

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

سال هفتم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۵، بهار و تابستان ۱۳۹۱

ص ۱۳۶-۱۰۷

## رویکرد چند معیاره و تلفیقی نیازسنجی آموزشی بر مبنای تحلیل شایستگی‌های کارکنان

داریوش محمدی زنجیرانی\*، استادیار دانشکده اقتصاد و علوم اداری دانشگاه اصفهان

dar\_mohamadi@yahoo.com

ندا اششاقیان، استادیار دانشگاه تهران

فیروز رازنهان، کارشناس ارشد اقتصاد نظری

### چکیده

مقاله حاضر می‌کوشد تا چگونگی شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان را بر مبنای نگرشی که ترکیبی از تحلیل‌های مبتنی بر فرد، سازمان و واحد شغل محسوب می‌شود (با عنوان رویکرد تلفیقی) تشریح کرده، فرایند اجرای آن را در یک بررسی موردی نشان دهد. در رویکرد پیشنهادی، نیازسنجی آموزشی، بر مبنای شایستگی‌های مورد نیازی که تحقق آرمان (چشم‌انداز، رسالت) و اهداف راهبردی سازمان را میسر می‌نماید، انجام می‌گیرد. مراد از شایستگی نیز: دانش، توانایی، مهارت، نگرش و انگیزه برای انجام موفقیت آمیز وظایف و فعالیت‌های سازمان تلقی می‌شود. روش مورد استفاده در این مطالعه، شامل شناسایی شایستگی‌های کلیدی کارکنان، ترسیم مدل سلسله مراتبی معیارها و شاخص‌های نیازسنجی، به کارگیری تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، ارزیابی و رتبه بندی کارکنان از دیدگاه شاخص‌های شایستگی و شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان بر مبنای تحلیل فاصله موجود کارکنان با رتبه‌های برتر در شایستگی‌هاست. به عبارت دیگر، در ابتدا با دیدگاهی که متأثر از ایده کارت امتیازی متوازن است، مدل شایستگی‌های عمومی کارکنان سازمان طراحی و اعتباربخشی می‌شود. در مرحله بعد، ضمن تعیین وزن معیارهای مدل، به ارزیابی قابلیت‌های موجود کارکنان و رتبه بندی آنان پرداخته شده و در نهایت نیازها و برنامه‌های آموزشی مرتبط و مورد نیاز توسط فرد ارزیاب شایستگی و نیز با الگوبرداری از افراد سرآمد در شایستگی‌ها تعیین می‌شوند. یافته‌های حاصل از اجرای متدولوژی مورد اشاره در یک بررسی موردی از مدیران میانی شاغل در واحد معاونت فنی/عملیاتی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی، علاوه بر اینکه سهولت درک و اجرای روش پیشنهادی را نشان می‌دهد، گویای آن است که این روش می‌تواند به تشخیص دقیق‌تر نیازهای آموزشی، افزایش اثربخشی آموزشی و افزایش انگیزه مشارکت کارکنان در نیازسنجی و اجرای برنامه‌های آموزشی کمک کند. همچنین، در این مقاله با به کارگیری تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی، نشان داده شده است که زمینه وسیعی برای کاربرد گسترده سایر فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه در موضوع‌های ارزیابی و نیازسنجی آموزشی فراهم است.

**واژه‌های کلیدی:** رویکرد تلفیقی، نیازسنجی آموزشی، نیازهای اولویت دار، مدل شایستگی، الگوبرداری، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، رتبه بندی.

\* نویسنده مسئول

## مقدمه

آموزش و بهسازی نیروی انسانی، بینش و بصیرت عمیق‌تر، دانش و معرفت بالاتر و توانایی و مهارت بیشتر کارکنان را در سازمان موجب می‌شود. به اذعان بسیاری از صاحب‌نظران، یادگیری کارکنان، کارآموزی و ابتکارات بهبود عملکرد، باید با نیاز سنجی آغاز شود. از طرفی، نیازهای آموزشی کارکنان نیز باید متناسب با مختصات و الزامات ساختاری و وظیفه‌ای هر شغل و در ارتباط با کل سازمان شناسایی و تعیین شوند. این مهم مستلزم ارتباط و اتصال فرایندهای آموزش به نیازهای راهبردی سازمان و اهداف استراتژیک آن است و لذا جهت‌گیری‌های کلی و راهبردهای سازمان، متغیرهایی تعیین‌کننده در تشخیص نوع و تعیین میزان آموزش‌هایی که باید ارائه شوند و نیز سطح مهارت و شایستگی‌هایی که باید کسب شوند، تلقی می‌شوند (کریمی، ۱۳۸۶: ۴).

در مطالعه دیگری (ماتیو، ۲۰۰۱: ۴۸۶) اهمیت عناصر زیر در ارزیابی نیازهای آموزشی در یک سازمان به ترتیب رتبه‌بندی شده است: تصمیمات مدیریت ارشد، دیدگاه سرپرستان، سیاهه مهارت‌ها، بررسی‌های پیمایشی از کارکنان، تحلیل برنامه‌های خدماتی یا تجاری، دیدگاه مشتریان، ممیزی‌های کارآموزی، درخواست از طرف گروه‌های کاری، مشاوره بیرونی، کمیته‌های مشورتی. این مطالعه اثبات کرد که تصمیمات مدیریت ارشد و دیدگاه‌های سرپرستان بیشترین رتبه‌ها را نسبت به سایر عناصر دریافت کرد. همچنین، روشن نمود که گرچه دیدگاه‌های مدیریت و سرپرستان مهم است، استفاده از داده‌های عینی و روش‌های رسمی می‌تواند حمایت گسترده‌تری را برای پیگیری شیوه‌های مدیریت کیفیت فراهم کند.

یک نیاز واقعی آموزشی به شکاف موجود میان رفتارها و وظایف شغلی خاص و مهم (برای سازمان) و مهارت و توانایی کارکنان در انجام آنها اشاره دارد. چنانچه بتوان این رفتارها و وظایف و نیز درجه اهمیت آنها را تعیین نمود، می‌توان افراد را در مقابل آنها ارزیابی نمود و از راه تحلیل فاصله، نیازها و آموزشی متناسب را مشخص کرد. با این تفاسیر، طراحی چارچوبی که به طور همزمان سه عامل اصلی تعیین نیاز (فرد، شغل و

سازمان) را ادغام نماید، جالب توجه خواهد بود. مقاله حاضر در صدد است بر مبنای این رویکرد، با برقراری پیوند صحیح بین آموزش با اهداف و استراتژی‌های کلان سازمان، مهارت‌ها، دانش و توانایی‌های مورد نیاز کارکنان را برای دستیابی به اهداف راهبردی و رقابتی ماندن در دنیای کسب و کار تعیین نماید. چنین نگرشی، اصطلاحاً رویکردی تلفیقی و چند معیاره به نیازسنجی آموزشی تلقی می‌شود.

**مرور مفاهیم شایستگی<sup>۱</sup> و پیشینه مطالعات نیازسنجی آموزشی:** فرهنگ آکسفورد، شایستگی را به عنوان قدرت، توانایی و ظرفیت انجام دادن یک وظیفه تعریف می‌کند. کیو (۱۹۹۳: ۱۲۴) شایستگی را به عنوان نتیجه به کار بردن دانش و مهارت به طور مناسب می‌داند. مؤسسه نشنال پارک سرویس اپلویز<sup>۲</sup> نیز شایستگی را مجموعه‌ای از دانش، مهارت و توانایی‌ها در یک شغل خاص می‌داند که به شخص اجازه می‌دهد به موفقیت در انجام وظایف دست یابد (پرهیزگار، ۲۰۱۰: ۷۵). چنانکه مشاهده می‌شود، این تعریف مؤلفه توانایی را نیز به متغیرهای شایستگی افزوده است.

فیلپوت و همکاران، شایستگی را به عنوان ترکیبی از مهارت‌ها، دانش و نگرش‌های مورد نیاز برای انجام یک نقش به گونه‌ای اثربخش، تعریف می‌کنند. در این تعریف، مؤلفه نگرش‌ها به جای توانایی‌ها آمده است. در تعریفی دیگر، مؤلفه انگیزه به جای این دو به تعریف مورد اشاره افزوده شده است. تعریف هانستین از این نوع تعریف است:

"شایستگی عموماً به عنوان مجموعه رفتارها یا فعالیت‌های مرتبط، انواع دانش، مهارت‌ها و انگیزه‌هاست که پیش نیازهای رفتاری، فنی و انگیزشی برای عملکرد موفقیت‌آمیز در یک نقش یا شغل مشخص است" (هانستین، ۲۰۰۰). در مجموع اصطلاح شایستگی برای توصیف مجموعه‌ای از رفتارها که ترکیب واحدی از دانش، مهارت، توانایی‌ها و انگیزه‌ها را منعکس می‌کند و با رخداد عملکرد در یک نقش سازمانی مرتبط است و یا به طور کلی، آنچه یک فرد برای عملکرد اثر بخش نیاز دارد. به کار می‌رود. بر همین اساس،

---

1- competency

شایستگی‌های کارکنان، متشکل از مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و توانایی‌ها و انگیزه‌ها است؛ به طوری که فرد بتواند وظایف محوله را بخوبی انجام دهد.

با اینکه ادبیات پژوهشی فراوانی در زمینه نیازسنجی آموزشی موجود است، تعداد مقالات و مطالعات محدودی به بررسی و تعامل نیازسنجی آموزشی و ارزیابی شایستگی اختصاص دارد. مولف<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) در تحقیقی با عنوان "نیازسنجی برای برنامه کمکی به کارکنان در بیمارستان کالافونگ" و با هدف شناسایی احساسات، تجارب و نیازهای کارمندان بیمارستان کالافونگ، به تعیین نیاز برای یک برنامه کمک به کارکنان (EAP) پرداخت. فورمر<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) نیز در تحقیقی با عنوان "یادگیری دو سویه وسایل دیداری/شنیداری و تأثیر آن بر ارتباطات در زمینه فرایندهای نیازسنجی گروهی" در دانشگاه پلی تکنیک و برجینا به بررسی اثرات استفاده از تکنولوژی‌های یادگیری از راه دور برای تسهیل فرایند نیازسنجی، اقدام کرد. سرجیو<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) نیز به ارزیابی و توسعه مواد آموزشی تندرستی برای کارگرانی که در کارخانه تولید قارچ مشغول به کار بودند و پرداخت. هدف اصلی، طراحی مدل نیازسنجی در صنایع تولید قارچ بود و برای این منظور، عواملی از قبیل سابقه نژادی کارگران، انگیزش و مدل‌های نقش همکاران ارزیابی شد تا مشخص شود که این عوامل چگونه بر برنامه‌های آموزشی تأثیر می‌گذارند.

عماد و همکارش (۲۰۰۸) در تحقیقی با عنوان "تناقضات موجود در زمینه تجربیات آموزشی و ارزیابی شایستگی" ضعف‌ها و نیز تعارضات موجود در سیستم آموزشی و تربیتی ناوگان دریایی کانادا را که بر آموزش و ارزیابی مبتنی بر شایستگی پایه‌ریزی شده بود، مشخص و علل موفق نشدن این سیستم آموزشی را مستند کرد. ایگبال (۲۰۱۱) نیز در مقاله‌ای با عنوان مفاهیم در حال رشد و کاربردهای نیازسنجی آموزشی، پیشینه مطالعات مرتبط با نیازسنجی آموزشی را با هدف تفهیم مفاهیم توسعه‌ای و درک مزیت‌ها و کاربردهای چندگانه نیازسنجی آموزشی به رشته تحریر در آورده است.

1- Molefe

2- Farmer

3- Sergio

در حوزه مطالعات داخل کشور نیز پیرهادی (۱۳۸۷) تحقیقی را با عنوان اولویت‌بندی نیازهای آموزشی - مهارتی مدیران ارشد به روش AHP انجام داده است. یافته‌ها نشان داده است که بین مهارت‌های مدیریت و معیارهای فرعی با توجه به وزن و تعریف هر یک از معیارها ارتباط برقرار است و وزن این مهارتها را سنجیده و مطابق آنها، دوره‌های آموزشی را طراحی کرده است.

نجف آبادی (۱۳۸۶)، تحقیقی با عنوان "نیازسنجی آموزش مدیران میانی شرکت سهامی ذوب آهن اصفهان" انجام داد. در این تحقیق نیاز به مهارت انسانی بیشتر از مهارت ادراکی و نیاز به مهارت ادراکی بیشتر از مهارت فنی تشخیص داده شده و همچنین، تحصیلات سرپرستان در نیازهای فنی مدیران میانی مؤثر بوده است.

فرهادیان، توتونچی، چنگیز، حقانی و اوپس قرن (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان "بررسی نگرش اساتید دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نسبت به مهارت و نیاز آموزشی آنان در مورد روش‌های تدریس دروس عملی" با این پیش فرض که شناسایی نیازهای آموزشی و سطح مهارت اساتید در امر تدریس، برنامه ریزی رشد و تعالی آنان را بهبود می بخشد، به سنجش نگرش اساتید دروس عملی نسبت به سطح مهارت و نیاز آموزشی آنان در مورد روش‌های تدریس دروس عملی پرداختند.

شصتی (۱۳۸۹) بر مبنای مطالعه ای که قبلاً توسط مرتضی کرمی (۱۳۸۷) انجام گرفته است، مجدداً به بیان متدولوژی و مفاهیم اصلی روش نیازسنجی آموزشی مبتنی بر سنجش شایستگی پرداخته است. دو مطالعه مورد اشاره توافق دارند که طراحی برنامه آموزشی باید دربردارنده مراحل، همچون تهیه مدل شایستگی برای سطوح مختلف مدیریت، تشخیص نیازهای آموزشی و پیش بینی و اجرای برنامه‌های توسعه‌ای باشد. لذا تصور می‌شود این روش به تشخیص دقیق‌تر نیاز آموزشی و نیز افزایش کارایی آموزش‌ها بینجامد.

### روش‌شناسی تحقیق (طراحی رویکرد تلفیقی نیازسنجی آموزشی)

بیهام (۲۰۰۲: ۱۵۴) در اثر خود با عنوان «توسعه سیستم‌های منابع انسانی مبتنی بر شایستگی» از سه گام برای طراحی برنامه‌های توسعه‌ای یاد کرده است که عبارتند از:

طراحی مدل شایستگی، نیاز سنجی و طراحی برنامه آموزشی. در رویکرد تلفیقی، هدف اتصال و تسری اهداف و راهبردهای سازمانی به نیازهای آموزشی در طول فرآیند ارزیابی کارکنان آن است. این موضوع با طراحی و بهره‌برداری از مدل شایستگی‌های کارکنان سازمان صورت می‌گیرد. در حقیقت، حلقه اتصال و هسته اصلی رویکرد تلفیقی، شایستگی‌های عمومی کارکنان سازمان است. با توجه به این موضوع و با عنایت به اهمیت به کارگیری یک متدولوژی علمی اجرایی که از قابلیت درک و پیاده‌سازی بالایی در عمل برخوردار باشد، طراحی و اجرای رویکرد تلفیقی بر مبنای سه محور اصلی به شرح زیر صورت گرفت:

### **الف) شناسایی، اعتباربخشی و استخراج الگوی شایستگی‌های عمومی کارکنان**

الف-۱) مطالعه پیشینه تحقیق و تهیه فهرست جامع (پایگاه داده) شایستگی‌ها؛  
الف-۲) مطالعه مستندات سازمانی و مصاحبه با افراد خبره و آگاهان کلیدی سازمان (تعیین اعتبار صوری)؛

الف-۳) تهیه پرسشنامه شایستگی‌ها؛

الف-۴) تعیین اعتبار محتوایی شایستگی‌ها (تحلیل معادلات ساختاری)؛

الف-۵) استخراج و تدوین مدل شایستگی.

نخستین و مهمترین گام در این مرحله، تعیین مدل شایستگی‌ها در سازمان است و هدف از آن، شناسایی و تعیین سبدهای شایستگی‌های عمومی مورد نیاز برای هر یک از کارکنان سازمان (فارغ از شغل آنها) است. به بیانی دیگر، هدف این است که تعیین شود کارکنان سازمان، چه شایستگی‌های را باید دارا باشند تا بتوانند نقش "بسیار مثبت و سازنده‌ای" را ایفا نمایند. برای این منظور، با بررسی ادبیات مدل‌های شایستگی (از جمله کارهای صورت گرفته توسط کلارک و همکاران (کلارک، ۲۰۰۵) مراحل فرعی مربوطه به شرح نمودار ۱ تعیین گردید.

به طور خلاصه، در وهله اول با مراجعه به ادبیات موضوع و بررسی مدل‌های شایستگی مورد استفاده در مطالعات داخلی و خارجی تا حد امکان آراء و نظرهای صاحب‌نظران مختلف در رابطه با مؤلفه‌های شایستگی استخراج شده و به موازات آن، کلیه مستندات

راهنما در سازمان (که به آرمان‌ها، اهداف و استراتژی‌ها، مزیت‌های رقابتی و اصول راهنمای عملکرد کارکنان مربوط می‌شود)، جمع‌آوری و تطبیق داده می‌شود. همچنین، به منظور نیل به دانشی جامع و چند بعدی از موضوع (شناسایی سبب شایستگی‌های سازمان) از نوعی "مصاحبه کیفی/ عمیق" به نام "مصاحبه با آگاهان کلیدی"<sup>۱</sup> و متخصصان در حوزه شایستگی‌ها استفاده می‌شود. این مصاحبه کیفی و اتنوگرافیک است که بر مبنای منظومه‌ای از قبل تعیین شده و نیمه ساختاری از انواع شایستگی‌های کلیدی، که "راهنمای مصاحبه"<sup>۲</sup> نیز نامیده می‌شود، برای کسب آگاهی از اشخاصی به کار می‌رود که نسبت به پدیده مورد اشاره اشراف داشته و یا از تجربیات ارزشمندی در زمینه بررسی شایستگی برخوردارند (پرهیزگار، ۲۰۱۰: ۷۸). در این مرحله به ارزیابی فهرست تهیه شده از شایستگی‌های موجود در پیشینه تحقیق پرداخته می‌شود. بنابراین، یا شایستگی‌های استخراج شده دقیقاً همان شایستگی‌هایی است که از منظر صاحب‌نظران تهیه شده است و یا شایستگی‌های جدید شناسایی می‌شود که در فهرست تهیه شده از منظر صاحب‌نظران نیامده است، که در این صورت می‌توانیم با افزودن آن به فهرست، به جامع‌تر کردن و تکمیل فهرست شایستگی‌های سازمان پردازیم. دوم اینکه می‌توان تا اندازه‌ای به بومی کردن شایستگی‌ها پرداخت و بدین ترتیب، شایستگی‌های مورد نظر در سازمان مشخص شود.

با انجام دو مرحله قبل، فهرستی از شایستگی‌های نسبتاً مرتبط به دست می‌آید. در این مرحله ضروری است تا تعریف روشنی از شایستگی‌ها ارائه شود و منظور و مقصود از شایستگی مشخص شود. از آنجائی که از این تعاریف در مرحله بعدی و برای تعیین روایی و اعتبار پرسشنامه استفاده می‌شود، ترجیح داده می‌شود هر شایستگی در حد یک یا دو خط و در قالب یک پرسشنامه تعریف و تبیین شود. از آنجایی که به طور طبیعی، شایستگی‌ها از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت است و یا حداقل دارای وزن (اهمیت) متفاوتی هستند، لذا باید به بومی کردن و اعتبارسنجی شایستگی‌ها از طریق تحلیل معادلات

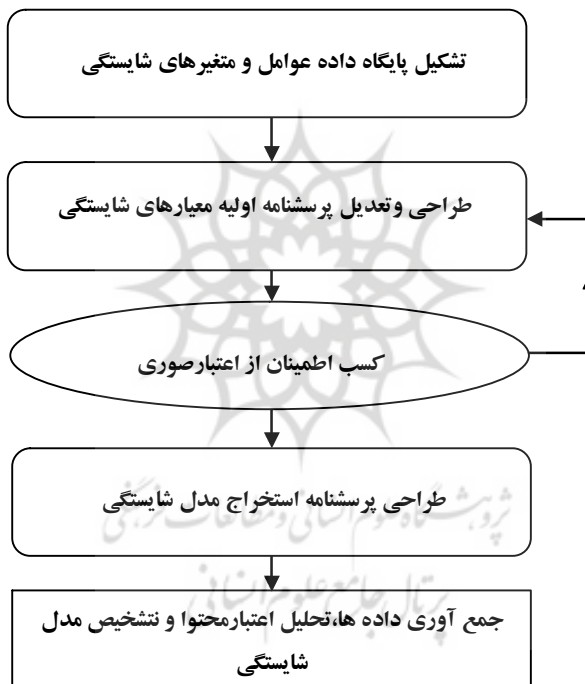
---

1-In-depth Qualitative Interview

2- Key Informant Interview

3- Interview Guide

ساختاری آماری پرداخته شود تا اینکه مشخص شود که کارکنان سازمان به چه شایستگی‌هایی و به چه میزان نیاز دارند. به عبارت دیگر، در اعتبارسنجی، به مشخص کردن نوع و میزان اهمیت شایستگی‌های متناسب با سازمان پرداخته می‌شود. ذکر این نکته ضروری است که حتی در درون یک سازمان خاص نیز، مهارت‌های مورد نیاز می‌تواند از یک بخش به بخشی دیگر متفاوت باشد. با عنایت به مطالعات پیشین و بررسی مزیت‌های رقابتی سازمان، بهترین ملاک برای تعیین سبب شایستگی‌ها، مأموریت، چشم‌انداز و اهداف راهبردی سازمان است.



نمودار ۱: فعالیت‌های مرحله شناسایی، اعتباربخشی و استخراج الگوی شایستگی‌های عمومی کارکنان

مورد مطالعه پرداخته می‌شود. یکی از اصلی‌ترین روش‌ها، روش اعتباریابی محتوایی است. در این روش، فهرست اولیه شایستگی‌ها در قالب یک پرسشنامه تنظیم می‌شود و پرسشنامه



مورد اشاره روی نمونه آماری مشخص (به شرط رعایت قضیه حد مرکزی) اجرا می‌شود. پرسش‌ها در این زمینه هستند که کدام یک از شایستگی‌ها برای تحقق چشم انداز و انجام مأموریت‌های سازمان و به چه میزان اهمیت دارند. مخاطبان پرسشنامه، دیدگاه خود را روی پیوستاری از «بی اهمیت تا اهمیت بسیار زیاد» بیان می‌کنند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها نتایج از لحاظ آماری و با عنایت به تکنیک‌های تحلیل عاملی تأییدی تجزیه و تحلیل می‌شود تا اعتبار هر شایستگی به دست آید. در مطالعه حاضر، از آزمون بارتلت<sup>۱</sup> و نیز از شاخص‌های آماری، نظیر  $KMO^2$  (مقیاس کفایت نمونه<sup>۳</sup>) برای سنجش روایی و پایایی مدل شایستگی، استفاده شده است. ذکر این نکته ضروری است که همان‌طور که در بخش‌های بعدی مقاله از نظر خواهد گذشت، به علت تمرکز روی تحقیق دانشگاهی حاضر بر تحلیل عاملی تأییدی (بلحاظ غنای چارچوب نظری تحقیق) و نیز کاربرد مدل شایستگی در شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان داشته است، آزمون‌ها و ابزارهای آماری مورد اشاره، برای استخراج و چرخش عامل‌های مورد نظر، کافی فرض شده‌اند.

### ب) ارزیابی و رتبه‌بندی کارکنان و مدیران در برابر شایستگی‌های عمومی (تکنیک<sup>۴</sup> AHP)

چنانکه قبلاً بیان شد، مدل شایستگی استخراج شده، مبنای شناخت وضعیت مطلوبی است که کارکنان باید به آنها نایل شوند و فاصله آنها با وضعیت موجود، نیاز آموزشی آنها محسوب می‌شود. بر این اساس، به منظور تشخیص نیازهای آموزشی، باید به ارزیابی کارکنان در برابر شایستگی‌ها پرداخت. برای انجام ارزیابی مورد اشاره، می‌توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد؛ بیهام و مایر (۲۰۰۲) سه روش عمده را بیان می‌کنند که عبارتند:

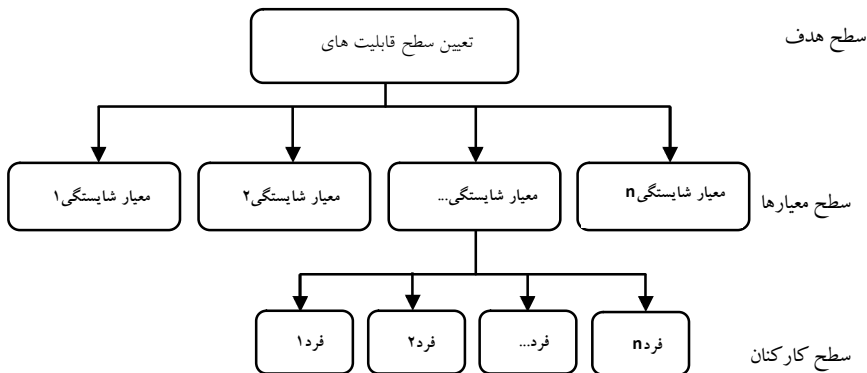
- ارزیابی فشرده توسط کانون‌های ارزیابی و توسعه؛
- ارزشیابی توسط مدیر معجب و متعجب؛

---

1- Bartlett's Test of Sphericity  
2- Kaiser-Meyer-Olkin  
3- measure of sampling adequacy  
4- Analytical Hierarchical Process (AHP)

- بازخورد ۳۶۰ درجه (ارزیابی از دیدگاه مافوق، زیردست، افراد هم‌تراز و ...). در کانون ارزیابی که جامعترین روش ارزیابی شایستگی محسوب می‌شود، تلاش می‌شود با شبیه‌سازی میان موقعیت شغلی داوطلب، تمرین‌ها و آزمون‌هایی طراحی گردد تا امکان بروز شایستگی‌های مورد نظر شرکت در آنها فراهم گردد. تمریناتی نظیر مصاحبه، بحث گروهی، کار تیمی، تمرین نوشتاری و آزمون‌های شخصیت از این دست هستند. متأسفانه، این شیوه به صرف وقت و هزینه زیادی نیاز دارد. در مطالعه حاضر به علت محدودیت‌های زمانی، عمدتاً از روش اول برای ارزیابی اولیه سطوح آموزشی کارکنان استفاده شده است.

نکته مهمی که باید به آن توجه نمود، تفاوت وزن (یا درجه اهمیت) شایستگی‌های نهایی منتخب برای ارزیابی کارکنان شاغل در واحدهای مختلف (یا در سمت‌های مختلف) یک سازمان است. برای مثال، وزن یا اهمیت معیار تصمیم‌گیری در تعیین نیاز آموزشی برای یک مدیر و یک کارمند عملیاتی نمی‌تواند یکسان تلقی شود و لذا سنجش افراد در برابر شایستگی‌ها اساساً مسأله‌ای چندمعیاره خواهد بود. برای مثال، یک فرد ممکن است در یک شایستگی ضعیف ارزیابی شده، اما تأثیر ضعف مورد اشاره به وسیله نقطه قوت وی در شایستگی دیگری پوشانده شود. بدین ترتیب، زمینه‌های بهره‌گیری از روش‌های ارزیابی چند معیاره که در تئوری‌های تصمیم‌گیری مدیریتی استفاده می‌شود، به وجود می‌آید. در میان این دسته از تکنیک‌ها، تکنیک معروف و پراستقبالی با عنوان فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) وجود دارد که ارزیابی گزینه‌های مختلف (کارکنان) را در برابر معیارهای متعدد (ابعاد شایستگی) به شکلی موزون و در قالب یک چارچوب سلسله مراتبی که دارای فرم کلی زیر (نمودار ۲) است، به انجام می‌رساند.



نمودار ۲: درخت سلسله مراتبی ارزیابی در فرایند تحلیل سلسله مراتبی

در رویکرد تلفیقی مورد پیشنهاد، فرایند ارزیابی به این صورت است که در پایین ترین سطح از ساختار مورد اشاره بر مبنای قضاوت شخص ارزیابی کننده (مدیر مجرب و مسلط)، امتیاز (سطح موجود قابلیت) هر فرد در برابر هر یک از شایستگی ها، در قالب یک طیف دو قطبی (به شرح جدول ۳)، مشخص شده و سپس حاصلضرب امتیازات شایستگی هر فرد در وزن (اهمیت) هر شایستگی محاسبه خواهد شد. حاصل کار میانگین موزون سطح قابلیت های ارزیابی شونده است. بر اساس امتیاز حاصل نیز می توان به رتبه بندی و مقایسه کارکنان مورد ارزیابی پرداخت.

چنانکه در گذشته ذکر شد، درجه اهمیت معیارهای شایستگی، می تواند به ازای سطوح افقی و عمودی سازمان متفاوت باشد. لذا ضروری است وزن هر یک از معیارهای شایستگی قبل از ارزیابی کارکنان موجود در واحدها و یا رسته های شغلی یکسان تعیین شود. خوشبختانه، این اقدام نیز در ساختار سلسله مراتبی (در سطح مربوط به معیارها و زیر معیارها) انجام شدنی است؛ با این تفاوت که در این بخش، فرد یا افراد آگاه به مقایسه

زوجی عناصر موجود در هر معیار نسبت به هدف موجود در سطح بالاتر (در درخت سلسله مراتبی ارزیابی)، بر اساس طیف ساعتی (از ترجیح یکسان تا کاملاً مرجح) می‌پردازند.

### ج) تعیین نیازهای آموزشی و تشخیص دوره‌های آموزشی مورد نیاز

در این مرحله باید برای پاسخگویی به شایستگی‌های کلیدی سازمان، نیازهای آموزشی مناسب پیش بینی و تعیین شود. تشخیص نیازهای آموزشی کارکنان در دو مرحله متوالی انجام خواهد شد:

#### ج-۱) تعیین نیاز توسط شخص ارزیابی کننده:

در این روش، از شخص ارزیابی کننده خواسته می‌شود تا ضمن اینکه سطح قابلیت ارزیابی شونده را در برابر هر شایستگی در قالب یک طیف دو قطبی (از ضعیف تا عالی) مشخص کند، همچنین، زمینه‌های قابل بهبود فرد ارزیابی شونده را (در تعریف مبسوطی که از جنبه‌های مختلف هر شایستگی، در پرسشنامه ارزیابی شایستگی، به صورت چک لیست در اختیار وی قرار گرفته است) مشخص و یا پیشنهادهای خود را اعلام نماید.

#### ج-۲) الگوبرداری از افراد سرآمد در گروه ارزیابی شونده بر اساس رتبه‌های اکتسابی توسط ارزیابی شونده‌ها:

اجرای ارزیابی با عنایت به روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، تعیین رتبه (امتیاز) کلی هر ارزیابی شونده و نیز رتبه به دست آمده توسط وی به ازای هر معیار (یا عامل) شایستگی را در پی دارد. لذا کارکنان مورد ارزیابی، به صورت کلی و جزئی رتبه بندی خواهند شد. می‌توان بر اساس این رتبه‌ها، افراد برتر (الگو) در هر شایستگی را تعیین نمود. شناسایی افراد سرآمد در هر معیار (عامل) شایستگی دارای مزایای چندی است؛ از جمله اینکه از این افراد برای تکمیل و تعمیق شناخت محقق از نیازهای آموزشی سایر اعضای گروه ارزیابی شونده بهره‌برداری خواهد شد. همچنین، این افراد، کاندیدهای مناسبی برای راه اندازی آموزش‌هایی هستند که می‌تواند توسط خود کارکنان (در ارتباط با هر شایستگی)

اجرائی شود و سرانجام اینکه الگوهای مورد اشاره به عنوان فرصت‌های تقویت و توسعه بدنه مدیریت سازمان، در برنامه ریزی مسیر شغلی محسوب می‌شوند.

### یافته‌ها

برای اجرای موردی رویکرد تلفیقی، کارکنان شاغل در واحد فنی عملیاتی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. در همین راستا، در ابتدا و برای استخراج مدل شایستگی، فهرستی از معیارها و شاخص‌های (متغیرهای) شایستگی که تصور می‌شد توانایی کاربرد در تمام سطوح کارکنان شرکت مذکور را داشته باشد، شناسایی و بر اساس تئوری‌های شایستگی در چهار گروه کلی دسته بندی شد. مبنای این دسته بندی اساساً از تعریف مفهوم شایستگی که در مقدمه مقاله اشاره شد، برخاسته است. بر همین اساس، چهار گروه (معیار) کلی شایستگی با عناوین زیر در نظر گرفته شد:

الف) مهارت‌های اجرایی؛

ب) مهارت‌های بین فردی؛

ج) مبانی فکری؛

د) مبانی شخصیت.

بر مبنای ادبیات موضوع شایستگی، متغیرهای متعددی را می‌توان در گروه‌های مورد اشاره جای داد. در وهله اول به کمک صاحب‌نظران دانشگاهی و نیز مدیران مجرب شرکت مذکور و در انطباق با آرمان‌ها و اهداف آن، تعداد ۱۸ متغیر که ارتباط بیشتری با موضوع‌های کلی شایستگی داشتند انتخاب، بازبینی و پالایش شدند. بدین ترتیب، پرسشنامه‌ای مشتمل بر چهار محور اصلی تنظیم شد و ملاک عمل قرار گرفت. برای سنجش روایی پرسشنامه مورد اشاره، در ابتدا با استفاده از روش نظرسنجی، منطق محتوایی پرسشنامه‌ها بررسی و از خبرگان درخواست شد تا کمیت و کیفیت سؤال‌های پرسشنامه را بررسی نمایند. علاوه بر این، به منظور بررسی رابطه درونی متغیرهای موجود در هر معیار، تشکیل خوشه‌های معیار و نیز دادن اعتبار لازم به پرسشنامه از آزمون تحلیل عاملی استفاده

شد. تحلیل عاملی، نقش مهمی در شناسایی متغیرهای مکنون<sup>۱</sup> یا همان عامل‌ها از طریق متغیرهای مشاهده شده دارد. در این آزمون، عامل متغیر جدیدی است که از طریق ترکیب خطی مقادیر اصلی متغیرهای مشاهده شده، برآورد می‌شود.

در این حالت می‌توان از تحلیل عاملی اکتشافی<sup>۲</sup> و یا از تحلیل عاملی تأییدی<sup>۳</sup> استفاده کرد. در تحلیل عاملی اکتشافی، محقق در صدد کشف ساختار زیربنایی مجموعه نسبتاً بزرگی از متغیرهاست و پیش فرض اولیه وی نیز آن است که هر متغیری ممکن است با هر یک از عوامل ارتباط داشته باشد. به عبارت دیگر، محقق در این روش هیچ تئوری اولیه‌ای ندارد. در تحلیل عاملی تأییدی، پیش فرض اساسی محقق آن است که هر عامل با زیر مجموعه خاصی از متغیرها در ارتباط است. حداقل شرط لازم برای تحلیل عاملی تأییدی این است که محقق در مورد تعداد عامل‌های مدل، قبل از انجام تحلیل، پیش فرض معینی داشته باشد، ولی در عین حال می‌تواند انتظارات خود مبنی بر روابط بین متغیرها و عامل‌ها را نیز در تحلیل خود لحاظ نماید.

در انجام تحلیل عاملی ابتدا باید از این مسأله اطمینان حاصل شود که می‌توان از داده‌های موجود برای تحلیل استفاده نمود. به عبارت دیگر، بررسی شود که آیا داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند یا خیر. برای این منظور از آزمون بارتلت<sup>۴</sup> و نیز از شاخص‌هایی با عنوان KMO<sup>۵</sup> استفاده می‌شود. شاخص KMO شاخصی از کفایت نمونه‌گیری محسوب می‌شود و به طور خاص، کوچک بودن همبستگی‌های جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند تا مشخص کند که آیا واریانس متغیرهای تحقیق، تحت تاثیر واریانس مشترک برخی عامل‌های پنهانی و اساسی است یا خیر. مقدار این شاخص در دامنه صفر تا یک قرار خواهد داشت. اگر این مقدار نزدیک به یک باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند و در غیر این صورت (معمولاً کمتر از ۰٫۶) نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیستند.

---

1- latent

2- factor analyses exploratory

3- confirmatory factor – analysis

4- Bartlett's Test of Sphericity

5- Kaiser-Meyer-Olkin

آزمون بارتلت، این موضوع را بررسی می‌کند که چه هنگامی ماتریس همبستگی شناخته شده، از نظر ریاضی، ماتریسی واحد و همانی است. در صورتی که ماتریس همبستگی بین متغیرها، یک ماتریس همانی نباشد، در این حالت، ارتباط معنی‌داری بین متغیرها وجود داشته و بنابراین امکان شناسایی و تعریف عامل‌های جدیدی بر اساس همبستگی متغیرها وجود دارد.

باتوجه به اینکه متغیرهای تحقیق در مطالعه حاضر، بر اساس تئوری‌ها و مطالعات مربوط به شایستگی، بین معیارها (یا عامل) تقسیم شده‌اند، لذا برای تمامی متغیرهای زیرمجموعه هر معیار، آزمون‌های تحلیل عاملی تأییدی انجام شده است. بررسی و توصیف آزمون عاملی هر معیار به شرح جدول ۱ بوده است:

جدول ۱: نتایج حاصل از اجرای آزمون‌های سنجش روایی پرسشنامه نیازسنجی

نام معیار	تعداد متغیرها (سؤال‌ها)	شاخص‌ها و آزمون‌های عاملی			تعداد متغیرهای باقیمانده
		KMO	BARTLETTS	واریانس تجمعی اکتشافی	
مبانی فکری	۵	۰/۷۸	۰/۰۱	۴۸/۹	۳
شخصیت	۴	۰/۶۹	۰/۰۱	۷۱/۳	۲
مهارت‌های بین فردی	۴	۰/۸۳	۰/۰۱	۶۱/۳	۳
مهارت‌های اجرایی	۵	۰/۸۴	۰/۰۱	۵۷/۳	۳

به منظور آگاهی خوانندگان از جزئیات فنی بیشتر در خصوص آزمون‌های روایی مورد اشاره، چنانچه جدول ۱ را در نظر بگیرید، برای مثال، برای متغیرهای زیرمجموعه معیار مبانی فکری، مقدار شاخص KMO، ۰/۷۸ (نزدیک به یک) است؛ این موضوع نشان می‌دهد که تعداد نمونه برای تحلیل عاملی کافی بوده است. همچنین، مقدار سطح معنی‌داری آماره بارتلت نیز از ۰/۰۵ کمتر است که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب بوده و فرض عدم همبستگی رد می‌شود. شایان ذکر است که اشتراک یک متغیر برابر با مربع همبستگی چندگانه ( $R_2$ ) برای متغیرهای مربوطه با استفاده از عامل‌هاست. هرچه مقادیر اشتراک استخراج شده بزرگتر از اشتراک اولیه باشد، عامل‌های استخراج شده متغیرها را بهتر نشان می‌دهند، در صورتی که یک متغیر تعداد

استخراجی اش کوچک باشد، می توان این متغیر را حذف کرد و دوباره تحلیل عاملی را انجام داد. ساختار سلسله مراتبی مدل شایستگی حاصل، در نمودار ۳ آورده شده است. همچنین، برای سنجش پایایی پرسشنامه، به اقتضای پرسشنامه مورد استفاده در مطالعه حاضر، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. روش آلفای کرونباخ برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه گیری، از جمله پرسشنامه ها یا آزمون هایی که خصیصه های مختلف را اندازه گیری می کنند، به کار می رود. در این روش از اجزا یا بخش های مختلف آزمون، برای سنجش ضریب پایایی آن استفاده می شود، اما چنانچه به جای سؤال ها یا ماده ها، آزمون از بخش ها یا قسمت هایی تشکیل شده باشد، همانند زمانی که یک آزمون از تعدادی خرده آزمون تشکیل یافته است و بخواهیم از آنها در محاسبه ضریب پایایی کل آزمون استفاده کنیم، آنگاه از روش آلفای کرونباخ استفاده می شود. گفته می شود چنانچه ضریب آلفای کرونباخ از ۰/۷ بیشتر باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. میزان پایایی پرسشنامه این تحقیق به وسیله نرم افزار SPSS و از روش آلفای کرونباخ به دست آمد که معادل 0.891 است. لذا پرسشنامه از پایایی خوبی برخوردار است. آلفای بخش های مختلف پرسشنامه در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲: نتایج سنجش پایایی پرسشنامه بر اساس آزمون آلفای کرونباخ

معیارهای پرسشنامه				آلفای کرونباخ
مهارت های اجرایی	مهارت های بین فردی	شخصیت	مبانی فکری	بخش های مختلف پرسشنامه
۰/۸۷۸۰	۰/۸۹۱۰	۰/۸۶۹۵	۰/۸۲۰۲	

**پرسشنامه (چک لیست) ارزیابی شایستگی:** به منظور سهولت بخشی به انجام ارزیابی شایستگی توسط ارزیاب مستقیم هر گروه ارزیابی شونده، یک پرسشنامه مجزا طراحی و در اختیار ارزیاب گذاشته شد. نمونه و بخشی از پرسشنامه مورد اشاره به اختصار در جدول ۳ ارائه شده است. در پرسشنامه ارزیابی شایستگی که برای این منظور طراحی و استفاده شد، این امکان فراهم شد تا ابعاد و مصادیقی از شایستگی های مورد ارزیابی تعریف و در



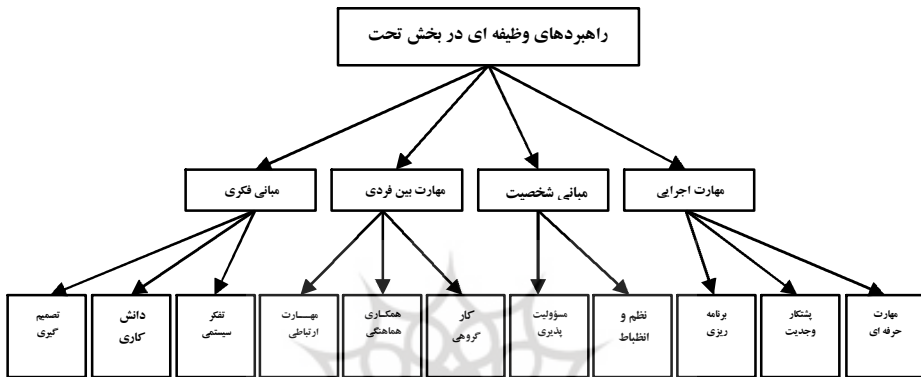
اختیار فرد ارزیابی کننده گذاشته شود. این ابعاد هم در ارزیابی دقیق‌تر ارزیابی شونده مفید است و هم در مرحله بعدی شخص ارزیاب از این مصادیق برای تعیین و پیشنهاد نیازهای آموزشی فرد ارزیابی شونده (به عنوان یک چک لیست) استفاده خواهد کرد. شایان ذکر است تعاریف و مفاهیم راهنمای ارائه شده در پرسشنامه، از چارچوب نظری مدل‌های شایستگی و از محتوای آزمون‌های استاندارد مورد استفاده در مراکز و کانون‌های ارزیابی شایستگی استخراج و درج شد. لذا با این اقدام، بر وجوه استاندارد پرسشنامه مورد استفاده تمرکز بیشتری حاصل شد.

ارزیابی شایستگی‌ها و تشخیص نیازها											
عامل	ارزیابی	ضعیف		کمتر از انتظار		در حد انتظار		بیش از انتظار		عالی	
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸		۹
تصمیم‌گیری	زمینه‌های قابل بهبود	توانایی شناسایی، تحلیل و حل مسایل کارشناسی و مدیریتی (شناسایی و حل مساله) و توانایی ارزیابی راهکارها و خطرهای (ارزیابی و ریسک‌پذیری سنجیده) و حل مسایل مختلف کاری و مدیریتی و اتخاذ تصمیمات مناسب و توجه آتی و عکس-العمل فوری به مسایل مهم و بحرانی (قدرت و قاطعیت تصمیم‌گیری)									
...	...	...									
عامل	ارزیابی	ضعیف		کمتر از انتظار		در حد انتظار		بیش از انتظار		عالی	
مهارت‌های حرفه‌ای	زمینه‌های قابل بهبود	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸		۹
		برخورداری از مهارت‌های حرفه‌ای مورد نیاز برای انجام بهینه وظایف شغلی با سرعت عمل و کیفیت مناسب.									
لطفاً در خصوص مهارت‌های حرفه‌ای و نیز در رابطه با سایر شایستگی‌های مورد نظر، آموزش‌های مورد نیاز و یا سایر زمینه‌های قابل بهبود در عملکرد فرد ارزیابی شونده را ذکر کنید.											
۱-.....	۲-.....	۳-.....	۴-.....	۵-.....							
۶-.....	۷-.....	۸-.....	۹-.....	۱۰-.....							

جدول ۳: نمونه و بخشی از پرسشنامه مورد استفاده برای ارزیابی شایستگی

**سنجش درجه اهمیت (وزن) معیارهای شایستگی:** برای رتبه بندی و گزینش افراد سرآمد در هر یک از شایستگی‌ها، بر مبنای ساختار AHP عمل می‌شود، در ابتدا لازم است برای هر یک از بخش‌های سازمان (و یا هر یک از رده‌های شغلی) که قصد ارزیابی آن را داریم، میزان اهمیت (وزن) معیارهای شایستگی مشخص شود. این اقدام به صورت سلسله مراتبی از مقایسه جزئی‌ترین عوامل موجود در هر معیار تا مقایسه معیارهای شایستگی (در سطح بالاتر از آن) به صورت زوجی و بر اساس طیف ساعتی انجام خواهد شد. شخصی که مسئولیت انجام مقایسات را بر عهده دارد، باید از صلاحیت‌های تخصصی

و تجربی مورد نیاز برخوردار و آشنایی و تسلط وی با اهداف و استراتژی‌های سازمان در حدی باشد که توانایی شناخت مصادیق این اهداف در شایستگی‌های تعیین شده را داشته باشد. برای درک بهتر این فرآیند، ابتدا درخت سلسله مراتبی ارزیابی شایستگی‌های تعیین شده در نمونه مطالعاتی را به شرح نمودار ۳ تشکیل می‌دهیم.



نمودار ۳: رسم درخت سلسله مراتبی ارزیابی اوزان شایستگی در جامعه آماری تحقیق

در پایین ترین سطح از نمودار ۳، ابتدا درجه اهمیت هر یک از عوامل زیرمجموعه معیارهای شایستگی تعیین می‌شود، برای این منظور، برای هر یک از معیارهای سطح بالاتر که عوامل موجود در آن با بررسی شده است، یک ماتریس مقایسات زوجی تشکیل شده و از ارزیاب خواسته می‌شود ارجحیت نسبی عوامل زیرمجموعه معیار مورد نظر را در قالب طیف ساعتی تعیین کند. به علت پر حجم بودن و بعضاً تکرار عملیات معین، تنها به ذکر نمونه‌ای از ماتریس مقایسه زوجی عوامل زیرمجموعه معیار شایستگی مهارت‌های اجرایی (برای مدیران میانی شاغل در واحد معاونت فنی/ عملیاتی شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی منطقه بوشهر) که در جدول ۴ نمایش داده شده است، اکتفا شده است.

جدول ۴: ماتریس مقایسه زوجی عوامل زیر مجموعه معیار مهارت‌های اجرایی در روش AHP

عوامل	برنامه ریزی	نظم و انضباط	مهارت فنی
برنامه ریزی	۱	۰/۱۱۱	۰/۳۳۳
نظم و انضباط	۹	۱	۴
مهارت فنی	۳	۰/۲۵	۱

همچنانکه از جدول ۴ استنباط می‌شود، این ماتریس عکس‌پذیر است. برای مثال، عدد ۴ که در تقاطع سطر نظم و انضباط و ستون مهارت فنی وجود دارد، نشان می‌دهد که عامل نظم و انضباط که زیر مجموعه معیار مهارت‌های اجرایی است، دارای ارجحیتی چهار برابر دیگر عامل موجود در این معیار؛ یعنی مهارت فنی (برای ارزشیابی مدیران میانی شاغل در معاونت فنی و عملیاتی شرکت مورد بررسی) است. از همین رو، به طور متقابل، ارجحیت عامل مهارت فنی نسبت به عامل نظم و انضباط برابر با  $4 \div 1$  یا  $0/25$  (تقاطع سطر مهارت فنی و ستون نظم و انضباط در جدول ۴) خواهد بود. همچنین، قطر اصلی ماتریس یک است؛ بدین معنی که ارجحیت هر عامل نسبت به خودش برابر ۱ است. چنین اقدامی برای سه معیار دیگر شایستگی در قالب سه ماتریس مقایسه زوجی مجزا انجام خواهد شد. بر مبنای رویه معمول AHP، برای محاسبه وزن شاخص‌ها در هر ماتریس مقایسه زوجی (به شرط داشتن سازگاری لازم)، باید در ابتدا این ماتریس را اصطلاحاً بهنجار نمود. برای این منظور، تک تک عناصر موجود در ستون‌های ماتریس مقایسه زوجی، بر جمع آن ستون (و یا بر ماکسیمم عدد موجود در آن ستون) تقسیم می‌شود. حاصل این اقدام در مورد نمونه ماتریس ارائه شده در جدول ۴، در جدول ۵ آورده شده است:

جدول ۵: ماتریس بهنجار AHP برای عوامل زیر مجموعه معیار مهارت‌های اجرایی

عوامل	برنامه ریزی	نظم و انضباط	مهارت فنی
برنامه ریزی	0.077	0.082	0.062
نظم و انضباط	0.692	0.735	0.750
مهارت فنی	0.231	0.184	0.188

اکنون چنانچه از سطرهای ماتریس بهنجار یادشده میانگین گیری شود، اعداد حاصل بیانگر وزن های مربوط به سطرها (عوامل بررسی شده در ماتریس مقایسه زوجی) خواهد بود. وزن های محاسبه شده برای شاخص های زیرمجموعه معیار مهارت اجرایی در درخت سلسله مراتبی تصمیم (نمودار ۳) به شرح جدول ۶ محاسبه خواهد شد:

جدول ۶: وزن های محاسبه شده برای عوامل زیر مجموعه معیار مهارت های اجرایی

عوامل	وزن
برنامه ریزی	$(0.077 + 0.082 + 0.062) / 3 = 0.074$
نظم و انضباط	$(0.692 + 0.735 + 0.75) / 3 = 0.726$
مهارت فنی	$(0.231 + 0.184 + 0.188) / 3 = 0.201$
مجموع	1

سپس در یک سطح بالاتر، معیارهای شایستگی نیز به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه و تعیین وزن می شوند. ملاک مقایسه معیارها در این سطح، راهبردهای وظیفه ای واحد مربوطه (در مثال ما واحد معاونت فنی و عملیاتی) در سازمان است. چنین اقدامی برای چهار معیار شایستگی بررسی موردی مقاله توسط ارزیاب حاذق انجام گرفته و نتیجه مقایسات زوجی در ماتریس زیر (جدول ۷) آورده شده است.

جدول ۷: ماتریس مقایسه زوجی معیارهای شایستگی در واحد فنی عملیاتی

معیارها	مبانی فکری	مهارت بین فردی	مهارت اجرایی	شخصیت
مبانی فکری	۱	۱	۱	۱
مهارت بین فردی	۱	۱	۰/۵	۱
مهارت اجرایی	۱	۲	۱	۲
شخصیت	۱	۱	۰/۵	۱

بر مبنای تصریح تکنیک AHP قبل از انجام سایر محاسبات مربوط به استخراج وزن، باید از سازگار بودن، مقایسات انجام گرفته توسط شخص خبره (ارزیاب درجه اهمیت)

اطمینان حاصل نمود. این امر بدین خاطر انجام می‌شود که چون فرد ارزیاب به مقایسه زوجی عوامل می‌پردازد؛ در مجموع نیز مقایسات انجام گرفته توسط وی باید با هم سازگار باشند. معیاری که برای این منظور در ارتباط با هر ماتریس مقایسه زوجی محاسبه و تحلیل می‌شود، نرخ ناسازگاری ۱ نام دارد.

نرخ ناسازگاری بر مبنای شاخص سازگاری محاسبه می‌شود. شاخص سازگاری نیز توسط بزرگترین مقدار ویژه که مبنایی از صائب بودن وزن‌های استخراج شده در یک ماتریس مقایسه زوجی کاملاً سازگار است، محاسبه خواهد شد. در صورتی که ماتریس‌های مقایسه زوجی دارای ناسازگاری مطلوب ( $CR < 0.1$ ) نباشد، باید از ارزیاب درخواست نمود تا در مقایسات زوجی خود تجدید نظر کند. در جدول ۸ نرخ ناسازگاری ماتریس مقایسات زوجی معیارهای شایستگی و نیز عوامل زیر مجموعه آنها ارائه شده است.

جدول ۸: نرخ ناسازگاری ماتریس‌های مقایسات زوجی در بخش کارکنان فنی / عملیاتی

نرخ ناسازگاری معیارهای شایستگی در درخت سلسله مراتبی				
عامل	عامل	عامل	عامل	معیارهای
مهارت اجرایی	مهارت ارتباطی	شخصیت	مبانی فکری	اصولی شایستگی
۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱۴	۰/۰۵۴

پس از کسب اطمینان از سازگار بودن مقایسات زوجی و به منظور استخراج وزن‌ها، باید به تشکیل ماتریس‌های بهنجار مربوط به ماتریس مقایسه زوجی اقدام کرد. ماتریس‌های بهنجار از حاصل تقسیم عناصر موجود در هر ستون ماتریس مقایسه زوجی بر مجموع عناصر موجود در همان ستون حاصل می‌شوند. با متوسط گیری از عناصر موجود در هر سطر از ماتریس بهنجار جدید، وزن سطرهای ماتریس (که نشان‌دهنده عوامل یا معیارهای شایستگی هستند) حاصل خواهد شد.

یک نمونه از محاسبات مربوط به ماتریس بهنجار در سطح معیارهای مدل به شرح جدول ۹ آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، لزوماً جمع وزن‌های حاصل، برابر یک خواهد بود.

جدول ۹: ماتریس بهنجار و وزن‌های نهایی معیارهای شایستگی (در واحد فنی / عملیاتی)

وزن	شخصیت	مهارت اجرایی	مهارت بین فردی	مبانی فکری	معیارها
۰/۲۴۶	۰/۲۰	۰/۳۳	۰/۲۰	۰/۲۵	مبانی فکری
۰/۲۰۴	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۲۰	۰/۲۵	مهارت بین فردی
۰/۳۴۶	۰/۴۰	۰/۳۳	۰/۴۰	۰/۲۵	مهارت اجرایی
۰/۲۰۴	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۲۰	۰/۲۵	شخصیت

جدول ۱۰ نیز اوزان محاسبه شده در مورد عوامل زیر مجموعه هر کدام از معیارهای شایستگی را نشان داده است. باید دقت شود که درجات اهمیت مورد اشاره در رابطه با سایر واحدهای ستادی یا عملیاتی و نیز به ازای سایر رده‌های شغلی سازمان (مثلاً کارکنان عادی) لزوماً یکسان نخواهند بود. بنابراین، رویه محاسبه اوزان شایستگی برای هر مجموعه معین از کارکنان، باید از ابتدا انجام شود.

جدول ۱۰: درجه اهمیت معیارها شایستگی مدیران میانی (در واحد معاونت فنی / عملیاتی)

معیار مبانی فکری				
جمع وزن‌ها	تفکر سیستمی	دانش کاری	تصمیم‌گیری	عوامل زیر مجموعه
۱	۰/۰۸۲	۰/۷۳۳	۰/۱۸۵	درجه اهمیت
معیار همکاری‌های بین فردی				
جمع وزن‌ها	کار گروهی	همکاری و هماهنگی	مهارت ارتباطی	عوامل زیر مجموعه
۱	۰/۰۹۱	۰/۷۲۷	۰/۱۸۲	درجه اهمیت
معیار مهارت‌های اجرایی				
جمع وزن‌ها	مهارت حرفه‌ای	برنامه ریزی	نظم و انضباط	عوامل زیر مجموعه
۱	۰/۲	۰/۰۷۴	۰/۷۲۶	درجه اهمیت
معیار مبانی شخصیت				
جمع وزن‌ها	پشتکار و جدیت	مسئولیت‌پذیری	عوامل زیر مجموعه	
۱	۰/۱۲۵	۰/۸۷۵	درجه اهمیت	

پس از محاسبه وزن معیارها (عوامل) در هر بخش (رده) سازمان، نتیجه حاصل از ارزیابی شایستگی‌های افراد با وزن‌های مورد اشاره ترکیب می‌شوند تا در نهایت امتیاز نهایی هر فرد به طور کلی و نیز در ارتباط با هر معیار (عامل) شایستگی حاصل شود. برای این منظور، باید مشابه رویه محاسبات مربوط به استخراج اوزان، به صورت سلسله مراتبی عمل نمود؛ بدین معنی که ابتدا به ارزیابی و رتبه بندی افراد در قبال عوامل زیرمجموعه معیارهای شایستگی پرداخته شود. سپس نتیجه حاصل در یک سطح بالاتر با وزن‌های محاسباتی معیارهای شایستگی ادغام شود تا رتبه نهایی هر یک از ارزیابی شونده‌ها به طور کلی محاسبه شود. یک نمونه محاسبات رتبه ارزیابی شونده‌ها در معیار مهارت‌های اجرایی برای ۴ نفر مدیر فنی و عملیاتی شرکت مورد بررسی، در جدول ۹ آورده شده است. توضیح اینکه نتیجه حاصل از ارزیابی افراد در پرسشنامه ارزیابی، برای عوامل زیرمجموعه معیار مهارت‌های اجرایی در ماتریس تصمیم بخصوصی جای داده شده و سپس بر اساس قواعد بهنجارسازی، هر یک از عناصر آن بر مجموع عناصر موجود در ستون مربوطه تقسیم شده اند تا جدول (ماتریس) ۱۱ محاسبه شود.

جدول ۱۱: ماتریس بهنجار ارزیابی افراد در شایستگی مهارت اجرایی

افراد	عوامل زیرمجموعه			رتبه
	نظم و انضباط	برنامه ریزی	مهارت حرفه ای	ارزیابی شونده
A	۰/۲۵۸	۰/۲۳۸	۰/۲۲۲	۰/۲۴۹
B	۰/۳۲۳	۰/۳۳۳	۰/۳۷۰	۰/۳۳۳
C	۰/۲۵۸	۰/۲۳۸	۰/۲۲۲	۰/۲۴۹
D	۰/۱۶۱	۰/۱۹۰	۰/۱۸۵	۰/۱۶۸
وزن عامل	۰/۷۲۶	۰/۰۷۴	۰/۲	

برای هر یک از معیارهای شایستگی، محاسبات مشابهی انجام می‌گیرد تا رتبه بندی گروه کارکنان مورد بررسی در برابر آنها به شرح ستون آخر جدول ۹ مشخص شود. پس از محاسبه وزن زیرمعیارها، باید در یک سطح بالاتر از درخت سلسله مراتبی ارزیابی (نمودار ۳)

رتبه‌های عددی محاسبه شده برای افراد به صورت موزون، ادغام شود تا رتبه‌های جدید افراد در سطح کلی مشخص شود. این اقدام به شرح مندرجات جدول ۱۲ انجام و نمایش داده شده است. ستون آخر این جدول رتبه‌های کلی و نهایی افراد مورد بررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: محاسبه رتبه نهایی افراد در ماتریس بهنجار ارزیابی افراد در برابر شایستگی‌ها

افراد	معیارهای شایستگی				رتبه نهایی
	مبانی فکری	شخصیت	مهارت‌های بین فردی	مهارت‌های اجرایی	
B	۰/۳۲۲	۰/۲۶۷	۰/۲۸۷	۰/۳۳۳	۰/۳۰۸
C	۰/۲۳۴	۰/۲۷۲	۰/۲۶۹	۰/۲۴۹	۰/۲۵۴
A	۰/۲۳۸	۰/۲۷۷	۰/۲۵۴	۰/۲۴۹	۰/۲۵۳
D	۰/۲۰۵	۰/۱۸۳	۰/۱۹۱	۰/۱۶۸	۰/۱۸۵
وزن معیار	۰/۲۴۶	۰/۲۰۴	۰/۲۰۴	۰/۳۴۶	

بر مبنای رتبه‌های حاصل، می‌توان به انتخاب افراد سرآمد در هر شایستگی و نیز در مجموع شایستگی‌ها، اقدام کرد. جدول ۱۳ نتیجه محاسبات رتبه بندی و اولویت بندی افراد ارزیابی شده را نشان می‌دهد.

جدول ۱۳: رتبه بندی نهایی ارزیابی شونده‌ها در برابر معیارهای شایستگی

رتبه	شایستگی‌ها			
	مبانی فکری	شخصیت	مهارت بین فردی	مهارت اجرایی
۱	B	A	B	B
۲	A	C	C	C
۳	C	B	A	A
۴	D	D	D	D

ارزیاب مجرب شایستگی و نیز ارزیابی شونده‌های سرآمد در هر یک از ابعاد شایستگی، دو منبع اصلی تشخیص زمینه‌های قابل بهبود، نیازهای آموزشی اولویت‌دار و یا توصیه‌های آموزشی برای گروه مورد بررسی هستند. در ابتدا شخص ارزیاب هنگام تکمیل پرسشنامه ارزیابی شایستگی، زمینه‌های قابل بهبود فرد ارزیابی شونده را انتخاب کرده و یا

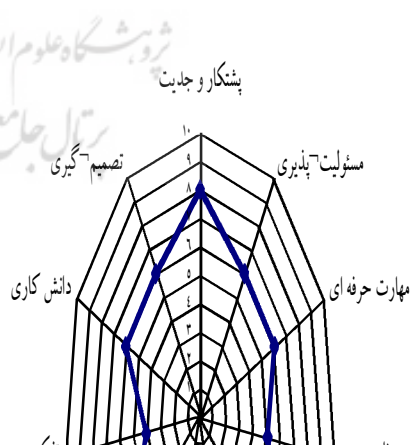


پیشنهاد می‌دهد. در مرحله بعد با توجه به تحلیل فاصله قابلیت‌های موجود هر یک از ارزیابی شونده‌ها با متوسط یا حداکثر قابلیت‌های موجود در گروه مورد بررسی، از افراد سرآمد در شایستگی‌ها خواسته می‌شود تا توصیه‌های آموزشی مورد نیاز سایر افراد گروه را برای اینکه واجد قابلیت‌های وی در شایستگی بخصوصی شوند، تعیین کنند. ملاک اندازه‌گیری فاصله شایستگی هر یک از ارزیابی شونده‌ها، متوسط امتیازات موزون شایستگی آنهاست که به روش معمول AHP محاسبه خواهد شد. جدول ۱۴، متوسط امتیازات موزون معیارهای شایستگی را برای ۴ نفر مدیر فنی مورد بررسی، نشان داده است. بدیهی است نتیجه ارزیابی در فاصله اعداد طیف دو قطبی (صفر تا ده) محاسبه خواهد شد.

جدول ۱۴: میانگین امتیازات موزون شایستگی‌های مدیران فنی / عملیاتی

افراد	متوسط امتیازات موزون ارزیابی شوندگان در معیارهای شایستگی				امتیاز نهایی موزون
	مبانی فکری	شخصیت	مهارت‌های بین فردی	مهارت‌های اجرایی	
A	۵/۳۳	۶/۰۰	۶/۳۳	۶/۳۳	۶/۲۲
B	۶/۶۷	۶/۰۰	۷/۰۰	۹/۰۰	۷/۴۱
C	۵/۳۳	۶/۵۰	۵/۶۷	۶/۳۳	۵/۹۸
D	۵/۰۰	۴/۵۰	۴/۶۷	۴/۶۷	۴/۷۲
وزن معیار	۰/۲۴۶	۰/۲۰۴	۰/۲۰۴	۰/۳۴۶	

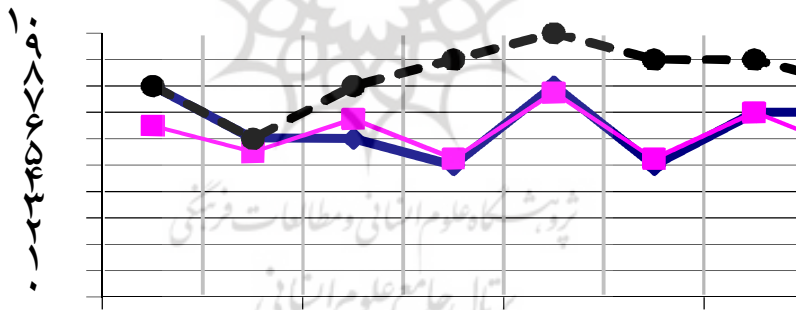
نمودار راداری شماره ۴ نتیجه حاصل از ارزیابی شایستگی مدیر A را در سید شایستگی‌های مورد نیاز شرکت نشان می‌دهد.



نمودار ۴: نمودار راداری امتیازات شایستگی مدیر A

برای تحلیل فاصله کافی است وضعیت موجود قابلیت‌های مدیر A را در برابر متوسط امتیازات شایستگی گروه مورد بررسی (مدیران فنی / عملیاتی) و نیز امتیاز کسب شده توسط افراد سرآمد در هر شایستگی ترسیم و تحلیل نمود. نمودار ۵ فاصله مورد اشاره را برای وی نشان می‌دهد.

چنانکه در نمودار ۵ نشان داده شده است، امتیازات اکتسابی فرد A تنها در برخی عوامل شایستگی همانند مهارت تصمیم‌گیری، مهارت‌های ارتباطی، همکاری و هماهنگی، نظم و انضباط، مسئولیت‌پذیری و پشتکار و جدیت بالاتر از میانگین امتیازات گروه مورد بررسی فرار داشته است و لذا این شخص در سایر عوامل شایستگی به توانمندسازی نیاز دارد. در این وضعیت، می‌توان جزئیات بیشتری از زمینه‌های قابل بهبود وی را در هر یک از عوامل شایستگی توسط ارزیاب شایستگی تعیین نموده و نیز توصیه‌های آموزشی مورد نیاز وی را از افراد سرآمد در هر یک از عوامل و معیارهای شایستگی به دست آورد. چنین اقدامی در ارتباط با فرد A انجام گرفته و در جدول ۱۵ خلاصه و ارائه شده است.



نمودار ۵) تحلیل فاصله در راستای شناسایی نیازهای آموزشی اولویت‌دار برای ارزیابی شونده A

جدول ۱۵: استخراج احتیاجات آموزشی اولویت‌دار برای مدیر فنی A بر مبنای تحلیل فاصله و

الگوبرداری از افراد سرآمد

معیار	امتیاز از ۱۰	عامل	نقاط قابل بهبود از دیدگاه ارزیاب	مراجع تشخیص آموزش مورد نیاز	توصیه آموزشی
توانایی حل مسئله	۵/۳۳	تفکر سیستمی	قدرت تجزیه و تحلیل و درک پیوستگی بین مسائل	BB	دوره تفکر سیستمی، کشف حل مسائل صنعتی، منابع نهفته در سیستم‌ها کلید حل مسائل
			بخشی‌نگری به مسائل		دوره تفکر راهبردی، مدیریت فناوری، مدیریت فرآیند
توانایی کار تیمی	۶/۳۳	همکاری و همدلی	تیم‌سازی و شبکه‌سازی		دوره‌های مهارت‌های ارتباطی، توسعه خود و همکاران، مدیریت افراد و سازمان‌های فنی، ایجاد تیم‌های کارا
			متفعل در فعالیت‌های گروهی		دوره اثرگذاری در دیگران، مدیریت جلسات
			توانایی کسب توافق		دوره‌های افتخارگری دیگران، کارگروهی برای حل مسائل، ارتباطات انسانی و سازمانی
توانایی مدیریت	۶/۳۳	مهارت حرفه‌ای	سرعت عمل و کیفیت انجام امور		دوره‌های توسعه مهارت‌های تخصصی و حرفه‌ای، دوره‌های تخصصی کارگری و پرسنلی منابع انسانی
			تمرکز بر مسؤلیت‌های اصلی		دوره‌های مدیریت پروژه نفت، گاز و پتروشیمی، بهره‌وری و مدیریت نگهداری و تعمیرات، آشنایی با فرآیندهای شکل‌دهی پلیمرها و انواع محصولات قابل تولید از محصولات شیمیایی
		برنامه‌ریزی	پیش‌بینی مسائل کاری		برنامه‌ریزی نیازمندی‌های توزیع DRP، مدیریت کاهش ضایعات
			پیش‌بینی مسائل کاری، برنامه‌ریزی استراتژیک		دوره تحول استراتژیک، مدیریت استراتژیک برای مدیران میانی

شناسایی و برگزاری دوره‌های توانمندسازی به شیوه فوق با هدف افزایش میانگین سطح شایستگی گروه مورد بررسی (و در مقیاسی بزرگتر سازمان) انجام خواهد شد. برای افرادی که امتیازات شایستگی در آنها بالاتر از میانگین گروه، ارزیابی شده است، تحلیل فاصله با افراد سرآمد (حداکثر امتیاز) ملاک شناسایی توصیه‌های آموزشی و توانمندسازی خواهد بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در مدل تلفیقی مورد پیشنهاد در ابتدا با دیدگاهی که متأثر از ایده کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup> است، مدل شایستگی‌های عمومی کارکنان در یکی از مناطق شرکت پخش

1- Balanced Scorecard (BSC)

فرآورده‌های نفتی طراحی و اعتباربخشی شد. در مرحله بعد، ضمن تعیین وزن معیارهای مدل، به ارزیابی و رتبه بندی کارکنان هدف (مدیران بخش فنی و عملیاتی) از دیدگاه شاخص‌های مختلف شایستگی پرداخته شد و در نهایت، نیازهای اولویت دار و بر اساس آن، برنامه‌های آموزشی مرتبط و مورد نیاز توسط فرد ارزیاب شایستگی و نیز بر مبنای ایده‌سنجی از افرادی که در بین ارزیابی شوندگان، دارای رتبه‌های بالاتر (سرآمد) در شایستگی‌ها بودند، تعیین شد. برای سنجش میزان صحت و اعتبار فرایند نیازسنجی مورد پیشنهاد به معیارهای تجربی حاصل از برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزشی مورد پیشنهاد نیاز است، که البته دستیابی به آن از قلمرو زمانی این مطالعه خارج بوده است، لیکن با توجه به واکنش‌های رفتاری و بازخورهای کسب شده از افرادی که در فرایند تشخیص نیاز حضور داشته‌اند، چنین بر می‌آید که روش پیشنهادی با توجه به صبغه استراتژیک و راهبردی شرکت پخش فرآورده‌های نفتی و نیز جایگاهی که ارزیابی شایستگی‌ها در نظام ارزیابی عملکرد این شرکت دارد، با مقبولیت درخور توجهی مواجه بوده و علاوه بر آن، کسب مزیت‌هایی، همچون تشخیص دقیق‌تر نیازهای آموزشی، افزایش اثربخشی آموزشی، کاربردی بودن آموزش‌ها و افزایش انگیزه مشارکت کارکنان در پرتو فرایند نیازسنجی مورد پیشنهاد مورد انتظار مسئولین شرکت است.

همچنین، اگرچه از زمان به کارگیری رویکرد شایستگی برای طراحی دوره‌های آموزشی در مراکز ارزیابی و توسعه سه دهه می‌گذرد اما در نظر گرفتن الگوی شایستگی به عنوان مسأله‌ای چندمعیاره (در یک چارچوب سلسله مراتبی) و رتبه‌بندی گزینه‌های مورد ارزیابی بر اساس روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و نیز الگوبرداری از افراد سرآمد در شایستگی برای تعیین دوره‌های آموزشی مورد نیاز از نوآوری‌های تحقیق حاضر محسوب می‌شود. همچنین، الگوی مورد اشاره در حقیقت تلفیقی از نگرش‌های نیازسنجی آموزشی در ارتباط با فرد، شغل و سازمان است. زیرا اولاً معیارهای شایستگی و عوامل زیر مجموعه آنها از جامعیت کافی برای پوشش عوامل مرتبط با شغل و شاغل (فرد) را دارا بوده و ثانیاً استخراج مدل شایستگی بر مبنای و در ارتباط تنگاتنگ با تحلیل موقعیت استراتژیک و

مسیر راهبردی سازمان صورت گرفته است. نگرش چندمعیاره در مدل تلفیقی مورد پیشنهاد در این مقاله می‌تواند با کاربرد سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، در تحقیقات آتی توسعه و گسترش داده شود. کاربرد مدل تلفیقی، انگیزش و اشتیاق بیشتر کارکنان را به دلیل مشارکت آنها در فرایند نیازسنجی و طراحی آموزش‌های مرتبط و نیز افزایش احساس تعلق در نتیجه گزینش شایسته سالارانه افراد مرجع در گروه‌های مورد ارزیابی به دنبال خواهد داشت.

## منابع

- شصتی، سمانه. (۱۳۸۹). آموزش مبتنی بر شایستگی، *مجله راهبردهای آموزش*، (۳)، ۲.
- علی پور، محمدرضا و عیدی، اکبر. (۱۳۸۷). سنجش اثربخشی دوره‌های آموزشی، (ترجمه جواد عبدالهی)، *ماهنامه تدبیر*، سال نوزدهم، ۲۰.
- کرمی، مرتضی. (۱۳۸۶). آموزش مدیران با الگوی شایستگی، *ماهنامه تدبیر*، سال هجدهم، ۱۷۹.
- Almehdi, A. Agnaia. (1996). Assessment of management training needs and selection for training: the case of Libyan companies. *International Journal of Manpower*, 17, (3): 31 – 51.
- Anvari, R. (2010). Personal needs assessment approach in strategic training and affective commitment. *International Journal of Business and Management*. 5, (7).
- Byham, W. (2002). *Developing dimension of competency-based human resource systems*. Canada: DDI.
- Byham, W. & Moyer, Rising competencies to build A successful organization, Canada: DDI, 2002.
- Cave, E. & Mc Keown, P. (1993). Managerial effectiveness: The identification of need assessment, *Education and Development*, 24, (2), 122-137.
- Clarck, D. Discussion Competencies. <http://www.nwlink.com>

- David, R. Moore, Mei-I Cheng, Andrew R. J. Dainty. (2002). ***Competence, competency and competencies: performance assessment in organizations***. *Work Study*, 51, (6), 314 – 319.
- Emad, G. Wolff Michael R. (2008). Contradictions in the practices of training for and assessment of competency: A case study from the maritime domain, ***Education+Training***, 50, (3), 260 – 272
- Gupta .K, (2007). ***A practical guide to need assessment***, United State: John Willy.
- Haunstein P.(2000).***Competency modeling approaches and strategies***. Permanent J [serial online]. Available from: [www.csae.com/client/csae.pdf](http://www.csae.com/client/csae.pdf).
- Laura T. (1998). Competency Assessment: A strategic approach -Part II, ***Executive Development***, 7, (1), 16 – 19.
- Parhizgar. K, (2010). Comparative ethical analysis of educational competition in academia, ***Competitiveness Review: An International Business Journal***, 20, (1), 72-84.
- Rajesh, K. et al. (2008). Competency and performance analysis of Indian SMEs and large organizations. ***Competitiveness Review: An International Business Journal***, 18, (4), 308-321.
- Zahid Iqbal M. (2011). The growing concept and uses of training needs assessment: A review with proposed model, ***Journal of European Industrial Training***. 35, (5).