونگی انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان به منظور جانشین‌پروری را مورد مطالعه و بررسی قرار دادند. در این تحقیق متغیر مهارت انسانی با میانگین رتبه‌ای ۴/۷۵ دارای بیشترین اهمیت و متغیر توسعه جانشینی با میانگین رتبه‌ای ۳/۰۹

کمترین اهمیت را در بین سایر متغیرها دارا بود. نتایج این تحقیق وجود رابطه معنادار و مثبت بین انتقال مهارت‌های مدیریتی و جانشین پروری را تأیید می‌کند.

در مطالعه قلی‌پور و هاشمی (۱۳۹۴) (۴۳) تحت عنوان، تبیین تأثیر منتورینگ و مربیگری بر جانشین‌پروری: با تمرکز بر طرح توسعه فردی، تأثیر منتورینگ و مربیگری بر جانشین‌پروری را مورد بررسی قرار دادند، نتایج حاکی از آن است که کارکردهای توسعه‌ی کار راه‌ی شغلی و مدل‌سازی نقش می‌توانند در اجرای طرح توسعه‌ی فردی مثر ثمر باشند؛ ولی کارکردهای روانی اجتماعی نمی‌توانند تأثیری بر طرح توسعه‌ی فردی داشته باشند.

نخایی و مکتبی (۱۳۹۳) (۴۴) در پژوهش خود به بررسی ارتباط انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیردستان و جانشین‌پروری در سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس استان بوشهر پرداختند. در این پژوهش نوآوری و ابتکار، قدرشناسی، خودباوری، تفکر منطقی و آینده‌نگری، ریسک‌پذیری، روش تفویض اختیار و رعایت قوانین اداری به عنوان ابعاد جانشین‌پروری در نظر گرفته شده است. نتایج نشان داد بین مهارت‌های سه‌گانه مدیران و انتقال نوآوری و ابتکار به زیردستان، رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود ندارد. بین مهارت فنی مدیران و انتقال قدرشناسی به زیردستان، رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. بین مهارت انسانی مدیران و انتقال خودباوری به زیردستان، رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. بین مهارت‌های سه‌گانه مدیران و انتقال تفکر منطقی و آینده‌نگری به زیردستان، رابطه معنی‌دار وجود ندارد. بین مهارت فنی مدیران و انتقال ریسک‌پذیری به زیردستان، رابطه معنی‌دار وجود ندارد. بین مهارت فنی مدیران و انتقال روش تفویض اختیار به زیردستان، رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. بین مهارت‌های سه‌گانه مدیران و انتقال رعایت قوانین اداری به زیردستان، رابطه معنی‌دار وجود ندارد. با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق و همچنین اهداف تحقیق، در یک بررسی کلی، برای چارچوب نظری تحقیق شکل (۱) تدوین گردید.



شکل (۱) مدل مفهومی تحقیق (سلطانی و همکاران، ۱۳۹۸)

۲. روش پژوهش

این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش انجام تحقیق در قلمرو تحقیقات توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۴۳۲ نفر از معاونین، مدیران، رؤسا و سرپرستان شرکت فولاد مبارکه بود. حجم نمونه از طریق جدول مورگان ۲۰۵ نفر انتخاب گردید و نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی ساده از طبقه معاونین، مدیران، رؤسا و سرپرستان شرکت فولاد مبارکه انتخاب گردید. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه محقق ساخته با ۷۶ سوال که در طیف پنج گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده است می‌باشد. برای تنظیم پرسشنامه، به ترتیب به منظور سنجش مهارت‌های مدیریتی ابعاد: مهارت‌های فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای، برای سنجش جانشین‌پروری، ابعاد: آمادگی تصدی مشاغل بالاتر، خودکارآمدی، تسلط مهارتی و برای سنجش متغیر مربیگری، ابعاد: توافق، گوش دادن، کشف کردن، اقدامات مربیگری و بازخورد، مدنظر قرار گرفت و تعداد ۲۰۵ پرسشنامه جهت تکمیل از طریق پست این شرکت بین جامعه آماری انتخاب‌شده توزیع شد؛ که از این تعداد، ۱۷۳ پرسشنامه بازگشت داده شد. نرخ بازگشت پرسشنامه ۸۵ درصد بود.

روایی پرسشنامه با استفاده از مبانی و مؤلفه‌های علمی و اخذ نظر اساتید مدیریت و کارشناسان تحقیقات نیروی انسانی شرکت فولاد مبارکه به صورت محتوایی مورد تأیید قرار گرفت و روایی سازه نیز با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی محاسبه شد.

به منظور محاسبه پایایی پرسشنامه، ابتدا ۳۰ پرسشنامه بین جامعه آماری انتخاب‌شده توزیع گردید که طبق جدول ۱ ضریب آلفای کرونباخ برای تعداد ۷۶ سوال ۰/۸۸/ تعیین گردید.

جدول (۱)، ضریب آلفای کرونباخ برای محاسبه پایایی پرسشنامه

ردیف	متغیر	تعداد گویه	ضریب آلفای کرونباخ
۱	مهارت فنی	۶	۰/۸۰
۲	مهارت انسانی	۷	۰/۸۲
۳	مهارت ادراکی	۴	۰/۷۸
۴	مهارت حرفه‌ای	۶	۰/۸۰
۵	جانشین‌پروری (آمادگی تصدی شغل بالاتر)	۸	۰/۸۰
۶	جانشین‌پروری (خودکارآمدی)	۶	۰/۸۹
۷	جانشین‌پروری (تسلط مهارتی)	۸	۰/۸۶
۸	مربیگری (توافق)	۵	۰/۹۳
۹	مربیگری (گوش دادن فعال)	۷	۰/۹۵
۱۰	مربیگری (کشف)	۵	۰/۹۳
۱۱	مربیگری (اقدامات مربیگری)	۸	۰/۹۵
۱۲	مربیگری (بازخورد)	۶	۰/۹۴
۱۳	کل پرسشنامه	۷۶	۰/۸۸

روش های مورد استفاده در تجزیه و تحلیل داده ها در جدول ۲ ذکر شده است.

جدول (۲)، روش های تجزیه و تحلیل داده ها

ردیف	روش مورد استفاده	کاربرد	نرم افزار
۱	مدل معادلات ساختاری	بررسی رابطه بین متغیر اصلی	SPSS OR WARPPLS
۲	آزمون ضریب همبستگی	بررسی رابطه بین متغیرهای فرعی	SPSS -PLS
۳	آزمون T مستقل	بررسی ارتباط ویژگی های جمعیت شناختی و متغیرهای پژوهش	SPSS -PLS
۴	آزمون توکی و واریانس	بررسی ارتباط ویژگی های تحصیلات، سابقه کار و سن	SPSS -PLS
۵	آزمون فریدمن	اولویت بندی متغیرهای پژوهش	SPSS -PLS

۳. یافته های پژوهش

اغلب پاسخ دهندگان مرد (۹۷ درصد) و دارای سن ۳۶ تا ۴۵ سال (۵۲ درصد)، دارای مدرک لیسانس (۵۵ درصد) و رده گروه شغلی رئیس (۴۸ درصد) بودند و همچنین پاسخ دهندگان دارای سابقه کار ۱۰ تا ۱۴ سال (۳۶/۶ درصد) بیشترین تعداد جامعه آماری را تشکیل داد.

به منظور تحلیل ساختار درونی پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل دهنده هر سازه یا متغیر مکنون، از ابزار تحلیل عاملی تأییدی^۱ مرتبه اول استفاده می شود. همچنین در این بخش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی معادلات اندازه گیری شده مربوط به هر سازه (متغیر مکنون) استخراج و تفسیر می شوند.

جدول (۳): نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مهارت های مدیریتی

نام شاخص	شاخص برازش مدل	مهارت های مدیریتی	مقدار مجاز
χ^2/DF	کای دو بر درجه آزادی	۲/۵۲۷	کمتر از ۳
RMSEA	میانگین توان دوم خطای تقریب	۰/۰۸	کمتر از ۰/۱۰۰
GFI	نیکویی برازش	۰/۸۳	بیشتر از ۰/۸۰
AGFI	نیکویی برازش تعدیل یافته	۰/۸۶	بیشتر از ۰/۸۰
NFI	برازش هنجار شده	۰/۹۷	بالتر از ۰/۹۰

^۱. Confirmatory factor analysis

با توجه به جدول (۳)، شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی مرتبه اول متغیر مهارت‌های مدیریتی نشان داد که از میزان قابل قبولی برخوردار شده است و نشان دهنده‌ی آن است که شاخص‌ها به خوبی مؤلفه‌ها را مورد سنجش قرار می‌دهند.

تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مربیگری

جدول (۴)، نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر مربیگری

نام شاخص	شاخص برازش مدل	مربیگری	مقدار مجاز
χ^2/DF	کای دو بر درجه آزادی	۲/۱۲۷	کمتر از ۳
RMSEA	میانگین توان دوم خطای تقریب	۰/۰۷۳	کمتر از ۰/۱۰۰
GFI	نیکویی برازش	۰/۹۴	بیشتر از ۰/۸۰
AGFI	نیکویی برازش تعدیل یافته	۰/۸۲	بیشتر از ۰/۸۰
NFI	برازش هنجار شده	۰/۹۲	بالا تر از ۰/۹۰

با توجه به جدول (۴)، شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی مرتبه اول متغیر مربیگری نشان داد که از میزان قابل قبولی برخوردار شده است و نشان دهنده‌ی آن است که شاخص‌ها به خوبی مؤلفه‌ها را مورد سنجش قرار می‌دهند.

تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر جانشین پروری

جدول (۵)، نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول متغیر جانشین پروری

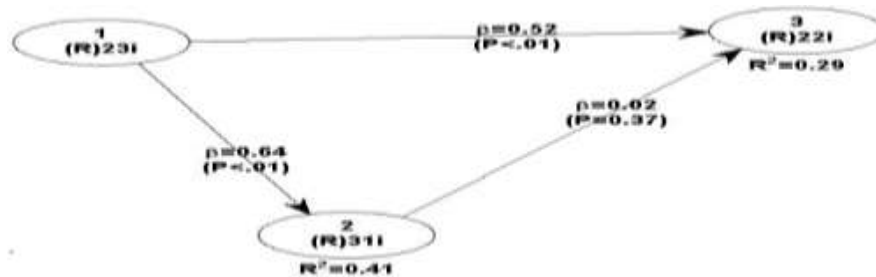
نام شاخص	شاخص برازش مدل	جانشین پروری	مقدار مجاز
χ^2/DF	کای دو بر درجه آزادی	۲/۶۶۱	کمتر از ۳
RMSEA	میانگین توان دوم خطای تقریب	۰/۰۷۶	کمتر از ۰/۱۰۰
GFI	نیکویی برازش	۰/۹۱	بیشتر از ۰/۸۰
AGFI	نیکویی برازش تعدیل یافته	۰/۸۸	بیشتر از ۰/۸۰
NFI	برازش هنجار شده	۰/۹۴	بالا تر از ۰/۹۰

با توجه به جدول (۵)، شاخص‌های برازش مدل تحلیل عاملی مرتبه اول متغیر جانشین پروری نشان داد که از میزان قابل قبولی برخوردار شده است و نشان دهنده‌ی آن است که شاخص‌ها به خوبی مؤلفه‌ها را مورد سنجش قرار می‌دهند.

فرضیه اصلی

بین انتقال مهارت های مدیریتی به زیردستان با جانشین پروری با توجه به نقش میانجی مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان رابطه معناداری وجود دارد (شکل ۲).

بررسی مدل اصلی



شکل (۲) مدل اصلی تحقیق

جدول (۶)، راهنمای شکل

مهارت های مدیریتی	۱
مربیگری	۲
جانشین پروری	۳

با توجه به تحلیل فرضیه مدل ارائه شده در بالا، ضرایب تأثیر مهارت های مدیریتی بر جانشین پروری از طریق مربیگری به طور کلی به شرح جدول ۷ است:

جدول (۷) ضرایب تأثیر و معناداری مهارت های مدیریتی بر جانشین پروری از طریق مربیگری با استفاده از

روش معادلات ساختاری و نرم افزار pls

جانشین پروری	مربیگری	مهارت های مدیریتی	
			مهارت های مدیریتی
		۰/۶۴۱ <۰/۰۰۱	مربیگری
	۰/۰۲۵ ۰/۳۷	۰/۵۲۰ <۰/۰۰۱	جانشین پروری

با توجه به جدول (۸) و سطح معناداری به دست آمده در سطح ۹۵ درصد مهارت‌های مدیریتی از طریق مربیگری بر جانشین پروری در سطح ۹۵ درصد تأثیر معناداری دارد و میزان اثر برابر با ۰/۰۱۲ می‌باشد.

جدول (۸)، بررسی معنی‌داری ضرایب مدل

رابطه	میزان اثر	معناداری
مهارت‌های مدیریتی-جانشین پروری	۰/۵۲	<۰/۰۰۱
مهارت‌های مدیریتی- مربیگری - جانشین پروری	۰/۰۱۲	۰/۰۱۶

با توجه به خروجی warppls، مقدار معناداری برای تأثیر مستقیم مهارت‌های مدیریتی بر جانشین‌پروری معنادار است و میزان ضریب تأثیر آن ۰/۵۲ می‌باشد. همچنین تأثیر مهارت‌های مدیریتی بر مربیگری با ضریب تأثیر ۰/۶۴ معنادار است؛ ولی تأثیر مربیگری بر جانشین پروری با توجه ضریب معناداری به دست آمده (۰/۳۷) از نظر آماری معناداری نیست (معناداری بیشتر از ۰/۰۵).

جدول (۹)، همبستگی بین متغیرها

	مهارت‌های مدیریتی	مربیگری	جانشین پروری
مهارت‌های مدیریتی	۱	۰/۶۲	۰/۵۲
مربیگری	۰/۶۲	۱	۰/۳۵
جانشین پروری	۰/۵۲	۰/۳۵	۱

با توجه به جدول (۱۰) مدل وضعیت مناسب و ایده آلی دارد لذا برازش مدل معنادار است.

جدول (۱۰)، برازش مدل

شاخص‌های مورد بررسی	مقدار استاندارد	مقدار مدل	نتیجه‌گیری
AVIF	کمتر از ۳/۳ در حالت ایده آل	۱/۶۹	برازش مدل مناسب است
GOF	مقدار مناسب بیشتر از ۰/۲۵	۰/۳۹	برازش مدل مناسب است
SPR	حالت ایده آل ۱	۱	برازش مدل مناسب است
RSCR	حالت ایده آل ۱	۱	برازش مدل مناسب است
SSR	بیش از ۰/۷	۱	برازش مدل مناسب است
NLBCDR	بیش از ۰/۷	۱	برازش مدل مناسب است

فرضیات فرعی

۱- بین انتقال مهارت‌های مدیریتی و جانشین‌پروری در شرکت فولاد مبارکه رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به جدول (۱۱)، سطح معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ بوده لذا وجود تفاوت معناداری تأیید می‌شود.

جدول (۱۱)، بررسی معنی‌داری فرضیه فرعی

مؤلفه	میزان همبستگی	معناداری	نتیجه
مهارت فنی	۰/۴۰۵	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت انسانی	۰/۵۲۰	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت ادراکی	۰/۴۹۷	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت حرفه‌ای	۰/۶۶۵	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است

۲- بین انتقال مهارت‌های مدیریتی و مربیگری در شرکت فولاد مبارکه رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به جدول (۱۲)، سطح معناداری به دست آمده برای تمام مؤلفه‌ها کمتر از ۰/۰۵ بوده لذا وجود تفاوت معنادار تأیید می‌شود. یعنی بین مربیگری و مهارت فنی، مهارت انسانی، مهارت ادراکی و مهارت حرفه‌ای رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی می‌توان گفت ارتباط مستقیم است، یعنی با افزایش مربیگری میزان مهارت‌های مدیریتی افزایش می‌یابد.

جدول (۱۲)، بررسی معنی‌داری فرضیه فرعی

مؤلفه	میزان همبستگی	معناداری	نتیجه
مهارت فنی	۰/۴۱	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت انسانی	۰/۵۲	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت ادراکی	۰/۴۹	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است
مهارت حرفه‌ای	۰/۶۶	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است

۳- بین جانشین‌پروری و مربیگری در شرکت فولاد مبارکه اصفهان، رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به جدول (۱۳)، سطح معناداری به دست آمده کمتر از ۰/۰۵ بوده، لذا وجود تفاوت معنادار تأیید می‌شود. یعنی بین جانشین‌پروری و مربیگری با ضریب همبستگی ۰/۶۲ رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی می‌توان گفت ارتباط مستقیم است، یعنی با افزایش جانشین‌پروری میزان مهارت‌های مربیگری افزایش می‌یابد.

جدول (۱۳) بررسی معنی‌داری فرضیه فرعی

میزان همبستگی	معناداری	نتیجه
۰/۶۲	<۰/۰۰۱	رابطه معنادار است

۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌توان گفت: بین جانشین‌پروری و انتقال مهارت فنی، با ضریب همبستگی $0/405$ ، بین جانشین‌پروری و انتقال مهارت انسانی، با ضریب همبستگی $0/520$ ، بین جانشین‌پروری و انتقال مهارت ادراکی با ضریب همبستگی $0/497$ و بین جانشین‌پروری و انتقال مهارت حرفه‌ای با ضریب همبستگی $0/665$ رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی متغیرها می‌توان گفت ارتباط مستقیم است، به این ترتیب با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، با افزایش آمادگی برای تصدی بالاتر، خودکارآمدی و تسلط مهارتی بیشتر، میزان انتقال مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج تحقیق‌های سرمد و حاجی‌آقایی (۱۳۹۵)، رئیسی و دلوی (۱۳۹۴)، نخایی و مکی‌نی (۱۳۹۳) و سامبروک (۲۰۱۵) همراستا می‌باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌توان گفت که بین جانشین‌پروری و مربیگری با ضریب همبستگی $0/62$ رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی می‌توان گفت ارتباط مستقیم است، یعنی با افزایش جانشین‌پروری میزان مهارت‌های مربیگری افزایش می‌یابد و بالعکس. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقات قلی‌پور و هاشمی (۱۳۹۴)، هیلز (۲۰۰۹)، دینگمن (۲۰۱۶) و تربلانچی و آلبرتین (۲۰۱۷) همسو می‌باشد و مربیگری می‌تواند حمایت مؤثری از مدیران برای ارتقای شغلی و انتخاب جانشین داشته باشد.

با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه می‌توان گفت که بین مهارت فنی و مربیگری با ضریب همبستگی $0/41$ ، بین انتقال مهارت انسانی و مربیگری با ضریب همبستگی $0/52$ ، بین انتقال مهارت ادراکی و مربیگری با ضریب همبستگی $0/49$ و بین انتقال مهارت حرفه‌ای و مربیگری با ضریب همبستگی $0/66$ رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به مثبت بودن ضریب همبستگی متغیرها می‌توان گفت ارتباط مستقیم است، یعنی با افزایش مهارت‌های مدیریتی (فنی، انسانی، ادراکی و حرفه‌ای) میزان مهارت‌های مربیگری که شامل توافق، گوش کردن فعال، کشف کردن، فعالیت‌های مربیگری و بازخورد می‌شود، افزایش می‌یابد و با توجه به دوسویه بودن رابطه با افزایش مهارت‌های مربیگری انتقال مهارت‌های مدیریتی به زیر دستان نیز بیشتر خواهد شد. به عبارتی اتخاذ سیاست‌های مربیگری باعث افزایش مهارت‌های مدیریتی، احساس شایستگی و کارآمد بودن مدیران آینده می‌شود. یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیق بارل (۲۰۱۸) و سیمئون و عزیز (۲۰۱۶) همسو می‌باشد.

با توجه به نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌توان گفت: مهارت‌های مدیریتی از طریق مربیگری بر جانشین‌پروری در سطح 95 درصد تأثیر معناداری دارد و میزان اثر برابر با $0/12$ می‌باشد و سطح معناداری $0/16$ می‌باشد. بررسی و تبیین فرضیه فوق نشان می‌دهد، که مربیگری توسط مدیران باتجربه سازمان، نقش بسزایی در انتقال مهارت‌های مدیریتی به منظور جانشین‌پروری در

سازمان برای سال‌های آتی دارد. در شرکت فولاد مبارکه به‌عنوان شرکتی پیشتاز و متعالی به خوبی مسئله جانشین‌پروری در رده‌های مدیریت احساس شده است و بستر و ساختار جانشین‌پروری ایجاد و جاری شده است و برای انتصاب پست‌های کلیدی خود، افراد مستعد را شناسایی و به کانون ارزیابی معرفی می‌نمایند؛ تا توسط کارگروهی از خبرگان خصوصیات فردی و شخصیتی و تیمی افراد معرفی‌شده را بررسی کنند و از بین افراد معرفی‌شده بهترین گزینه را معرفی نمایند. در راستای جانشین‌پروری در چند سال گذشته بخشی از کارکنان را به عنوان جانشین در کنار سرپرستان شیفت قرار دادند تا کسب مهارت کنند، ولی در رده‌های معاون، مدیر و رئیس، این مسئله کم‌رنگ‌تر بوده است؛ که با توجه به نتایج به دست آمده در تحقیق، تأکید می‌شود این رویکرد در پست‌های بالاتر نیز انجام گردد. به رغم تأیید رابطه مهارت‌های مدیریتی و جانشین‌پروری با نقش میانجی مربیگری، این تحقیق با دو محدودیت اصلی مواجه بود. نخست اینکه مطالعه حاضر از نظر مکانی صرفاً محدود به شرکت فولاد مبارکه بوده و نمی‌تواند نماینده کاملی از مدیران و نوع ادراک آنان در کل کشور باشد، بدین سبب تعمیم‌پذیری یافته‌های تحقیق بایستی با احتیاط صورت پذیرد. دوم اینکه از آن جهت که پاسخ‌دهندگان، مدیران، معاونین و سرپرستان فولاد مبارکه بودند؛ برخی از آن‌ها در زمان پاسخ‌گویی به سؤالات پرسشنامه، روش محافظه‌کارانه را در پیش گرفتند، لذا عدم ارائه نقطه نظرات دقیق و صحیح که معمولاً هر اقدام پژوهشی با آن روبه‌رو می‌شود؛ به عنوان یکی از محدودیت‌های این پژوهش به حساب می‌آید. بدین منظور پیشنهاد می‌گردد در تحقیقی دیگر به روش کیفی و انجام مصاحبه، سایر مهارت‌های مدیریتی (مهارت حل مسئله، مهارت تصمیم‌گیری و مهارت کار با کامپیوتر) و اثر آن بر ابعاد جانشین‌پروری، مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا همچنین می‌توان از ابعاد دیگر جانشین‌پروری چون تسلط دانش، تفکر استراتژیک و قدرت تصمیم‌گیری علاوه بر ابعاد اشاره شده در این پژوهش، استفاده کرد.

۵. منابع

1. Wennberg H. Talentism and the Build vs. Buy Debate. International HR Adviser . 2014; 22-23 . Retrieved from : <http://issuu.com/internationalhradviser/docs/ihra>.
2. Garavan, T. N. Carbery, R. and Rock, A. "Mapping talent development: definition, scope and architecture". European journal of Training and Development . 2012.Vol. 36, No. 1, pp.5-24.
3. Eidi, A. Dianti, M. Evaluation centers of the new method of succession breeding. Tadbir monthly.2008:19(192).
4. Jasbi, Abdilah. Fundamentals and Principles of Management. Tehran. Islamic Azad university.1997.
5. Amin Beidakhti, Ali Akbar. Nemati Mohammad Ali. Karimi, Forouzan. The Moderating Impact of Organizational Commitment on the Relationship between Organizational Learning and Succession Management (Case Study: Selected Universities of Tehran) Executive Management Research. 2013;5(10):35-38
6. Mahapatro, B. B. Human Resource Management". 1st edition, New Age International.2010.
7. Bennett, John L. Bush, Mary Wayne . Coaching for change. New York: Routledge.2013; ISBN 9780415897815. OCLC 758394652

- 8 .Barker, J. Coaching and coach training in the workplace. *Industrial and Commercial Training*.2009; 36(3):96-98
- 9 .Khanalizadeh, Roghayeh. Investigating the Relationship between Organizational Learning and Employee Empowerment, M.Sc. Thesis in Public Administration, Tarbiat Modares University, December 2008.
- 10.Naderian Masod., Soltani, Hosein . Technical skills and abilities of sport executives . *management of sport and movement sciences* . 2012; 9(2):11-18.
- 11.Tabibi, Seyed Jamal, Nasiripour Ashkan, Nabi Pournisimo Aghababa Sara. Management skills from the perspective of Robert Al Katz with "Turning to Health Organizations" *Homay Salamat*, No. 40, August and September.2011. www.ensani.ir
- 12 .Seyed Javadin, Seyed Reza. Human resource planning. *negahe danesh*.2007.
- 13 .Shariatmadari, Mahdi. Investigating the relationship between organizational health and the effectiveness of school principals in Tehran Education Department. *Educational Science*.2009.
- 14 .Shariatmadari, M. Principles and foundations of management. First edition. Tehran: Koohsar Publications.2006.
- 15 . Soltani.Iraj. Cultivating human resources with a standard-oriented approach. Third edition. Arkan Publications.2014.
- 16 . Javaherizadeh Nasser, Charmian Ahmad. The Relationship between Time Management and Managers' Skills and Their Personal Characteristics in Islamic Azad University, Basirat Quarterly.2009.16(43): 129-153
- 17 . Mohammadi, Gholamreza. A study of the managerial skills of the managers of Central Insurance of Iran and its impact on the productivity of that organization. Master's thesis. School of Management. Department of Public Administration, University of Tehran. .2011
- 18.Taylor, T., McGraw, P. "Succession management practices in Australian organizations", *International Journal of Manpower*.2004; 25(8):741 – 758
19. Sambruk, M.N. Investigating succession plans and talent, *Procedia Earth and Planetary Science*. 2015;1(1): 1764-1771
- 20 .Talpos MF., Pop I.G., Vaduva S., Kovacs L.A. Talent Management and the Quest for Effective Succession Management in the Knowledge-Based Economy. In: Vaduva S, Fotea I., Thomas A. (eds) *Business Ethics and Leadership from an Eastern European, Transdisciplinary Context*. Springer , Cham.2017.
- 21.Hills, A. "Succession planning – or smart talent management? *Industrial and Commercial Training*.2009: 41(1).
22. Rothwell, W.J. "Effective succession planning: Ensuring Leadership Continuity and Building Talent from Within", 4th edition, New York, American Management Association.2010.
23. Rothwell W.J. *Effective Succession Planning*, Third Edition, AMA com.2015
- 24.Abolalaei, Behzad. GHafari, Abas. Future Managers, Theoretical Foundations, and Practical Experiences. Tehran. Industrial Management Organization Publications.2005.
- 25 . GolVerdi, Mahdi. Zareimatin, Hasan. Jandaghi, Gh. Identifying the factors influencing the occurrence of succession behavior with a qualitative approach.2016;8(2):15-24
- 26.Hoseinidolatabadi, Fateme. Sadeghi, Abas. Saadat, Sajad. KHodayari, Hanie. The relationship between self-efficacy and self-actualization with students' coping strategies. *Research in Medical Education*.2014;6(1)
- 27.Green, N.A., Vorhies, D.W . Mason, C.H. Market orientation, marketing capabilities and firm performance, *Strategic Management Journal* .2009; 30(8): 909–920
28. Irannejad parizi, Mahdi. Sasangohar, Parviz. Organization and management: from theory to practice. Tehran. Iran Banking Publishing.2009.
- 29.Anderson, Carl A. Management: Skills Function Organization Performance, 2nd edition. Mc Graw Hill.1998;2(3).
- 30.wth: professional management and succession process", *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*. 2013; 11(1): 58 – 76
31. Mohammadi, Gholamreza. A study of the managerial skills of the managers of Central Insurance

- of Iran and its impact on the productivity of that organization. Master's thesis. School of Management. Department of Public Administration, University of Tehran. 2001.
32. Eaton J, Johnson R. Outstanding Managers, Coaching, Translated by Saeed Ali Mirzaei, First Edition, Sargol Publications. 2006.
33. Burrell, D, N. Exploring Leadership Coaching as a Tool to Improve the People Management Skills of Information Technology and Cybersecurity Project Managers, *Holistica*. 2018; 9(2):107-126
34. Terblance, N.H.D., Albertyn, R.M., & Van Coller-Peter, S. Designing A Coaching Intervention To Support Leaders Promoted Into Senior Positions. *SA journal 2017. resource management*. ISSN: 2071-078x
35. Simeon A. Oladipo, Azeez B. Adebakin. Mentoring And Succession Of Administrators: Critical Issues In Public And Private Secondary Schools In Lagos State, Nigeria, *Bulgarian Journal Of Science and Education Policy (BJSEP)*. 2016; 10(1)
36. Dingman, F.B. Principles of supportive leadership and succession process, *Procedia Manufacturing*. 2016 ; 3: 681-687
37. Sambruk, M.N. Investigating succession plans and talent, *Procedia Earth and Planetary Science*. 2015; 1(1): 1764-1771
38. Victim M, Maliki A. Succession Development in Organizations A Systematic Approach to Talent Development, Second International Conference on Management and Development Culture. 2015
39. Soltani M, Nazemi M, Talaei M, Qavidel A. Designing and Explaining the Succession Model, *Human Resource Management Research*. 2018; 9
40. Sarmad, Gholam Ali, Haj Aghaei, Tahereh. Investigating how to transfer managerial skills to subordinates, *Quarterly Journal of Leadership and Educational Management*. 2016
41. Fathi Vajargah, Kourosh, Khorasani, Abasalat, Daneshmandi, Somayeh, Arman, Mani. Investigating and explaining the coaching model in human resource training based on data theory. *Scientific Journal of "Organizational Culture Management"*. 2014 ; 12 (3), 375-398. doi: 10.22059 / jomc.2014.51515
42. Raeisi, Saadi, Delvi, Mohammad Reza. Determining the relationship between how management skills are transferred to subordinates in order to replace successive case studies: Agha Jari Oil and Gas Exploitation Company, National Conference on Management Ocean, Shiraz, Iran New Educational Development Center (Metana). 2016
43. Hashemi, Mohammad, Gholipour, Rahmatullah. Explain the effect of mentoring on succession planning: focusing on individual development plan. *Human Resource Management Research*. 2015; 7 (2): 25-52
44. Nakhaei, Shahram, Maktabi, Hassan. Investigating the Relationship between Management Skills Transfer to Subordinates and Substitution in Pars Energy Special Economic Zone Organization of Bushehr Province, Qeshm Islamic Azad University.
- Seymour, S. Boost Your Business Value with Succession Planning, *Human Resource Management International Digest*. 2008 ; 16.

بررسی تأثیر طرح شناسایی و هدایت استعدادها بر تر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی دانش آموزان

علی اصغر تالهی^۱

محبوبه سلیمان پور عمران^{۲*}

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲)

چکیده

هدف کلی پژوهش حاضر "بررسی تأثیر طرح شناسایی و هدایت استعدادها بر تر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی دانش آموزان متوسطه" است. پژوهش علی-مقایسه‌ای، از نظر روش و ماهیت، از نوع توصیفی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان کلاس پنجم شهرستان شیروان سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸ به تعداد ۲۵۵۰ نفر که طرح شهاب را نگذرانده‌اند و دانش آموزان کلاس ششم به تعداد ۲۱۰۰ نفر که طرح شهاب را گذرانده‌اند و نمونه آماری با استفاده از جدول گرجسی-مورگان به ترتیب برابر ۳۳۴ و ۳۲۵ نفر به صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. داده‌های این پژوهش توسط دو پرسشنامه فرصت برابر آموزش جوانمرد (۱۳۹۳) و خودشکوفایی تحصیلی اهواز (۱۳۸۷) جمع‌آوری شده است که روایی آن‌ها از نوع صوری و محتوایی بود و مورد تأیید اساتید قرار گرفت و پایایی آن‌ها از طریق آلفای کرونباخ به ترتیب (۰/۷۱) و (۰/۸۷) برآورد گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش آمار توصیفی از (جدول توزیع فراوانی، نمودار، میانگین، انحراف معیار و محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) و در بخش آمار استنباطی از روش آزمون T با استفاده از نرم‌افزار آماری spss21 استفاده شد. نتایج نشان داد که با اطمینان ۹۹ درصد، طرح شناسایی و هدایت استعدادها بر تر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی در دانش آموزان پایه ششم شهرستان شیروان که این دوره‌ها را گذرانده‌اند، تأثیرگذار بود. می‌توان نتیجه گرفت که هدایت همه استعدادها بر تر می‌تواند گام مهمی در جهت فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی باشد.

کلمات کلیدی: خودشکوفایی تحصیلی، طرح شناسایی و هدایت استعدادها بر تر (شهاب)، فرصت برابر آموزش.

^۱ - دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد، بجنورد، خراسان شمالی، ایران.

^۲ استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد، بجنورد، خراسان شمالی، ایران.

۱. مقدمه

آموزش^۱ همواره از دغدغه‌ی دولت‌ها بوده و در زمره‌ی مهم‌ترین سیاست‌های عمومی قرار داشته است (۱). امروزه حق برخورداری از آموزش به مفهوم برخورداری از آموزشی است که دارای کیفیت مطلوبی باشد. به همین جهت تمامی استراتژی‌هایی که در زمینه‌ی همگانی ساختن آموزش و پرورش به کار می‌رود، یک هدف را دنبال می‌کنند و آن برخورداری برای همگان از فرصت‌های آموزش با کیفیت مطلوب می‌باشد (۲). در شرایط مطلوب، آموزش، فرصت بهره‌وری را برای شخص و در نهایت برای جامعه فراهم می‌آورد (۳). برابری آموزشی نقش اساسی در افزایش اعتماد به نفس، آینده شغلی، پایگاه اجتماعی و اجتماعی شدن افراد دارد (۴). بر همین اساس، کشورها مخصوصاً کشورهای در حال توسعه، درصدد هستند برای دسترسی همگان به نظام آموزشی با کیفیت بالا، فرصت‌های برابری ایجاد کنند؛ چرا که یکی از مؤثرترین راه‌های تحقق عدالت اجتماعی و کاهش نابرابری اجتماعی، برقراری فرصت‌های یکسان برای دسترسی آحاد جامعه به آموزش و پرورش است؛ در این میان، فراهم آوردن شانس مساوی نظیر شانس ورود به نظام آموزشی و مدرسه‌ی بهتر، دسترسی به منابع موجود در نظام آموزشی (همانند معلم، متخصص، فضا و تجهیزات آموزشی مناسب و برخورداری از عملکرد مطلوب آموزش) از جهات متعدد حائز اهمیت است (۵). آموزش یکی از مهم‌ترین ابزار توزیع رفاه و فرصت‌های اقتصادی در جوامع است. فراهم آوردن فرصت‌های برابر در آموزش^۲، تحرک عمودی (اجتماعی) و تحرک اقتصادی را در قسمت‌های فقیر جامعه افزایش می‌دهد (۶). در این راستا برابری فرصت‌های آموزشی^۳، شامل درونداد، فرایند و برونداد مساوی است (۷).

خودشکوفایی تحصیلی، میل به بهتر و بهتر شدن نسبت به آنچه که یک فرد هست و آن چیزی شدن که یک فرد ظرفیت شدن آن را دارد. توسط راجرز^۴ (۱۹۵۱) و مازلو^۵ (۱۹۵۴) هنوز هم به عنوان سازه‌ای تأثیرگذار قلمداد می‌شود (۸). و برای انسان‌های خودشکوفای ویژگی‌هایی همچون درک کافی از واقعیت، احساس ارزشمندی و یکتایی، پذیرش و احترام نسبت به خویش، خلایق، درجه بالایی از خودمختاری شخصی و مسئولیت‌پذیری ذکر کرده است. مفهوم خودشکوفایی در بالاترین سلسله‌مراتب نظریه نیازهای مازلو به عنوان سطح نهایی توسعه روانی فرد قلمداد می‌شود. وقتی که فرد نیازهای سلسله‌های پایین را تا حدودی بتواند ارضاء کند به این سطح روانی دست خواهد یافت، فردی به این مرحله دست می‌یابد که علاوه بر ارضاء نیازهای سلسله‌مراتب پایین‌تر، بتواند تمام توانمندی‌های بالقوه

^۱. Education^۲ Equal Opportunities in Education^۳ Equal Educational Opportunities^۴ Rogers^۵ Maslow

خویش را به کارگیرد (۹). خودشکوفایی تحصیلی^۱ دانش‌آموزان از جمله اهداف عالی آموزش و پرورش است. فرد خودشکوفای بین حال، آینده و گذشته پیوندی ایجاد می‌کند و نیاز زیادی به محرک‌های ذهنی دارد، به طوری که از هوش خود کمک می‌گیرد و به سمت ناشناخته‌ها پیش می‌رود و پذیرش زیادی برای تجربه‌های جدید دارد. در بررسی فرایندهای شناختی مازلو بر این باور است که خودشکوفایی به سطوح بالاتر و کارآمدتر شناخت مربوط می‌شود. فرد خودشکوفای واقعیت‌ها را بهتر می‌شناسد و قابلیت استدلال زیادی دارد. وکسلر^۲ (۱۹۷۴) معتقد است که خودشکوفایی به طور معنی‌داری با توانایی فراوان تمیز دادن و متحد کردن عملکردهای شناختی ارتباط دارد. افراد خودشکوفای راحت‌تر می‌توانند تصنعی بودن افراد را تشخیص دهند. صورت ظاهر آن‌ها را گول نمی‌زند و می‌توانند به صورت مثبت و منفی که به راحتی برای اغلب افراد آشکار نیستند، پی ببرند. افراد خودشکوفای بینش خود را به جای وسیله در نظر می‌گیرند. اغلب به صورت هدف می‌انگارند. از انجام دادن هر کاری به خاطر خود لذت می‌برند (۱۰). تفاوت‌های فردی مسئله مهمی است که در تعلیم و تربیت انسان‌ها حائز اهمیت است. گاردنر^۳ (۱۹۸۳) در تبیین ماهیت استعداد، افراد را دارای مجموعه‌ای از استعدادهای زبانی، منطقی ریاضی، فضایی، موسیقایی، بدنی جنبشی، میان فردی، درون فردی و طبیعت‌گرا می‌داند و معتقد است که هر فرد ضمن دارا بودن توانایی‌های نسبی در تمام آن‌ها، در یکی از آن‌ها زنده‌تر است (۱۱ و ۱۲). در تعریف جدیدتر استعداد درخشان^۴، منعکس کننده ارزش‌های موجود در جامعه است (۱۳). کودکان و جوانان با استعداد برتر^۵، قابلیت عملکرد بالایی را در حیطه‌های عقل ذهنی، خلاقیت و یا هنر، دارا بودن قابلیت رهبری خارق‌العاده یا برتری داشتن در یک زمینه تحصیلی خاص از خود نشان می‌دهند. آن‌ها به خدمات و فعالیت‌هایی نیاز دارند؛ که معمولاً توسط مدارس ارائه نمی‌شود (۱۴). رنزولی^۶ (۲۰۰۹) معتقد است که برای شناسایی فراگیران مستعد، باید سه عنصر خلاقیت، تعهدکاری و توانایی بالاتر از سطح متوسط را مورد توجه قرار داد (۱۱). در سال‌های اخیر مطالعاتی که بر روی ۲۱ کشور اروپایی صورت گرفته است نشان می‌دهد؛ که توجه به شناسایی دانش‌آموزان بااستعداد و ایجاد فرصت‌های لازم برای رشد آن‌ها در محیط کلاسی معمول، یکی از مهم‌ترین پایه‌های توسعه اقتصادی می‌باشد (۱۵). به زعم نویدی (۱۳۹۸)، دریافت تکمیل فرایند شناسایی استعدادها برتر و تعریف عملیاتی هدایت استعدادها

^۱ Self-Actualization^۲ Wexler^۳ Gardner^۴ Gifted student^۵ Superior talent^۶ Renzulli

برتر روشن نیست. مسئولان آموزش و پرورش به اندازه کافی توجه نشده‌اند و به اهداف طرح شهاب متعهد نیستند و پیامدهای منفی و گریزناپذیر طرح شهاب را خاطر نشان کرده‌اند (۱۶). چراغ ملایی (۱۳۹۷) با تحلیل نتایج، مسائلی را مطرح ساخت که پاسخ به آن‌ها و برنامه‌ریزی مناسب، می‌تواند گام مؤثری در بالا بردن کیفیت دوره تأمین مدرس برنامه شهاب باشد (۱۷). حمزه‌لو و مقدسی (۱۳۹۶) نشان دادند که چهار شاخصه مطرح در طرح شهاب؛ شناسایی، هدایت و حمایت آموزشی دانش‌آموزان، حمایت تربیتی و معنوی از دانش‌آموزان دارای استعداد برتر، به‌منظور بهره‌مندی از توانمندی‌ها و قابلیت‌های آن‌ها، پرورش استعدادهای برتر و سرآمد و ایجاد سازوکارهای مناسب برای رشد و بالندگی آنان و تقویت و درونی کردن هویت دینی و ملی واجدان استعدادهای برتر در دوره‌های تحصیلی مختلف آموزشی عمومی به‌منظور احساس مسئولیت در نظر گرفته شده است (۱۸). عموپور (۱۳۹۶) نشان داد معلمان آگاه بایستی به فنون راهنمایی و روش‌های استفاده صحیح از تشویق و تنبیه در راستای هر چه بهتر اجرا نمودن برنامه ملی شهاب آشنا باشند و اختلالات رفتاری دانش‌آموزان را مورد مطالعه قرار دهند (۱۹). حیدرزاده و همکاران (۱۳۹۵) نشان دادند که میانگین نمره‌ی عدالت آموزشی و فرسودگی تحصیلی کمتر از میزان متوسط بوده است. همچنین ارتباط معناداری بین عدالت آموزشی با فرسودگی تحصیلی وجود داشته است. ولی بین عدالت آموزشی با پیشرفت تحصیلی ارتباط معناداری مشاهده نشد و عدالت آموزشی از جمله متغیرهایی است که می‌تواند بر میزان فرسودگی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیرگذار باشد (۲۰). شیرکرمی و بختیارپور (۱۳۹۳) نشان دادند از جنبه نرخ‌های ثبت‌نام و پوشش تحصیلی و نیز از حیث میزان دسترسی به معلمان مقطع ابتدایی، مناطق شهری نسبت به نواحی روستایی و گروه پسران نسبت به گروه دختران برتری دارند. در زمینه دسترسی به فضاهای آموزشی مناطق شهری نسبت به نواحی روستایی برخوردارتر بوده‌اند و در مورد نرخ بازدهی آموزشی، دختران نسبت به پسران و مناطق شهری نسبت به نواحی روستایی برتری دارند (۲). شهائیان و یوسفی (۱۳۸۶) به این نتیجه رسیدند که بین خودشکوفایی، رضایت از زندگی و نیاز به شناخت در دانش‌آموزان با استعدادهای درخشان رابطه معنی‌داری وجود دارد (۲۱). گالی و کانگ^۱ (۲۰۱۶) نشان دادند نابرابری فرصت آموزشی مردم چین از محل سکونت، تحصیلات پدر، گروه همسالان، استان محل اقامت، وابستگی حزبی، جنسیت، بُعد خانوار و قومیت نشأت می‌گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهند که نظام آموزشی چین با آرمان برابری فرصت فاصله بسیار دارد و سهم نابرابری فرصت از کل نابرابری آموزشی در میان گروه‌های همسال کم سن‌تر بیشتر شده است (۲۲). گامبوا و والتنبرگ^۲ (۲۰۱۵) نشان می‌دهد، نابرابری غیرمنصفانه میان کشورها در هر دو سال ۲۰۰۶ و ۲۰۰۹ از ۱۱ تا ۱۵ درصد متغیر بود. برزیل و بعد از

^۱ Golley & Kong^۲ Gamboa & Waltenberg

آن مکزیک در سال ۲۰۰۶ بیشترین نابرابری ناعادلانه و آرژانتین و کلمبیا کمترین نابرابری ناعادلانه را نشان داده‌اند. در سال ۲۰۰۹ نابرابری ناعادلانه در اروگوئه و برزیل از همه جا بیشتر و در مکزیک و شیلی از همه جا کمتر بوده است (۲۳). اسد^۱ و همکاران (۲۰۱۴) و گارت^۲ (۲۰۰۹) دریافتند ۵۵ سال پیش، در آمریکا، تبعیض نژادی در آموزش را برخلاف قانون اساسی اعلام کردند اما هنوز به افراد کم‌درآمد و غیرسفیدپوست، آموزش با کیفیت پایین ارائه می‌شود. به‌منظور حذف نابرابری موجود در سیستم آموزشی، باید شرایط اقتصادی و اجتماعی افراد نیز مورد توجه قرار گیرد (۲۴ و ۲۵). ریل^۳ (۲۰۰۳) به این نتیجه رسید که کاهش نابرابری، چالش مهم نظام‌های مستلزم تخصیص معلمان با کیفیت، تسهیلات مناسب و کافی، مواد آموزشی مناسب، کاربرد فناوری و افزایش زمان یادگیری است. آگاه کردن برنامه ریزان نسبت به اهمیت و نتایج برابری فرصت‌های آموزشی، راهکاری مهم در جهت تحقق برابری فرصت‌ها قلمداد شده است (۲۶). ایلدریگی^۴ (۲۰۱۲) معتقد است که وجود برابری آموزشی می‌تواند، منجر به ارتقای سطح عملکرد فراگیرانی گردد که دارای تفاوت‌های فردی در زمینه‌های مختلفی مانند عملکرد تحصیلی، طبقه اجتماعی، شرایط اقتصادی و فرهنگی هستند (۲۷). گاتمن^۵ (۲۰۱۰) برابری فرصت‌های آموزشی را به سه بُعد حداکثرسازی، برابرسازی و نخبه‌پروری تقسیم‌بندی می‌کند و معتقد است که دولت وظیفه دارد فرصت برابر با این شاخص‌ها را برای دانش‌آموزان مهیا سازد. برابر اعلام یونسکو^۶ (۲۰۰۹) گزارش‌ها نشان می‌دهد که جوامع در حال تغییر از جوامع صنعتی به جوامع اطلاعاتی هستند که در آن‌ها ایجاد و توزیع دانش در درجه اول اهمیت قرار دارد. با چالش‌هایی که به‌واسطه تأمین اهداف توسعه قرن بیست‌ویکم و اهداف آموزش برای همه، فراروی جامعه بین‌الملل قرار گرفته است، فرض نمودن اینکه، توزیع معمول آموزش کیفیت و فرصت‌های آموزشی برابر برای همه را تا سال (۲۰۱۵) تأمین می‌کند، غیر واقع‌گرایانه است. یونسکو (۲۰۰۹) اعلام می‌دارد که شکی نیست که توزیع عادلانه امکانات و فرصت‌ها برای اقشار محروم که از امکانات مالی محدود برخوردارند، یکی از آرمان‌های مطلوب یک جامعه تساوی خواه و عدالت‌طلب است و مسلم است که آموزش عالی می‌تواند یکی از کانال‌های مهم توزیع عادلانه امکانات و فرصت‌های آموزشی برای قشرهای بیشتری از جامعه باشد (۶). نابرابری آموزشی امکان تحرک اجتماعی و رقابت را برای این طبقات تضعیف نموده و اعمال محدودیت در امکان‌ها و فرصت‌های آموزشی، هرگونه آموزش

^۱ Assaad^۲ Garret^۳ Rebell^۴ Eldridg^۵ Gatman^۶ UNESCO

مکمل را بازداشته و آموزش‌های ضروری را محدود می‌سازد. در نتیجه، فقر موقعیتی در این طبقات از نسلی به نسل دیگر انتقال یافته و روزه‌روز بر شکاف طبقاتی افزوده خواهد شد. این مسأله برای پیشرفت جوامع (به‌خصوص کشورهای در حال توسعه) می‌تواند معضلی اساسی تلقی شود (۶). برابری فرصت‌های آموزشی زمانی محقق می‌گردد که همه افراد در دستیابی به آموزش برابر باشند. از نظر فرگوسن^۱ (۱۹۹۸) این هدف، امروزه در سطح بین‌المللی پذیرفته شده، اما کاملاً تحقق نیافته است. در همین رابطه گاتمن سه شاخص حداکثرسازی، برابرسازی و نخبه‌پروری را برای ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی بیان نموده است. گاتمن معتقد است، دولت می‌تواند منابع زیادی به آموزش در به حداکثر رساندن فرصت برای همه دانش‌آموزان اختصاص دهد. وی این رویکرد را حداکثرسازی نامیده است؛ اما شواهد تجربی تاکنون نشان داده‌اند که این رویکرد در نظام آموزشی که دارای منابع محدود هستند، عملی نیست. در رویکرد برابرسازی، شانس زندگی دانش‌آموزان محروم را مانند دانش‌آموزان ثروتمند افزایش می‌دهد. رویکرد برابرسازی، به برابری نتایج اشاره دارد و برای دستیابی به این امر، باید همه‌ی موانع طبیعی و محیطی دستیابی به سطوح متفاوت آموزش از بین بروند. در مورد رویکرد نخبه‌پروری منابع آموزشی باید به نسبت توانایی طبیعی و انگیزه یادگیری افراد توزیع شود. این رویکرد بیان می‌کند که آموزش باید به اندازه کافی برای همه دانش‌آموزان ارائه شود تا افراد زندگی خوبی داشته باشند و همچنین بتوانند در فرآیندهای دموکراتیک که انتخاب‌های بهتر افراد را شکل می‌دهد، مشارکت فعال داشته باشند. می‌توان نخبه‌پروری مدنظر گاتمن را، جریان استعدادیابی و کشف خلاقیت‌های دانش‌آموزان دانست. اشاره گاتمن به توانایی طبیعی و انگیزه یادگیری دانش‌آموزان، شناسایی توانایی‌های درونی و استعدادهای نهفته است که باید مورد توجه قرار گیرد. بنابراین نخبه‌پروری مورد نظر گاتمن، کشف استعدادها و پرورش خلاقیت‌های نهفته در ذهن دانش‌آموزان است که می‌توان آن را جریان استعدادیابی نیز تعبیر کرد (۶). در ایران نیز مسئله شناسایی، جذب و حمایت از استعدادهای برتر در اسناد بالادستی نظیر "سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران ۱۴۰۴"، "نقشه جامع علمی کشور"، "سند راهبردی کشور در امور نخبگان" و "سند تحول بنیادین آموزش و پرورش" نمود بارزی دارد (۱۷). طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (طرح شهاب) در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در بند ۱۶ از بیانیه ارزش‌ها، بیانیه مأموریت، بند ۳ از هدف‌های کلان، چشم‌انداز، راهکار ۳ در هدف عملیاتی ۲۱ هدف عملیاتی ۱۶، راهکار ۷ از هدف عملیاتی ۵، راهبرد ملی ۲ از راهبرد کلان ۱، سند راهبردی کشور در امور نخبگان و همچنین اصول ۷ و ۱۱ از اصول ناظر بر برنامه‌های درسی و تربیتی در سند برنامه درسی ملی "عدالت آموزش"، شناسایی و رشد استعدادهای فراگیران، "توجه به تفاوت‌ها" و "رعایت انعطاف‌پذیری در برنامه‌های درسی و تربیتی" به‌عنوان یک

^۱ Ferguson

وظیفه مسلم پیش‌روی نظام آموزش و پرورش قرار گرفته است و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت را موظف می‌نماید تا به افراد مختلف متناسب با استعدادها و توانایی‌های بالقوه و بالفعلشان در حد امکانات و محدودیت‌های موجود ارائه خدمات نمایند تا بتوانند توانایی‌های خود را به فعلیت درآورده و استعدادهای شکوفا شده را در جهت مناسب هدایت کنند. از زاویه‌ای دیگر، استعدادهای برتر امروز، به طور بالقوه نخبگان آینده یک جامعه هستند که در صورت شناسایی به‌موقع و هدایت صحیح می‌توانند ضمن شکوفایی و موفقیت فردی، در بهبود و پیشرفت وضعیت جامعه نیز ایفای نقش نمایند. این امر مسئولیت نظام آموزش و پرورش و متولیان آن را در قبال این افراد دو چندان می‌کند. همچنین توجه به تفاوت‌های فردی باعث می‌شود که معلم بداند هر دانش‌آموز به میزان توانایی و استعداد خویش ظرفیت چه مقدار یادگیری را دارد تا بتوانیم در جهت درست، آن را هدایت کنیم (۲۸).

برنامه شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) "به‌عنوان نخستین سند رسمی مأموریت بنیاد ملی نخبگان در حوزه دانش‌آموزی، به تصویب رسید. مأموریت این برنامه شناسایی، هدایت و حمایت آموزشی، تربیتی و معنوی دانش‌آموزان با استعداد از دوره ابتدایی تا پایان دوره پیش‌دانشگاهی و زمینه‌سازی برای استمرار حمایت‌ها در مراحل مختلف آموزش عالی است (۲۹). طرح شهاب میلی به جداسازی دانش‌آموزان ندارد و معتقد است همان‌گونه که در جامعه، افراد مختلف کنار هم ناچار به تعامل با یکدیگر هستند، در مدرسه نیز باید استعدادهای مختلف کنار هم باشند. این طرح مطرح شده تا همه دانش‌آموزان ایرانی صرف‌نظر از این که متعلق به کدام جایگاه اجتماعی هستند و در کدام عرصه جغرافیایی زندگی می‌کنند، فرصت کشف استعدادهایشان را بیابند و به راهی هدایت شوند که برای آن خلق شده‌اند. این شناسایی فرایندی نقطه‌ای نیست که مثلاً از افراد آزمونی گرفته شود و اگر نمره‌شان خوب بود، آن‌ها را نخبه بنامند، بلکه استعداد باید در طول زمان رصد شود و پس از این‌که، وجود یک یا چند استعداد در یک دانش‌آموز مسجل شد، آنگاه برای شکوفایی این استعداد برنامه‌ریزی شود (۳۰). نظام آموزشی کشور نیز با هدف توجه به تفاوت‌های فردی در دانش‌آموزان و رشد استعدادهای آنان طرح شهاب را برای شناسایی و هدایت استعدادهای برتر اجرا نموده است. در این طرح، استعداد برتر به دانش‌آموزی اطلاق می‌شود که با توجه به ویژگی‌های ذاتی خود، امکان تبدیل شدن به فردی برجسته و کارآمد را دارد و می‌تواند در خلق و گسترش علم، فناوری، هنر، ادب، فرهنگ و مدیریت کشور در چارچوب ارزش‌های اسلامی اثرگذاری بارز داشته باشد و موجب سرعت بخشیدن به پیشرفت و اعتلای کشور گردد، طبق بررسی‌های محقق، تأثیر طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی را مورد بررسی قرار نگرفته و لذا در راستای تحقق عدالت آموزش، شناسایی و رشد استعدادهای فراگیران، توجه به تفاوت‌ها و رعایت انعطاف‌پذیری در برنامه‌های درسی و تربیتی و به‌ویژه رعایت تفاوت‌های فردی و فرصت‌های برابر آموزشی به‌عنوان یک وظیفه مسلم پیش‌روی نظام آموزش و پرورش و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت در صورت شناسایی صحیح

استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان و هدایت مناسب آنان می‌توانند ضمن شکوفایی و موفقیت فردی، در بهبود و پیشرفت وضعیت جامعه نیز ایفای نقش نمایند و از هزینه‌ها نیز کاسته خواهد شد. لذا پژوهش حاضر درصدد است به این سوال پاسخ دهد که:

آیا طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تاثیرگذار بوده است؟

فرضیه های پژوهش

طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش دانش‌آموزان تأثیر دارد.

طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر

دارد.

۲. روش پژوهش

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر جمع‌آوری اطلاعات از نوع پژوهش توصیفی-پیمایشی و از نوع مطالعه علی-مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانش‌آموزان کلاس پنجم شهرستان شیروان به تعداد ۲۵۵۰ نفر که طرح شهاب را گذرانده‌اند و دانش‌آموزان کلاس ششم به تعداد ۲۱۰۰ نفر که طرح شهاب را گذرانده‌اند می‌باشد. نمونه آماری با استفاده از جدول گرجسی-مورگان ۳۳۴ نفر کلاس پنجم که طرح شهاب را نگذرانده‌اند و ۳۲۵ نفر کلاس ششم که طرح شهاب را گذرانده‌اند می‌باشد؛ که به صورت روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. گردآوری داده‌ها در این پژوهش به دو طریق کتابخانه‌ای و پرسشنامه انجام شد و در بُعد میدانی، دانش‌آموزان کلاس پنجم که طرح شهاب را نگذرانده‌اند و دانش‌آموزان کلاس ششم که طرح شهاب را گذرانده‌اند با هم مقایسه شدند. از پرسشنامه‌های زیر، به این منظور استفاده شده است :

الف- پرسشنامه برابر فرصت آموزشی جوانمرد (۱۳۹۳) مشتمل بر ۲۰ سؤال است؛ که سه بُعد حداکثرسازی، برابرسازی و نخبه‌پروری را مورد سنجش قرار می‌دهد. دامنه پاسخ‌گویی به سؤالات این پرسشنامه نیز، طیف پنج گزینه‌ای لیکرت است که دامنه‌ی خیلی کم تا خیلی زیاد را دربر می‌گیرد. در این طیف سؤال‌های با بار معنایی مثبت، خیلی زیاد بیشترین امتیاز (۵) و خیلی کم، کمترین امتیاز (۱) را به خود اختصاص می‌دهد. در سؤال‌های با بار معنایی منفی، شیوه نمره‌گذاری برعکس می‌باشد.

ب- پرسشنامه خودشکوفایی تحصیلی اهواز (۱۳۸۷) که دارای ۲۵ گویه با درجه طیف لیکرت می‌باشد، استفاده شده است. این بخش قسمت اصلی پرسشنامه را شامل می‌شود و نظرات دانش‌آموزان متوسطه را درمورد خودشکوفایی به‌وسیله ۲۵ سؤال مورد پرسش قرار می‌دهد. روایی ابزار از نوع صوری و محتوایی بود که مورد تایید اساتید و خبرگان قرار گرفت و پایایی ابزار از طریق ضریب آلفای کرونباخ

محاسبه گردید؛ که هر کدام، به ترتیب (۰/۷۱) و (۰/۸۷) برآورد گردید. داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی تنظیم شد. داده‌های حاصل از ابزارهای اندازه‌گیری با روش‌های آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی شامل نرمال بودن داده‌ها، برای مقایسه داده‌ها از روش آزمون T با نرم‌افزار spss نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل استفاده شد.

۳. یافته‌ها

جهت تعیین نوع آماره سنجش، فرضیات تحقیق با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنف نرمال بودن و یا عدم نرمال بودن را مشخص می‌کنیم. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون تحقیق، بیشتر شدن سطح معناداری از ۵٪ گویای نرمال بودن متغیر وابسته است.

جدول ۱. آزمون کولموگروف - اسمیرنف

متغیر	مؤلفه	کولموگروف - اسمیرنف	پی-مقدار
نگذرانده	فرصت برابر آموزش	۰/۰۸۷	۰/۰۵۰
	خودشکوفایی	۰/۰۵۸	۰/۰۸۲
گذرانده	فرصت برابر آموزش	۰/۰۹۷	۰/۰۶۲
	خودشکوفایی	۰/۰۶۹	۰/۰۵۱

همان‌گونه که مشخص است کلیه داده‌ها نرمال هستند، چون پی-مقدار آن‌ها بیش از مقدار پی که برابر ۵٪ است، می‌باشد

آمار توصیفی داده‌های پرسشنامه‌های خودشکوفایی و فرصت برابر آموزش

جدول ۲. آمار توصیفی داده‌ها

گروه	متغیر	میانگین	واریانس	انحراف معیار
گذرانده	خودشکوفایی	۶۰/۷۷	۲۷/۱۵	۵/۲۱
	فرصت برابر آموزش	۶۳/۵۱	۱۸۹/۳۴	۱۳/۷۶
	حداکثرسازی	۱۹/۵۸	۲۶/۸۵	۵/۱۸
	برابرسازی	۱۸/۳۱	۲۰/۷۶	۴/۵۵
	نخیه‌پروری یا استعدادیابی	۲۵/۶۱	۳۱/۵۱	۴/۶۱
نگذرانده	خودشکوفایی	۵۳/۷۸	۴۵/۵۴	۶/۷۴
	فرصت برابر آموزش	۵۷/۰۷	۱۲۸/۴۳	۱۱/۳۳
	حداکثرسازی	۱۸/۰۵	۲۱/۳۵	۴/۶۲
	برابرسازی	۱۶/۹۸	۱۷/۰۴	۴/۱۲
	نخیه‌پروری یا استعدادیابی	۲۲/۰۳	۲۶/۱۴	۵/۱۱

پرسشنامه بررسی شده تغییرات زیادی را در دو گروه گذرانده و نگذرانده نشان می‌دهد. در پرسشنامه خودشکوفایی در گذرانده ۶۰/۷۷ و در گروه نگذرانده ۵۳/۷۸ است. فرصت برابر آموزش در گروه گذرانده ۶۳،۵۱ و در گروه نگذرانده ۵۷/۰۷ می‌باشد.

فرضیه اصلی: طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

جدول ۳. تأثیر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی روی دانش‌آموزان

متغیر	تعداد	گروه	میانگین	انحراف معیار	T	درجه آزادی	فیش	سطح معناداری
خودشکوفایی	۳۲۵	گذرانده	۶۰/۷۷	۵/۲۱	۱۴/۸۴	۶۵۸	۲۰/۲۷	۰/۰۰۰
	۳۳۴	نگذرانده	۵۳/۷۸	۶/۷۴	۱۴/۹۰			
فرصت	۳۲۵	گذرانده	۶۳/۵۱	۱۳/۷۶	۶/۵۶	۶۵۸	۱۸/۸۴	۰/۰۰۰
	۳۳۴	نگذرانده	۵۷/۰۷	۱۱/۳۳	۶/۵۴			

با توجه به جدول مقدار فیش ۲۰/۲۷، برای خودشکوفایی ۱۸/۸۴، برای فرصت برابر آموزش و معنادار شدن آن‌ها در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۰۱ با اطمینان ۹۹ درصد، تأثیر طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر دانش‌آموزان پایه ششم که این دوره‌ها را گذرانده‌اند نشان می‌دهد. فرضیه فرعی اول: طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش دانش‌آموزان تأثیر دارد.

با توجه به اینکه میانگین گروه گذرانده بیشتر بوده پس می‌توان با اطمینان ۹۹ درصد نتیجه گرفت که طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش دانش‌آموزان تأثیر دارد. دو گروه کسانی که این طرح را گذرانده و یا نگذرانده با هم مقایسه شده‌اند. برای مقایسه این دو گروه آزمودنی از آزمون آماری T مستقل با دقت احتمال $p = ۰/۰۱$ و ضریب اطمینان ۹۹ درصد استفاده شده است.

جدول ۴. مقایسه فرصت برابر آموزش در دو گروه گذرانده و نگذرانده طرح شناسایی و هدایت

استعدادهای برتر

گروه‌ها	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	T	سطح معناداری
فرصت برابر آموزش	گذرانده	۶۳/۵۱	۱۳/۷۶	۶۵۸	۶/۵۶	۰/۰۰
	نگذرانده	۵۷/۰۷	۱۱/۳۳			

طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر برای پاسخ‌دهندگان در گروه گذرانده در مقایسه با پاسخ‌دهندگان در گروه نگذرانده برای شرایط فرصت برابر آموزش تأثیرگذارتر بوده است.

جدول ۵. مقایسه مؤلفه‌های فرصت برابر آموزش در دو گروه گذرانده و نگذرانده طرح (شهاب)

متغیرها	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	T	سطح معناداری
حداکثر سازی	گذرانده	۱۹/۵۸	۵/۱۸	۶۵۸	۳/۹۹	۰/۰۰۴
	نگذرانده	۱۸/۰۵	۴/۶۲			
برابر سازی	گذرانده	۱۸/۳۱	۴/۵۵	۶۸۵	۳/۹۳	۰/۰۱۶
	نگذرانده	۱۶/۹۸	۴/۱۲			
نخبه‌پروری یا استعدادیابی	گذرانده	۲۵/۶۱	۵/۶۱	۶۵۸	۸/۵۶	/۰۱۹
	نگذرانده	۲۲/۰۳	۵/۱۱			

بر اساس جدول ۵، سه مؤلفه حداکثرسازی، برابرسازی و نخبه‌پروری برای متغیر فرصت برابر آموزش به ترتیب با مقادیر ۳/۹۹، ۳/۹۳ و ۸/۵۶ در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ معنادار شده‌اند. طرح آموزشی شهاب در گروه کلاس ششم در مؤلفه‌های ذکر شده تأثیر مناسبی داشته است. فرضیه فرعی دوم: طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد. دو گروه کسانی که این طرح را گذرانده و یا نگذرانده با هم مقایسه شده‌اند. برای مقایسه این دو گروه آزمودنی، از آزمون آماری T مستقل با دقت احتمال $p = ۰/۰۱$ و ضریب اطمینان ۹۹ درصد استفاده شده است.

جدول ۶. مقایسه خودشکوفایی در دو گروه گذرانده و نگذرانده طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر

متغیر	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	T	سطح معناداری
خودشکوفایی	گذرانده	۶۳/۷۷	۵/۲۱	۶۵۸	۱۴/۸۴	۰/۰۰۰
	نگذرانده	۵۳/۷۸	۶/۷۴			

جدول ۶ نشان می‌دهد که با توجه به اینکه میانگین گروه گذرانده بیشتر بوده پس می‌توان با اطمینان ۹۹ درصد نتیجه گرفت که طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر برای پاسخ‌دهندگان در گروه گذرانده در مقایسه با پاسخ‌دهندگان در گروه نگذرانده برای شرایط فرصت برابر آموزش، تأثیرگذارتر بوده است. مقدار ۱۴/۸۴ برای T در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنادار شده است که نشان از تفاوت در دو گروه گذرانده و نگذرانده دوره شهاب دارد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

فرضیه اصلی این تحقیق عبارت است از: « طرح شناسایی و هدایت استعدادها برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد ». با اطمینان ۹۹ درصد، طرح

شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش و خودشکوفایی تحصیلی در دانش‌آموزان که این دوره‌ها را گذرانده‌اند، تأثیرگذار بود. دانش‌آموزان با استعداد برتر، در مقایسه با سایر افراد هم‌سن و دارای محیط و تجربه یکسان، توان بالقوه‌ای را برای پیشرفت، در سطح قابل توجه‌ای انجام یا نشان می‌دهند. این دانش‌آموزان قابلیت عملکرد بالایی را در حیطه‌های عقل ذهنی، خلاقیت و یا هنر، دارا بودن قابلیت رهبری خارق‌العاده یا برتری داشتن در یک زمینه تحصیلی خاص از خود نشان می‌دهند. شناسایی و ضرورت هدایت واجدان استعداد برتر در مقطع ابتدایی باعث می‌گردد که دانش‌آموزان در شناخت خود و تصمیم‌گیری مناسب یاری شوند. طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر برای پاسخ‌دهندگان در گروه گذرانده در مقایسه با پاسخ‌دهندگان در گروه نگذرانده برای شرایط فرصت برابر آموزش تأثیرگذارتر بوده است. در این رابطه یافته‌های پژوهش‌های نویدی (۱۳۹۸)، چراغ ملایی (۱۳۹۷)، حمزه‌لو و مقدسی (۱۳۹۶)، عموپور (۱۳۹۶)، حیدرزاده و همکاران (۱۳۹۵)، شیرکرمی و بختیارپور (۱۳۹۳)، شهائیان و یوسفی (۱۳۸۶)، گالی و کانگ (۲۰۱۶)، گامبو و والتنبرگ (۲۰۱۵)، استاسد و همکاران (۲۰۱۴) و گارت (۲۰۰۹) و ریل (۲۰۰۲) با یافته پژوهش حاضر همسو می‌باشد.

فرضیه فرعی اول این پژوهش عبارت است از: «طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر فرصت برابر آموزش دانش‌آموزان تأثیر دارد». با اطمینان ۹۹ درصد طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) برای پاسخ‌دهندگان در گروه گذرانده در مقایسه با پاسخ‌دهندگان در گروه نگذرانده، برای شرایط فرصت برابر آموزش تأثیرگذارتر بوده است. عموپور (۱۳۹۶) به این نتیجه رسید که معلمان آگاه بایستی به فنون راهنمایی و روش‌های استفاده صحیح از تشویق و تنبیه در راستای هر چه بهتر اجرا نمودن برنامه ملی شهاب آشنا باشند و اختلالات رفتاری دانش‌آموزان را مورد مطالعه قرار دهند که این مطالعه اصولی و هدف‌دار باعث می‌گردد معلمان در روند اجرای طرح مذکور علاوه بر شناسایی استعدادهای برتر به هدایت آن استعدادهای در راستای گویه‌های داده شده بپردازد. حمزه‌لو و مقدسی (۱۳۹۶) نشان دادند که چهار شاخص مطرح در طرح شهاب؛ شناسایی، هدایت و حمایت آموزشی دانش‌آموزان، حمایت تربیتی و معنوی از دانش‌آموزان دارای استعداد برتر به‌منظور بهره‌مندی از توانمندی‌ها و قابلیت‌های آن‌ها، پرورش استعدادهای برتر و سرآمد و ایجاد سازوکارهای مناسب برای رشد و بالندگی آنان و تقویت و درونی‌کردن هویت دینی و ملی واجدان استعدادهای برتر در دوره‌های تحصیلی مختلف آموزشی عمومی به‌منظور احساس مسئولیت در نظر گرفته شده است.

فرضیه فرعی دوم این تحقیق عبارت است از: «طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر (شهاب) بر خودشکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان شهرستان شیروان تأثیر دارد». طرح شناسایی و هدایت استعدادهای برتر برای پاسخ‌دهندگان در گروه گذرانده در مقایسه با پاسخ‌دهندگان در گروه نگذرانده برای شرایط فرصت برابر آموزش تأثیرگذارتر بوده است. برابری فرصت‌های آموزشی، مفهومی است نسبی

که به تبع شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جامعه در حال تغییر است و شامل برابری فرصت‌های آموزشی به معنی درونداد مساوی، برابری فرصت‌های آموزشی به معنی فرایند مساوی و برابر و برابری فرصت‌های آموزشی به معنی برونداد مساوی است (۷).

اجرای هرچه بیشتر برابری آموزشی در راستای رفع تبعیض‌ها و بی‌عدالتی‌های بین‌رشته‌ای، منجر به افزایش انگیزه دانش‌آموزان و افزایش خودشکوفایی خواهد شد. نابرابری آموزشی و عدم شکوفایی امکان تحرک اجتماعی و رقابت را برای این طبقات تضعیف نموده و اعمال محدودیت در امکان‌ها و فرصت‌های آموزشی، هرگونه آموزش مکمل را بازداشته و آموزش‌های ضروری را محدود می‌سازد. در نتیجه، فقر موقعیتی در این طبقات از نسلی به نسل دیگر انتقال یافته و روزه‌روز بر شکاف طبقاتی افزوده خواهد شد. این مسأله برای پیشرفت جوامع (به‌خصوص کشورهای درحال توسعه) می‌تواند معضلی اساسی تلقی شود. در برنامه ملی طرح شهاب، به دنبال شناسایی آن دسته از دانش‌آموزان بااستعدادی هستیم که به دلیل ناآشنایی خانواده یا معلمان و مربیان با ویژگی‌های کودکان با استعداد، به‌صورت ناشناخته باقی‌مانده‌اند، یا به دلیل عدم امکان دسترسی به فرآیندهایی همچون جشنواره‌ها و غیره نتوانسته‌اند استعداد و توانایی‌های خود را به نهادهای نخبگانی عرضه نمایند. این طرح، علاوه بر ایجاد فرصت‌های بیشتر برای شناسایی دانش‌آموزان مستعد، امکان خودشکوفایی تحصیلی را نیز فراهم می‌کند. ریشه‌یابی مشکلات خودشکوفایی دانش‌آموزان با استعداد برتر و فرصت‌های برابر آموزشی آنان و اتخاذ راهکارهای مناسب برای ارتقای آنان در بین دانش‌آموزان دیگر می‌تواند به آنان کمک کند تا خود را بهتر نشان دهند.

فرآیندهای شناسایی و هدایت دانش‌آموزان بااستعداد در محیط مدرسه، با محوریت معلم، دبیران و دیگر عوامل آموزشی و تربیتی و بدون جداسازی از کلاس و مدرسه‌شان صورت می‌پذیرد؛ بنابراین افراد شناسایی‌شده در بستر زندگی معمول و تحصیل عادی خود، مسیر تعالی اختصاصی خود را در پیش می‌گیرند. با این‌که موفقیت دانش‌آموزان به توانایی و استعداد آن‌ها بستگی دارد، اما دسترسی به منابع و امکانات آموزشی، مدرسه خوب و معلم متخصص می‌تواند موفقیت‌های بعدی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. فراهم آوردن فرصت‌های برابر در آموزش، یکی از مهم‌ترین ابزار توزیع رفاه و فرصت‌های اقتصادی است. بدین منظور تلاش می‌شود تا فرصت‌های آموزشی یکسان را برای گروه‌های مختلف لازم‌التعلیم فراهم سازند. متغیرهای طبقه اجتماعی، نابرابری اجتماعی و اختلاف‌های طبقاتی بر بسیاری از مقوله‌ها از جمله عملکرد تحصیلی و موفقیت‌های بعدی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. متغیرهای طبقه اجتماعی، نابرابری اجتماعی و اختلاف‌های طبقاتی بر بسیاری از مقوله‌ها از جمله عملکرد تحصیلی و موفقیت‌های بعدی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. برای نمونه، اختصاص به طبقه اجتماعی بالا شأن اجتماعی را سبب شده، مطلوبیت انگیزشی را بالا برده و جابه‌جایی طبقاتی را مقدور می‌سازد. برعکس، تعلق به طبقات اجتماعی پایین، حساسیت تحصیلی والدین و اعمال نظارت بر کار درسی دانش‌آموز را تقلیل داده و شکوفایی تحصیلی دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد.

جایگاه رفیع آموزش و وجود استعدادهای سرشار و توانمند در کل کشور، وجود برابری آموزشی را بیشتر ضروری می‌سازد. در این زمینه پیشنهاد می‌شود: فراهم آمدن شرایط خودپذیرا دانش‌آموز مستعد در زمینه استعداد خاص او، هدایت در بستر طبیعی تربیتی دانش‌آموز و پرهیز از جداسازی، برگزاری جلسات مشترک خانواده و مدرسه در خصوص جلب همکاری و مشارکت والدین، برگزاری کارگاه‌های مختلف جهت رشد یکپارچگی شخصیتی و شناختی در دانش‌آموز مستعد، آموزش از طریق برگزاری کارگاه جهت جدیت دانش‌آموز مستعد در راه و خط‌مشی هدایت استعداد، تقویت روحیه تلاشگری و سخت‌کوشی دانش‌آموز مستعد برای هدایت استعداد خاص او با برگزاری کارگاه‌های مختلف، تأکید بر مشوق‌های درونی در برابر مشوق‌های بیرونی، توسعه خدمات مشاوره‌ای و بهداشت روانی و طراحی برنامه آموزشی مناسب.

۵. منابع

- 1- Alizadeh Y. Analysis and leveling of educational development: Sample areas of education and upbringing in Ardabil province. Master Thesis in Geography and Urban Planning, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil. 2013.
- 2- Shirkrani J, Bakhtiarpour S. Evaluation of inequalities in access to educational opportunities: by case study of Dehloran primary school. Quarterly Journal of Education and Evaluation. 2014; 7 (26), 41-58. (Persian)
- 3- Afrazandeh S.S, Mirzaei T, Pouraboli B, Sabzevari S. The relationship between educational justice and civic educational behaviors from the perspective of nursing students. Journal of Medical Ethics. 2016; 10 (35), 119-140. (Persian)
- 4- Yarigholi B. Students' Experience of Instructors' Justice: A Phenomenological Study. Educ Strategy Med Sci. 2014; 7(4): 265-272.
- 5- Ghasem Yardhaei A, Haidarabadi A, Rostami N. Inequality of educational opportunities Case study: Ahar high school girl students. Journal of Sociology of Youth Studies. 2011; 1 (1), 128-147 (Persian) .
- 6- Sharifzadeh H, Salehi Omran A, gentleman A. Investigating the relationship between information technology and equal educational opportunities in Mazandaran province. Bi-Quarterly Journal of Educational Planning Studies. 2014; 3 (6), 31-54. (Persian)
- 7- Zarei Y. Analysis of educational inequalities in the regional dimension (Case study: cities of Hormozgan province). Hormozgan Cultural Research Journal. 2017; 80, 79-118. (Persian)
- 8- Naghsh S, Foroughi Abri A.A, Shafipour Motlagh F. Provide a model for determining the relationship between academic fascination, academic creativity, and academic achievement with academic self-actualization based on academic seriousness mediation. Research in Curriculum Planning. 2016; 13 (2), 134-144. (Persian)
- 9- Hosseini Dolatabadi F, Sadeghi A, Saadat S, khodayari E. The relationship between self-efficacy and self-actualization with coping strategies in students. Research in Medical Education. 2015; 6 (1), 10-17. (Persian)
- 10- Sanagou A, Taghavi A, Behnampour N, Beiky F. Investigating the status of self-actualization with some demographic factors in Golestan University of Medical Sciences students. Research in Medical Education. 2016; 8 (1), 21-28. (Persian)
- 11- Ayati M, Asadi Younesi M.R, Azadegan A. Confirmatory factor analysis of the scale of talent identification of talented students. Quarterly Journal of Educational Measurement, Allameh Tabatabai University. 2017; 7 (27), 161-181. (Persian)
- 12- Gardner H. Frames of mind: The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books. 1983.

- 13- Abolghasemi M, zeinalipour H, Sheikh A.A, Asare A. Designing Learning-Learning Strategies Based on a Separate Approach in Talented Schools: A Combined Study. Journal of Curriculum Research, Iranian Curriculum Studies Association. 2018; 8 (2), 145-171. (Persian)
- 14- Abedi A, Manani R. An overview of how to identify talented and intelligent students. Quarterly Journal of Talent. 2014; 72, 296-302. (Persian)
- 15- Fischer C, Muller K. Gifted Education and Talent Support in Germany. C.E.P.S Journal, International Centre for the Study of Giftedness, University at Munster, Germany. 2014; 4, 31-54.
- 16- Navidi A. Evaluate the pilot implementation of the Talent Identification and Guidance Plan (Shahab). Ministry of Science. 2019; 1998, 51-72. (Persian)
- 17- Cheraghmalai I. Analyzing the period of providing a teacher for the National Program for Identifying and Guiding Top Talents (Shahab) and Evaluating It in Years 93-95. Journal of Educational Psychology. 2018; 13 (47), 25-47. (Persian)
- 18- Hamzeh Lou Z, holiness y. Investigating the importance of implementing the Shahab project to identify and guide top talents in primary schools. Third International Conference on New Horizons in Educational Sciences, Psychology and Social Injuries. 1-12 2017. (Persian)
- 19- Amoupour N. Identifying and necessitating the guidance of top talents in primary school in line with the Shahab National Program. Eleventh National Congress of Progressive Leaders. a2017; 1-8. (Persian)
- 20- Heydarzadeh A, Dehghan M, Shah Mohammadipour p, Taheri Z, Azizzadeh Foroozi M. Relationship between educational justice and burnout and academic achievement of students of Kerman University of Medical Sciences. Jundishapur Education Development Quarterly Journal of Medical Sciences Education Research and Development Center. 2015; 7 (4), 298-306. (Persian)
- 21- Shahaieian A, Yousefi F. The relationship between self-improvement, life satisfaction, and the need for cognition in gifted students. Research in Exceptional Children. 2012; 7 (3), 355-360. (Persian)
- 22- Golley J, Kong S.T. Inequality of opportunity in China's educational outcomes. China Economic Review. 2016. doi: doi.org/10.1016/j.chieco.2016.07.002
- 23- Gamboa L.F, Waltenberg F.D. Measuring inequality of opportunity in education by combining information on coverage and achievement in PISA. Educational Assessment. 2015; 20(4), 320-337.
- 24- Assaad R, Salehi-Isfahani D, Hendy R. Inequality of opportunity in educational attainment in Middle East and North Africa: Evidence from household surveys. Paper presented at the Economic Research Forum Working Paper Series. 2014.
- 25- Garret jeff. Separate and unequal A Structuralanglysis of education inequality in America. 2009. www.swirlinc.word press.com.
- 26- Rebell and femininities in the primary classroom, M. A. (), Hearing: Americ`as school: providibg equal opportunity or sthlseparte and UN equal? New York. 2003.
- 27- Eldridge C. (). Principals leading for educational equity: social justice in action. [PhD dissertation]. University of Maryland. 2012. <http://drum.lib.umd.edu/handle/1903/12669>.
- 28- Amoupour N. Study of individual differences of students in Shahab National Program. Journal of Psychological Studies and Educational Sciences. b2017; 2 (18), 49-69. (Persian)
- 29- guide top talents (shahab). Shahab Project Central Executive Headquarters of the National Center for the Development of Talents and Young Researchers, June 2014. 1-45. (Persian)
- 30- Najafi S. Identify and guide top talents (Shahab plan). Proceedings of the National Conference on Primary Education. 2014; 3007-3014. (Persian)

برآورد نمره کانون‌های ارزیابی مبتنی بر مفهوم ریسک و تمایزات میان فردی

امیر آذرفر^{۱*}

محمد مهدی علیشیری^۲

حسین صفری^۳

علی عبادی ضیایی^۴

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۲۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۶)

چکیده

از جمله روش‌های مورد استفاده برای سنجش و ارزیابی کارکنان، استفاده از کانون ارزیابی است. کانون‌های ارزیابی معمولاً از روایی مناسبی در سطح ابزار، برخوردار هستند؛ اما در سطح مدل برآورد نمره نهایی، ضعف‌هایی وجود دارد. نمره نهایی کانون‌های ارزیابی، نمره‌ای است که بر مبنای آن می‌توان انواع تصمیمات مرتبط مدیریتی را اتخاذ نمود. این پژوهش به طراحی روشی محاسباتی، به منظور برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی، مبتنی بر مفهوم ریسک، با در نظر گرفتن تفاوت‌های میان فردی، پرداخته است. برای این منظور، ابتدا ۹ مدل، مبتنی بر استفاده از مفهوم ریسک، طراحی شد. در ادامه، برای انتخاب بهترین مدل از این میان، از شبیه‌سازی مونت کارلو، مبتنی بر داده‌های کانون‌های ارزیابی ۸۰۰ نفر از مدیران کشور و برآورد میزان خطای هر مدل، از محاسبه تفاوت‌های میان فردی مبتنی بر شاخص MSE، استفاده شد. در نهایت، مدلی که توانست، کمترین میزان خطا، با میانگین ۰/۲۶ را ایجاد کند، به عنوان بهترین مدل محاسباتی، انتخاب شد. در مدل ارائه شده، سه عنصر مطلوبیت، ریسک و بازده انتظاری؛ محاسبه می‌شوند که می‌توان از بازده انتظاری به عنوان نمره تعدیل شده با ریسک ارزیابی شونده یاد کرد و از آن به عنوان نمره نهایی کانون ارزیابی، استفاده کرد.

کلمات کلیدی: برآورد نمره نهایی، تمایزات میان فردی، کانون ارزیابی، نمره کانون ارزیابی مبتنی بر ریسک.

مسئول مکاتبات: azarfar@ut.ac.ir
mmalishiri@gmail.com
hsafari@ut.ac.ir
li_ebadiziae@ut.ac.ir

۱- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران .
۲- استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه امام صادق، تهران، ایران
۳- استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران .
۴- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران .

۱. مقدمه

در دنیای امروزی که رقابت‌ها جهانی شده است، سازمان‌ها توجه ویژه‌ای، به سطح عملکرد پرسنل خود دارند. اهمیت این موضوع، از آن جهت است که، نیروی انسانی در هر سازمانی، یکی از عوامل مهم، در کسب موفقیت سازمان‌هاست (۱). از این رو، انتخاب افراد شایسته، برای هر سازمانی، اهمیت پیدا می‌کند. کانون‌های ارزیابی، رویه‌های استاندارد برای انتخاب و توسعه کارکنان و مدیران سازمان‌ها هستند (۲). این کانون‌ها برای سازمان‌های بخش خصوصی و دولتی مختلف، با اهداف متنوعی مورد استفاده قرار گرفته است. گستره استفاده از کانون‌های ارزیابی در موضوعاتی مانند شناسایی استعدادها، سازمان، شناسایی نیازهای آموزشی، ارتقاء کارکنان و انتصاب؛ در انواع سمت‌های مدیریتی سازمان است (۳) و همچنین، به عنوان آزمونی برای ارتقا و استخدام معرفی شده و در ادامه از نتایج آن برای توسعه افراد استفاده می‌شود (۴). از این رو، کانون ارزیابی، ابزاری پرکاربرد، در حوزه مدیریت منابع انسانی قلمداد شده و کاربرد آن، به عنوان ابزاری قوی در پیش‌بینی عملکرد افراد، در سازمان‌های کوچک و بزرگ غیرقابل چشم پوشی است. مطالعات موجود، نشان‌دهنده کاربرد وسیع این کانون‌ها، در پیش‌بینی رفتار و عملکرد شغلی است (۵). برای مثال، در حوزه بهداشت و درمان (۶)، ارزیابی معلمان در حوزه آموزش (۷)، توسعه کارکنان کلینیک‌های درمانی (۸)، نمونه‌های استفاده از کانون‌های ارزیابی هستند.

کانون‌های ارزیابی، بر مبنای رفتار مشاهده شده از ارزیابی‌شونده، نسبت به ارزیابی کیفیت الگوهای رفتاری فرد، در مواجهه با انواع موقعیت‌های شغلی، اقدام می‌کنند (۹). به طور کلی، کانون‌های ارزیابی از حیث قراردادن فرد در موقعیتی مشابه با شغل واقعی فرد، از دیگر ابزارهای ارزیابی متمایز می‌شوند و برای این منظور، از طراحی دقیق یک شبیه‌سازی شغلی، برای ارزیابی رفتار افراد استفاده می‌شود (۱۰). به واقع، در صورتی که ابزار شبیه‌سازی، به درستی طراحی شده باشد و محرک‌های مشابهی با محیط واقعی شغل داشته باشد، می‌توان انتظار داشت، رفتار فرد در شبیه‌سازی و محیط واقعی شغل یکسان باشد (۱۱). همچنین تجربیات قبلی کانون‌های ارزیابی نیز، نشان‌دهنده عملکرد معتبر در پیش‌بینی رفتارهاست (۱۲) (۱۳) و این‌طور برداشت می‌شود که اگر فردی، بتواند در شبیه‌سازی، عملکرد مناسبی داشته باشد، در محیط شغلی نیز عملکرد مناسبی دارد (۱۴). در این صورت، با احتمال بالایی می‌توان انتظار داشت، رفتارهایی که فرد در مواجهه با موقعیت شبیه‌سازی شده از خود بروز می‌دهد، در موقعیت‌های واقعی شغلی نیز بروز خواهد کرد (۱۵). چرا که رفتار افراد بر پایه ترکیبی از دانش، مهارت و تجربه فرد در موقعیت‌های مشابه است؛ معمولاً فرد در مواجهه با موقعیت‌ها، سعی می‌کند، با ترکیب این عوامل، به محرک‌های محیطی پاسخ دهد (۱۶) که به مجموع این موارد، شایستگی‌های شغلی اطلاق می‌شود (۱۷).

عملکرد مناسب کانون‌های ارزیابی، به دقت و روایی پیش‌بین آن بستگی دارد و هر چه دقت از موارد بیشتر باشد، افرادی با شایستگی‌های مناسب‌تر وارد سازمان می‌شوند. همان‌گونه که مطالعه راسل و تیلور (۱۹۳۹) نشان می‌دهد، بالا رفتن روایی پیش‌بین، می‌تواند دقت ارزیابی حاصله را تا چند برابر افزایش دهد. روایی کانون‌های ارزیابی به اجزا مختلفی بستگی دارد که می‌توان از جمله آن به روایی ابزارهای شبیه‌سازی مورد استفاده، روش کمی‌سازی نمرات شایستگی‌ها (۱۸) و روایی روش برآورد نمره نهایی اشاره کرد. کانون‌های ارزیابی، معمولاً از روایی مناسبی در سطح ابزار، یعنی وجود محرک‌های محیطی مناسب و روش کمی‌سازی شایستگی‌ها، برخوردار هستند (۱۹)؛ اما در سطح مدل جمع‌بندی و الگوریتمی که بتواند امتیازات حاصل از ابزارها و ابعاد مختلف را با یکدیگر جمع‌بندی کرده و امتیازی نهایی را برای قضاوت در اختیار سازمان قرار دهد، ضعف‌هایی وجود دارد. گیتوود و همکاران (۲۰۱۵) روش‌های، جمع‌بندی، در فرآیندهای سنجش و ارزیابی را در دو دسته قضاوتی و مکانیکی دسته‌بندی می‌کند. در روش‌های قضاوتی، از قضاوت‌های انسانی برای تصمیم‌گیری استفاده شده و فرد با دیدن اطلاعات و امتیازات شایستگی‌ها، بر اساس مدل ذهنی خود، قضاوت می‌کند؛ اما در دسته دوم، یعنی روش‌های مکانیکی، از قضاوت انسانی در تصمیم‌گیری استفاده نشده و نمرات افراد به صورت خودکار، با استفاده از روش‌های کمی با هم تلفیق می‌شود. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد، روش‌های قضاوت مکانیکی، قضاوت بهتری را در مورد افراد انجام می‌دهند (۲۰). از همین رو سرمایه‌گذاری بر روی ایجاد روش‌های توانمندتر، بهینه‌سازی قضاوت‌های سنجش و انتخاب مستند از آمار چند متغیره، از اهمیت فراوانی برخوردار است. گوئین (۲۰۱۱) روش‌های مکانیکی مختلف در این حوزه را، به دو دسته اصلی جبرانی و غیر جبرانی تقسیم می‌کند. در روش‌های جبرانی، توانمندی فرد در یک شایستگی، می‌تواند نقاط ضعف او در یک متغیر دیگر را جبران کند؛ اما در روش‌های غیرجبرانی، ضعف فرد، در یک ویژگی مانع از جبران ضعف دیگر می‌شود. روش معادله رگرسیون مهمترین روش جبرانی تلفیق و قضاوت است و برش چند متغیری و روش چند مانعی مهمترین روش‌های غیرجبرانی، به حساب می‌آیند (۲۱).

مدل‌سازی و برآورد امتیاز نهایی کانون‌های ارزیابی، با استفاده از روش‌های مکانیکی، نیازمند وجود داده‌های عملکرد با دقت و روایی بالاست و ممکن است این داده‌ها در برخی از سازمان وجود نداشته باشد. در صورتی که داده‌های عملکرد با دقت مناسبی وجود داشته باشند، می‌توان با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی همچون شبکه‌های عصبی و نظایر آن به توسعه مدلی برای تخمین عملکرد با استفاده از داده‌های کانون ارزیابی اقدام نمود (۲۲). در این صورت در ارزیابی اعتبار این دسته از مدل‌ها، به شاخص پیش‌بینی‌کنندگی این مدل‌ها استناد می‌شود (۲۳). اما در صورتی که این داده‌ها در سازمان وجود نداشته باشند، می‌توان با انواع روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه^۱ اقدام به مدل‌سازی

^۱ MADM

نمود (۲۲)؛ که در این صورت برای ارزیابی اعتبار این دسته از مدل‌ها، به این نکته استناد می‌شود، که نتایج مدل استفاده شده، یعنی نمره نهایی آن، تا چه حد بیان کننده، تفاوت‌های میان‌فردی افراد بوده است. یعنی، نتایج مدل استفاده شده، باید بتواند تفاوت‌های میان فردی را نشان دهد. این موضوع که از آن با عنوان عدالت‌رویه‌ای نیز یاد می‌شود، در برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و تحقیقات در این حوزه از سابقه‌ای در حدود ۵۰ سال برخوردار است (۲۳).

برای توضیح بیشتر، دو ارزیابی‌شونده، با نمرات ارزیابی زیر، برای شش شایستگی شغلی را در نظر بگیرید. شش ویژگی از آن جهت در نظر گرفته می‌شود، که استانداردهای انجمن روانشناسی بریتانیا بیان می‌کند، حداکثر تعداد شایستگی‌های استاندارد در یک کانون ارزیابی شش مورد است (انجمن روانشناسی انگلستان^۱، ۲۰۱۴). در جدول زیر عدد «۵» نشان‌دهنده وضعیت بسیار خوب، عدد «۳» نشان‌دهنده وضعیت متوسط و عدد «۱» نشان‌دهنده وضعیت بسیار ضعیف در شایستگی است.

جدول ۱- مثالی برای ۲ فرد ارزیابی‌شونده با ۶ شایستگی

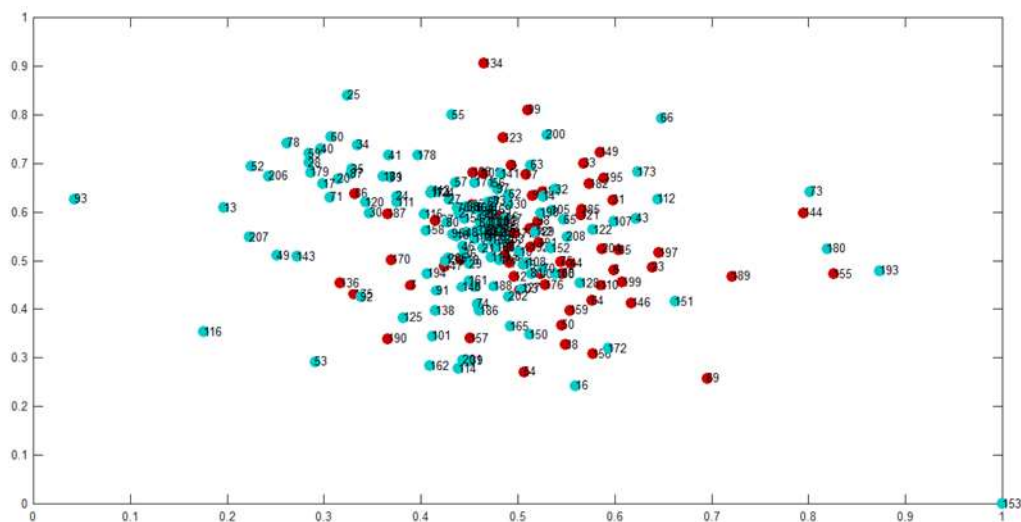
شایستگی‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	میانگین	انحراف معیار
ارزیابی‌شونده اول (A)	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	صفر
ارزیابی‌شونده دوم (B)	۵	۳	۱	۳	۵	۱	۳	۱/۶۳
تفاوت	۲	۰	۲	۰	۲	۲	مجموع تفاوت	۸

جمع نمرات هر دو ارزیابی‌شونده برابر با ۱۸، و میانگین هر دو برابر با ۳ است؛ اما انحراف معیار اولی، برابر با صفر و انحراف معیار دومی، برابر با ۱/۶۳ است. با توجه به نمرات دو ارزیابی‌شونده فوق، نفر اول، در همه موقعیت‌های شغلی، از عملکردی متوسط برخوردار خواهد بود؛ حال آن‌که، ارزیابی‌شونده دوم در موقعیت شایستگی‌های اول و پنجم، که از اهمیت بالاتری برخوردار باشد، از عملکردی بسیار خوب؛ در موقعیت شایستگی‌های دوم و چهارم که از اهمیت بالاتری برخوردار باشد، از عملکردی متوسط و در موقعیت شایستگی‌های سوم و ششم، از عملکردی ضعیف برخوردار بوده. به بیان دیگر، ریسک رفتاری ارزیابی‌شونده اول، از ارزیابی‌شونده دوم بیشتر است.

از دیگر سو، تفاوت بین این دو فرد، که برابر با حاصل جمع قدر مطلق تفاوت نمره، در هر شایستگی است، ۸ واحد است؛ اما میانگین هر دو، برابر با ۳ شده است؛ که این امر، نشان‌دهنده عدم توانایی شاخص میانگین، در نمایش تفاوت‌های بین فردی است. برای توضیح بیشتر، نمونه‌ای از ارزیابی ۱۲۰ مدیر ایرانی در شش شایستگی شغلی با استفاده از الگوریتم t-SNE در دو بعد و در نمودار (۱) نمایش داده شده است. در این نمودار هر نقطه، نماینده یک مدیر است و هر چه دو مدیر به هم نزدیک‌تر باشند، یعنی نمرات آن‌ها به هم شبیه‌تر بوده و تفاوت‌های بین فردی کمتری دارند. هم‌چنین نمره نهایی این افراد، با استفاده از شاخص میانگین محاسبه شده است. در صورتی که این نمره کمتر از

¹ The British Psychological Society

۳ بوده باشد، رنگ قرمز و در غیر این صورت با رنگ آبی نمایش داده شده است. همان‌طور که در شکل مشخص است، رنگ‌ها کاملاً در هم تنیده بوده و تفکیک مناسبی از افراد ارائه نشده است.



شکل ۱- نمودار پراکندگی نمرات ۱۲۰ مدیر ایرانی در کانون‌های ارزیابی

پژوهش‌های متعددی در زمینه استفاده از انواع مدل‌های داده‌کاوی و تصمیم‌گیری چند شاخصه برای برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی انجام شده است. تمامی تحقیقات انجام شده در این حوزه از مدل‌های پیچیده استفاده نکرده‌اند و برخی از تحقیقات، عمده تمرکز خود را بر استخراج عوامل و شایستگی‌های کلیدی عملکرد، قرار داده و برای برآورد امتیاز نهایی، از میانگین استفاده کرده‌اند (۲۴). اما دسته دیگری از تحقیقات این حوزه نیز، بیشتر بر کاربرد انواع روش‌های داده‌کاوی و تصمیم‌گیری چند شاخصه در این حوزه تمرکز کرده‌اند؛ به طوریکه، با انواع روش‌های این حوزه، نظیر شبکه‌های عصبی (۲۵)، تحلیل‌های رگرسیونی (۲۶)، مدل‌های تصادفی (۲۷) و دیگر روش‌ها، اقدام به برآورد امتیاز نهایی، حاصل از کانون‌های ارزیابی کرده‌اند. عمده تحقیقات این حوزه به بررسی تناسب یک فرد با تیم یا معیارهای ارائه شده برای تصمیم‌گیری پرداخته‌اند و به مفهوم ریسک انتخاب، کمتر توجه شده است. به طور مثال سانچز^۱ و همکاران (۲۰۱۳)، از یک مدل شبیه‌سازی عامل‌بنیان، برای پیش‌بینی عملکرد افراد در یک تیم‌کاری استفاده کرده‌اند. در این مقاله، ابتدا مدلی عامل‌بنیان، شامل ۴ عنصر کاندید، رهبر، پیشنهاد و پاداش مبتنی بر شبیه‌سازی طراحی شده است. سپس، مدیر به دیگر

¹ Sanches

کاندیداهای عضویت در گروه، پیشنهاد مشارکت می‌دهد و هر یک از افراد متناسب با ویژگی‌های خود اقدام به رد یا قبول می‌کنند. در نهایت رهبر با توجه به پیشنهادات قبول شده، اقدام به انتخاب افراد می‌کند (۲۸). در واقع در این نوع تحقیقات، یک مدل تصمیم‌گیری و برآورد امتیاز نهایی به منظور جمع‌بندی ارائه شده است که فرد کاندیدای جذب در سازمان را در تناسب با دیگر افراد سازمان قرار می‌دهد و در صورتی که فرد بتواند با دیگر افراد سازمان تعامل کند، مدل امتیاز مناسبی را برای وی ارائه می‌دهد. استفاده از این نوع مدل‌ها دارای پیچیدگی بسیاری است و مضافاً این‌که، نمی‌توان به صورت مستقل در مورد یک فرد، امتیازی نهایی را برآورد نموده و در مورد آن تصمیم گرفت. از جمله تحقیقات مشابه با این تحقیق، نیز می‌توان به پژوهش واهش^۱ و همکاران (۲۰۱۴) اشاره کرد، که در آن به جای استفاده از یک مدل شبیه‌سازی عامل‌بنیان، از یک مدل داده‌کاوی استفاده شده است (۲۹). یا در پژوهش دیگری، ژانگ^۲ و همکاران (۲۰۱۳)، انتخاب افراد، برای همکاری در تیم توسعه محصول، دغدغه اساسی این پژوهش است. در این مقاله در ابتدا، چهار ویژگی تجربه و تخصص، ارتباطات، حل مساله و یادگیری و تسهیم دانش به عنوان شایستگی‌های اصلی مدیران، انتخاب شده است. برای برآورد امتیاز نهایی از بهینه‌سازی چند هدفه استفاده شده است. بدین منظور، بیشینه کردن این چهار عامل به عنوان تابع هدف اول در نظر گرفته شده است. در ادامه، نیز وجود ارتباط همکارانه بین افراد و حداکثر کردن همکاری بین افراد، مبتنی بر ارتباطات این افراد، به عنوان تابع هدف دوم در نظر گرفته شده است که با استفاده از تحلیل آزمون شخصیت MBTI کمی‌سازی شده است (۳۰).

در کنار پژوهش‌هایی که تناسب فرد با تیم را در نظر گرفته‌اند، دسته‌ای دیگر نیز به تناسب فرد با معیارهای از پیش تعیین شده پرداخته است. به طور مثال، تاوانا^۳ و همکاران (۲۰۱۳)، از رویه‌ای دو مرحله‌ای، اقدام به انتخاب بازیکنان یک تیم فوتبال کرده‌اند. در مرحله اول، سه پست اساسی در زمین فوتبال، شناسایی شده است و ۱۸ معیار نیز برای ارزیابی بازیکنان در پست‌های متفاوت شناسایی شده است. در ادامه امتیاز هر بازیکن برای هر معیار مشخص شده است. سپس، با استفاده از سیستم استنتاج فازی امتیاز هر بازیکن برای هر پست مشخص شده است و در نهایت با در نظر گرفتن یک سیستم خاص بازی، همچون (۴۴۲) اقدام به انتخاب بهترین بازیکنان برای هر پست شده است (۳۱). از مزیت‌های این پژوهش، نسبت به پژوهش‌های قبل، آن است که، در این پژوهش، می‌توان به تنهایی در مورد افراد، به صورت مستقل، اظهار نظر نمود. و یا در پژوهش دیگری کلمنیس^۴ و همکاران

¹ Wahesh

² Zhang

³ Tavana

⁴ Kelemenis

(۲۰۱۰)، با استفاده از تکنیک تاپسیس^۱ فازی، به عنوان یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، اقدام به انتخاب افراد در یک سازمان نموده‌اند (۳۲). در پژوهش دیگری، دوکا^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، سعی در یکپارچه کردن، فرآیند برآورد امتیازات نهایی، با سیستم‌های اطلاعاتی سازمان کرده‌اند و در این راه نیز از تاپسیس بهره گرفته‌اند (۳۳).

عمده تحقیقات در حوزه برآورد امتیاز نهایی کانون ارزیابی و یا به تعبیر دیگر، ارائه مدلی برای انتخاب کارکنان مبتنی بر امتیازات کانون ارزیابی، دارای خلاءهایی است که از آن جمله می‌توان به عدم وجود مدلی مبتنی بر مفهوم ریسک نام برد. گرچه مفهوم ریسک منابع و سرمایه‌های انسانی، همواره به عنوان یک مفهوم، در حوزه مدیریت منابع انسانی وجود داشته و در مورد آن مباحثی ارائه شده است (۳۴)، (۳۵) و حتی در مواردی برای آن ابزار اندازه‌گیری نیز توسعه داده شده است (۳۶)، اما از آن برای توجهی به ترکیب امتیازات مبتنی بر مفهوم ریسک نشده است. با توجه به مورد فوق، این پژوهش به دنبال ارائه روشی برای جمع‌بندی امتیازات کانون ارزیابی مبتنی بر مفهوم ریسک، با در نظر گرفتن تفاوت‌های بین فردی ارزیابی شوندگان و همچنین در نظر گرفتن تناسب فرد با معیارهای ارزیابی است.

۲. روش پژوهش

همانگونه که اشاره شد، این تحقیق به دنبال ارائه مدلی، جهت برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی، مبتنی بر مفهوم ریسک است؛ به نحوی که علاوه بر محاسبه ریسک، تفاوت‌های بین فردی افراد نیز در نظر گرفته شود. برای طراحی مدلی با ویژگی‌های فوق، اصول زیر در نظر گرفته شده است. در این جا مقصود از مدل، ارائه یک روش محاسباتی است. تفاوت‌های ارزیابی شوندگان، در نمره نهایی روش محاسباتی، بایستی معرف تفاوت‌های شخصیت آن‌ها باشد.

خروجی مدل ارزیابی بایستی توانایی نشان دادن ریسک‌های کارکنان را داشته باشد. مدل تصمیم‌گیری نباید به تعداد شایستگی‌ها یا تعداد افراد حساس باشد. تفاوت‌های میان فردی بر مبنای مجموع تفاوت افراد در تمامی ویژگی‌های مورد ارزیابی محاسبه می‌شود. فردی که بیشترین نمره را می‌گیرد، بیشترین تناسب را با معیارهای ارزیابی داشته باشد و در آن، بیشترین نمرات را اخذ کرده باشد. به منظور طراحی چنین مدلی، مراحل زیر به اجرا درآمده است.

^۱ Topsis

^۲ Doka

۱) شبیه‌سازی داده‌های کانون ارزیابی: برای طراحی و اعتبارسنجی، این مدل، از داده‌های واقعی تولید شده در کانون‌های ارزیابی استفاده شود، در این پژوهش، از داده‌های ارزیابی ۸۰۰ نفر از مدیران کشور، در صنایع مختلف از قبیل صنعت فلزات، صنعت مخابرات، صنعت بانکداری و خودرو در سال ۹۶ و ۹۷ استفاده شده است. جدول زیر جزئیات داده‌های جمع‌آوری شده را نشان می‌دهد.

جدول ۲- جزئیات داده‌های جمع‌آوری شده از کانون‌های ارزیابی

نوع صنعت	تعداد داده‌ها
صنعت فلزات	۲۸۰
صنعت مخابرات	۲۴۰
صنعت بانکداری	۲۲۰
صنعت اتومبیل‌سازی	۸۰

تمامی کانون‌های ارزیابی، بر اساس استاندارد انجمن روانشناسی انگلستان و در گروه‌های ۶ تا ۸ نفری، برگزار شده است. نمرات هر شایستگی، بین ۱ تا ۵ در نظر گرفته شده است، که نمره ۱ نشان‌دهنده وضعیت بسیار ضعیف ارزیابی‌شونده در شایستگی مورد ارزیابی و نمره ۵ نشان‌دهنده وضعیت بسیار مناسب است. همچنین، نمره ۳، نشان‌دهنده وضعیت در حد انتظار یا قابل قبول خواهد بود. از میانگین و واریانس این داده‌ها برای اجرای شبیه‌سازی مونت‌کارلو، به منظور اعتبارسنجی مدل‌های طراحی شده در قسمت بعد، استفاده شده است. میانگین شایستگی‌های ارزیابی شده در این کانون‌های ارزیابی، برابر با ۲/۶۸ و انحراف معیار آن برابر با ۱/۰۹ بوده است.

۲) طراحی ۹ مدل برآورد نمره نهایی کانون ارزیابی مبتنی بر مفهوم ریسک؛ در این مرحله ۹ مدل برای برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی، مبتنی بر دو تکنیک اصلی ساو^۱ و تاپسیس طراحی شده است.

۳) ارزیابی مدل‌های نه‌گانه و انتخاب مدل نهایی: در این مرحله امتیازات نهایی حاصل از هر دو با تفاوت‌های بین فردی در هر گروه مطابقت داده شده و خطای هر مدل محاسبه شده است. در این مرحله برای محاسبه تفاوت‌های میان‌فردی، از نرم شهری^۲ و برای محاسبه شاخص خطای هر مدل، از MSE استفاده شده است.

^۱ Simple Additive Weighted Method (SAW)

^۲ City Block Distance

۳. یافته‌های پژوهش

برای طراحی مدل برآورد امتیاز نهایی مبتنی بر مفهوم ریسک، مطابق با مراحل تحقیق، ابتدا لازم است، داده‌های کانون‌های ارزیابی متناسب با واقعیت شبیه‌سازی شود، که در این مرحله، با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو به صورت اعداد تصادفی تولید شده‌اند. برای تولید اعداد تصادفی ابتدا فرض شده است که K گروه در کانون‌های ارزیابی وجود دارند. همچنین، کانون‌های ارزیابی در گروه‌های N نفر برگزار می‌شود و در هر گروه و برای هر نفر، M شایستگی می‌شود. برای هر شایستگی از طیف نمره‌دهی لیکرت با پنج نمره استفاده شده است. جدول (۳) این مفروضات را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نمادهای مورد استفاده در ساخت مدل

مقدار یا نماد	توضیحات
۱	کمترین نمره برای هر شایستگی (min)
۵	بیشترین نمره برای هر شایستگی (max)
۳	نمره قبولی برای هر فرد (RiskThreshold)
M	تعداد شایستگی‌ها در هر گروه
N	تعداد افراد در هر گروه
K	تعداد گروه‌ها
i	نشان‌دهنده ارزیابی‌شونده i ام از N نفر در گروه
j	نشان‌دهنده شایستگی j ام از M شایستگی مورد ارزیابی
k	نشان‌دهنده گروه k ام از K گروه ارزیابی

برای تولید اعداد تصادفی، با استفاده از شبیه‌سازی مونت‌کارلو، تعداد افراد هر گروه، بین ۴ تا ۱۲ نفر و تعداد شایستگی‌ها، ۴ تا ۱۲ شایستگی، که با استفاده از توزیع یکنواخت شبیه‌سازی شده است، در نظر گرفته شده است. یعنی در هر گروه بین ۴ تا ۱۲ شایستگی برای ۴ تا ۱۲ نفر ارزیابی‌شونده، ارزیابی می‌شود. همچنین نمره هر شایستگی نیز با استفاده از یک توزیع نرمال با میانگین $2/68$ معادل با میانگین شایستگی‌های ارزیابی شده و انحراف معیار $1/09$ ، متناسب با داده‌های نمونه ۸۰۰ نفری تولید شده است. در واقع از ویژگی میانگین و انحراف معیار داده‌های واقعی برای تولید اعداد شبیه‌سازی شده، استفاده شده است. در نهایت این داده‌ها برای ۵۰۰۰ گروه و برای ۳۰ هزار نفر، شبیه‌سازی شده است. منطق ارائه شده در شبیه‌سازی اعداد تصادفی مبتنی به روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو، با استفاده از میانگین و انحراف معیار داده‌های اصلی، در نرم‌افزار متلب، به صورت زیر، پیاده‌سازی شده است.

```

1. for i=1:N
2.   n=randi([4,12],1);
3.   m=randi([4,12],1);
4.   Z=randn(3,1);
5.   ZZ=sort(Z,2);
6.   D=pdist(ZZ,'CityBlock');
7.   if sum(D(:))>size(D,2)*m*1.5;
8.     C=C+1;
9.     X{C}=Z;
10.  end
11. End
12. X=X';

```

همچنین در این مرحله و در هر گروه تفاوت‌های بین فردی میان کلیه افراد هر گروه، با استفاده از رابطه زیر، ارزیابی می‌شود. در این رابطه، تفاوت میان فردی بین دو ارزیابی‌شونده i_1 و i_2 ، از گروه k برای m ویژگی، از ۱ تا j ، نشان داده شده است.

$$D(i_1, i_2) = \sum_{j=1}^m |c_{i_1, jk} - c_{i_2, jk}|$$

تا این‌جا، داده‌های کانون‌های ارزیابی شبیه‌سازی شده‌اند. در ادامه، لازم است تا بتوان نمره نهایی هر یک از افراد را در هر گروه، مبتنی بر ویژگی‌های ارزیابی شده برای هر فرد، محاسبه نمود. بدین‌منظور، نه مدل برای برآورد نمره نهایی کانون‌های ارزیابی تولید شده است، تا نمره نهایی توسط تمامی این مدل‌ها احصاء شده و سپس بهترین مدل، انتخاب شود. برای تعریف این ۹ مدل لازم است، پارامترهای زیر در نظر گرفته شود.

G_{ijk} : نمره فرد i ام در گروه k ام برای شایستگی j ام

F_{ik}^L : نمره نهایی فرد i ام در گروه k ام با استفاده از مدل L ام

در ادامه مدل‌های طراحی شده آمده است. در هر مدل مولفه‌هایی که با R نمایش داده شده‌اند، نشانگر ریسک و مولفه‌ای که با F نمایش داده شده است، نشان‌دهنده نمره نهایی در آن مدل، خواهند بود. لازم به ذکر، هر یک از مدل‌های ارائه شده، مبتنی بر تغییراتی، در یکی از دو مدل ساو و تاپسیس، طراحی شده است و در مواردی، نظیر مدل ۸، مدل‌های ارائه شده، در همین پژوهش، ترکیب شده‌اند. آنچه در طراحی این مدل‌ها مورد نظر بوده است، برآورد پارامتری به عنوان ریسک، در ترکیب متغیرهای مدل، بوده است، که در مدل‌های فعلی تصمیم‌گیری در خصوص منابع انسانی، به عنوان شاخصی مستقل، ارائه نشده است.

➤ مدل شماره ۱؛ جمع جبری ساده: در این مدل، نمرات تمامی افراد جمع شده و بر بیشترین

نمراتی که فرد می‌تواند کسب کند، تقسیم می‌شود. یعنی جمع نمرات فرد تقسیم بر تعداد

شایستگی‌ها ضربدر در عدد پنج. در رابطه زیر، ماکسیم به معنای بیشترین مقدار ممکن برای شایستگی‌های مورد ارزیابی است؛ که در این پژوهش برابر با ۵ در نظر گرفته شده است.

$$F_{jk}^1 = \frac{\sum_{j=1}^m c_{ijk}}{\max^* m}$$

➤ مدل شماره ۲؛ مدل مبتنی بر ریسک با استفاده از ترکیبات جبری ساده: در این مدل، از ایده مدل شماره ۱، برای طراحی این مدل استفاده شده است. در این مدل پارامتر R ، به معنای ریسک انتخاب است. پارامتر ریسک بیان‌کننده مجموع فاصله شایستگی‌ها، با حد رضایت بخش، $RiskThreshold$ ، تقسیم بر حاصل ضرب همین مقدار در تعداد شایستگی‌ها است. حاصل کسر عدد یک از این مقدار، در امتیاز نهایی (U_{ik}^2) مدل قبلی، به عنوان مطلوبیت فرد، ضرب شده و مطلوبیت تعدیل شده با ریسک را می‌سازد.

$$\begin{aligned} F_{ik}^2 &= U_{ik}^2 \times (1 - R_{ik}^2) \\ U_{ik}^2 &= \frac{\sum_{j=1}^m c_{ijk}}{\max} = F_{ik}^1 \\ R_{ik}^2 &= 1 - \frac{\sum_{j=1}^m \min(c_{ijk}, RiskThreshold)}{RiskThreshold \times m} \end{aligned}$$

➤ مدل شماره ۳؛ مدل مبتنی بر ریسک با استفاده از سطح زیر منحنی نمودار چند وجهی: از ساختار مورد استفاده، در مدل شماره ۲ استفاده شده است؛ یعنی، نمره نهایی برابر با حاصل ضرب مطلوبیت در (یک منهای ریسک) خواهد بود؛ اما، برای محاسبه مطلوبیت و ریسک، از سطح زیر منحنی نمودار چند وجهی، استفاده شده است. برای محاسبه مطلوبیت، سطح زیر نمودار، یک نمودار m وجهی، که فاصله هر راس آن تا مبدا برابر با نمره هر شایستگی است، در نظر گرفته شده است، که یک چند وجهی نامنتظم را می‌سازد. مساحت این چند وجهی به عنوان مطلوبیت U_{ik}^3 ، در نظر گرفته شده است. همچنین در صورتی که، یک m وجهی منتظم، که فاصله هر راس آن تا مبدا، برابر با $RiskThreshold$ ، باشد، روی نمودار قبلی، رسم شود، یک m وجهی منتظم به وجود می‌آید. مقدار سطحی از نمودار چند وجهی منتظم، که توسط نمودار چند وجهی مطلوبیت، پوشش داده نشده باشد، به عنوان مقدار ریسک R_{ik}^3 ، در نظر گرفته می‌شود.

$$\begin{aligned} F_{ik}^3 &= U_{ik}^3 \times (1 - R_{ik}^3) \\ U_{ik}^3 &= \frac{\sum_{j=1}^m c_{ijk} \times c_{i(j+1)k} + c_{i1k} \times c_{iendk}}{2.5} \end{aligned}$$

$$R_{ik}^r = \frac{\sum_{j=1}^m (\min(c_{ijk}, RiskThreshold)) (\min(c_{ij1}, RiskThreshold)) + (\min(RiskThreshold, c_{ijk})) (\min(RiskThreshold, c_{iendk}))}{RiskThreshold^2 \times m_k}$$

➤ مدل شماره ۴؛ مدلی مبتنی بر تاپسیس: در این مدل، برای محاسبه امتیاز نهایی مدل، از روش تقسیم فاصله نامطلوب بر جمع فواصل مطلوب و نامطلوب، که در روش تاپسیس مرسوم است، استفاده شده است. در این روش، برای محاسبه فاصله نامطلوب از، یک منهای مطلوبیت در مدل شماره ۲، و برای محاسبه فاصله مطلوب از، یک منهای ریسک، در مدل شماره ۲ استفاده شده است.

$$F_{ik}^4 = \frac{1 - U_{ik}^r}{(1 - U_{ik}^r) + (1 - R_{ik}^r)}$$

➤ مدل شماره ۵؛ مدلی مبتنی بر تاپسیس: در این مدل، برای محاسبه امتیاز نهایی مدل، از روش تقسیم فاصله نامطلوب بر جمع فواصل مطلوب و نامطلوب، که در روش تاپسیس مرسوم است، استفاده شده است. در این روش، برای محاسبه فاصله نامطلوب از، یک منهای مطلوبیت در مدل شماره ۳، و برای محاسبه فاصله مطلوب از، یک منهای ریسک، در مدل شماره ۳ استفاده شده است.

$$F_{ik}^5 = \frac{1 - U_{ik}^r}{(1 - U_{ik}^r) + (1 - R_{ik}^r)}$$

➤ مدل شماره ۶؛ مدل تاپسیس: در این مدل، از الگوریتم تاپسیس، برای محاسبات استفاده شده است. در این روش، فاصله مطلوب و نامطلوب برابر با فاصله نمرات هر فرد، از بیشینه و کمینه نمرات، ارزیابی است.

$$F_{ik}^6 = \frac{DM_{ik}^6}{DM_{ik}^6 + DMP_{ik}^6}$$

$$DM_{ik}^6 = \sqrt{\sum (min - c_{ijk})^2}$$

$$DMP_{ik}^6 = \sqrt{\sum (max - c_{ijk})^2}$$

➤ مدل شماره ۷؛ ترکیب مدل‌های تاپسیس، مدل دوم و چهارم: در این مدل از منطق محاسبه فاصله مطلوب و نامطلوب، در محاسبه مطلوبیت و ریسک استفاده شده است. پس از آن، برای محاسبه امتیاز نهایی، حاصلضرب مطلوبیت در، یک منهای ریسک، مطابق با روش محاسبه امتیاز نهایی در روش‌های دوم و چهارم، استفاده شده است.

$$F_{ik}^7 = U_{ik}^6 \times (1 - R_{ik}^6)$$

$$U_{ik}^6 = 1 - DM$$

$$R_{ik}^6 = 1 - DP$$

$$DP^{\vee} = \frac{DP_{ik}^{\vee}}{\max Distance}$$

$$DM^{\vee} = \frac{DM_{ik}^{\vee}}{\max Distance}$$

$$DP_{ik}^{\vee} = DP_{ik}^{\wedge}$$

$$DM_{ik}^{\vee} = DM_{ik}^{\wedge}$$

➤ مدل شماره ۸؛ مدل تغییر یافته تاپسیس: در این مدل از روش تاپسیس با تغییراتی در محاسبه فاصله نامطلوب، استفاده شده است. برای محاسبه فاصله نامطلوب در این روش، به جای مقایسه نمرات شایستگی‌ها با بیشینه و ایده‌آل مثبت، این فاصله با حد ریسک مقایسه شده است.

$$F_{ik}^{\wedge} = \frac{DM_{ik}^{\wedge}}{DM_{ik}^{\wedge} + DP_{ik}^{\wedge}}$$

$$DM_{ik}^{\wedge} = \sqrt{\sum_{j=1}^m \min(RiskTreshold, c_{ijk})^2}$$

$$DP_{ik}^{\wedge} = DP_{ik}^{\vee}$$

➤ مدل شماره ۹؛ ترکیب مدل‌های شماره ۲ و ۸: در این مدل از منطق محاسبه فاصله مطلوب و نامطلوب، در محاسبه مطلوبیت و ریسک، مبتنی بر مدل شماره ۸، استفاده شده است. پس از آن، برای محاسبه امتیاز نهایی، حاصلضرب مطلوبیت در، یک منهای ریسک، مطابق با روش محاسبه امتیاز نهایی در روش‌های دوم و چهارم، استفاده شده است.

$$F_{ik}^{\wedge} = U_{ik}^{\wedge} \times (1 - R_{ik}^{\wedge})$$

$$U_{ik}^{\wedge} = 1 - DP^{\wedge}$$

$$R_{ik}^{\wedge} = 1 - DM^{\wedge}$$

$$DP^{\wedge} = \frac{DP_{ik}^{\wedge}}{\max Distance}$$

$$DM^{\wedge} = \frac{DM_{ik}^{\wedge}}{\max Distance}$$

$$\max Distance = \sqrt{\sum_{j=1}^m (\max - \min)^2}$$

$$maxDistance = \sqrt{\sum_{j=1}^m (RiskThreshold - min)^2}$$

پس از آن که مدل‌های نه‌گانه طراحی شدند، لازم تا برای هر فرد در هر گروه، امتیاز نهایی متناسب با تمامی مدل‌های طراحی شده محاسبه شود، تا با تحلیل این موارد، بتوان بهترین مدل را انتخاب کرد. لازم است، برای انتخاب بهترین مدل، خطای هر مدل محاسبه شود. برای محاسبه میزان خطای هر مدل، از شاخص و MSE و در هر گروه، استفاده شده است. این شاخص، برای هر گروه محاسبه می‌شود و در واقع، این شاخص بیان‌گر میزان خطای هر مدل در یک گروه تصادفی، خواهد بود. برای مثال، کانون ارزیابی با $n=4$ و $m=6$ یعنی چهار نفر ارزیابی شونده با ۶ شایستگی برای ارزیابی، که دارای نمرات به شرح جدول زیر است، را در نظر بگیرید.

جدول ۴- نمونه یک کانون ارزیابی برای ۴ نفر با ۶ شایستگی

ارزیابی شونده‌گان / شایستگی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
ارزیابی شونده ۱	۱	۱	۱	۵	۵	۵
ارزیابی شونده ۲	۳	۳	۳	۳	۳	۳
ارزیابی شونده ۳	۱	۱	۳	۳	۵	۵
ارزیابی شونده ۴	۲	۲	۳	۳	۴	۴

برای محاسبه شاخص MSE برای هر مدل در هر گروه، لازم است تا تفاوت بین فردی، با استفاده از رابطه $D(i_1, i_2)$ ، برای کلیه ترکیب‌های ممکن دوتایی بین افراد، محاسبه شود. یعنی فاصله بین فردی بین تمامی افراد محاسبه می‌شود. همچنین فاصله بین نمرات حاصل از مدل‌ها نیز باید برای تمامی افراد محاسبه شده و با فاصله بین فردی مقایسه شود. برای این منظور، ابتدا لازم است، ترکیب‌های ممکن محاسبه شود. به طور مثال در گروهی که، ۴ نفر عضو داشته باشد، ۶ ترکیب ممکن دوتایی وجود دارد. یعنی فاصله بین فردی بین تمامی اعضا، دارای شش عضو است که در ستون ترکیب دوتایی، در جدول شماره (۵) مشاهده شده است. در ادامه، تفاوت بین فردی بین تمامی اعضای گروه محاسبه و در ستون فاصله بین فردی ثبت می‌شود که برای این منظور، از رابطه $D(i_1, i_2)$ استفاده می‌شود. سپس این فاصله با استفاده از نرم ساعتی، حاصل تقسیم هر فاصله تقسیم بر مجموع فواصل بین فردی، به‌هنگار می‌شود و در ستون فاصله بین فردی استاندارد شده ثبت می‌شود. پس از آن، فاصله نمرات نهایی حاصل از مدل‌ها، با استفاده قدر مطلق تفاوت بین امتیازات، در ستون‌هایی جداگانه ثبت می‌شود. به طور مثال، فاصله حاصل از نمرات نهایی در مدل شماره ۱، در جدول شماره (۵) و در

ستون «فاصله نمره در مدل ۱» ارائه شده است. در نهایت مجذور تفاوت بین فاصله بین فردی استاندارد شده و فاصله نمره در مدل شماره ۱، مجذور خطا به ازای هر ترکیب دوتایی را به دست می‌دهد.

جدول ۵- محاسبات مربوط به MSE

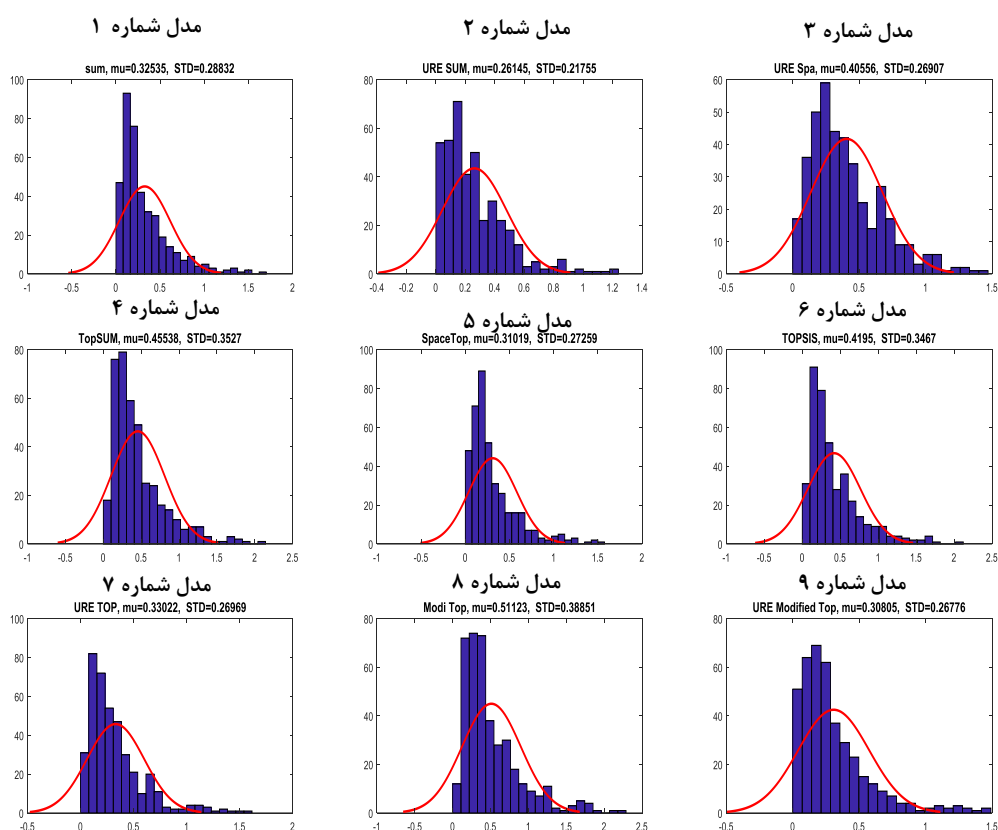
ترکیب دوتایی	فاصله بین فردی	فاصله بین فردی استاندارد شده	فاصله نمره در مدل ۱	مجذور خطا
۱ و ۲	۱۲	۰/۴	۰/۲	۰/۰۴
۱ و ۳	۸	۰/۲۶	۰/۱۳	۰/۰۱۶۹
۱ و ۴	۴	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۰۰۳۶
۲ و ۳	۴	۰/۱۳	۰/۰۶	۰/۰۰۴۹
۲ و ۴	۸	۰/۲۶	۰/۱۳	۰/۰۱۶۹
۳ و ۴	۴	۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۰۰۳۶

حال، با جمع مقادیر مجذور خطا و تقسیم آن بر تعداد ترکیب‌های دوتایی، مقدار MSE محاسبه می‌شود. برای مثال ارائه شده، مقدار این شاخص برابر با ۰/۰۱۴۳ است. این مقدار میزان خطای هر مدل برای هر گروه را نمایش می‌دهد. در واقع این شاخص بیان می‌کند، مدل تا چه میزان توانسته تفاوت‌های میان فردی در هر مدل را به درستی نشان دهد. با توجه به این موضوع، به تعداد گروه‌های شبیه‌سازی شده، برای هر مدل، شاخص MSE محاسبه شده و در واقع برای مدل یک توزیع MSE، ایجاد می‌شود. میزان میانگین و انحراف معیار این شاخص برای هر مدل، در جدول شماره (۶)، ارائه شده است. هم‌چنین، شکل شماره (۲)، شکل توزیع شاخص MSE را برای هر یک از مدل‌های نه‌گانه نمایش می‌دهد.

جدول ۶- ارزیابی مدل‌های مختلف

مدل	میانگین MSE	انحراف معیار MSE
مدل شماره ۱	۰/۳۲	۰/۲۸
مدل شماره ۲	۰/۲۶	۰/۲۱
مدل شماره ۳	۰/۴۰	۰/۲۶
مدل شماره ۴	۰/۴۵	۰/۳۵
مدل شماره ۵	۰/۳۱	۰/۲۷
مدل شماره ۶	۰/۴۱	۰/۳۴
مدل شماره ۷	۰/۳۳	۰/۲۶
مدل شماره ۸	۰/۵۱	۰/۳۸
مدل شماره ۹	۰/۳۰	۰/۲۶

با توجه به مقدمه، مدلی می‌تواند بهترین مدل باشد که میانگین و انحراف معیار خطای آن نسبت به سایر مدل‌ها کمتر باشد.



شکل ۲- خطا و توزیع هر یک از مدل‌های ایجاد پڑووش

با توجه به جدول (۶)، به دلیل این که میانگین و واریانس خطای مدل شماره ۲ از دیگر مدل‌ها کمتر بوده است، این مدل به عنوان بهترین مدل انتخاب می‌شود.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین چالش‌های مدیریت در عصر حاضر، انتخاب افراد در فرایند ارزیابی و انتخاب با استفاده از مدلی مناسب می‌باشد. مدل‌های متفاوتی در زمینه برآورد امتیازات کانون‌های ارزیابی وجود دارد که می‌توان در یک تقسیم‌بندی، این مدل‌ها را به مدل‌های قضاوتی و مکانیکی تقسیم کرد. همچنین می‌توان مدل‌های مکانیکی را به دو دسته تقسیم کرد. دسته اول از مدل‌ها، شامل مدل‌هایی

هستند که با توجه به رابطه بین داده‌های عملکرد و نمرات کانون ارزیابی توسعه داده شده‌اند. این دسته از تحقیقات، معمولاً با استفاده از انواع تکنیک‌های داده‌کاوی نظیر شبکه‌های عصبی (۲۵)، تحلیل‌های رگرسیونی (۲۶) و مدل‌های تصادفی (۲۷) استفاده می‌شود. محدودیت اصلی در استفاده از این دسته از روش‌ها، عدم وجود داده‌های عملکرد، با اعتبار مناسب، در سازمان‌ها است. در صورتی که داده‌های عملکرد، وجود نداشته باشند، از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، استفاده می‌شود. در مدل‌سازی با استفاده از این روش‌ها، نیازی به استفاده از داده‌های عملکرد در مدل‌سازی نیست. این پژوهش، با توجه به این‌که از داده‌های عملکرد، در مدل‌سازی استفاده نکرده است، در گروه تصمیم‌گیری‌های چند شاخصه قرار می‌گیرد.

در استفاده از روش‌های مختلف تصمیم‌گیری چند شاخصه، به مفهوم ریسک، به عنوان مفهومی مستقل، کمتر توجه شده است و بیشتر، استفاده از دو مفهوم تناسب افراد با گروه و تناسب افراد با معیارهای تعیین شده، رواج داشته است. علی‌رغم این‌که، در آثاری به مفهوم ریسک اشاره شده است (۳۴)، (۳۵) و (۳۶)، اما از این مفهوم به صورت مستقل در تصمیم‌گیری موضوعات منابع انسانی، مخصوصاً موضوعاتی به جذب، ارتقا و یا انتصاب مربوط باشد، استفاده نشده است. لذا، این تحقیق، به طراحی مدلی برای در نظر گرفتن مفهوم ریسک به صورت مستقل، اختصاص یافته است. بدین منظور ۹ مدل محاسباتی طراحی شده است و هر مدل با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو و استفاده از شاخص MSE اعتبارسنجی شده است. برای اعتبارسنجی هر مدل نیز از مفهوم مقایسه تفاوت‌های میان‌فردی در نمره نهایی و نمرات شایستگی‌ها مطابق با (۲۳)، استفاده شده است. لذا می‌توان، انتظار داشت تا علاوه بر مفهوم ریسک، مفهوم تفاوت‌های میان‌فردی نیز، به عنوان شاخصی اثرگذار و کلیدی در مدل لحاظ شده باشد. یعنی، مدل ارائه شده، تفاوت‌های بین فردی را نیز، علاوه بر مفهوم ریسک، به خوبی نشان می‌دهد. علاوه بر این، ویژگی تناسب افراد با معیارهای ارائه شده و بیشینه شدن میانگین فرد نیز، در این مدل حذف نشده و همچنان وجود دارد. در واقع در مدل ارائه شده، سعی شده است تا تناسب فرد با معیارهای ارائه شده با در نظر گرفتن همزمان مفهوم ریسک به عنوان معیاری مستقل و اثر گذار، محاسبه شود.

در ارزیابی ۹ مدل ارائه شده، مدل شماره ۲، بهترین عملکرد را داشته است. میانگین خطای این مدل برابر با ۰/۲۶ و انحراف معیار خطای آن برابر با ۰/۲۱ بوده است. مطلوبیت، در این مدل را، به صورت نیز بازنویسی کرد. در این رابطه، بیشینه نمره ممکن، برابر با بیشینه نمره‌ای است که ارزیاب می‌تواند در ارزیابی به یک شایستگی اختصاص دهد. این مقدار در این گزارش ۵ در نظر گرفته شده است.

$$\text{مطلوبیت} = \frac{\text{جمع نمرات فرد تمام شایستگی‌ها}}{\text{تعداد شایستگی‌ها} \times \text{بیشینه نمرات}}$$

هم‌چنین رابطه ریسک، در این تکنیک را نیز می‌توان به صورت زیر نوشت که در آن حد ریسک، برابر با مقداری است که، فرد با کسب آن نمره، حد قابل قبولی از شایستگی را داراست. این مقدار در این پژوهش ۳ در نظر گرفته شده است.

$$\text{ریسک} = \frac{\text{جمع قدر مطلق تفاوت نمرات کمتر از حد ریسک تا حد ریسک}}{\text{حد ریسک} \times \text{تعداد شایستگی‌ها}}$$

و در نهایت بازده تعدیل شده با ریسک به صورت زیر قابل بیان است.

$$(\text{ریسک} - 1) \times \text{مطلوبیت} = \text{مطلوبیت تعدیل شده با ریسک}$$

در این مدل، مطلوبیت، نشانگر میزان مطلوبیت افراد و برابر با نسبت نمرات کسب شده توسط ارزیابی‌شونده به بیشترین نمرات قبل کسب در کانون ارزیابی است. در واقع، این شاخص بیانگر میزان تناسب فرد با شاخص‌های ارزیابی است و فرد باید برای کسب نمره در این قسمت، در هر شاخص، بیشترین نمره را کسب نماید. هم‌چنین ریسک، نشان‌دهنده میزان ریسک ناشی از پراکندگی نمرات فرد در کانون ارزیابی است. این شاخص نشان می‌دهد، عملکرد آتی فرد در موقعیت‌های شغلی محتمل، تا چه حد نوسان می‌کند. در این مدل تمایزات بین فردی با استفاده از شاخص مطلوبیت و ریسک و به وسیله سنجش فاصله با ایده‌آل مثبت و حد رضایت‌بخش سنجش شده است و به وسیله نرم منهنج سنجیده شده است. در نهایت مطلوبیت تعدیل شده با ریسک، برابر با مطلوبیت تعدیل شده با ریسک است. این شاخص بدان معنی است که با در نظر گرفتن ریسک عملکرد آتی، مطلوبیت فرد برای سازمان تا چه اندازه خواهد بود.

از جمله کاربردهای این مدل، می‌توان به محاسبه نمره نهایی، فرآیندهای ارزیابی اشاره کرد. هر فرآیند ارزیابی، استفاده از ترکیبی از ابزارهای مختلف و ارزیابی ویژگی‌های گوناگون در هر ابزار است. با استفاده از ابزارهای مختلف امتیازات مختلفی در ابعاد گوناگون برای ارزیابی شونده، ایجاد می‌شود که پراکندگی و حجم بالای این موارد می‌تواند موجب سردرگمی مدیران، حین تصمیم‌گیری شود. لذا باید از روشی برای یکپارچه کردن نمرات و ایجاد یک نمره نهایی استفاده کرد که علاوه بر این که تناسب فرد با معیارهای ارزیابی را نشان می‌دهد، بتواند تفاوت‌های میان فردی را دخیل کرده و در عین حال ریسک انتخاب فرد را نیز نشان دهد، که علت اصلی مدل ارائه شده در این مقاله، همین منظور بوده است. لذا می‌توان از این مدل در تمامی فرآیندهای، جذب و استخدام، انتصاب، ارتقا، ارزیابی عملکرد و سایر فرآیندهایی که برای هر فرد امتیازات جداگانه ایجاد شده و باید برای تصمیم‌گیری در مورد ارزیابی شونده، نگاهی یک‌پارچه به فرد داشت، استفاده کرد.

منابع

1. Bowen, D., & Ostroff, C. (2004). Understanding HRM- Firm Performance Linkage: The Role of the 'Strength' of the HRM System. *Academy of Management Review*, 203-221.
2. International Task Force on AC Guidelines. (2009). Guidelines and ethical considerations for assessment center operations. *International Journal of Selection and Assessment*, 243-253.
3. Gaugler, B., & Pohley, K. (1997). A Survey of Assessment Center practices in Organizations in the United States. *PERSONNEL PSYCHOLOGY*, 71-91.
4. Huck, J. (1973). Assessment centers: A review of the external and internal validities. *PERSONNEL PSYCHOLOGY*, 191-212.
5. Lane, S., & Stone, C. (2006). Performance assesment. *Educational measurement*, 387-424.
6. Adamo, G. (2003). Simulated and standardizes patient in OSCEs: Achievements and challenges. *Medical Teacher*, 262-270.
7. Pecheone, R., & Chung, R. (2006). Evidence in teacher sducation- The Performance Assessment for California Teachers (PACT). *Journal of Teacher Education*, 22-36.
8. Harvey, P., Velligan, D., & Bellack, A. (2007). Performance- based measures of functional skills: Usefulness in clinical treatment studies. *Schizophrenia Bulletin*, 1138-1148.
9. Lievens, F. (2009). Assessment centres: A tale about dimensions, exercises, and dancing bears. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 102-121.
10. Borman, W. (2012). Mimensions, task and mixed models: An analysis of the three diverse perspectives on assessment centers. *The psychology of assessment center*, 309-320.
11. Woehr, D., Arthur, W., & Jr. (2003). The construct-related validity of assessment center ratings: A review and meta-analysis of the role of methodological factors. *Journal of Management*, 231-258.
12. Struch, M., Frank, F., & Amato, A. (1980). Effects of assessor training on subsequent performance as an assessee. *Journal of Assessment Center Technology*, 17-22.
13. Huck, J., & Bray, D. (1976). Management assessment center evaluations and subsequent job performance of white and black females. *PERSONNEL PSYCHOLOGY*, 13-30.
14. Schmitt, N., Jennings, D., & Toney, R. (1999). Can We Develop Measures of Hypothetical Constructs? *Human Resource Management Review* 9, 169-183.
15. Tell, R., & Burnett, D. (2003). A perdonality trail-based interactionist model of job performnce. *Journal of Applied Psychology*, 500-517.
16. Campion, M., & Ployhart, R. (2013). Assessing personality with situational judgment measures: Interactionist psychology operationalizes. *New York: Handbook of personality at work*.
17. Jansen, A., Melchers, K., Leivens, F., Kleinmann, M., Brandli, M., Fraefel, L., & Konig, C. (2013). Situation assessment as an ignored factor in the behavioral

- consistency paradigm underlying the validity of personnel selection procedures. *Journal of Applied Psychology*, 326-341.
18. Ulrich, D. (1989). Measuring human resource effectiveness: Stakeholder, index, and relationship approaches. *Human Resource Planning*, 301-315.
 19. Gaugler, B., Rosenthal, D., Thornton, G., & Bentson, C. (1987). Meta-analysis of assessment center validity. *Journal of applied psychology*, 493.
 20. Gatewood, R., Feild, H. S., & Barrick, M. (2015). *Human resource selection*. Nelson Education.
 21. Guion, R. M. (2011). *Assessment, measurement, and prediction for personnel decisions*. Routledge.
 22. George, W. (1971). *Development and Use of Weighted Application Blank*. University of Minnesota.
 23. Mellers, B. A., Baker, J. D., Chen, E., Mandel, D. R., & Data, P. E. T. (2017). How generalizable is good judgment? A multi-task, multi-benchmark study. *Judgment and Decision making*, 12(4), 369.
 24. Leung, C., & Joseph, k. (2014). Sports data mining: predicting results for the college football games. *Procedia Computer Science*, 710-719.
 24. Salas, E., Shuffler, M., Thayer, A., Bedwell, W., & Lazzara, E. (2015). Understanding and improving teamwork in organizations: A scientifically based practical guide. *Human resource management*, 599-622.
 25. Lyer, S., & Sharda, R. (2009). Prediction of athletes performance using neural networks: An application in cricket team selection. *Expert System with Applications*, 5510-5522.
 26. Maszczyk, A., Golas, A., Pietraszewski, P., Rocznio, R., Zajac, A., & Stanula, A. (2014). Application of neural and regression models in sports results prediction. *Procedia-Soci Behavio Sci*.
 27. Knottenbelt, W., Spanias, D., & Madurska, A. (2012). A common-opponent stochastic model for predicting the outcome of professional tennis matches. *Computer & Mathematics with Applications*, 3820-3827.
 28. Sanchez-Anguix, V., Julian, V., Botti, V., & García-Fornes, A. (2013). Tasks for agent-based negotiation teams: Analysis, review, and challenges. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 26(10), 2480-2494.
 29. Wahesh, E., & Myers, J. (2014). Principles and practices of leadership excellence: CSI chapter presidents' experience, perceived competence, and rankings of importance. *Journal of Counselor Leadership and Advocacy*, 83-97.
 30. Zhang, L., & Zhang, X. (2013). Multi-objective team formation optimization for new product development. *Computers & Industrial Engineering*, 64(3), 804-811.
 31. Tavana, M., Azizi, F., Azizi, F., & Behzadian, M. (2013). A fuzzy inference system with application to player selection and team formation in multi-player sports. *Sport Management Review*, 16(1), 97-110.
 32. Kelemenis, A., Ergazakis, K., & Askounis, D. (2011). Support managers' selection using an extension of fuzzyTOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 2774-2782.

- 33.Doka, K. M., Ahmad, F., Shamsuddin, S. N. W., Awang, W. S. W., & Ghazali, N. (2015). Integrated decision support system for human resource selection using TOPSIS based models. *Applied Mathematical Sciences*, 9(129), 6403-6414.
- 34.Meyer, M., Roodt, G., & Robbins, M. (2011). Human resources risk management: governing people risks for improved performance: opinion paper. *SA Journal of Human Resource Management*, 9(1), 1-12.
- 35.Baquet, A. E. (1997). Introduction to risk management: understanding agricultural risks: production, marketing, financial, legal, human resources. US Department of Agriculture, Risk Management Agency.
- 36 McKenzie, L. M., Witter, R. Z., Newman, L. S., & Adgate, J. L. (2012). Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources. *Science of the Total Environment*, 424, 79-87.

معیارهای حیاتی اثرگذار برگزینش سرمایه‌های انسانی سازگار با انقلاب چهارم صنعتی با استفاده از روش فازی DEMATEL

محمد امین آئینی^{۱*}

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱)

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای اثرگذار برگزینش کارکنان در محیط سازگار با انقلاب چهارم صنعتی است. نوع پژوهش حاضر، از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق توصیفی- علی است. جامعه آماری تحقیق شرکت‌های پیشرفته دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران بودند. به دلیل محدود بودن شرکت‌های متناسب با انقلاب چهارم صنعتی، نمونه شامل ۵ نفر از کارشناسان شرکت‌های مربوطه بوده که با استفاده از روش هدفمند انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه بوده که جهت تحلیل داده‌ها از رویکرد DEMATEL فازی استفاده شده است. بر اساس یافته‌ها، یازده معیار حیاتی اثرگذار جهت انتخاب نیروی کار در محیط انقلاب چهارم صنعتی شناسایی شدند که مهم‌ترین آن‌ها به ترتیب اولویت شامل؛ توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان و انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید می‌باشند. علاوه بر این، نتایج حاکی از وجود عوامل علی، به ترتیب نزولی شامل: دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری، آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات، توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری و چگونگی ترکیب دانش مربوطه و استفاده از آن در یک شغل یا فرآیند خاص می‌باشند. عوامل نتیجه نیز شامل؛ انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید، تحلیلگری و مهارت ادراک بالا، توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های جدید، توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان، یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای و اعتماد به فن‌آوری‌های جدید و آمادگی تغییر می‌باشند.

کلمات کلیدی: انقلاب چهارم صنعتی، دیماتل فازی، شرکت‌های دانش‌بنیان.

۱. مقدمه

انقلاب‌های صنعتی همیشه به دلیل تحولات تکنولوژیکی در تاریخ به وجود آمده‌اند. در ابتدا، انقلاب صنعتی اول از طریق استفاده از انرژی بخار و آب در صنعت به وجود آمد. انقلاب صنعتی دوم با استفاده از انرژی برق و انتقال آن به تولید انبوه پا به عرصه وجود گذاشت و منشأ انقلاب صنعتی سوم استفاده از فناوری اطلاعات و اتوماسیون بود. تداوم پیشرفت‌های سریع انواع فناوری‌ها از قبیل دیجیتال‌سازی و اتوماسیون کار غالباً به‌عنوان چهارمین انقلاب صنعتی شناخته می‌شوند [۲۴]. اندانگو و سیگن (۲۰۲۰) معتقدند انقلاب صنعتی چهارم با تلفیق دنیای دیجیتال، بیولوژیک و فیزیک و همچنین استفاده روزافزون از فن‌آوری‌های جدید مانند هوش مصنوعی، رباتیک، چاپ سه‌بعدی و اینترنت اشیا مشخص می‌شود [۲۸]. این موضوع به‌عنوان مهم‌ترین روند اجتماعی و اقتصادی در قرن حاضر مطرح می‌باشد، چیزی که اساساً ماهیت شغل، کسب‌وکار و جامعه را در دهه‌های آینده تغییر خواهد داد [۱]. انقلاب چهارم صنعتی نه‌تنها بر سیستم‌های تولید تأثیر می‌گذارد، بلکه تأثیر قابل‌توجهی بر نیروی کار نیز خواهد داشت. این وضعیت منجر به تغییر قابل‌توجهی در ویژگی‌های شغلی و کارکنان، همچنین از بین رفتن هزاران شغل یا تغییر اساسی در بسیاری از مشاغل فعلی می‌شود [۲۰]. در این راستا، فری و آزبورن (۲۰۱۷) در تحقیق خود از ۴۷ درصد مشاغل ایالات‌متحده که در آینده نزدیک در معرض خطر اتوماسیون هستند نام می‌برد [۲۹]. زروادی (۲۰۱۹) تأکید می‌کند ۴۵ تا ۶۰ درصد مشاغل در اروپا در معرض اتوماسیون هستند، درحالی‌که جنوب اروپا بیشتر در معرض موج اتوماسیون احتمالی هستند. مجمع جهانی اقتصاد در داووس (۲۰۱۶) در مورد پیامدهای انقلاب چهارم صنعتی نتیجه گرفت که در ۵ سال آینده حدود ۷ میلیون شغل در معرض خطر (حذف شدن) قرار دارند [۳۰]. به نظر می‌رسد که اتوماسیون و دیجیتال‌سازی از مهم‌ترین موضوعات برای شکل دادن به ماهیت آینده انتخاب‌های شغلی، توسعه شغلی و مشاوره شغلی باشند [۱۰].

در دهه گذشته، فناوری‌هایی مانند سیستم‌های فیزیکی سایبری^۱ (CPS) و اینترنت اشیا^۲ (IOT)، منجر به انقلاب صنعتی جدیدی شدند که در ادبیات مدیریت از آن به‌عنوان انقلاب چهارم صنعتی یاد می‌شود. کازان‌گللو و ازکان‌ازن^۳ (۲۰۱۸) بیان می‌کنند که این فرآیندهای تحول، نه‌تنها بر سیستم‌های تولید بلکه تأثیر قابل‌توجهی بر ماهیت کار نیز دارند و انتظارات از کارکنان را در صنعت به‌طور اساسی تغییر می‌دهند. به‌ویژه در بخش‌های مرتبط با مدیریت عملیات، انتظار می‌رود که معیارهای انتخاب کارکنان به دلیل تغییر ویژگی‌های شغلی تغییر کنند. در حقیقت، معیارهایی ازجمله؛ توانایی تصمیم‌گیری استراتژیک، سازگاری با تغییر، مهارت‌های فردی، ثبات هیجانی، اعتمادبه‌نفس، تجربه

1 cyber-physical systems

2 Internet of Things

3 Kazancoglu & Ozkan-Ozen

قبل و غیره [۱۱] که برای انتخاب کارکنان در نسل‌های قبلی مورد استفاده قرار می‌گرفتند در نسل چهارم متفاوت می‌باشند. چنانچه سازمان‌ها بخواهند در انقلاب چهارم صنعتی در عرصه رقابت باقی‌مانده و اثربخش باشند ناگزیر باید معیارهایی جهت انتخاب و گزینش کارکنان مورد توجه قرار دهند که مطابق با انقلاب چهارم صنعتی باشد. در غیر این صورت در زمان کوتاهی از عرصه رقابت حذف و یا کارایی و اثربخشی خود را از دست می‌دهند؛ بنابراین بسیار مهم است که معیارهای جدیدی جهت استخدام، ارزیابی و به‌کارگیری کارکنان در محیط سازگار با انقلاب چهارم صنعتی تعیین گردد. هرچند تحقیقات گسترده‌ای در مورد عوامل مؤثر بر توسعه منابع انسانی انجام شده است؛ اما این مطالعات به تأثیر کمی اما مثبت، بر توسعه منابع انسانی اشاره دارند (دراک و دیگران، ۲۰۱۷ [۳۵]؛ میلوزا، ۲۰۱۸ [۳۲]؛ سیلیو و همکاران، ۲۰۱۷ [۳۳]؛ روزسا و همکاران، ۲۰۱۹ [۳۴]؛ وان سنگ و همکاران، ۲۰۲۰ [۴۳]). در حقیقت، پژوهش‌هایی که به معیارهای جدید جهت گزینش و انتخاب کارکنان سازگار با محیط انقلاب چهارم صنعتی پرداخته باشند محدود می‌باشند؛ لذا به منظور برطرف نمودن شکاف نظری موجود، نهایت بهره از معیارهای اولویت‌بندی شده جهت شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران استفاده نموده و از آن در جهت اثربخشی و کارایی نیروی کار متناسب با انقلاب چهارم صنعتی فراهم می‌گردد. از این‌رو؛ پژوهش حاضر هدفی سه وجهی دارد که عبارت‌اند از: اول، شناسایی معیارهای جدید برای انتخاب کارکنان در محیط صنعتی نسل چهارم. دوم، اولویت‌بندی و مشخص کردن روابط علی بین این معیارها. سوم، کمک به ادبیات مدیریت عملیات با تمرکز بر روند استخدام و حمایت از فعالیتهای منابع انسانی مرتبط با انقلاب چهارم صنعتی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره دیماتل فازی در شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران.

در مبانی نظری و پیشینه تحقیق، مطابق با موضوع پژوهش آمده است که؛ از زمان آغاز صنعتی شدن، تحولات تکنولوژیکی منجر به تغییرات پارادایمی شده است [۱۳]. محققان معتقدند، تمدن بشری تاکنون سه انقلاب صنعتی داشته است: انقلاب صنعتی اول (مکانیزاسیون)، انقلاب صنعتی دوم (تولید انبوه و برق) و انقلاب صنعتی سوم (اتوماسیون) [۲۴، ۴۲]. این انقلاب‌ها نه تنها بر تولید و مدل‌های تجاری تأثیر می‌گذارند؛ بلکه بر مهارت‌های مورد نیاز کارمندان آینده (در صنایع مختلف) نیز تأثیر می‌گذارند. از یک انقلاب صنعتی به انقلاب بعدی، برخی مشاغل از بین رفتند در حالی که برخی دیگر ایجاد شده‌اند. از همه مهم‌تر، برخی از مهارت‌ها بی‌ارزش و برخی دیگر ارزش شدند [۳۹].

امروزه با تمرکز بر کارخانه‌های هوشمند (CPS) انقلاب صنعتی چهارم یا به عبارت دیگر انقلاب چهارم صنعتی شروع به تغییر اقتصاد نموده است. این اصطلاح اولین بار در سال ۲۰۱۱ در نمایشگاه هانوفر در آلمان استفاده شد. اتفاق نظر گسترده و غافلگیرکننده‌ای وجود دارد که انقلاب چهارم صنعتی می‌تواند توسعه اقتصادی را تغییر دهد تا ربات‌ها و ماشین‌آلات بتوانند نقش مهم‌تری در کاهش کار

فیزیکی و افزایش بهره‌وری نیروی کار داشته باشند [۴۳]. ادبیات تحقیقات مربوط به انقلاب چهارم صنعتی به سرعت در حال گسترش است اما بیشتر مطالعات بر پایه طراحی مدل‌های مفهومی هستند [۲۱ و ۲۵ و ۱۲]. مفاهیم پایه انقلاب چهارم صنعتی به ترتیب عبارت‌اند از: کارخانه‌های هوشمند CPS، خودسازمان‌دهی، سیستم‌های جدید تهیه و توزیع نیازهای انسانی و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها. موسترمن و زاندر^۱ (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که گرایش‌های اصلی انقلاب چهارم صنعتی بیشتر شامل؛ اینترنت اشیا (IOT)، مهارت استفاده از ماشین‌آلات و آشنایی به اصول فنی آن‌ها می‌باشند [۱۸]. به‌ویژه در الگوهای تحقیق و پیاده‌سازی سیستم‌های فیزیکی سایبری (CPS) در محیط تولید که در ادبیات انقلاب چهارم صنعتی بسیار متداول هستند [۱۵ و ۱۶]. سیستم‌های فیزیکی سایبری به فن‌آوری‌های در حال تغییر جهت مدیریت سیستم‌های به‌هم‌پیوسته میان دارایی‌های فیزیکی و محاسباتی اشاره دارند. لی و همکاران (۲۰۱۵) طراحی پنج سطحی‌ای را برای سیستم‌های فیزیکی سایبری پیشنهاد کرده‌اند. این سطوح عبارت‌اند از: ارتباط هوشمند، داده، سایبر، شناختی و پیکربندی. این سطوح به این دلیل دارای اهمیت هستند که می‌توانند به‌عنوان یک راهنما در هنگام اجرای سیستم‌های فیزیکی سایبری در محیط تولید مورد استفاده قرار گیرند. موضوع بااهمیت دیگر، اینترنت اشیا است که یکی دیگر از ویژگی‌های مهم در انقلاب چهارم صنعتی است که به اتصال اجسام فیزیکی، مجهز کردن آن‌ها به حسگرها و ابزارهایی جهت اتصال به اینترنت اشاره می‌کند [۵]. از سوی دیگر، زمینه‌های تحقیقاتی مربوط به انقلاب چهارم صنعتی شامل؛ تولید فردی، ادغام افقی در شبکه‌های مشارکتی و پایان دادن به ادغام دیجیتال می‌شوند [۲]. علاوه بر این، کوین و همکاران (۲۰۱۶) بر مفاهیم انقلاب چهارم صنعتی تمرکز نموده و بر جنبه‌های تولید بر اساس چهار عنوان ازجمله؛ کارخانه، کسب‌وکار، محصولات و مشتری متمرکز شده‌اند. این محققان معتقدند که کارخانه‌های آینده هوشمندانه خواهند بود و خود را به‌طور کامل کنترل می‌کنند. از سوی دیگر، شبکه کسب‌وکار در انقلاب چهارم صنعتی به‌خودی‌خود سازمان‌دهی می‌شوند و واکنش‌های زمان واقعی را انتقال می‌دهند. همچنین، محصولات با استفاده از حسگرها و پردازنده‌ها جهت دریافت اطلاعات مشتریان و انتقال آن اطلاعات به سیستم‌های تولید، هوشمند می‌شوند. درنهایت انتظار می‌رود که انقلاب چهارم صنعتی به مشتریان فرصت سفارش محصولات کاملاً ویژه را با توجه به نیازهای خود ارائه دهند [۲۶]. انتظار می‌رود که تمام این تغییرات توضیح داده‌شده در بالا، ویژگی‌های حرفه‌ای کارکنان را به شیوه‌های مختلف تغییر دهند و این امر نیز ضروری است که موردتوجه و تمرکز قرار گیرد. در ادامه، پیشینه‌ای از تحقیقات مربوط به تغییرات در نیروی کار متناسب با انقلاب چهارم صنعتی توضیح داده می‌شود:

^۱ Mosterman & Zander

رمرو و همکاران (۲۰۱۶) بیان می‌کنند که انقلاب چهارم صنعتی نه تنها بر سیستم‌های تولید تأثیر می‌گذارد، بلکه تأثیر قابل توجهی بر نیروی کار نیز خواهد داشت. کل این تغییرات در محیط صنعتی به طور مستقیم بر شغل کارکنان در این زمینه تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، نیاز به نیروی انسانی برخلاف روش سنتی به علت ماشین‌آلات با تکنولوژی بالا که می‌توانند با یکدیگر تعامل برقرار کنند و خود را کنترل کنند، کاهش می‌یابد. یک نوع دیگر از تحولات جدید انقلاب صنعتی این است که اجازه می‌دهد تا نوع جدیدی از تعاملات بین کارکنان و ماشین‌ها برقرار شود [۲۰]. دمبروسکی و واگنر (۲۰۱۴) تغییر ویژگی‌های شغلی و شایستگی‌ها را برای انقلاب چهارم صنعتی مورد تأکید قرار می‌دهند. این شایستگی‌ها شامل؛ کاهش وظایف در انجام تولید و وظایف کاری کمتر، همکاری بین‌رشته‌ای و تمرکز بر کاهش خطا، خودسازمان‌دهی، پیچیدگی و تفکر در فرآیندهای همپوشان می‌باشند. همچنین، بسیار مهم است که کارکنان این صنعت به جای تفکر دقیق در مورد فرآیندهای انفرادی یا داشتن قابلیت‌های فنی خاص، دارای توانایی‌های حل مسئله و دارای چند تخصص در شرایط پیچیده باشند [۶].

طبق گزارش شرکت BCG در ماه سپتامبر ۲۰۱۵، کنترل کیفیت داده‌های بسیار زیاد، تأمین لجستیک به صورت خودگردان، شبیه‌سازی خط تولید، شبکه تأمین هوشمند، تعمیرات پیشگیرانه، عملکرد دستگاه همچون یک کارمند، تولید خودسازمان‌دهی، افزایش تولید قطعات پیچیده، تعمیر و نگهداری و بعضی خدمات دیگر مثال‌هایی هستند که در محیط تولید انقلاب چهارم صنعتی به کار گرفته شده‌اند [۱۴]. گهرک و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود انتظارات از کارکنان انقلاب چهارم صنعتی را در سه سطح ارائه نمودند که سطح اول آن مربوط به ابزارها و فن‌آوری‌هایی است که کارمند جهت انجام شغل خود باید از آن‌ها استفاده کند. سطح دوم، اشاره به وظایفی است که در انقلاب چهارم صنعتی کارمند باید انجام دهد. سطح سوم، هسته اصلی این مدل است و شامل مهارت‌ها و شایستگی‌هایی می‌باشد که کارکنان انقلاب چهارم صنعتی باید جهت انجام وظایف خود با استفاده از ابزارها و فناوری‌ها دارا باشند [۹]. همچنین، این محققان تأکید می‌کنند که داشتن مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم برای کارکنان جدید در انقلاب چهارم صنعتی مهم‌ترین نقش را در معیارهای انتخاب کارکنان ایفا می‌کنند.

دمبروسکی و واگنر (۲۰۱۴) خلاصه تفاوت‌های اصلی بین صنعت سه و چهار را به صورت وظایف کاری فن‌آور گرا در صنعت سه در مقابل وظایف پردازش گرا در انقلاب چهارم صنعتی و همچنین، مفهوم تولید کامپیوتری یکپارچه صنعت نسل سه جای خود را به ترکیبی از فرآیندهای خودکار و وظایف دستی در سیستم‌های ترکیبی با تمرکز بر انسان در سیستم کار نسل چهار داده‌اند. این محققان اشاره می‌کنند؛ این تنوع در فرآیندهای تولید نیازمند کارکنانی است که بتوانند وظایف پیچیده را برای کنترل و مدیریت ماشین‌ها و فرایندها انجام دهند؛ به عبارت دیگر، تعامل انسان و ماشین در انقلاب چهارم صنعتی بسیار مهم است.

وان سنگ و همکاران (۲۰۲۰) به شش عامل که تأثیر بیشتری بر توسعه منابع انسانی در انقلاب صنعتی چهارم دارند تأکید کردند که عبارت‌اند از؛ سیاست توسعه منابع انسانی شرکت‌ها، سیستم آموزش و مؤسسات حرفه‌ای، توسعه علم و فناوری، سیاست‌های استانی برای توسعه منابع انسانی، مدیریت شرکت و خود کارمندان [۴۳]. کازان‌کگلو و ازکان ازن (۲۰۱۸) نیز در پژوهش خود برخی از معیارهای انتخاب سنتی کارکنان که در انقلاب‌های صنعتی قبل رواج بیشتری داشت اشاره می‌کند که شامل؛ توانایی تصمیم‌گیری استراتژیک، سازگاری با تغییر، مهارت‌های فردی، رهبری، ثبات هیجانی، اعتمادبه‌نفس، تجربه قبلی و غیره بودند [۱۱].

چنج و ژنگ (۲۰۲۰) در مطالعه خود متفاوت از سه انقلاب صنعتی قبلی، معتقدند صنعت نسل چهار با مدیریت زمان واقعی، قدرت و فناوری اطلاعات سروکار دارد، به‌طوری‌که اثربخشی و بهره‌وری منابع از طریق کل شبکه ارزش انجام می‌شود. در ادامه بیان می‌کنند، اقدامات خاص برای اطمینان از امنیت اطلاعات در صنعت نسل چهار از دیدگاه استراتژی امنیت سیستم کنترل صنعتی، اقدامات امنیتی، آگاهی از امنیت، حفاظت از امنیت داده‌ها، مسئولیت امنیت داده‌ها و فناوری رمزگذاری ارائه شده است [۴۱]. مایسیری و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق‌شان تأکید می‌کنند، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، مهارت برجسته‌ای است که مهندسان باید داشته باشند تا در انقلاب چهارم صنعتی موفق باشد که برای ایجاد تأثیر قابل‌توجه، مهارت‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها باید با مهارت‌های فنی، دانش تجارت و صنعت و مهارت‌های نرم همراه باشند [۳۹]. پریفتی و همکاران (۲۰۱۹) بر لزوم درک بین‌رشته‌ای تأکید می‌کنند. بعلاوه، پیشرفته ناگهانی و تأثیرگذار فناوری انقلاب چهارم صنعتی به کارمندانی نیاز دارد تا از قابلیت‌های یادگیری مادام‌العمر برخوردار شوند [۴۴]. آونیلور و واتسن (۲۰۱۹) در تحقیقات خود به شش ضرورت استراتژیک در متن سازمان اشاره می‌کنند که عبارت‌اند از؛ ۱. ایجاد قابلیت‌های جدید رهبری برای انقلاب چهارم صنعتی ۲. مدیریت ادغام فناوری در نیروی کار ۳. تقویت تجربه کارمند ۴. ساخت فرهنگ یادگیری شخصی و چابکی ۵. ایجاد معیارهای ارزیابی سرمایه انسانی و ۶. ایجاد تنوع [۳۱]. رنجن و سارا (۲۰۱۸) نیز معتقدند انقلاب چهارم صنعتی نیاز به "مهارت‌های اساسی انسان" را که معمولاً "مهارت‌های نرم" نامیده می‌شوند، افزایش می‌دهد که شامل خلاقیت، حل مسئله پیچیده، ایجاد روابط، ارتباطات، هوش هیجانی و تفکر انتقادی است [۳۶]. راس و همکاران (۲۰۱۷) نیز از شایستگی‌هایی مانند؛ خلاقیت، هوش اجتماعی، شایستگی نوآوری، حل مسائل پیچیده، پیکربندی سیستم‌های فیزیکی سایبر، نگهداری شبکه‌های حسگر یا دانش در مورد اینترنت اشیا از همه مهم‌تر، نیاز به هوش خلاق و اجتماعی برای حمایت از نوآوری، تصمیم‌گیری تحت عدم اطمینان نام می‌برند [۳۷].

مدل مفهومی پژوهش: با توجه به افزایش پیچیدگی و هوشمندی در انقلاب چهارم صنعتی، نیاز به کارکنانی است که از ویژگی‌های چندبعدی برخوردار باشند؛ بنابراین، ضروری است که یک نقشه راه

برای شرکت‌ها جهت گزینش معیارهای انتخاب کارکنان با توجه به نیازهای آن‌ها ارائه شود. این معیارها می‌توانند با تمرکز بر نیازهای منحصربه‌فرد شرکت‌ها (به دلیل تغییرات انقلاب چهارم صنعتی) به فعالیت‌های منابع انسانی کمک کنند؛ بنابراین، در شکل ۱ مدل مفهومی شایستگی جهت انتخاب نیروی کار انقلاب چهارم صنعتی ارائه شده است. قابل ذکر است که مدل ارائه شده علاوه بر استفاده در تحقیق حاضر از این قابلیت برخوردار است که برای شرکت‌هایی که قصد ورود به انقلاب چهارم صنعتی را دارند؛ به‌عنوان راهنما و نقشه راه مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۱. مدل مفهومی شایستگی جهت انتخاب نیروی کار انقلاب چهارم صنعتی

بر اساس مدل ارائه شده، شرکت‌ها برای شروع روند تحول، ابتدا باید به شناسایی نیازهای انقلاب چهارم صنعتی بپردازند؛ بنابراین، مهم است که هسته انقلاب صنعتی جدید را درک کنند. دوم، لازم است نیازهای نیروی کار انقلاب چهارم صنعتی را شناسایی کنند. این بخش از مدل نشان‌دهنده درک تغییرات در ویژگی‌های شغلی به علت تحول انقلاب چهارم صنعتی می‌باشد. در مرحله سوم تعریف معیارهای نیروی کار نسل چهارم بخش مهمی از مدل است زیرا شامل تحلیل انتظارات شرکت‌ها و تغییرات انقلاب چهارم صنعتی و ادغام آن‌ها جهت ارائه معیارهای مناسب برای شرکت‌ها می‌باشد. با توجه به موارد ارائه شده، روش دیماتل فازی برای این مدل به دلیل ارائه نتایج چندبعدی انتخاب شده است. در مقایسه با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، دیماتل فازی، فرصتی برای بررسی اهمیت معیارها و رابطه علی بین آن‌ها، فراهم می‌کند. این موضوع فرصتی بهتر برای تجزیه و تحلیل معیارها و تصمیم‌گیری قابل اطمینان ارائه می‌دهد. منطق فازی نیز در ارائه این فرایند تصمیم‌گیری نقش مهمی را ایفا می‌کند. نتایج حاصل از روش دیماتل فازی، به دو گروه علت-نتایج و اولویت‌بندی معیارها می‌پردازد و این نتایج می‌توانند برای حمایت از منابع انسانی در روند استخدام استفاده شوند.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت، کاربردی و از نظر روش تحقیق توصیفی- علی است. این پژوهش، با استفاده از روش هدفمند، پنج شرکت پیشرفته دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران که مبنای تغییر فرآیندهای خود را بر اساس انقلاب چهارم صنعتی آغاز نموده و یک بخش جدید در شرکت که مسئول این تحول است را مشخص نموده‌اند، مورد بررسی قرار داده است. جامعه آماری شامل ۵ نفر از کارشناسان شرکت‌های مربوطه می‌باشد که مسئولیت انجام تحول در جهت رسیدن به انقلاب چهارم صنعتی در شرکت‌های خود را بر عهده دارند. به منظور اجرای پژوهش حاضر، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، به نام دیماتل فازی مورد استفاده قرار گرفته است. در ادامه توضیح مختصری از روش دیماتل، منطق فازی و دیماتل فازی ارائه شده است.

روش دیماتل

تکنیک دیماتل توسط موسسه باتل مموریال^۱ بین سال‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۷۶ ارائه شد و برای مطالعه و حل مسائل پیچیده مورد استفاده قرار گرفت [۲۲]. این تکنیک مبتنی بر نمودارهایی است که می‌توانند مؤلفه‌های موجود در تحقیق را به دو گروه علت و معلول تفکیک و رابطه وابستگی میان عناصر یک سیستم را به تصویر کشند. مراحل روش دیماتل در زیر ارائه شده است [۱۷ و ۲۸]:

مرحله (۱): تولید ماتریس روابط مستقیم. برای سنجش رابطه میان شاخص‌های مختلف از پنج مقیاس استفاده می‌کنیم: N (بدون تأثیر)، VL (تأثیر بسیار کم)، L (تأثیر کم)، H (تأثیر زیاد) و VH (تأثیر بسیار زیاد). پس از آن، مجموعه‌ای از مقایسات زوجی در بین شاخص‌ها انجام می‌گیرد.

مرحله (۲): نرمال نمودن ماتریس روابط مستقیم X از طریق فرمول: $X = [x_{ij}]_{n \times n}$ و $0 \leq x_{ij} \leq 1$.

مرحله (۳): پس از به دست آوردن ماتریس روابط مستقیم نرمال شده X، ماتریس روابط نهایی T را می‌توان از فرمول $T = X(I-X)^{-1}$ به دست آورد: که در آن I به عنوان ماتریس واحد می‌باشد.

مرحله (۴): ترسیم نمودار علی. در این مرحله، حاصل جمع سطرها و ستون‌ها را به صورت مجزا به دست می‌آوریم و آن‌ها را به ترتیب بردار D و R می‌نامیم. جدول علی با ترسیم زوج‌های مرتب $(D_k + R_k)$ حاصل می‌شود که در آن محور افقی $(D + R)$ بنام "برتری" و محور عمودی $(D - R)$ بنام "رابطه"، ساخته می‌شوند. وقتی که مقدار $(D_k - R_k)$ مثبت است، آن معیار متعلق به گروه علت (اثرگذار) است. اگر مقدار $(D_k - R_k)$ منفی باشد، آن معیار متعلق به گروه معلول (اثرپذیر) است.

منطق فازی

¹ Battelle Memorial

منطق فازی طیف وسیعی از تئوری‌ها و تکنیک‌ها را شامل می‌شود که اساساً بر پایه ۴ مفهوم بناشده است: مجموعه‌های فازی، متغیرهای کلامی، توزیع احتمال (تابع عضویت) و قوانین اگر- آنگاه مجموعه فازی

مجموعه‌ای است که عناصرش با درجه عضویت (μ) به آن مجموعه تعلق دارند. این تابع عضویت برای هر عدد X وقتی اعداد به صورت مثلثی هستند از رابطه‌ی زیر تعریف می‌شود:

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0, & x < l \\ \frac{x-l}{m-l}, & l \leq x \leq m \\ \frac{r-x}{r-m}, & m \leq x \leq r \\ 0, & x > r \end{cases} \quad (1)$$

که در آن l ، m و r نشان‌دهنده‌ی یک عدد فازی مثلثی است.

دیماتل فازی

برای استفاده از روش دیماتل به نظر کارشناسان نیاز است و این نظرات دربردارنده عبارات کلامی مبهم و دوپهلو است، به‌منظور یکپارچه‌سازی و رفع ابهام آن‌ها، بهتر است که این عبارات به اعداد فازی تبدیل شوند. برای حل این مشکل لین و وو (۲۰۰۸) مدلی ارائه کردند که از روش دیماتل در محیط فازی بهره می‌گیرند. مراحل دیماتل فازی عیناً شبیه دیماتل معمولی است، با این تفاوت که در دیماتل فازی از مقیاس کلامی فازی پیشنهادی لی (۱۹۹۹) استفاده می‌شود. جدول ۱ تناظر عبارات کلامی با مقادیر فازی مثلثی را نشان می‌دهد.

اصطلاحات زبانی	اعداد فازی مثلثی
تأثیر بسیار بالا (VH)	(۰.۷۵, ۱.۰, ۱.۰)
تأثیر بالا (H)	(۰.۵, ۰.۷۵, ۱.۰)
تأثیر کم (L)	(۰.۲۵, ۰.۵, ۰.۷۵)
تأثیر بسیار کم (VL)	(۰, ۰.۲۵, ۰.۵)
بدون تأثیر (N)	(۰, ۰, ۰.۲۵)

جدول ۱. مقیاس زبانی فازی [۴].

همان‌گونه که بیان شد در این روش پاسخ‌دهندگان بر اساس عبارات کلامی به پرسش‌های طرح‌شده پاسخ می‌دهند. سپس از روش کدبندی تبدیل به اعداد مثلثی فازی که توسط لی (۱۹۹۹) پیشنهادشده و مورد تأیید قرار گرفته است استفاده‌شده و داده‌ها از طریق دیماتل فازی مورد تحلیل قرار می‌گیرند. پس از بهره‌برداری از داده‌های فازی و طی نمودن مراحل تحلیلی دیماتل برای تبدیل مجدد اعداد فازی به عبارات کلامی، از روش CFCS استفاده می‌شود. روش CFCS به‌وسیله اپریکوویس و

تزنک^۱ (۲۰۰۳) بر پایه تعیین حد چپ و راست به‌وسیله مینیمم فازی و ماکزیمم فازی ارائه‌شده است و حد کلی بر مبنای میانگین وزنی شده بر طبق توابع عضویت تعیین می‌شود [۱۹]. برای استفاده از روش دیماتل جهت تصمیم‌گیری گروهی در محیط فازی، روش مطرح‌شده دیماتل فازی توسط وو و لی (۲۰۰۷) به‌صورت زیر خلاصه می‌شود:

مرحله ۱: شناسایی هدف تصمیم‌گیری و تشکیل کمیته.

مرحله ۲: توسعه عوامل ارزیابی و طراحی مقیاس زبان‌شناختی فازی.

مرحله ۳: جمع‌آوری و خلاصه نمودن ارزیابی تصمیم‌گیرندگان.

مرحله ۴: سازمان‌دهی و تجزیه و تحلیل مدل ساختاری (جدول ۱).

در پایان مرحله ۴، نمودار علی با محور افقی ($D + R$) بانام «برتری» و محور عمودی ($D-R$) بانام «رابطه» ساخته می‌شوند. محور افقی نشان می‌دهد که چقدر اثرگذاری دارد، درحالی‌که محور عمودی می‌تواند عوامل را به گروه ایجادکننده اثر نسبت دهد. معمولاً وقتی محور ($D-R$) مثبت است، عامل متعلق به گروه علت است. در غیر این صورت، اگر محور ($D-R$) منفی باشد، عامل متعلق به گروه معلول می‌باشد [۲۳]؛ بنابراین، نمودارهای علی می‌توانند روابط علی پیچیده معیارها را به یک مدل ساختاری قابل‌مشاهده تبدیل نمایند و بینش دقیقی برای حل مسئله به وجود آورند.

۳. یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر، با بررسی ادبیات نظری تحقیق، همچنین بررسی تحقیقات انجام‌شده در خصوص معیارهای موردنیاز مبتنی بر ویژگی‌های شغلی انقلاب چهارم صنعتی، به‌منظور موفقیت در محیط انقلاب چهارم صنعتی، ۱۱ معیار برای گزینش کارکنان در این محیط انتخاب‌شده‌اند که در جدول ۲، به معیارها، منابع و محققان اشاره شده است. در ادامه به این معیارها می‌پردازیم:

جدول ۲. معیارهای گزینش مبتنی بر ویژگی‌های شغلی انقلاب چهارم صنعتی

محققان	معیارهای گزینش مبتنی بر ویژگی‌های شغلی انقلاب چهارم صنعتی
راس و همکاران (۲۰۱۷) [۳۷] و آونیلور و واتسن (۲۰۱۹) [۳۱]	چگونگی ترکیب دانش مربوط به یک کار یا فرآیند خاص (C1)؛
آدولف و همکاران (۲۰۱۴) [۳۸] و مایسیری و همکاران (۲۰۱۹) [۳۹]	انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید (C2)؛
آونیلور و واتسن (۲۰۱۹)، اسپوتل و همکاران (۲۰۱۶) [۴۰] و دمبروسکی و واگنر (۲۰۱۴)	یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای (C3)؛
راس و همکاران (۲۰۱۷) و چنچ و ژنگ (۲۰۲۰) [۴۱]	دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4)؛

^۱ Opricovic and Tzeng

مایسیری و همکاران (۲۰۱۹)	تحلیلیگری و مهارت ادراک بالا (C5)؛
رنجن و سارا (۲۰۱۸) [۳۶] و کازان کگلو و ازکان ازن (۲۰۱۸)	توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن (C6)؛
کازان کگلو و ازکان ازن (۲۰۱۸)	اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7)؛
چنج و ژنگ (۲۰۲۰)	آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8)؛
کازان کگلو و ازکان ازن (۲۰۱۸)	توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9)؛
رنجن و سارا (۲۰۱۸) و راس و همکاران (۲۰۱۷)	توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله (C10)؛
دمبروسکی و واگنر (۲۰۱۴)	تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان (C11).

قبل از اینکه به اجرای پژوهش بپردازیم، لازم است که به‌طور مختصر، معیارهای انتخاب‌شده در بالا را توضیح دهیم. چگونگی ترکیب دانش مربوط به یک کار یا فرآیند خاص (C1)؛ به چگونگی کسب دانش توسط کارمند جهت کار با فناوری‌های موردنیاز یا فرآیند جدید اشاره دارد. از آنجاکه بخش فیزیکی تولید توسط ماشین‌های کاملاً هوشمند خودکار در انقلاب چهارم صنعتی انجام می‌شود، بسیار بااهمیت است که کارکنان چگونه دانش موردنیاز خود را جهت عملیات روزانه به دست می‌آورند. معیار دوم، انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط‌های کاری جدید (C2)؛ نشان‌دهنده انعطاف‌پذیری کارکنان برای سازگاری با ویژگی‌های فناوری‌های پیشرفته در انقلاب چهارم صنعتی مانند سیستم‌های فیزیکی سایبری (CPS) یا اینترنت اشیا (IOT) می‌باشد.

با توجه به محیط پویا و چندبعدی انقلاب چهارم صنعتی، معیار سوم (C3) که گویای یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای کارکنان است بسیار مهم می‌باشد. علاوه بر این، دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4)؛ به‌عنوان یک معیار بااهمیت به دلیل ماهیت تکنولوژی سیستم‌های تولید در انقلاب چهارم صنعتی، انتخاب‌شده و انتظار می‌رود که این معیار از ویژگی‌های مطلوب نیروی کار نسل چهارم باشد. علاوه بر این، به دلیل کاهش تقاضا برای مهارت‌های فنی خاص و افزایش نیاز به چشم‌انداز گسترده، درک سازمانی و پردازشگری (C5) به‌عنوان یک معیار مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این، توانایی تعامل با رابط‌های مدرن (C6) و اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7) نیز در خصوص استخدام کارکنان قابل توجه است، زیرا فناوری‌های پیشرفته هسته‌های اصلی انقلاب چهارم صنعتی هستند. امنیت داده‌ها و اطلاعات یکی دیگر از موضوعات مهم در محیط انقلاب چهارم صنعتی است، چراکه تمام فن‌آوری‌های تولیدی توسط اینترنت مدیریت می‌شوند؛ بنابراین، آگاهی از امنیت اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8) معیار دیگری است. همچنین، برای مقابله با مشکلات پیچیده، توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9) به‌عنوان یک معیار مهم انتخاب‌شده است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد انقلاب چهارم صنعتی دارای یک محیط پویا و پیچیده است؛ بنابراین، توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مشکل (C10) یکی دیگر از جنبه‌های بارز نیروی کار نسل چهارم است. درنهایت، از آنجاکه

فرآیندها در انقلاب چهارم صنعتی به یکدیگر متصل می‌باشند، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان (C11)، به عبارت دیگر، پیوند فرآیندهای چندبعدی، نیز قابل توجه است.

به منظور اجرای تحقیق حاضر، با استفاده از روش هدفمند، پنج شرکت پیشرفته دانش‌بنیان در حوزه فناوری اطلاعات با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران که تحولات خود را با توجه به انقلاب چهارم صنعتی آغاز کرده‌اند، مورد بررسی قرار می‌گیرند. یکی از این تحولات، معرفی بخش جدیدی در شرکت‌ها است که مسئولیت اجرایی تغییرات متناسب با انقلاب چهارم صنعتی را بر عهده دارند. در این پژوهش با استفاده از روش دیماتل فازی و با مشارکت پنج کارشناس خبره که در حال حاضر نقش مهمی را در بخش مربوط به انقلاب چهارم صنعتی در شرکت‌های مربوطه ایفا می‌کنند، اجرا شد. از کارشناسان مربوطه خواسته شده که با استفاده از مقیاس زبانی (N بدون تأثیر)، VL (تأثیر بسیار کم)، L (تأثیر کم)، H (تأثیر زیاد) و VH (تأثیر بسیار زیاد)، ۱۱ معیار را ارزیابی کنند. برای حل معادلات با استفاده از روش دیماتل فازی، تمام فرمول‌ها و ارزیابی زبانشناسی شرکت‌کنندگان وارد محیط اکسل شده است. برای مثال، ارزیابی یکی از کارشناسان در جدول ۳ ارائه شده است. پس از فازی سازی با استفاده از روش CFCS و تجمیع این ارزیابی‌ها، ماتریس رابطه مستقیم اولیه و ماتریس رابطه مستقیم نرمال به ترتیب در جداول ۴ و ۵ نشان داده شده است. در مرحله بعد ماتریس رابطه کل، ساخته شده و در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۳. نتیجه ارزیابی انجام شده توسط کارشناس

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
C1	N	H	VH	N	L	L	VH	L	VH	VH	L
C2	L	N	VH	N	VH	H	H	L	L	H	L
C3	VH	VH	N	VL	VH	H	L	L	L	H	VH
C4	L	VL	L	N	H	H	L	VH	H	H	H
C5	L	VH	H	L	N	H	L	VL	L	VH	H
C6	VL	VH	VH	VL	H	N	L	N	VL	H	H
C7	H	VH	H	VL	VL	H	N	H	L	H	H
C8	VL	L	L	H	H	VL	H	N	H	H	H
C9	H	L	L	L	VH	VL	L	H	N	VH	VH
C10	H	H	VH	N	H	H	H	H	VH	N	VH
C11	L	L	VL	VL	H	H	H	H	VH	VH	N

جدول ۴. ماتریس روابط مستقیم اولیه

Z	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
C1	۰.۰۳۳	۰.۷۳۳	۰.۸۷۳	۰.۱۷۳	۰.۵۴۷	۰.۴۵۳	۰.۹۶۷	۰.۳۱۳	۰.۹۶۷	۰.۹۶۷	۰.۴۰۷
C2	۰.۵۴۷	۰.۰۳۳	۰.۸۷۳	۰.۰۸	۰.۸۷۳	۰.۷۸	۰.۶۸۷	۰.۳۱۳	۰.۴۰۷	۰.۷۳۳	۰.۴۰۷
C3	۰.۹۶۷	۰.۸۷۳	۰.۰۳۳	۰.۲۲	۰.۹۶۷	۰.۷۳۳	۰.۵۰۰	۰.۴۵۳	۰.۴۰۷	۰.۷۳۳	۰.۸۷۳
C4	۰.۵۰۰	۰.۲۲۰	۰.۴۰۷	۰.۰۳۳	۰.۷۳۳	۰.۸۲۷	۰.۶۴۰	۰.۹۶۷	۰.۶۴	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳

C5	۰.۴۰۷	۰.۹۶۷	۰.۸۲۷	۰.۳۱۳	۰.۰۳۳	۰.۶۸۷	۰.۵۰۰	۰.۲۶۷	۰.۴۰۷	۰.۸۷۳	۰.۷۳۳
C6	۰.۵۴۷	۰.۹۶۷	۰.۸۷۳	۰.۴۰۷	۰.۸۲۷	۰.۰۳۳	۰.۳۱۳	۰.۱۲۷	۰.۳۶	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳
C7	۰.۷۳۳	۰.۸۷۳	۰.۶۸۷	۰.۳۶۰	۰.۴۰۷	۰.۸۲۷	۰.۰۳۳	۰.۷۳۳	۰.۲۶۷	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳
C8	۰.۲۶۷	۰.۴۰۷	۰.۵۰۰	۰.۷۸۰	۰.۶۴۰	۰.۴۵۳	۰.۸۲۷	۰.۰۳۳	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳
C9	۰.۸۲۷	۰.۵۰۰	۰.۴۰۷	۰.۵۰۰	۰.۸۷۳	۰.۳۶۰	۰.۵۰۰	۰.۶۸۷	۰.۰۳۳	۰.۹۶۷	۰.۹۶۷
C10	۰.۷۳۳	۰.۸۲۷	۰.۹۶۷	۰.۰۳۳	۰.۷۳۳	۰.۸۲۷	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳	۰.۹۶۷	۰.۰۳۳	۰.۹۶۷
C11	۰.۵۹۳	۰.۵۴۷	۰.۳۶	۰.۲۶۷	۰.۷۳۳	۰.۷۳۳	۰.۸۲۷	۰.۷۳۳	۰.۹۶۷	۰.۹۶۷	۰.۰۳۳

جدول ۵. ماتریس همبستگی منظم

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
C1	۰.۰۰۰	۰.۱۰۸	۰.۱۲۹	۰.۰۲۶	۰.۰۸۱	۰.۰۶۷	۰.۱۴۳	۰.۰۴۶	۰.۱۴۳	۰.۱۴۳	۰.۰۶
C2	۰.۰۸۱	۰.۰۰۰	۰.۱۲۹	۰.۰۱۲	۰.۱۲۹	۰.۱۱۵	۰.۱۰۲	۰.۰۴۶	۰.۰۶۰	۰.۱۰۸	۰.۰۶
C3	۰.۱۴۳	۰.۱۲۹	۰.۰۰۰	۰.۰۳۳	۰.۱۴۳	۰.۱۰۸	۰.۰۷۴	۰.۰۶۷	۰.۰۶۰	۰.۱۰۸	۰.۱۲۹
C4	۰.۰۷۴	۰.۰۳۳	۰.۰۶۰	۰.۰۰۰	۰.۱۰۸	۰.۱۲۲	۰.۰۹۵	۰.۱۴۳	۰.۰۹۵	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸
C5	۰.۰۶۰	۰.۱۴۳	۰.۱۲۲	۰.۰۴۶	۰.۰۰۰	۰.۱۰۲	۰.۰۷۴	۰.۰۳۹۴	۰.۰۶۰	۰.۱۲۹	۰.۱۰۸
C6	۰.۰۸۱	۰.۱۴۳	۰.۱۲۹	۰.۰۶۰	۰.۱۲۲	۰.۰۰۰	۰.۰۴۶	۰.۰۱۹	۰.۰۵۳	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸
C7	۰.۱۰۹	۰.۱۲۹	۰.۱۰۲	۰.۰۵۳	۰.۰۶۰	۰.۱۲۲	۰.۰۰۰	۰.۱۰۹	۰.۰۳۹	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸
C8	۰.۰۳۹	۰.۰۶۰	۰.۰۷۴	۰.۱۱۵	۰.۰۹۵	۰.۰۶۷	۰.۱۲۲	۰.۰۰۰	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸
C9	۰.۱۲۲	۰.۰۷۴	۰.۰۶۰	۰.۰۷۴	۰.۱۲۹	۰.۰۵۳	۰.۰۷۴	۰.۱۰۲	۰.۰۰۰	۰.۱۴۳	۰.۱۴۳
C10	۰.۱۰۹	۰.۱۲۲	۰.۱۴۳	۰.۰۰۵	۰.۱۰۸	۰.۱۲۲	۰.۱۰۸	۰.۱۰۹	۰.۱۴۳	۰.۰۰۰	۰.۱۴۳
C11	۰.۰۸۸	۰.۰۸۱	۰.۰۵۳	۰.۰۳۹	۰.۱۰۸	۰.۱۰۸	۰.۱۲۲	۰.۱۰۹	۰.۱۴۳	۰.۱۴۳	۰.۰۰۰

درنهایت، برای ایجاد و تجزیه و تحلیل مدل ساختاری، مقادیر D+R و D-R محاسبه و در جدول ۷ نشان داده شده است. بر اساس نتایج، عوامل گروه علی شامل: C1، C4، C8 و C9، درحالی که عوامل گروه نتیجه یا معلول شامل C2، C3، C5، C6، C7، C10 و C11 هستند. علاوه بر این، ترتیب نزولی سطح اهمیت معیارها به ترتیب C10، C11، C2، C3، C5، C7، C9، C1، C6، C8 و C4 می باشد. نتایج استفاده از دیماتل فازی در جدول ۸ خلاصه شده و بحث در رابطه با این نتایج در ادامه صورت گرفته است.

جدول ۶. ماتریس رابطه مجموع

T	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
C1	۱.۶۰۱	۱.۹۳۷	۱.۸۹۴	۰.۸۱	۱.۹۳۱	۱.۷۶۸	۱.۷۷	۱.۳۶۷	۱.۶۸۹	۲.۱۷	۱.۸۹۹
C2	۱.۴۹۶	۱.۶۴۱	۱.۷۰۱	۰.۷۱	۱.۷۶۷	۱.۶۲۲	۱.۵۵۱	۱.۲۱۴	۱.۴۴۴	۱.۹۱۵	۱.۶۹۳
C3	۱.۷۷۳	۲.۰۱۵	۱.۸۳۸	۰.۸۴	۲.۰۴۳	۱.۸۵۸	۱.۷۶۸	۱.۴۲۱	۱.۶۷۴	۲.۲۰۹	۲.۰۱۰
C4	۱.۶۴۶	۱.۸۵	۱.۸۱۴	۰.۷۸۶	۱.۹۳۶	۱.۷۹۸	۱.۷۱۷	۱.۴۴۱	۱.۶۴	۲.۱۲۴	۱.۹۲۵
C5	۱.۵۴۷	۱.۸۴۲	۱.۷۶۹	۰.۷۷۲	۱.۷۳۴	۱.۶۸۵	۱.۶۰۰	۱.۲۶۹	۱.۵۱۴	۲.۰۲	۱.۸۱۲
C6	۱.۵۳۸	۱.۸۱۳	۱.۷۴۷	۰.۷۷۰	۱.۸۱۴	۱.۵۶۶	۱.۵۵۱	۱.۲۲۸	۱.۴۸۴	۱.۹۷۱	۱.۷۸۲
C7	۱.۶۶۰	۱.۹۱۴	۱.۸۳۵	۰.۸۲۰	۱.۸۷۶	۱.۷۸۱	۱.۶۱۳	۱.۳۹	۱.۵۷۴	۲.۰۹۹	۱.۸۹۷

C8	۱.۵۵۳	۱.۷۹۵	۱.۷۵۰	۰.۸۵۵	۱.۸۴۷	۱.۶۸۴	۱.۶۷۱	۱.۲۶۳	۱.۵۸۴	۲.۰۳۸	۱.۸۴۸
C9	۱.۷۴۴	۱.۹۵	۱.۸۷۸	۰.۸۷۶	۲.۰۱۸	۱.۸۰۰	۱.۷۶۱	۱.۴۵۲	۱.۶۱۳	۲.۲۲۶	۲.۰۱۵
C10	۱.۹۲۹	۲.۲۱۷	۲.۱۶۳	۰.۹۱۲	۲.۲۲۸	۲.۰۶۲	۱.۹۸۳	۱.۶۱	۱.۹۲۱	۲.۳۴۶	۲.۲۳۶
C11	۱.۷۴۰	۱.۹۸۵	۱.۹۰۰	۰.۸۶	۲.۰۲۸	۱.۸۷	۱.۸۲۱	۱.۴۷۵	۱.۷۵۷	۲.۲۵۴	۱.۹۱۷

جدول ۷. مجموعه داده‌های D + R و D-R

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
D+R	۳۷.۰۶	۳۷.۷۱	۳۹.۷۴	۲۷.۶۹	۳۸.۷۸	۳۶.۷۵۹	۳۷.۲۶	۳۳.۲	۳۷.۲۳	۴۴.۹۸	۴۰.۶۴
R-D	۰.۶۰۹	-۴.۲۰۷	-۰.۸۳۸	۹.۶۶۷	-۳.۶۵۸	-۲.۲۳	-۰.۳۴۵	۲.۷۵۸	۱.۴۳۸	-۱.۷۷	-۱.۴۳

جدول ۸. خلاصه‌ای از نتایج دیماتل فازی

برتری (D + R)	رابطه (D-R)	گروه علی	گروه نتیجه
۱. توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله (C10)	دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4)	توانایی پذیرایی برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید (C2)	
۲. تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان (C11)	آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8)	تحلیلگری و مهارت ادراک بالا (C5)	
۳. انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید (C2)	توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9)	توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن (C6)	
۴. یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای (C۳)	چگونگی ترکیب دانش مربوط به یک کار یا فرآیند خاص (C1)	توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله (C10)	
۵. تحلیلگری و مهارت ادراک بالا (C5)		تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان (C11)	
۶. اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7)		یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای (C3)	
۷. توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9)		اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7)	
۸. چگونگی ترکیب دانش مربوط به یک کار یا فرآیند خاص (C1)			
۹. توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن (C6)			
۱۰. آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8)			
۱۱. دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4)			

منبع: یافته‌های تحقیق

روش دیماتل فازی برای مقابله با عبارات کلامی مبهم و دوپهلوی، بسیار مفید است زیرا به‌منظور رفع ابهام، این قابلیت را دارد که متغیرهای زبانی را به اعداد فازی تبدیل و همچنین مؤلفه‌های دخیل را به دو گروه علت و معلول تفکیک نمایند. عوامل گروه علی، عوامل تأثیرگذار را نشان می‌دهند، درحالی‌که عوامل گروه نتیجه، عوامل وابسته و یا معلول را نشان می‌دهند. این حاکی از آن است که عوامل گروه علی، باعث تغییر عوامل وابسته و یا معلول می‌شوند. در واقع نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که

گروه علی، به ترتیب نزولی شامل: دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4)، آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8)، توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9) و چگونگی ترکیب دانش مربوطه و استفاده از آن در یک شغل یا فرآیند خاص (C1)؛ گروه نتیجه شامل انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید (C2)، تحلیلگری و مهارت ادراک بالا (C5)، توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن (C6)، توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله (C10)، تفکر در فرآیندهای همپوشان (C11)، یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای (C3) و اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7). علاوه بر این، سطح اهمیت و اولویت معیارهای انتخاب‌شده به ترتیب نزولی شامل: توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله (C10)، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان (C11)، انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید (C2)، یادگیری و همکاری مداوم بین‌رشته‌ای (C3)، درک سازمانی و تحلیلگری (C5)، اعتماد به فن‌آوری‌های جدید (C7)، توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری (C9)، چگونگی ترکیب دانش مربوطه و استفاده از آن در یک شغل یا فرآیند خاص (C1)، توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن (C6)، آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات (C8) و دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری (C4).

علاوه بر این، یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند که نیاز به تفکر تحلیلی و رویکرد سیستمی، به این دلیل که سه معیار اصلی مهم از قبیل، توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان و انعطاف‌پذیری را دربر می‌گیرد بسیار با اهمیت می‌باشد. از سوی دیگر، نتایج "رابطه" در استفاده از دیماتل فازی نشان می‌دهد که توانایی‌های فنی و بکار بستن دانش نظری در عمل، از نیازمندی‌های کارکنان انقلاب چهارم صنعتی است؛ چراکه معیارهای گروه علت که شامل دانش فناوری اطلاعات و تولید فن‌آوری، آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از داده‌ها و اطلاعات، توانایی برطرف نمودن بحران‌های کاری و چگونگی ترکیب دانش و مهارت مربوط به یک شغل یا فرآیند خاص هستند، گویای این مهم می‌باشند. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که این نتایج به‌طور مستقیم با تغییر سیستم‌های تولید سنتی به کارخانه‌های هوشمند و افزایش سطح نیاز به اطلاعات در کارکنان ارتباط دارد. علاوه بر این، از آنجاکه عوامل گروه نتیجه در این تحقیق شامل: انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کاری جدید، تحلیلگری و مهارت ادراک بالا، توانایی برقراری ارتباط با واسطه‌های مدرن، توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مشکل و ساختار بین‌رشته‌ای شغل که از الزامات انقلاب چهارم صنعتی هستند؛ بنابراین، با توجه به این عوامل، می‌توان نتیجه گرفت که سازمان‌های ماتریسی برای انقلاب چهارم صنعتی مناسب هستند و کار گروهی و درک سازمانی به‌عنوان اولویت انکارناپذیر بسیار با اهمیت می‌باشد.

همان‌طور که در گزارش نهایی گروه انقلاب چهارم صنعتی (۲۰۱۳) اشاره شده است، دو روند عمده در این صنعت جدید وجود دارند که بر ویژگی‌های شغلی و مهارت‌های کارکنان مؤثر می‌باشند، نخست

موضوعی است که بر انتظارات از کارکنان تأثیر می‌گذارد. علی‌رغم واضح بودن تقسیم‌کار در صنعت نسل سه، محیط سازمانی جدید نسل چهارم نیازمند ویژگی‌هایی مانند توانایی تصمیم‌گیری، هماهنگی، کنترل و پشتیبانی است. دوم، سازمان‌دهی و هماهنگ‌سازی تعاملات بین ماشین‌آلات، سیستم‌های کنترل و سیستم‌های تولید است که نیروی کار در انقلاب چهارم صنعتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این حقایق به‌وضوح مزایا و مناسب بودن معیارهای انتخاب‌شده را نشان می‌دهند. این نتایج نیز با ادبیات تحقیق حاضر که بیانگر افزایش سطح هوش و پیچیدگی در محیط انقلاب چهارم صنعتی است مطابقت دارد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

پیشرفته‌ای شگفت‌انگیز فن‌آوری در دنیای کسب‌وکار موجب خلق مزیت‌های جدید در حوزه‌های تکنولوژی محور شده است که از آن به‌عنوان انقلاب صنعتی نسل چهارم یاد می‌شود. شرط بهره‌گیری از مزایای این دگرگونی در اختیار داشتن کارکنان ماهر و دانش‌محور با توانایی تحلیل فوق‌العاده است. صنعت نسل چهارم، یا به‌عبارت‌دیگر انقلاب صنعتی نسل چهارم در کشورهای توسعه‌یافته به‌طور کامل شروع به تغییر محیط تولید نموده و انتظار می‌رود که در دهه‌های آینده نیز در سراسر جهان گسترش یابد. به‌طور یقین این فرآیندهای تحول بر انتظارات نسبت به کارکنان تأثیرگذارند؛ به‌ویژه در بخش‌های مربوط به مدیریت عملیات. همچنین انتظار می‌رود که معیارهای انتخاب کارکنان به دلیل تغییر ویژگی‌های شغلی تغییر کنند. از آنجایی‌که انقلاب چهارم صنعتی همچنان یک حوزه در حال ظهور است، بیشتر مطالعات بر پایه ارائه مدل‌های مفهومی استوار هستند. مفاهیم اساسی انقلاب چهارم صنعتی را می‌توان در کارخانه هوشمند (CPS) و خودسازمان‌دهی (IOT) خلاصه کرد. با توجه به اینکه تحقیقات درباره مفاهیم انقلاب چهارم صنعتی صورت گرفته، اما تنها تحقیقات اندکی بر تغییرات انتظارات نسبت به کارکنان و ویژگی‌های آن‌ها تمرکز نموده‌اند. در حقیقت، هیچ تحقیقی در خصوص ارائه معیارهایی جهت انتخاب کارکنان متناسب با انقلاب چهارم صنعتی و به‌منظور حمایت از فعالیت‌های منابع انسانی در مراحل استخدام در بخش‌های مرتبط با مدیریت عملیات انجام نشده است؛ بنابراین بسیار بااهمیت بود که معیارهای انتخاب و ارزیابی کارکنان متناسب با انقلاب چهارم صنعتی را جهت شرکت‌های پیشرفته خصوصاً شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته پارک علم و فناوری تهران تعیین کنیم.

همان‌طور که ذکر شد، پژوهش حاضر هدفی سه وجهی را در پی گرفته که عبارت‌اند از: اول، شناسایی معیارهای جدید برای انتخاب کارکنان در محیط صنعتی نسل چهارم. دوم، اولویت‌بندی و مشخص کردن روابط علی بین این معیارها. سوم، کمک به ادبیات مدیریت عملیات با تمرکز بر روند استخدام و حمایت از فعالیت‌های منابع انسانی با توجه به معیارهای مرتبط با انقلاب چهارم صنعتی با

استفاده از روش دیماتل فازی در شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته که با معرفی یک بخش جدید در شرکتشان، شروع به تغییر فرآیندهای خود در جهت رسیدن به انقلاب چهارم صنعتی نموده‌اند. در مورد روش مورد استفاده در تحقیق حاضر نیز باید اشاره کنیم که روش دیماتل فازی بر اساس ارزیابی روابط پیچیده با استفاده از عملیات ماتریسی می‌تواند روابط علی پیچیده معیارها را به یک مدل ساختاری قابل مشاهده تبدیل نمایند و بینش دقیقی برای حل مسئله به وجود آورد. درواقع، مزیت اصلی این روش، ارائه یک رابطه علمی و معنی‌داری بین معیارها است. به همین دلیل، روش دیماتل فازی برای تحقیق حاضر با توجه به نتایج چند معیاره آن انتخاب شده است. در مقایسه با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، دیماتل فازی، فرصتی برای بررسی اهمیت معیارها و رابطه علی بین آن‌ها را فراهم می‌کند. این امر فرصتی جامع‌تر برای تجزیه و تحلیل معیارها و تصمیم‌گیری قابل اطمینان را فراهم می‌آورد؛ زیرا ارتباط بین معیارها بر عملکرد فرآیند انتخاب تأثیر می‌گذارد. منطق فازی نیز در ارائه این فرایند تصمیم‌گیری نقش مهمی را ایفا می‌کند. از آنجاکه هدف از این پژوهش فقط توجه به معیارهای انتخاب کارکنان نیست، لذا ارائه وابستگی متقابل بین معیارها برای حمایت از فرایندهای استخدام در انقلاب چهارم صنعتی نیز دارای اهمیت می‌باشد، به همین دلیل، روش دیماتل فازی یک روش بسیار مناسب برای تحقیق حاضر می‌باشد که برای اجرای این تحقیق از آن بهره برده‌ایم.

در اجرای این تحقیق، از پنج نفر کارشناس که نقش مهمی را در شرکت‌های دانش‌بنیان انتخابی در قسمت مربوط به صنعت نسل چهار ایفا می‌کنند، خواسته شد تا معیارهای یازده‌گانه را مورد ارزیابی قرار دهند. نتایج نشان می‌دهند که مهم‌ترین معیارهای انتخاب و ارزیابی کارکنان سازگار با صنعت نسل چهار در شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته عبارت‌اند از: توانایی برخورد با پیچیدگی و حل مسئله، تفکر در مورد فرآیندهای همپوشان و انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کار جدید. علاوه بر این، درحالی‌که عوامل علی شامل معیارهایی مانند؛ چگونگی ترکیب دانش و اطلاعات مربوط به یک کار یا فرایند خاص، دانش فناوری اطلاعات و فن‌آوری تولید، آگاهی از امنیت فناوری اطلاعات و حفاظت از اطلاعات و توانایی برطرف نمودن اشتباه بودند، عوامل نتیجه شامل؛ انعطاف‌پذیری برای انطباق با نقش‌ها و محیط کار جدید، یادگیری و همکاری مداوم میان‌رشته‌ای، درک سازمانی و تحلیلگری و توانایی تعامل با رابط‌های مدرن بودند. در تحقیق حاضر، با توجه به نتایج به دست آمده می‌توان استنباط کرد که تفکر تحلیلی و رویکرد سیستمی، از عوامل کلیدی و به‌عنوان معیارهای جدید انتخاب و ارزیابی کارکنان سازگار با صنعت نسل چهار می‌باشند که این عوامل منجر به مهارت و شایستگی در تصمیم‌گیری و مدیریت فرآیندها می‌شوند.

همچنین، نتایج عوامل علی، اهمیت توانایی‌های فنی را نشان می‌دهند. این نیاز به توانایی‌های فنی، نیازهایی مانند برنامه‌نویسی، امنیت فناوری اطلاعات و ارتباط انسان و ماشین را نشان می‌دهند. از سوی

دیگر، عوامل نتیجه تحقیق، توجه به انعطاف‌پذیری و ساختار کاری بین‌رشته‌ای را مورد تأکید قرار می‌دهند و اهمیت سازگاری ساختار ماتریسی را در شرکت‌هایی که روند انقلاب چهارم صنعتی را دنبال می‌کنند را یادآور می‌شوند. علاوه بر این، بر اساس نتایج این تحقیق، کار گروهی یکی دیگر از مفاهیم کلیدی برای سازمان‌های در حال تغییر به انقلاب چهارم صنعتی می‌باشد؛ بنابراین، فرایندهای استخدام، ارزیابی و انتخاب کارکنان سازگار با انقلاب چهارم صنعتی باید با معیارهای مرتبط با انقلاب چهارم صنعتی، به‌ویژه برای بخش‌های مربوط به مدیریت عملیات، مورد توجه خاص شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته قرار گیرند. لذا، به شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته علم و فناوری تهران که قصد ورود به انقلاب چهارم صنعتی را دارند پیشنهاد می‌شود، معیارهای مذکور را جهت انتخاب و ارزیابی کارکنان جدید خود به‌منظور سازگاری بیشتر با انقلاب چهارم صنعتی مدنظر قرار دهند. چراکه، کارکنانی که دارای معیارهای ارائه‌شده در این تحقیق باشند از این قابلیت برخوردارند که اثربخشی و کارایی بیشتری در انقلاب چهارم صنعتی داشته باشند و همچنین موجب ارزش افزوده و ارتقای توان رقابتی برای شرکت‌های خود شوند.

در پایان باید اشاره کرد؛ ابتکار این پژوهش ناشی از سه نکته اصلی است. اول آنکه پیشنهاد مدل مفهومی شایستگی نیروی کار سازگار با انقلاب صنعتی نسل چهارم. به عبارتی این مدل می‌تواند برای شرکت‌هایی که قصد ورود به این صنعت دارند به‌عنوان یک نقشه راه مورد استفاده قرار گیرد. دوم، مجموعه‌ای از معیارهای مرتبط با ویژگی‌های کارکنان متناسب با صنعت نسل چهارم و سوم، روش‌شناسی مبتنی بر مفهوم دیماتل فازی برای شرکت‌ها است که در این روش عوامل علی و نتیجه به‌طور واضح مشخص می‌گردند؛ بنابراین، این تحقیق نه تنها برای شرکت‌های دانش‌بنیان با تکنولوژی پیشرفته بلکه برای سازمان‌هایی که تمایل دارند سازمان خود را متناسب با انقلاب چهارم صنعتی تغییر دهند، راهنما می‌باشد. با این حال، اگر این تحقیق در شرکت دیگری انجام شود به دلیل نیازها و انتظارات منحصربه‌فرد هر سازمان، معیارهای ارزیابی ممکن است تغییر کنند؛ بنابراین هر شرکت قطعاً باید نیازها و انتظارات منحصربه‌فرد، خود را جهت ورود به صنعت نسل چهارم در نظر بگیرد. به‌طور خلاصه، این پژوهش بر روی یک موضوع کاملاً جدید در محیط انقلاب چهارم صنعتی تمرکز نموده و سعی شد تا ادبیات مدیریت عملیات در انقلاب چهارم صنعتی را از نقطه‌نظر معیارهای انتخاب کارکنان حمایت نماید. محدودیت اصلی تحقیق نیز این است که تنها برای بخش تکنولوژی پیشرفته انجام می‌شود.

۵. منابع

[1]. Arntz M, Gregory T, Zierahn U. The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis. (2016).

- [2].Brettel M, Friederichsen N, Keller M, Rosenberg M. How virtualization, decentralization and network building change the manufacturing landscape: an industry 4.0 perspective. *FormaMente*. 2017 Jan 1;12.
- [3].Benešová A, Tupa J. Requirements for education and qualification of people in Industry 4.0. *Procedia manufacturing*. 2017 Jan 1;11:2195-202.
- [4].Chang B, Chang CW, Wu CH. Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. *Expert systems with Applications*. 2011 Mar 1;38(3):1850-8.
- [5].Dijkman RM, Sprenkels B, Peeters T, Janssen A. Business models for the Internet of Things. *International Journal of Information Management*. 2015 Dec 1;35(6):672-8.
- [6].Dombrowski U, Wagner T. Mental strain as field of action in the 4th industrial revolution. *Procedia Cirp*. 2014 Jan 1;17:100-5.
- [7].Ford M. *Rise of the Robots*. New York. 2015.
- [8].Frey CB, Osborne M. *The future of employment*. 2013
- [9].Gehrke, L., Kühn, A.T., Rule, D., Moore, P., Bellmann, C., Siemes, S. and Standley, M. "A discussion of qualifications and skills in the factory of the future: a German and American perspective", *VDI/ASME Industry*. 2015, Vol. 4, pp.1-28.
- [10].Hirschi A. The fourth industrial revolution: Issues and implications for career research and practice. *The career development quarterly*. 2018 Sep;66(3):192-204.
- [11].Kazancoglu Y, Ozkan-Ozen YD. Analyzing Workforce 4.0 in the Fourth Industrial Revolution and proposing a road map from operations management perspective with fuzzy DEMATEL. *Journal of Enterprise Information Management*. 2018 Oct 8.
- [12].Kolberg D, Zühlke D. Lean automation enabled by industry 4.0 technologies. *IFAC-PapersOnLine*. 2015 Jan 1;48(3):1870-5.
- [13].Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.G., Feld, T. and Hoffmann, M. "Industry 4", *Business & Information Systems Engineering*, 2014, Vol. 6 No. 4, pp. 239.
- [14].Lorenz, M., Rüßmann, M., Strack, R., Lasse Lueth, K. and Bolle, M. *Man and Machine in Industry 4: How Will Technology Transform the Industrial Workforce Through 2025?* Consulting Group, Boston, MA, September, available. 2015 at: http://imagesrc.bcg.com/Images/BCG_Man_and_Machine_in_Industry_4_0_Sep_2015_tcm9-61676.
- [15].Lee EA. Cyber physical systems: Design challenges. In 2008 11th IEEE international symposium on object and component-oriented real-time distributed computing (ISORC) 2008 May 5 (pp. 363-369). IEEE.
- [16].Lee J, Bagheri B, Kao HA. A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing letters*. 2015 Jan 1;3:18-23.
- [17].Lin CJ, Wu WW. A causal analytical method for group decision-making under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*. 2008 Jan 1;34(1):205-13.
- [18].Mosterman, P.J. and Zander, J. "Industry 4 as a cyber-physical system study", *Software & Systems Modeling*, 2016. Vol. 15 No. 1, pp. 17-29.
- [19].Opricovic S, Tzeng GH. Defuzzification within a multicriteria decision model. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*. 2003 Oct;11(05):635-52.
- [20].Romero D, Bernus P, Noran O, Stahre J, Fast-Berglund Å. The operator 4.0: Human cyber-physical systems & adaptive automation towards human-automation symbiosis work systems. In *IFIP international conference on advances in production management systems 2016 Sep 3* (pp. 677-686). Springer, Cham.
- [21].Schuh G, Potente T, Wesch-Potente C, Weber AR, Prote JP. Collaboration Mechanisms to increase Productivity in the Context of Industrie 4.0. *Procedia Cirp*. 2014 Jan 1;19:51-6.
- [22].Shieh JI, Wu HH, Huang KK. A DEMATEL method in identifying key success factors of hospital service quality. *Knowledge-Based Systems*. 2010 Apr 1;23(3):277-82.
- [23].Shafiei rodpashty, Meysam., Emami, Seyed Morteza., Malekshahi, Fatemeh. *Cardiovascular Diseases Using Fuzzy dematel Technique*. Magazine Financial Engineering and Securities Management, issue number sixteen. 2013.

- [24].Schwab K. The fourth industrial revolution. Currency; 2017 Jan 3. 362-370.
- [25].Qin J, Liu Y, Grosvenor R. A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond. *Procedia cirp*. 2016 Jan 1;52:173-8.
- [26].Wu WW, Lee YT. Developing global managers' competencies using the fuzzy DEMATEL method. *Expert systems with applications*. 2007 Feb 1;32(2):499-507.
- [27].Yang JL, Tzeng GH. An integrated MCDM technique combined with DEMATEL for a novel cluster-weighted with ANP method. *Expert Systems with Applications*. 2011 Mar 1;38(3):1417-24.
- [28].Ndung'u N, Signe L. The Fourth Industrial Revolution and digitization will transform Africa into a global powerhouse. *Foresight Africa Report*. 2020.
- [29].Frey CB, Osborne MA. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*. 2017 Jan 1;114:254-80.
- [30].Zervoudi EK. Fourth industrial revolution: opportunities, challenges, and proposed policies. In *Industrial Robotics-New Paradigms 2020* Jan 21. IntechOpen.
- [31].Spagnoletto L, Alabduljabbar D, Jaliha H. HR4. 0: shaping people strategies in the fourth industrial revolution. In *World Economic Forum 2019*.
- [32].Miloloža I. Impact of Leadership Styles on Enterprise Success in the Area of Knowledge and Human Resource Management. *Managing Global Transitions: International Research Journal*. 2018 Jun 1;16(2).
- [33].Silvio A, Marco P, Francesco Q, Marco Z, Silvia F, Francesca N, Stefania S. *Unito and the challenges of Industry 4.0*. University of Toronto, Canada. 2017.
- [34].Rozsa Z, Formánek I, Maňák R. DETERMINING THE FACTORS OF THE EMPLOYEES' INTENTION TO STAY OR LEAVE IN THE SLOVAK'S SMES. 2019. 7(2), 63-72.
- [35].Drábek J, Lorincová S, Javorčíková J. Investing in human capital as a key factor for the development of enterprises. *Issues of Human Resource Management*. 2017 Jun 7;1(1):113-3
- [36].Armstrong K, Parmelee L, Santifort S, Burley J, Van Fleet JW. Preparing tomorrow's workforce for the Fourth industrial revolution for business: A framework for action. *Deloitte & The Global Business Coalition for Education*. 2018.
- [37].RAS E, WILD F, STAHL C, BAUDET A. Bridging The Skills Gap Of Workers In Industry 4.0 By Human Performance Augmentation Tools: Challenges And Roadmap. *Petra* 2017.
- [38].Adolph S, Tisch M, Metternich J. Challenges and approaches to competency development for future production. *Journal of International Scientific Publications-Educational Alternatives*. 2014 Sep;12(1):1001-10.
- [39].Maisiri W, Darwish H, Van Dyk L. An investigation of Industry 4.0 skills requirements. *South African Journal of Industrial Engineering*. 2019 Nov 1;30(3):90-105.
- [40].Spöttl G, Gorldt C, Windelband L, Grantz T, Richter T. *Industrie 4.0-Auswirkungen auf Aus-und Weiterbildung in der M+ E Industrie: Studie*. bayme vbm; 2016.
- [41].Cheng X, Zhang P. Information Security and Adoptable Solutions in the Implementation of Industry 4.0 Strategy for the Fourth-generation Industrial Revolution. In *Journal of Physics: Conference Series* 2020 Nov 1 (Vol. 1682, No. 1, p. 012087). IOP Publishing.
- [42].Darwish H. Expanding industrial thinking by formalizing the industrial engineering identity for the knowledge era (Doctoral dissertation, North-West University). 2018
- [43].Song N, Hanh P, Cuc M, Tiep N. Factors affecting human resources development of SMEs: Evidence from the fourth Industrial revolution in Vietnam. *Management Science Letters*. 2020;10(12):2705-14.
- [44].Prifti L, Knigge M, Kienegger H, Krcmar H. A Competency Model for "Industrie 4.0" Employees. 2017. 46- 60

شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی (مطالعه موردی: پژوهشگاه صنعت نفت)

ابراهیم رجب پور^{۱*}

حیدر احمدی^۲

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۱۷)

چکیده

با توجه به نقش کارکنان دانشی در سازمان‌های دانش‌محور و نیز اهمیت انگیزش این گروه از کارکنان؛ در ارتقای اثربخشی و بهره‌وری سازمان؛ هدف پژوهش حاضر، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت است. پس از مرور ادبیات تحقیق و بهره‌گیری از نظرات خبرگان، مدل نهایی پژوهش آماده شد. این پژوهش به لحاظ شیوه انجام، کیفی- کمی؛ از نظر جهت‌گیری، کاربردی و از حیث استراتژی، پیمایشی است. ابزار گردآوری اطلاعات در مرحله کمی پژوهش، پرسشنامه می‌باشد. روایی ابزار پژوهش؛ به‌صورت محتوایی توسط اساتید دانشگاهی و خبرگان صنعت تأیید شد و همچنین به‌منظور سنجش پایایی ابزار از ضریب نرخ ناسازگاری به روش گاوس و بوچر (۱۹۹۸) استفاده شد؛ که مقدار آن کمتر از ۰/۱ محاسبه گردید و پایایی تأیید شد. جامعه آماری پژوهش، مدیران، اعضای هیأت علمی و پژوهشگران پژوهشگاه صنعت نفت و روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و برگزاری گروه کانونی با ۶ نفر از خبرگان، بوده است. برای رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی فازی و با نظرسنجی از ۱۱ خبره استفاده شد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی به ترتیب اولویت عبارتند از: کمبود فرصت‌های پیشرفت و ارتقاء، فقدان کارهای چالش‌برانگیز، کمبود آزادی عمل و استقلال، فرآیند ارزیابی عملکرد نامشخص کارکنان، پایین بودن حقوق و مزایا، عدم حمایت مدیریتی، نبود ارتباطات مستقیم با مدیر و همکاران راحت‌طلب می‌باشند.

کلمات کلیدی: انگیزش، انگیزش منفی، تحلیل سلسله مراتبی فازی، کارکنان دانشی.

^۱ - استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. مسئول مکاتبات: Rajabpour@pgu.ac.ir
^۲ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران. Ahmadi@pgu.ac.ir

۱. مقدمه

در جهان کنونی، نیروی کار به سرعت در حال تغییر است و این تغییرات پویا در نحوه ادراک سازمان، کسب، استفاده و تولید دانش تأثیرگذار است [۱]. در عصر اطلاعات، دانش به حیاتی‌ترین منبع و مواد اولیه ایجاد ارزش تبدیل شده؛ و تأکید از سرمایه فیزیکی به سمت سرمایه انسانی منتقل شده است. تمرکز ویژه بر کارکنان دانشی^۱ است که از طریق یادگیری و نوآوری مستمر به‌عنوان کلیدی‌ترین عامل مزیت رقابتی سازمان‌ها در نظر گرفته می‌شوند [۲].

بسیاری از پژوهشگران بیان می‌کنند که کارکنان دانشی با اقتصاد دانشی ظهور یافته‌اند [۳]. داوِنپورت^۲ (۲۰۰۲) بیان می‌کند که اگرچه شناسایی و تعریف کارکنان دانشی بسیار مشکل است؛ ولی بدون شک آنان مهم‌ترین و در عین حال اصلی‌ترین عنصر اقتصاد کشور آمریکا و دیگر کشورهای پیشرفته هستند [۴]. همان‌گونه که پیتر دراگر^۳ (۲۰۰۲) اذعان می‌دارد که کارکنان دانشی بیش از نیمی از کارکنان کشور آمریکا را در نیمه دوم قرن بیستم تشکیل می‌دهند [۵]. علاوه بر این، گاتریج^۴ و همکاران (۲۰۰۸) بر این باورند که چیزی نزدیک به ۴۸ میلیون نفر از ۱۳۷ میلیون نیروی کار در آمریکا، جزء دسته کارکنان دانشی قلمداد می‌شوند [۶]. آنان اضافه می‌کنند که هر کدام از کارکنان دانشی، بیش از سه برابر دیگر کارکنان می‌توانند به شرکت سود و منفعت برسانند [۷]. در گزارشی از برنامه اقتصاد دانشی اتحادیه اروپا؛ رودریگر و مک‌وری^۵ (۲۰۰۷) بیان کرده‌اند ۳۷ درصد از کارکنان اتحادیه اروپا جزء کارکنان دانشی می‌باشند. جای تعجب نیست که آنان بیان می‌کنند کارکنان با سطح تحصیلات بالاتر بهره‌وری بالاتری در مشاغل دانشی، نسبت به بقیه کارکنان دارند [۸].

هر سازمانی که می‌خواهد همچنان از این مزیت رقابتی استفاده کند، باید توجه ویژه‌ای به این گروه از کارکنان خود داشته باشد. کارایی و اثربخشی کارکنان دانشی در این ساختار به‌شدت وابسته به شیوه‌های انگیزشی سازمان است [۹]. اما، اندیشمندان مدیریت منابع انسانی برای انگیزش کارکنان دانشی با چالش‌هایی مواجه هستند. معمولاً مشاهده می‌شود که اقدامات مدیریت منابع انسانی سنتی برای انگیزش کارکنان با انتظارات کارکنان دانشی سازگار نیست. مدیریت منابع انسانی جدید نیازمند ابتکاراتی برای به حداقل رساندن مشکلات انگیزش کارکنان دانشی می‌باشد. طبق آمار، در پژوهشگاه صنعت نفت سالانه به‌طور متوسط حدود ۳۰ نفر از کارکنان دانشی سازمان را ترک کرده و به شرکت‌های خصوصی داخلی یا خارجی می‌پیوندند [۱۰]. لذا، با توجه به این شواهد؛ پژوهشگاه صنعت نفت باید به نقش انگیزش کارکنان دانشی بیش از پیش توجه کند. با توجه به اهمیت موضوع؛ پژوهش حاضر در پی

¹ Knowledge Workers

² Davenport

³ Drucker

⁴ Guthridge

⁵ Rüdiger and McVerry

پاسخ به این سوال است که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت کدامند؟ و رتبه‌بندی آنها چگونه است؟

مرور ادبیات پژوهش

کارکنان دانشی

واژه کارکنان دانشی، اولین بار توسط پیتر دراگر در سال ۱۹۵۹ مطرح گردید. او کارکنان دانشی را افرادی توصیف کرد که با پردازش اطلاعات موجود برای ایجاد اطلاعات جدید، ارزش افزوده‌ای را برای سازمان پدید می‌آورند و می‌توان به کمک آنها به تعریف و حل مسائل پرداخت [11]. داوینپورت در سال ۲۰۰۵ بیان کرد که کارکنان دانشی افرادی هستند؛ که درجه بالایی از خبرگی، تحصیلات یا تجربه را دارند؛ و هدف عمده شغل آنان در تولید، توزیع و به کار بستن دانش می‌باشد. به عبارت دیگر عمل تولید ارزش افزوده سازمانی، مرتبط با کارکنان دانشی در ذهن آن‌ها و با استفاده از قابلیت تجزیه و تحلیل، سنتز و پردازش اطلاعات صورت می‌پذیرد [4]. آلوسون^۱ (۲۰۰۴) و گت^۲ (۱۹۹۵) کارمند دانشی را به عنوان فردی تعریف می‌کند که دارای انگیزه و ظرفیت لازم برای تولید بینش‌های جدید و قابلیت ارتباط، مربی‌گری و تسهیل اجرای افکار جدید است [12].

لی و مورر^۳ (۱۹۹۷) اشاره می‌کنند که ارزش افزوده کارکنان دانشی برای سازمان به خاطر کار و سوابق کاری آن‌ها نیست بلکه به خاطر دانشی است که حامل آن هستند. کارکنان دانشی شامل مهندسين، مشاوران، متخصصان رایانه، متخصصان علوم انسانی و ... هستند؛ اما محدود به این‌ها نمی‌شوند و به این دلیل دارای ارزش هستند که می‌توانند به طور کارا؛ با ایده‌ها، نمادها و سایر پدیده‌های انتزاعی کار کنند [10]. کارکنان دانشی، دارای سطوح بالای آموزش، سواد تکنولوژیکی، مهارت‌های شناختی، توانایی استنتاج انتزاعی، ترکیب و تفسیر داده‌ها و ارتباط با دیدگاه‌ها و بینش‌های جدید هستند. این کارکنان آخرین حلقه زنجیر انواع کارکنانی هستند که در دنیای امروزه به تولید ارزش افزوده می‌پردازند [12].

انگیزش

از میان همه مفاهیمی که متخصصان مدیریت، رفتار سازمانی، روانشناسان سازمانی و صنعتی در موقعیت‌های سازمانی مختلف مورد مطالعه قرار داده‌اند؛ انگیزه از مهمترین زمینه‌های پژوهشی مؤثر بر رفتار فرد در سازمان است [13]. انگیزه، حالتی از برانگیختگی است که موجود زنده را وادار به عمل می‌کند؛ و انگیزش فرآیند میانجی یا یک حالت درونی موجود زنده است که او را وادار به فعالیت می‌کند و او را به عمل سوق می‌دهد [14]. یکی از اصطلاحاتی که برای نشان دادن کیفیت، کمیت و

¹ Allison

² Goth

³ Lee & Maurer

تعریف انگیزش به کار گرفته شده است، مفاهیم مربوط به پویایی رفتار بوده است. دلیل استفاده از این اصطلاح برای انگیزش رفتار آن است که انگیزش رفتار نیز باعث حرکت موجود زنده می شود و او را به تکاپو برای ارضای نیازهایش وامی دارد [15]. یکی از شرایط مهم و اساسی برای رسیدن به هدف در هر کاری، برانگیختن و ایجاد انگیزه در افرادی است که آن کار را انجام می دهند [16].

برانگیختن کارکنان از لحاظ استراتژیک برای رقابت پذیری سازمان ها بسیار مهم می باشد. موضوع انگیزش، بخش مهمی از مدیریت است؛ زیرا رقابت، فقط با توجه به منابع مانند دسترسی به سرمایه، تکنولوژی و منابع طبیعی نمی باشد [17]. متأسفانه، زمانی که انگیزه دادن به کارکنان مطرح می شود، هیچ فرمول عمومی وجود ندارد که متناسب با هر سازمانی باشد و هیچ الگوی انگیزشی پذیرفته شده جهان شمولی برای همه افراد اثربخش نیست؛ از طرفی این اتفاق می افتد، زیرا انسان ها پیچیده هستند و از طرف دیگر، هیچ مدل کسب و کار منطقی ای وجود ندارد که ساختار سازمانی یا سبک مدیریت را مشخص نماید [18].

نظریه ها برای شناسایی برخی از ویژگی های عمومی کمک می کنند؛ زمانی که، به درستی ترکیب و استفاده شوند؛ می تواند موفق ترین راه ایجاد انگیزه در کارکنان باشد. شناخته ترین و عمومی ترین نظریه های پذیرفته شده در ادبیات مدیریت؛ نظریه های مازلو^۱، مک گریگور^۲ و هرزبرگ^۳ می باشند. بر اساس این نظریه ها، تحقیقات فراوانی صورت گرفته که عوامل زیادی از قبیل جبران خسارت، مسئولیت کاری، همکاری، امکانات کار، احساس موفقیت و برابری و عدالت را به عنوان اهرم های انگیزه کارکنان معرفی کرده اند [19].

انگیزش منفی کارکنان دانشی

منابع ویژه نیاز به توجه ویژه دارند؛ بنابراین نوع جدیدی از مدیریت منابع انسانی، مشخصه سازمان های مبتنی بر دانش است که با مدیریت منابع انسانی سنتی تفاوت دارد. در این میان، رویکرد تمایز به متخصصان منابع انسانی باید به طور جداگانه ای مدنظر مدیریت منابع انسانی سازمان قرار گیرد. باید توجه ویژه ای به ویژگی ها، انگیزه ها، انتظارات و تفاوت های آنها در تمام مراحل مدیریت منابع انسانی صورت گیرد [18]. در ارتباط با مدیریت کارکنان دانشی و ملاحظات عملکردی، انگیزش آنها بسیار مهم است. سازمان باید قادر به پرداخت مناسب در برابر فعالیت هایی که کارکنان دانشی انجام می دهند، باشد وگرنه انگیزه آنان از بین خواهد رفت [2]. کارکنان دانشی نیازمند داشتن کارهای چالش برانگیز، فکری و با آزادی عمل هستند، تا بتوانند برای سازمان ارزش افزوده ایجاد نمایند [20].

¹ Maslow

² McGregor

³ Herzberg

دراکر پیشتر اذعان کرد که مدیران باید با کارکنان دانشی خود در مورد آنچه که می‌توانند انجام دهند تا از نظر عملکردی (زمان، منابع، دستیابی به اطلاعات) بهبود یابند، صحبت کنند [۵].

درک قرارداد روانشناختی بین کارمند-کارفرما، نقش مهمی در حفظ کارکنان دانشی و خلق دانش دارد. تعهد عاطفی یک رابطه مبتنی بر سرمایه اجتماعی است و باعث نوآوری بیشتر می‌شود؛ وقتی کارکنان دانشی احساس امنیت می‌کنند دانش خود را به اشتراک می‌گذارند [۱۴]. ارتباط بین مدیریت و کارکنان دانشی بسیار قابل توجه است؛ زیرا مدیران در مرکز محیط حمایتی هستند و اجازه می‌دهند، تا کارکنان دانشی شکوفا شوند. کیفیت این رابطه و منصفانه بودن برنامه کاربردی سیاست و عمل، مبنایی برای تعهد کارکنان و ایجاد دانش است [۲].

البته، تنها مدیران کارکنان دانشی می‌توانند به تحریک و بهره‌وری آنها کمک کنند، و برعکس. مدیریت ضعیف عملکرد ضعیفی دارد [۱۴]. مدیران منبع اصلی انگیزه کارکنان دانشی هستند، زیرا آنها کلید تقویت مثبت و الهام‌بخش هستند [۲۱؛ ۲۰]. واضح است که رفتار و نگرش مدیر، میزان نوآوری و بهره‌وری کارکنان دانشی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. رفتار ناعادلانه مدیران، سطح انگیزه کارکنان دانشی را از بین می‌برند، و مانع اثربخشی سازمانی، حل مسأله و ابتکار عمل می‌شود [۲]. بنابراین، چالش کارفرمایان دنبال کردن استراتژی‌های حفظ کارکنان دانشی با استفاده از انگیزش؛ نه تنها در کوتاه‌مدت بلکه در بلندمدت و شرایط عدم اطمینان جهانی است. با توجه به هزینه‌های زیاد گردش کارکنان متخصص و حرفه‌ای [۲۳؛ ۲۲]؛ مهم است، بدانیم که چرا کارکنان یک سازمان را ترک می‌کنند و چگونه باید آنها را برانگیخته و حفظ کرد؟

کارلتون^۱ (۲۰۱۱) مشارکت کارکنان دانشی در یک گروه را از عوامل اصلی انگیزش و کمبود تعاملات را عواقب جدی برای اقتصاد می‌داند [۲]. فیلیپس و ادواردز^۲ (۲۰۰۹) بیان کردند که بحران انگیزش به وسیله کنترل‌کننده‌های داخلی و خارجی ایجاد می‌شود و سازمان هیچ‌گونه کنترلی بر عوامل خارجی از قبیل رشد اقتصادی، رشد آهسته شغلی، کمبود مهارت‌های ویژه، بیکاری سطوح پایین افراد جامعه، کارآفرینی و تغییرات شغلی برای بهبود شرایط ندارند. آنان همچنین استدلال می‌کنند که مسائل داخلی، همراه با محرک‌های خارجی، باعث افزایش میزان گردش کارکنان دانشی می‌شوند. برخی از کنترل‌کننده‌های داخلی عبارتند از: وفاداری به سازمان، تمایل به چالش کشیدن و کار معنادار، نیاز به استقلال، نیاز به پاداش بر اساس عملکرد، نیاز به شناخت، نیاز به یادگیری مهارت‌های جدید، رشد حرفه‌ای و تعادل کار و زندگی [۲۴]. کای و جوردن - ایوانز (۲۰۱۲) بیان کردند که اگر به انگیزش کارکنان دانشی و بااستعداد سازمان توجهی نشود؛ با ترک سازمان؛ عملکرد و بهره‌وری سازمان دچار کاهش می‌شود [۲۵]. محققان پیشین نیز توصیه کردند که «در اقتصاد جهانی، دانش‌محوری

¹ Carleton

² Philips & Edwards

به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است؛ بنابراین، سازمان‌ها باید فرهنگی را بکار گیرند؛ که بتوانند زنده بمانند، رشد کنند و استعداد های خود را حفظ کنند» [۲۳].

محققانی از جمله اروین^۱ (۲۰۱۱)، بنست^۲ (۲۰۰۸)، جامروگ^۳ (۲۰۰۴) و کای و جوردن ایوانز (۲۰۱۲) بینش‌هایی درباره استراتژی‌های انگیزش کارکنان دانشی، ارائه داده‌اند [۲۷؛ ۲۶؛ ۲۵؛ ۲۰]. برای مثال، جامروگ (۲۰۰۴) معتقد است که کارفرمایان باید در جهت ایجاد فرهنگ حفظ، انگیزش و تعامل تلاش کنند [۲۰]. بنست (۲۰۰۸) اظهار داشت که «برای برنده شدن در جنگ استعدادها، کارفرمایان باید مزایا را با ارزش‌های کارکنان پیوند کنند» [۲۷]. شورلند و جوردن^۴ (۲۰۰۴) دریافتند که فقدان کارهای چالش برانگیز، سطح اعتماد پایین مدیریت، کمبود فرصت‌های پیشرفت شغلی، پایین بودن خدمات رفاهی/ پاداش/ پرداخت‌های متغیر، پایین بودن حقوق پایه، عدم شناخت فردی، کمبود آزادی عمل و استقلال کاری، عدم برنامه‌ریزی حرفه‌ای توسط سازمان و ارتباط با واسطه با مدیر؛ مهم‌ترین عوامل کاهش انگیزش کارکنان دانشی در موسسات مالی هستند [۲۸].

رددی و گاوندر^۵ (۲۰۱۴) پاداش‌ها و منافع؛ مزایای کارکنان؛ تعادل زندگی با کار؛ تحسین شدن؛ ابتکارات؛ مسئولیت اجتماعی؛ یادگیری و توسعه و فرهنگی که تنوع را محترم می‌شمارد، مطرح کرده‌اند [۲۹]. میلن^۶ (۲۰۰۷) اظهار داشت که کار دانشی در دست کارگر دانشی است و کارگر دانشی اگر بخواهد دانش را انتقال دهد؛ باید انگیزه داشته باشد [۳۰]. کالینز^۷ (۲۰۱۰) انگیزه را به عنوان محرکی ایجاد شده برای دستیابی به یک هدف تعریف کرده است [۳۱]. ساموئل و چیپونزا^۸ (۲۰۰۹) بیان کردند که متغیر انگیزشی بر حفظ کارکنان دانشی تأثیر دارد و این متغیرها عبارتند از: آموزش و توسعه، کار چالش برانگیز، آزادی تفکر خلاق و امنیت شغلی [۳۲].

تاکنون در مورد عواملی که باعث افزایش انگیزه کارکنان می‌شود، صحبت شد. اما انگیزه نیز سمت تاریکی دارد؛ که انگیزه منفی نام دارد. تحقیقات کمی در مورد عوامل منفی انگیزش انجام شده است. در جدول شماره ۱ عوامل مؤثر بر انگیزش منفی مستخرج از تحقیقات پیشین نشان داده شده است.

¹ Erwin

² Benest

³ Jamrog

⁴ Sutherland and Jordaan

⁵ Reddy & Govender

⁶ Milne

⁷ Collins

⁸ Samuel and Chipunza

جدول ۱. عوامل مؤثر بر انگیزش منفی کارکنان

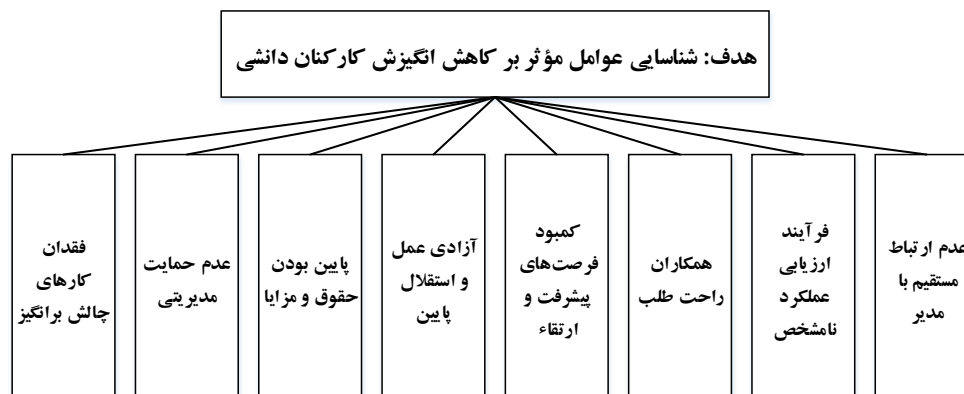
عوامل	محقق
فقدان کارهای چالش برانگیز، سطح اعتماد پایین مدیریت، کمبود فرصت‌های پیشرفت شغلی، پایین بودن خدمات رفاهی/ پاداش/ پرداخت‌های متغیر، پایین بودن حقوق پایه، عدم شناخت فردی، کمبود آزادی عمل و استقلال کاری، عدم برنامه‌ریزی حرفه‌ای توسط سازمان؛ ارتباط با واسطه با مدیر [۲۸].	شورلند و جوردن (۲۰۰۴)
ابزار انگیزشی اشتباه؛ شیوه‌های مدیریتی نادرست؛ نبود فعالیت‌های مدیریتی؛ بی‌نظمی؛ تعارض بین گفتار و عمل؛ فقدان و کمبود اطلاعات؛ ذهنیت‌گرایی؛ شایعات؛ وظایف و دستورات نامشخص؛ ارزیابی عملکرد نامعلوم؛ اخلاق بدکاری؛ رفتار غیر اخلاقی مدیران [۳۳].	ویر (۲۰۰۹)
منابع ناکافی؛ مدیران نالایق؛ عدم حمایت مدیریتی؛ عدم رعایت استانداردها؛ تردد بیش از حد؛ تکنولوژی ناکارآمد؛ عدم برنامه‌ریزی؛ همکاران راحت‌طلب و تنبل؛ سرپرستان سوء استفاده‌کننده؛ عدم تمایل به کار تیمی (فردگرایی)؛ عدم فرصت ارتقاء؛ فساد در محل کار؛ مقاومت مدیریت نسبت به تغییر؛ فرهنگ سازمانی منفی [۳۴].	فریک (۲۰۱۱)

موضوع انگیزه منفی تا حدی در زمینه مدیریت رهبری ناکارآمد یا رهبران زهرآگین مورد توجه قرار گرفته است [۳۵]. و به‌عنوان اثر رفتار ناکارآمد مدیر، مورد بررسی قرار گرفته است؛ اما به‌طور مستقیم به آن توجه نشده است [۳۸؛ ۳۷؛ ۳۶]. تمرکز بر سوءاستفاده از نظارت، به‌عنوان یکی از ویژگی‌های رهبری ناکارآمد می‌باشد [۴۰؛ ۳۹].

با بررسی ادبیات انگیزش منفی مشخص گردید که عوامل مختلفی بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی تأثیرگذار هستند. سپس خروجی بررسی ادبیات نظری در این حوزه جمع‌بندی گردید و در مرحله بعد با برگزاری گروه کانونی بین خبرگان پژوهشگاه صنعت نفت عوامل مؤثر انگیزش منفی کارکنان دانشی، استخراج گردید. گروه کانونی به‌منظور اعتبارسنجی عوامل تأثیرگذار بر انگیزش منفی کارکنان دانشی، با حضور ۶ نفر از متخصصان حوزه منابع انسانی و اعضای هیأت علمی پژوهشگاه صنعت نفت که حداقل دارای ۱۰ سال سابقه کاری بودند؛ به مدت ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه برگزار گردید. در این نشست که با مدیریت، پژوهشگر برگزار شد؛ نظرات صاحب‌نظران مورد بررسی و جمع‌بندی قرار گرفت و در نهایت با اجماع‌نظر خبرگان، هشت عامل مؤثر بر کاهش انگیزش در پژوهشگاه صنعت نفت استخراج گردید. عوامل هشت‌گانه مستخرج از ادبیات تحقیق و گروه کانونی عبارتند از:

(۱) فقدان کارهای چالش‌برانگیز (A)؛ (۲) عدم حمایت مدیریتی (B)؛ (۳) پایین بودن حقوق و مزایا (C)؛ (۴) آزادی عمل و استقلال پایین (D)؛ (۵) کمبود فرصت‌های پیشرفت و ارتقاء (E)؛ (۶) همکاران راحت‌طلب (F)؛ (۷) فرآیند ارزیابی عملکرد نامشخص (G)؛ (۸) عدم ارتباطات مستقیم با مدیر (H).

مدل سلسله مراتبی پژوهش دارای دو سطح هدف و شاخص‌های اصلی می‌باشد؛ که در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل پیشنهادی برای تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر انگیزش منفی کارکنان دانشی

۲. روش پژوهش

این پژوهش به لحاظ مبانی فلسفی در دسته پارادایم عمل‌گرایی قرار می‌گیرد. از حیث جهت‌گیری پژوهش، کاربردی و شیوه انجام آن نیز کیفی-کمی است. این پژوهش از حیث مکانی، جزء پژوهش‌های میدانی دسته‌بندی می‌شود. از لحاظ استراتژی‌های پژوهش، از استراتژی پیمایشی استفاده می‌کند. در مرحله کیفی، شیوه‌ی گردآوری داده‌ها، مطالعات کتابخانه‌ای، برگزاری گروه کانونی بوده است. با توجه به بررسی جامع، مبانی نظری در حوزه انگیزش منفی، عوامل مؤثر و تأثیرگذار شناسایی شدند و سپس جمع‌بندی آن با برگزاری گروه کانونی و نظرخواهی مستقیم از خبرگان حاضر در جلسه؛ عوامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت نهایی شد. سپس در مرحله کمی، گردآوری داده‌ها، با استفاده از پرسشنامه صورت گرفت. پرسشنامه‌ها توسط مدیران، اعضای هیأت علمی و پژوهشگران پژوهشگاه صنعت نفت که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه کار در پژوهشگاه صنعت نفت می‌باشند؛ تکمیل شده است. در پژوهش حاضر، به‌منظور رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) استفاده شده است.

وقتی تصمیم‌گیرنده با یک مسأله غیرقطعی و پیچیده مواجه می‌شود و قضاوت‌های خود را در مورد مقایسه بین عوامل به‌صورت نسبت‌های غیرقطعی مانند «حدوداً دو برابر مهم‌تر» و «بین دو تا چهار برابر کم اهمیت‌تر» بیان می‌کند، گام‌های روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استاندارد و به‌خصوص، رویکرد اولویت‌بندی بردار ویژه نمی‌توانند به‌عنوان روش‌های درست در نظر گرفته شوند [۴۱]. در سال ۱۹۹۶، محقق چینی به نام «یونگ چانگ»، روش تحلیل توسعه‌ای را ارائه کرد. در این روش‌شناسی، اعداد فازی مثلثی، همه عناصر در ماتریس قضاوت قرار می‌گیرد. بردارهای وزن این روش، به علت

سادگی محاسباتش، در اکثر تحقیقات به کار می‌رود. روش تحلیل سلسله مراتب فازی که توسط چانگ^۱ (۱۹۹۶) پیشنهاد شد [۴۲]؛ در این مقاله به کار رفته است.

مراحل اجرای این روش به صورت زیر می‌باشد:

مرحله اول: رسم نمودار سلسله مراتبی

مرحله دوم: تعریف اعداد فازی به منظور انجام مقایسه های زوجی: در این مرحله لازم است اعداد فازی، را که برای انجام مقایسه های زوجی نیاز است؛ تعریف نمایید، تا خبرگان طبق آن نسبت به ارائه پاسخ های خود اقدام نمایند. متغیرهای زبانی طبق جدول (۲) تعیین می‌شوند.

جدول ۲. مقیاس زبانی برای مقایسات زوجی

مقادیر زبانی برای مقایسات زوجی	مقیاس های فازی مثلثی	مقیاس های فازی مثلثی معکوس
ترجیح یکسان	(۱، ۱، ۱)	(۱، ۱، ۱)
نسبتاً مرجح	(۰/۵، ۱، ۱/۵)	(۰/۶۶۶، ۱، ۲)
ترجیح قوی	(۱، ۱/۵، ۲)	(۰/۵، ۰/۶۶۶، ۱)
قویاً مرجح	(۱/۵، ۲، ۲/۵)	(۰/۴، ۰/۵، ۰/۶۶۶)
ارجحیت بسیار قوی	(۲، ۲/۵، ۳)	(۰/۳۳۳، ۰/۴، ۰/۵)
بی اندازه قوی	(۲/۵، ۳، ۳/۵)	(۰/۲۸۵، ۰/۳۳۳، ۰/۴)

مرحله سوم: تشکیل ماتریس مقایسه زوجی با به کارگیری اعداد فازی: فرض کنید

یک ماتریس مقایسه زوجی فازی می‌باشد که به صورت رابطه (۱) معرفی می‌شود.

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{M}_{12} & \dots & \tilde{M}_{1n} \\ \tilde{M}_{21} & 1 & \dots & \tilde{M}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{M}_{n1} & \tilde{M}_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

آنگاه رابطه $\tilde{M}_{ji} = 1/\tilde{M}_{ij}$ برقرار خواهد بود.

مرحله چهارم: محاسبه ماتریس S برای هر یک از سطرهای ماتریس مقایسه زوجی: حال برای

حل مدل در هر یک از سطرهای ماتریس مقایسات زوجی، ارزش S_k که خود یک عدد فازی مثلثی

است؛ به صورت رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$S_k = \sum_{j=1}^n M_{kj} * \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]^{-1} \quad (2)$$

که در آن k بیانگر شماره سطر و i و j، به ترتیب نشان دهنده گزینه‌ها و شاخص‌ها هستند.

¹ Chang

مرحله پنجم: محاسبه درجه بزرگی S ها نسبت به همدیگر: پس از محاسبه S_k ها درجه بزرگی آنها را نسبت به هم باید به دست آورد. به طور کلی، اگر M_1 و M_2 دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه بزرگی M_1 بر M_2 به صورت زیر تعریف می شود:

$$\begin{cases} V(M_1 \geq M_2) = 1 & \dots \dots \dots M_1 \geq M_2 \\ V(M_1 \geq M_2) = hgt(M_1 \cap M_2) & \end{cases} \quad (3)$$

در غیر این صورت:

$$hgt(M_1 \cap M_2) = \frac{u_1 - l_2}{(u_1 - l_2) + (m_1 - m_2)} \quad (4)$$

مرحله ششم: محاسبه وزن معیارها در ماتریس های مقایسه زوجی: برای محاسبه وزن شاخص ها در ماتریس مقایسات زوجی به صورت زیر عمل می شود:

$$k=1,2,\dots,n, k \neq i \quad W'(X_i) = \min\{V(S_i \geq S_k)\} \dots \dots \dots \quad (5)$$

بنابراین، بردار وزن شاخص ها به صورت زیر خواهد بود:

$$W' = [W'(X_1), W'(X_2), \dots, W'(X_n)] \quad (6)$$

که همان بردار ضرایب ناپهنجار است.

مرحله هفتم: محاسبه بردار وزن نهایی: براساس رابطه (۷) اوزان پهنجار شده شاخص ها به دست می آید.

$$W_i = \frac{W'_i}{\sum W'} \quad (7)$$

به منظور سنجش روایی پرسشنامه، از چهار نفر از پژوهشگران و اعضای هیأت علمی خبره پژوهشگاه صنعت نفت و دو نفر از اساتید دانشگاه بهره گرفته شده است. برای محاسبه پایایی از ضریب نرخ ناسازگاری ماتریس های مقایسه زوجی فازی مثلثی استفاده شد؛ بدین صورت که پس از تلفیق ماتریس های مقایسات زوجی، فازی خبرگان مختلف، به منظور بررسی نرخ ناسازگاری، از روش گاگوس و بوچر (۱۹۹۸) استفاده شد. CR محاسبه شده برای هر دو ماتریس کمتر از ۰/۱ است. بنابراین، ماتریس تجمیع مقایسات زوجی با معیارهای اصلی مربوط به ماتریس تجمیع نظرات خبرگان، کاملاً سازگار است. مقایسات نرخ ناسازگاری نظرات فازی خبرگان در جدول (۳) نشان داده شده اند.

جدول ۳. نرخ ناسازگاری پرسشنامه های جمع آوری شده

خبره	CRg	CRm	سازگاری پرسشنامه
۱	۰/۰۱۵۶۶۴	۰/۰۲۷۸۲۵	تأیید
۲	۰/۰۱۳۲۴۸	۰/۰۲۴۳۵۸	تأیید
۳	۰/۰۲۱۲۸۹	۰/۰۴۳۹۲۱	تأیید
۴	۰/۰۲۵۴۹۲	۰/۰۴۹۳۸۴	تأیید

خبره	CRg	CRm	سازگاری پرسشنامه
۵	۰/۰۱۹۴۸۷	۰/۰۳۵۴۷۶	تأیید
۶	۰/۰۴۵۸۷۱	۰/۰۸۸۳۸۲	تأیید
۷	۰/۰۳۱۲۴۵	۰/۰۶۶۳۴۹	تأیید
۸	۰/۰۲۸۷۱۳	۰/۰۵۲۴۳۸	تأیید
۹	۰/۰۱۱۹۲۴	۰/۰۲۷۲۳۹	تأیید
۱۰	۰/۰۳۸۴۲۲	۰/۰۷۹۵۶۸	تأیید
۱۱	۰/۰۱۶۸۷۳	۰/۰۳۸۸۰۹	تأیید

۳. یافته‌های پژوهش

براساس داده‌های گردآوری شده از نظرات ۱۱ خبره پژوهشگاه صنعت نفت؛ تجزیه و تحلیل‌های لازم بر اساس روش سلسله مراتبی فازی چانگ [۴۲] صورت پذیرفت.

پس از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی، با به‌کارگیری اعداد فازی؛ اقدام به محاسبه ماتریس S برای هر یک از سطرهاى ماتریس مقایسه زوجی می‌شود. این مراحل در جدول (۴) و (۵) نشان داده شده است.

جدول ۴. ماتریس تجميع نظرات فازی خبرگان

	A			B			C			D			E			F			G			H		
A	1	1	1	0.91	1.25	1.62	0.85	1.2	1.57	0.94	1.06	1.18	0.58	0.68	0.83	1.3	1.75	2.26	0.65	1.12	1.61	0.82	1.14	1.4
B	0.62	0.8	1.1	1	1	1	0.84	1.16	1.51	0.77	1.02	1.24	0.52	0.61	0.75	1.03	1.33	1.61	0.66	0.97	1.35	0.94	1.08	1.17
C	0.64	0.83	1.18	0.66	0.86	1.2	1	1	1	0.71	0.98	1.24	0.57	0.67	0.85	0.76	1.28	1.78	0.79	0.97	1.13	0.69	1.1	1.52
D	0.85	0.94	1.06	0.81	0.98	1.29	0.81	1.02	1.41	1	1	1	0.57	0.7	0.96	1.09	1.52	1.91	0.74	1.07	1.62	0.71	1.08	1.39
E	1.2	1.46	1.72	1.33	1.64	1.91	1.17	1.48	1.75	1.04	1.42	1.75	1	1	1	2.15	2.66	3.17	1.44	1.97	2.49	1.43	1.99	2.52
F	0.44	0.57	0.77	0.62	0.75	0.97	0.56	0.78	1.31	0.52	0.66	0.92	0.32	0.38	0.47	1	1	1	0.64	0.84	1.19	0.57	0.83	1.23
G	0.62	0.9	1.55	0.74	1.03	1.51	0.88	1.03	1.26	0.62	0.93	1.36	0.4	0.51	0.69	0.84	1.19	1.57	1	1	1	0.79	1.17	1.56
H	0.71	0.87	1.22	0.85	0.93	1.06	0.66	0.91	1.45	0.72	0.93	1.41	0.4	0.5	0.7	0.81	1.2	1.76	0.64	0.85	1.26	1	1	1

جدول ۵. محاسبه ماتریس S

	تجميع نظرات فازي			ارزش‌های دامنه ترکیبی فازي		
	I	M	U	L	M	U
فقدان کارهای چالش برانگیز (S1)	7.049	9.205	11.48	0.082	0.136	0.217
عدم حمایت مدیریتی (S2)	6.395	7.976	9.719	0.074	0.118	0.183
پایین بودن حقوق و مزایا (S3)	5.829	7.684	9.911	0.068	0.114	0.187
کمبود آزادی عمل و استقلال (S4)	6.565	8.317	10.63	0.076	0.123	0.201
کمبود فرصت های پیشرفت و ارتقاء (S5)	10.78	13.64	16.33	0.125	0.202	0.308
همکاران راحت طلب (S6)	4.665	5.81	7.85	0.054	0.086	0.148
ارزیابی عملکرد نامشخص (S7)	5.9	7.768	10.49	0.068	0.115	0.198
نبود ارتباطات مستقیم با مدیر (S8)	5.797	7.196	9.861	0.067	0.106	0.186

با استفاده از روابط ۳ و ۴، نتایج حاصل از مقایسه ارزش‌های ترکیبی و یا به عبارت دیگر، محاسبه درجه امکان، به صورت جدول (۶) بدست آمده است.

جدول ۶. درجه امکان حاصل از مقایسه جفتی ارزش‌های دامنه ترکیبی معیارها

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
فقدان کارهای چالش برانگیز (S1)	1	0.84 8	0.82 4	0.90 1	1	0.57	0.84 6	0.7 8
عدم حمایت مدیریتی (S2)	1	1	0.96 3	1	1	0.69 8	0.97 6	0.9 1
پایین بودن حقوق و مزایا (S3)	1	1	1	1	1	0.74 4	1	0.9 4
کمبود آزادی عمل و استقلال (S4)	1	0.95 5	0.92 2	1	1	0.66	0.93 7	0.8 7
کمبود فرصت های پیشرفت و ارتقاء (S5)	0.58 3	0.41 1	0.41 4	0.49	1	0.16 7	0.45 7	0.3 9
همکاران راحت طلب (S6)	1	1	1	1	1	1	1	1
ارزیابی عملکرد نامشخص (S7)	1	1	0.99	1	1	0.73 4	1	0.9 3
نبود ارتباطات مستقیم با مدیر (S8)	1	1	1	1	1	0.79 8	1	1

با استخراج مقادیر حداقل درجه امکان برای هر معیار موجود در جدول ۶، بردار وزنی معیارها مطابق با رابطه ۶ بدست می‌آید. در نهایت، با نرمال سازی بردار وزنی معیارها، وزن نسبی هر معیار به صورت اعداد غیرفازی بین صفر و یک به دست می‌آید. این دو گام در جدول (۷) نشان داده شده‌اند.

جدول ۷. بردار وزنی و وزن نهایی و رتبه هر کدام از معیارها

	A	B	C	D	E	F	G	H
بردار وزنی عوامل	0.583	0.411	0.414	0.49	1	0.167	0.457	0.39
وزن نهایی عوامل	0.149	0.105	0.106	0.125	0.256	0.043	0.117	0.1
رتبه بندی	۲	۶	۵	۳	۱	۸	۴	۷

همان گونه که در جدول شماره ۷ نمایان است؛ رتبه اول مربوط به عامل (کمبود فرصت‌های پیشرفت و ارتقاء)؛ رتبه دوم (فقدان کارهای چالش برانگیز)؛ رتبه سوم (کمبود آزادی عمل و استقلال)؛ رتبه چهارم (فرآیند ارزیابی عملکرد نامشخص کارکنان)؛ رتبه پنجم (پایین بودن حقوق و مزایا)؛ رتبه ششم (عدم حمایت مدیریتی)؛ رتبه هفتم (نبود ارتباطات مستقیم با مدیر) و رتبه هشتم (همکاران راحت طلب) می‌باشد.

۴. بحث و نتیجه گیری

اذعان به اهمیت مدیریت مناسب منابع انسانی برای هر سازمانی که پیشرفت را دنبال می‌کند ضروری است. در حالی که پاداش‌های مالی مطمئناً نقش مهمی ایفا می‌کنند، مدیران باید درس‌های مدیریت بحران را در نظر بگیرند و در مورد بهترین راه‌های جایگزین برای مشارکت و الهام بخشیدن به کارکنان، آن هم کارکنان دانشی و مزیت ساز سازمان فکر کنند. یک استراتژی که بر استفاده مکرر از انگیزه‌های غیر مالی و غیر ضروری تأکید می‌کند، بهترین راه حل برای مدیران منابع انسانی به منظور پیشگیری از مشکلات ناشی از بحران مالی این است که برای کارکنان دانشی شرایطی را فراهم آورد تا آنها را ترغیب به استفاده از دانش خود جهت دستیابی به اهداف سازمان کند.

امروزه بزرگترین گروه در نیروی کار کشورهای توسعه یافته، کارکنان دانشی هستند. کارکنان دانشی با استقلال و عزم جدی کار می‌کنند. آنان عمدتاً به منابع شناختی خود برای کار می‌پردازند و دیگر مانند چندین دهه قبل، به مواد یا ماشین‌های خاص برای انجام کار وابسته نیستند. کارکنان دانشی فقط نیاز به یک لپ تاپ یا یک گوشی هوشمند دارند؛ تا با محیط کار خود ارتباط برقرار کنند و بتوانند کار خود را انجام دهند [۱۷].

پژوهشگاه صنعت نفت به عنوان یکی از مهم ترین سازمان های پژوهش محور و مبتنی بر منابع انسانی نخبه و ارائه دانش های نو در کشور، نیازمند داشتن کارکنانی با انگیزه، با دانش و مهارت است که

بتوانند به راحتی با شرایط سخت و پیچیده امروزی مقابله نموده و مسیر پیشرفت و ترقی صنعت نفت ایران را فراهم نمایند. با عنایت به گزارشات ارائه شده از سوی مرکز نیروی انسانی پژوهشگاه صنعت نفت و دیگر گزارشات صنعت نفت؛ سالانه به طور متوسط حدود ۳۰ نفر از کارکنان دانشی، سازمان را ترک کرده و به شرکت‌های خصوصی داخلی یا خارجی می‌پیوندند. لذا، با بررسی صورت گرفته روی این حجم از ریزش نیروی انسانی دانشی در پژوهشگاه صنعت نفت، مشخص گردید که یکی از عوامل مهم در این زمینه بحث انگیزشی آنان می‌باشد [۱۰]. بنابراین، هدف از انجام این پژوهش در مرحله نخست شناسایی عواملی که باعث کاهش انگیزش کارکنان دانشی می‌شود، بوده و در مرحله دوم رتبه‌بندی این عوامل با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی فازی است.

با بررسی تحقیقات صورت گرفته روی مبحث انگیزش کارکنان دانشی، مشخص گردید؛ که تعداد تحقیقات بسیار کمی وجود دارد. محقق در این زمینه پا را فراتر گذاشته و هدف تحقیق خود را عوامل انگیزشی منفی معرفی نموده است که تحقیقات انگشت‌شماری در سطح بین‌المللی در این حوزه صورت گرفته است. از سوی دیگر، از همین تعداد تحقیق اندک در حوزه انگیزش منفی کارکنان دانشی دیدگاه فراگیر و جامعی نسبت به موضوع وجود ندارد. لذا، نتایج این پژوهش را می‌توان با نتایج پژوهش‌های دیگر در این زمینه مورد مقایسه قرار داد.

با مرور ادبیات پژوهش، گزارشات پژوهشگاه صنعت نفت و بهره‌گیری از نظرات ۶ نفر از خبرگان و کارشناسان عوامل ۸ گانه مؤثر بر انگیزش منفی کارکنان دانشی شناسایی شد. در مرحله بعد، عوامل شناسایی شده در قالب پرسشنامه در اختیار ۱۲ نفر از خبرگان پژوهشگاه صنعت نفت قرار گرفت و عوامل رتبه‌بندی شدند. نتایج پژوهش نشان داد؛ که مهمترین عامل تأثیرگذار کاهش انگیزش کارکنان دانشی، کمبود فرصت‌های رشد و ارتقاء برای آنان بوده و رتبه آخر از این عوامل هشت‌گانه مربوط به عامل همکاران راحت‌طلب می‌باشد.

به منظور روشن شدن اهمیت انگیزش کارکنان دانشی در سازمان‌های مختلف و دوری از عوامل کاهش انگیزش این گروه مزیت‌ساز برای سازمان؛ مقایسه‌ای بین تحقیقات پیشین با پژوهش حاضر صورت گرفته شده و هشت عامل مؤثر بر کاهش انگیزش کارکنان دانشی مشخص گردیده است. این مقایسه در جدول شماره ۸ نشان داده شده است. همان‌گونه که در جدول زیر مشخص است؛ بنا به ماهیت سازمان مورد بررسی از نظر محققین، عوامل مختلفی باعث کاهش انگیزش کارکنان دانشی می‌شود. در پژوهش حاضر مهم‌ترین عامل تأثیرگذار روی کاهش انگیزش کارکنان دانشی، کمبود فرصت‌های رشد و ارتقاء برای آنان بوده در صورتی که این عامل در مطالعه شورلند و جوردن (۲۰۰۴) در رتبه سوم قرار دارد. رتبه دوم عوامل در مطالعه حاضر مربوط به معیار «فقدان کارهای چالش‌برانگیز» است که با مطالعات [۳۴؛ ۳۲؛ ۲۸؛ ۲۴] همخوانی دارد. باید اشاره کرد که در مطالعه شورلند و جوردن (۲۰۰۴) معیار فقدان کارهای چالش‌برانگیز در رتبه اول قرار دارد. در مطالعه حاضر

معیار «کمبود آزادی عمل و استقلال» است که با مطالعات پیشین، از قبیل [۲۰؛ ۲۴؛ ۲۸؛ ۳۲] همخوانی دارد، در انتها باید اشاره شود که در مطالعه حاضر معیار «همکاران راحت‌طلب» در رتبه آخر قرار گرفته است. در مطالعه فریک (۲۰۱۱) نیز این معیار در رتبه هشتم قرار گرفته است که با مطالعه حاضر همراستا است.

جدول ۸. هشت محرک انگیزشی برتر در مطالعات مختلف

مطالعه حاضر	فریک (۲۰۱۱)	ویر (۲۰۰۹)	شورلند و جوردن (۲۰۰۴)
کمبود فرصت‌های پیشرفت و ارتقاء	منابع ناکافی	ابزارهای انگیزشی اشتباه	فقدان کارهای چالش برانگیز
فقدان کارهای چالش برانگیز	مدیران نالایق	شیوه‌های مدیریتی نادرست	سطح اعتماد پایین مدیریت
کمبود آزادی عمل و استقلال کاری	عدم حمایت مدیریتی	نبود فعالیت‌های مدیریتی	کمبود فرصت‌های پیشرفت شغلی
فرآیند ارزیابی عملکرد نامشخص کارکنان	عدم رعایت استانداردها	بی‌نظمی	پایین بودن خدمات رفاهی
پایین بودن حقوق و مزایا	تردد بیش از حد (آلودگی صوتی)	تعارض بین گفتار و عمل	پایین بودن حقوق پایه
عدم حمایت مدیریتی	تکنولوژی ناکارآمد	فقدان و کمبود اطلاعات	عدم شناخت فردی
نبود ارتباطات مستقیم با مدیر	عدم برنامه‌ریزی مسیر حرفه‌ای	ذهنیت‌گرایی ارزیابی عملکرد کارکنان	کمبود آزادی عمل و استقلال کاری
همکاران راحت‌طلب	همکاران راحت‌طلب و تنبل	شایعات	عدم برنامه‌ریزی حرفه‌ای توسط سازمان

هر چند به مفهوم انگیزش در کتب و مطالعات رفتار سازمانی، روانشناسی و مدیریت منابع انسانی بسیار پرداخته شده است؛ اما باید اشاره کرد که هر سازمان ماهیت خاص خود را دارد و باید با توجه به فرهنگ، ساختار، استراتژی، سرمایه انسانی و محیط سازمانی به این مفهوم توجه ویژه‌ای داشت. با توجه به یافته‌های پژوهش؛ پیشنهادات زیر به مدیران ارشد و مدیران منابع انسانی پژوهشگاه صنعت نفت می‌گردد:

- ✓ شناسایی و طراحی مدیریت مسیر شغلی کارکنان دانشی و بااستعداد در پژوهشگاه صنعت نفت با توجه به رده‌های مختلف گروه شغلی در این سازمان؛ از قبیل: پژوهشگری، مدیریتی و پژوهشگر هیأت علمی؛
- ✓ توسعه، غنی‌سازی و گردش شغلی در بین مشاغل هم‌خانواده به‌منظور چالشی کردن فعالیت‌ها و وظایف کارکنان دانشی؛

- ✓ طراحی مدل شایستگی کارکنان دانشی در رده‌های مختلف پژوهشگری، مدیریتی و پژوهشگر هیأت علمی و ارزیابی عملکرد آنان بر اساس شایستگی‌های هر رده شغلی؛
- ✓ یکپارچگی بین فرآیند ارزیابی عملکرد و سیستم پاداش و جبران خدمات؛ به‌عبارتی دیگر، باید طراحی سیستم پاداش و جبران خدمات برای این گروه از کارکنان مبتنی بر عملکرد باشد؛
- ✓ ایجاد ساختاری منعطف و چابک به‌منظور برقراری ارتباط سازمانی افقی، مورب و عمودی در سازمان و تسریع ارتباط بین کارکنان دانشی و مدیران سازمان؛
- ✓ ایجاد محیطی با نشاط و پویا در پژوهشگاه و تشویق کارکنان به تلاش و فعالیت بیشتر.

در پایان باید اشاره کرد که این پژوهش نیز به‌مانند هر پژوهش علمی دیگری عاری از محدودیت نبوده است. یکی از محدودیت‌های اصلی پژوهش، بحث تعمیم‌پذیری آن می‌باشد. به‌منظور رفع این محدودیت می‌توان عوامل مؤثر روی کاهش انگیزش کارکنان دانشی را در سازمان‌های پژوهشی و صنایع مختلف دیگر شناسایی و با نتایج این پژوهش مقایسه کرد. پژوهش حاضر، فقط بخش کوچکی از مأموریت اکتشافی بسیار بزرگتر برای شناسایی عوامل تأثیرگذار روی کاهش انگیزش کارکنان دانشی و دوری از این عوامل بوده و در نهایت تنظیم بهترین راهبردهای انگیزشی برای هر سازمان و هر کارمند است. موضوع پیشنهادی دیگر، بررسی ارتباط بین این عوامل انگیزشی منفی هشت‌گانه در پژوهشگاه صنعت نفت با یکدیگر و تدوین مدل جامع‌تری است که ارتباط متقابل عوامل برهم دیده و سنجیده شود.

۵. منابع

- [1] Sauve, E. Informal knowledge transfer. T+ D, 2007; 61(3), 22-24.
- [2] Carleton, K. How to motivate and retain knowledge workers in organizations: A review of the literature. International Journal of Management, 2011; 28(2), 459.
- [3] Ferraro, T., Pais, L., Moreira, J. M., & Dos Santos, N. R. Decent work and work motivation in knowledge workers: The mediating role of psychological capital. Applied Research in Quality of Life, 2018; 13(2), 501-523.
- [4] Davenport, T. H. Thinking for a living: how to get better performance and results from knowledge workers. Boston: Harvard Business School Publishing. ISBN 2005; 1-59139-423-6.
- [5] Drucker, P. F. The discipline of innovation. Harvard business review, 2002; 80, 95-104.
- [6] Guthridge, M., Komm, A. B., & Lawson, E. Making talent a strategic priority. McKinsey Quarterly, 2008; 1, 48.
- [7] El-Farr, H. K. Knowledge work and workers: A critical literature review. Leed University Business School, Working Paper Series, 2009; 1(1), 1-15.
- [8] Rüdiger, K., & McVerry, A. Exploiting Europe's knowledge potential: 'Good work' or 'could do better'. Knowledge work and knowledge workers in Europe, A report prepared for the Knowledge Economy Programme, London, and The Work Foundation. 2007.

- [9] Olomolaiye, A., & Egbu, C. Motivating Knowledge Workers: The dilemma of HRM's contribution to knowledge management in the construction industry. In The International Salford Centre for Research and Innovation (SCRI) Research Symposium. University of Salford 2004; 30-31
- [10] Rajabpour, E. Design Model of Career Path Management in Knowledge Workers (Case Study: Knowledge Workers of Research Institute of Petroleum Industry). Babashahi J. dissertation. Ph.D. University of Tehran. 2017 (in Persian)
- [11] Babashahi J, Yazdani H, Tahmasebi R, Rajab Pour E. Designing of Competency model for knowledge workers in RIPI. Human Resource Management in Oil Industry. 2017; 8 (32):3-24. (in Persian)
- [12] Munck, B. Artisans as knowledge workers: Craft and creativity in a long term perspective. Geoforum, 2019; 99, 227-237.
- [13] TalebNiya, GH; Rajab Dori, H. The Effect of Professional Ethics on Employee Motivation. Ethics Quarterly, 2017; 7 (25), 47, 77-101. (in Persian)
- [14] Thompson, M., & Heron, P. The difference a manager can make: organizational justice and knowledge worker commitment. The International Journal of Human Resource Management, 2005; 16(3), 383-404.
- [15] Yazdani, T. Studing the relationship between job motivation and job attachment with psychological well-being of police personal in Bojnourd. 2017; 15, 7-44. (in Persian)
- [16] Graves, L. M., & Sarkis, J. The role of employees' leadership perceptions, values, and motivation in employees' provenvironmental behaviors. Journal of Cleaner Production, 2018; 196, 576-587.
- [17] Kumar, S., Motivating Employees: An Exploratory Study on Knowledge Workers. South Asian Journal of Management; Jul-Sep 2011; 18, 3, p. 26-47.
- [18] Todericiu, R., Șerban, A., & Dumitrașcu, O. Particularities of Knowledge Worker's Motivation Strategies in Romanian Organizations. Procedia Economics and Finance, 2013; 6, 405-413.
- [19] Lee, M. T., Raschke, R. L., & Louis, R. S. Exploiting organizational culture: Configurations for value through knowledge worker's motivation. Journal of Business Research, 2016; 69(11), 5442-5447.
- [20] Jamrog, J. The perfect storm: The future of retention and engagement. People and Strategy, 2004; 27(3), 26.
- [21] Vora, M. K. Creating employee value in a global economy through participation, motivation and development. Total Quality Management & Business Excellence, 2004; 15(5-6), 793-806.
- [22] Dess, G.D. and Shaw, J.D. Voluntary turnover, social, capital, & organisational performance. Academy of Management Review, 2001; 26(3), 446-456.
- [23] Kaye, B.; Jordan-Evans. S. Love 'Em or Lose 'Em: Getting Good People to Stay (4thed.). California: Berret-Koehler Publishers. 2008.
- [24] Phillips, J and Edwards, L. Managing Talent Retention, an ROI Approach. San Francisco: Pfeiffer. 2009.
- [25] Kaye, B. and Jordan-Evans. What matters most? A White paper about organisational stay factors. 2012; Available www.keepem.com.
- [26] Erwin, T. Five Top employee retention strategies. 2011; Available <http://www.mondaq.com/x/155322/Five+Top+Employee>.
- [27] Benest, F. Retaining and Growing Talent: Strategies to Create Organizational "Stickiness". Public Management, 2008; 90(9), 20-24.
- [28] Sutherland, M. and Jordaan, W. Factors affecting the retention of knowledge workers. SA Journal of Human Resources Management, 2004; 2, 55-64.
- [29] Reddy, K., & Govender, K. K. Retaining Knowledge Workers: A Case Study of a Leading South African Bank. Mediterranean Journal of Social Sciences, 2014; 5(23), 2768.
- [30] Milne, G. Motivating the knowledge worker to perform. MBA dissertation, GIBS: South Africa. 2007.
- [31] Collins, H. Tacit and explicit knowledge. University of Chicago Press. 2010.
- [32] Samuel, M. and Chipunza. C. Employee retention and turnover: Using motivational variables as a panacea. African Journal of Business Management, 2009. 3(8), 410-415.

- [33] Veber, J. Et al. Management, základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. Management Press. Praha. 2009; ISBN 978-80- 7261-200-0.
- [34] Frick, D. E. Motivating the knowledge worker. DEFENSE INTELLIGENCE AGENCY WASHINGTON DC. 2011.
- [35] Mládková, L., Zouharová, J., & Nový, J. Motivation and knowledge workers. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2015; 207, 768-776.
- [36] Frost, P. Toxic Emotions at Work. Harvard Business School Press, Boston, MA. 2003.
- [37] Goldman, A. Leadership pathology as a nexus of dysfunctional organizations. Paper presented at the Academy of Management, Honolulu, Hawaii, August. 2005.
- [38] Lipman-Blumen, J. The Allure of Toxic Leaders. Oxford University Press, New York, NY. 2005.
- [39] Tepper, B. J., Carr, J. C., Breaux, D. M., Geider, S., Hu, C., & Hua, W. Abusive supervision, intentions to quit, and employees' workplace deviance: A power/dependence analysis. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 2009; 109(2), 156-167.
- [40] Wu, T. Y., & Hu, C. Abusive supervision and employee emotional exhaustion dispositional antecedents and boundaries. Group & Organization Management, 2009; 34(2), 143-169.
- [41] Celik, M., Er, I. D., & Ozok, A. F. Application of fuzzy extended AHP methodology on shipping registry selection: The case of Turkish maritime industry. Expert Systems with Applications, 2009; 36(1), 190-198.
- [42] Chang, D. Y. Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. European journal of operational research, 1996; 95(3), 649-655.