

فصلنامه تعالی منابع انسانی

سال اول، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۹

صفحات ۲۱-۱

نوع مقاله: پژوهشی

آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران

مصطفی هادوی نژاد^۱، زهره ادهمی^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۵

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۹/۱۰/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۲۰

چکیده

مدیران سازمان‌ها برای رویارویی موفق با تغییرات بنیادی محیط سازمان‌های خود بایستی از آگاهی‌ها و مهارت‌های کافی برخوردار باشند و برای این کار آموزش یکی از مهم‌ترین پشتوانه‌ها محسوب می‌شود. سازمان‌های موفق نه تنها به آموزش به دیده‌ هزینه‌زائد نمی‌نگرند، بلکه برای ارتقای قابلیت‌های منابع انسانی و کسب مزیت رقابتی بر آن تمرکز دارند. آموزش اثربخش در گرو نیازسنجی آموزشی مناسب است. روش‌های گوناگونی برای نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها معرفی و ارائه شده است. منشأ اصلی این تنوع، نخست روش‌های گوناگون در گردآوری و تحلیل داده‌ها و دوم، مرجع تشخیص نیازهای آموزشی است. در هر حال، اجماع بر این است که یک روش نیازسنجی مطلوب، در عین رعایت دقت نظر و سنجش، عاری از پیچیدگی غیرکارکردی است. بر این اساس، پژوهش حاضر به معرفی روشی ترکیبی از خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران پرداخته که در قالب مطالعه‌ای موردی در ۱۷ شرکت شهرک صنعتی رفسنجان برای ۱۷۲ نفر از مدیران ارشد و میانی این سازمان‌ها اجرا شده است. از خودارزیابی آموزشی برای گردآوری نیازهای آموزشی و از آنتروپی شانون برای تحلیل آنها به منظور تعیین ضرایب اهمیت و در نتیجه اولویت‌بندی نیازهای آموزشی استفاده شد. نتایج پژوهش به شناسایی خزانه‌ای از نیازهای آموزشی مدیران انجامید که پس از تعیین ضرایب اهمیت، به ترتیب اولویت چینش شدند.

کلید واژه‌ها: نیازسنجی؛ نیازسنجی آموزشی؛ خودارزیابی آموزشی؛ آنتروپی شانون؛ شهرک صنعتی رفسنجان

۱. دانشیار مدیریت رفتاری، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج) (نویسنده مسئول)

رایانامه: hadavi@vru.ac.ir؛ تلفن: ۰۳۴۳۱۳۱۲۳۹۰؛ تلفن همراه: ۰۹۱۳۱۹۳۹۲۹۴

۲. کارشناس ارشد مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر (عج)

مقدمه

وجود نیروی انسانی توانمند برای سازمان از اهمیت زیادی برخوردار است و نبود آن می‌تواند برای سازمان کاستی آفرین باشد. از این رو، چاره در آموزش منابع انسانی برای ایجاد تغییر مطلوب سازمانی است (یاسین^۱ و خانفر^۲، ۲۰۰۹). سازمان‌های موفق به آموزش به چشم هزینه نگاه نمی‌کنند، بلکه دریافته‌اند آنچه برای آموزش منابع انسانی صرف می‌کنند، در دستاوردهای سازمانی آن‌ها جلوه خواهد کرد (اسوانسون^۳ و هولتون^۴، ۲۰۰۹). در این میان، آموزش مدیران و افرادی که نقش حساس و مؤثری در سازمان دارند از اولویت بیشتری برخوردار است، چرا که اگر این افراد خود به نوسازی و انطباق با تغییرات و تحولات محیط باورمند شوند، با امکانات و نفوذی که در سازمان دارند می‌توانند به عنوان عاملان تغییر در پذیرا ساختن سایر افراد برای نوسازی و پویایی سازمان مؤثر واقع شوند (ایران‌نژاد پاریزی و ساسان‌گهر، ۱۳۸۶). در واقع، آموزش مدیران نقش مهمی در توسعه و کسب مزیت‌های رقابتی سازمان دارد، زیرا نبض و سکان سازمان در اختیار مدیریت است و هر چه آنها بیشتر در معرض آموزش‌های متناسب با نیازهای شغلی، سازمانی و محیطی خود قرار گیرند، انتظار کسب دستاوردهای بهتری برای سازمان می‌رود. به دیگر سخن، بهبود مدیریت در گرو بهسازی نظام‌مند مدیریت از طریق آموزش و یادگیری است (موریس^۵، ۱۹۷۱). هم از این رو و نیز از آنجا که آموزش در سازمان مستلزم برنامه‌ریزی مناسب است (جلیلی، ۱۳۸۳)، طراحی نظام آموزشی مناسب برای مدیران، برای ارتقاء کیفیت عملکرد مدیریت سازمان ضروری است (احمدی و هاشمی فشارکی، ۱۳۷۹).

اتریشی نظام آموزشی بر پایه نیازسنجی مناسب استوار است (کیرکپاتریک^۶، ۱۹۹۸) و مفهوم نیازسنجی^۷ آموزشی روابط گوناگونی از منظر راهبردی با کارویژه‌های متعدد منابع انسانی دارد (چنگ^۸ و داوسون^۹، ۱۹۹۸). از آنجا که آبخور آموزش در سازمان، منابع محدود سازمانی است، ضروری است تا با نیازسنجی مناسب آموزشی، ریل‌گذاری مناسبی برای مدیریت بهینه منابع انجام و با پرهیز از اجرای کورکورانه دوره‌های آموزشی نامنطبق با نیازها و اولویت‌های واقعی آنها، از هدررفت منابع جلوگیری شود (تائو^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۶).

¹ Yaseen

² Khanfar

³ Swanson

⁴ Holton

⁵ Morris

⁶ Kirkpatrick

⁷ Need Assessment

⁸ Cheng

⁹ Dawson

¹⁰ Tao

نظر به اینکه نیاز مفهومی نسبی است (نایدو^۱ و ویلس^۲، ۲۰۱۰)، تشخیص اینکه مرجع شناسایی «نیاز» به طور عام و «نیاز آموزشی» به طور خاص کیست، از یک سو و همچنین ملاک حصول اطمینان از ضرورت بالفعل آن چیست، از سوی دیگر، محل تنوع دیدگاه و نظر است. شاید به همین سبب تاکنون هیچ مدل یا چارچوب مفهومی مورد اتفاق نظری برای نیازسنجی وجود نداشته است (ویتکین^۳، ۱۹۸۴). برخی بر این اندیشه‌اند که نیازسنجی آموزشی واجد سه سطح تحلیل سازمانی، شغلی و فردی است (مسگهی^۴ و تایر^۵، ۱۹۶۱)؛ بر این اساس اولاً برای احصاء نیازهای آموزشی سه نوع تحلیل سازمان، شغل و فرد وجود دارد؛ دوم اینکه هر یک از این سطوح تحلیل، راهبردهای خاص خود را برای گردآوری داده‌ها دارند (مور^۶ و داتون^۷، ۱۹۷۸). پژوهش‌های مختلفی بسته به انتخاب هر یک از این سطوح تحلیل و راهبرد گردآوری داده‌ها انجام شده‌اند. پژوهش حاضر بر آن است تا در میان خانواده‌الگوهای نیازسنجی آموزشی، گونه دیگری را به کارورزان عرصه آموزش سازمانی معرفی کند، به نحوی که در گردآوری و تحلیل داده‌های نیازسنجی از خردمایه‌ای روا و موجه برخوردار باشد. این روش در سطح تحلیل فرد، با استفاده از راهبرد آمیخته اکتشافی^۸ و بهره‌گیری از خودارزیابی آموزشی^۹ و آنتروپی شانون^{۱۰} تعریف و کاربرد آن در مطالعه‌ای موردی برای شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی مدیران ارشد و میانی شرکت‌های شهرک صنعتی رفسنجان نمایش داده شده است. در نتیجه، علاوه بر دستاورد روش شناختی پژوهش، انتظار می‌رود نتایج پژوهش بتواند برای شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان - که عهده‌دار سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی متناسب با نیازهای صنعتی استان کرمان است - نیز مفید باشد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نیازسنجی آموزشی مدیران

مهمترین فعالیت بهسازی و توسعه منابع انسانی سازمان از طریق آموزش میسر می‌شود (گنتری^{۱۱}، ۱۹۹۴). آموزش تجربه‌ای مبتنی بر یادگیری با هدف ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در فرد است تا او را به

¹ Naidoo

² Wills

³ Witkin

⁴ McGehee

⁵ Thayer

⁶ Moore

⁷ Dutton

8. Exploratory Mixed Methods

9. Training Self Assessment

10. Shannon Entropy

¹¹ Gentry

انجام کار و بهبودبخشی توانایی‌ها، تغییر مهارت‌ها، دانش، نگرش و رفتار اجتماعی قادر سازد (دسنزو^۱ و روبینز^۲، ۲۰۰۲). چه بسا بتوان از آموزش به عنوان ابزاری برای افزایش رضایت شغلی استفاده کرد (روودن^۳ و کونین^۴، ۲۰۰۵)، چرا که افراد متعهد به یادگیری، ضمن عملکرد بهتر و بهره‌وری بیشتر (بارتل^۵، ۱۹۹۴)، سطح بالاتری از رضایت شغلی را نیز نشان می‌دهند (روودن، ۲۰۰۲).

آموزش در صورتی اثربخش خواهد بود که برای پاسخ به نیازی شناخته شده و تحقق هدفی معین برنامه‌ریزی، سازماندهی و اجرا شود (عباس‌زادگان و ترک‌زاده، ۱۳۸۶). از این رو نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها نه یک انتخاب، بلکه ضرورتی انکارناپذیر است تا بر مبنای آن از برنامه‌های آموزشی غیرعملی که بر اساس تخیل و ذهنیت بنا نهاده شده‌اند دوری شود و برنامه‌های آموزشی به گونه‌ای تدوین شوند که رضایت مشتری، بهبود عملکرد کارکنان، بهره‌وری بالا و به طور کلی بقا و توسعه سازمان را در بر داشته باشند (یمنی و همکاران، ۱۳۹۰). بر این اساس، بررسی و شناخت نیازهای آموزشی، پیش‌نیاز یک نظام آموزشی موفق است؛ لذا معمولاً این اقدام اولین گام در برنامه‌ریزی آموزشی و در واقع نخستین عامل ایجاد و تضمین اثربخشی کارکرد آموزش و بهسازی محسوب می‌شود که اگر به درستی انجام شود، مبنای عینی‌تری برای برنامه‌ریزی فراهم خواهد شد (یارمحمدیان، ۱۳۸۳).

نیازسنجی فرآیند یا جریانی است که در نتیجه آن، مجموعه‌ای از نیازها - که باید برای کاهش یا برطرف کردن آنها اقدام‌هایی اساسی انجام شود - بر اساس اولویت شناسایی و چینش می‌شوند (فتیحی و اجارگاه، ۱۳۸۳). به طور خاص، نیازسنجی آموزشی فرآیندی مستمر در جمع‌آوری داده هاست برای شناسایی آن دسته از نیازهای آموزشی که با ارائه دوره‌های آموزشی متناسب با آنها، نیل به اهداف سازمان امکان‌پذیرتر می‌شود (بروون^۶، ۲۰۰۲). سازمان‌ها به منظور جست‌وجوی اطلاعاتی درباره عملکرد یا دانش مطلوب، عملکرد یا دانش جاری، احساسات کارآموزان و دیگر افراد مهم، دلایل مشکلات و نیز راه‌حل‌های مسائل، به نیازسنجی اقدام می‌کنند (روست^۷، ۱۹۸۷).

نیازهای آموزشی یکی از دروندادهای اصلی نظام آموزشی محسوب می‌شوند که مبنای اساسی طرح‌ریزی، اجرا و ارزشیابی فعالیت‌های آن قرار می‌گیرند. گاه فراگیران مجبور می‌شوند به علت نبود نیازسنجی یا عدم دقت در آن، مطالبی را یاد بگیرند که عملاً در موقعیت شغلی آنها کاربرد ندارد (خراسانی و عیدی، ۱۳۸۹). منظور از نیاز آموزشی آن دسته از نیازهایی هستند که از طریق آموزش

¹ DeCenzo

² Robbins

³ Rowden

⁴ Conine

⁵ Bartel

⁶ Brown

⁷ Rossett

می‌توان آنها را برطرف کرد. این گونه نیازها تنها در حوزه دانشی، مهارتی و نگرشی مطرح می‌شوند (عباس‌زادگان و ترک‌زاده، ۱۳۸۶). به عبارت دیگر، نیاز آموزشی عبارتست از تغییرات مطلوبی که باید در فرد یا افراد یک سازمان از نظر دانش، مهارت و نگرش به وجود آید تا بتوانند وظایف و مسئولیت‌های مربوط به شغل خود را در حد مطلوب، قابل قبول و منطبق با استانداردهای کاری انجام دهند (ابطحی، ۱۳۷۳). به یک معنا، نیاز آموزشی فاصله میان صلاحیت و شایستگی فرد در حال حاضر و سطح بالاتری از صلاحیت است که برای کارایی مؤثر وی ضروری است (نولس^۱، ۱۹۷۰). بنابراین، نیاز آموزشی مدیر را می‌توان فاصله یا شکاف بین وضع موجود و مطلوب در زمینه عملکرد و سایر الزام‌های شغلی وی تعریف کرد (کوفمن^۲، ۱۹۹۲)؛ یعنی نیاز آموزشی حاصل کسر عملکرد استاندارد (مطلوب) از عملکرد واقعی (فعلی) است (کلارک^۳، ۱۹۹۳). در یک تقسیم‌بندی چهارگانه، نیازهای آموزشی به چهار دسته تقسیم می‌شوند: نیاز به عنوان فاصله بین وضع موجود و وضع مطلوب، نیاز به عنوان یک خواست یا ترجیح، نیاز به عنوان یک عیب یا نقصان و نیاز به معنای فاصله یا شکاف (کونس^۴ و ساگارمن^۵، ۱۹۸۸).

پنج اصل باید بر فرآیند نیازسنجی حکمفرما باشد: اصل تداوم (استمرار در فرآیند نیازسنجی به سبب تغییرات دائم محیطی و درونی و نیز ضرورت اثربخشی سازمان و برنامه‌های آموزشی)؛ اصل جامعیت (گردآوری و تحلیل داده‌های جامع به دلیل اهمیت و جایگاه داده‌های حاصل از نیازسنجی در برنامه‌ریزی آموزشی)؛ اصل مشارکت (برخورداری از همکاری تیم نیازسنجی به سبب پیچیدگی موقعیت و ضرورت جامعیت نیازسنجی)؛ اصل واقع‌بینی (اقدام به مطالعه و شناخت هدف، حوزه، سطح و محیط نیازسنجی و واقعیات مربوط توسط عامل یا عاملان نیازسنجی پیش از تهیه و اجرای نیازسنجی برای شناخت بهتر بستر کار نیازسنجی و اقدام مطابق با واقع)؛ اصل عینیت و اعتبار (ضرورت استفاده از روش‌های عینی‌تر نیازسنجی و احصاء داده‌های واجد عینیت و اعتبار لازم)؛ اصل رعایت ملاحظات فرهنگی (ضرورت توجه به جو و ویژگی‌های فرهنگی حاکم بر مخاطبان نیازسنجی به سبب نمود یافتن عملی این ویژگی‌ها در کار و جهت دادن به آن) (ماکلیور^۶، ۱۹۹۸).

پژوهش‌های مختلفی در داخل و خارج کشور با موضوع نیازسنجی آموزشی مدیران با استفاده از روش‌های گوناگون انجام شده‌اند. به عنوان مثال، فیلیس^۷ (۱۹۹۱)، علاوه بر شناسایی نیازهای آموزشی مدیران ارشد و میانی، بین آنها و اولویت‌های مدیران برای راهبردهای آموزشی ارتباط برقرار کرده و

1 Knowles

2 Kaufman

3 Clark

4 Coons

5 Sugarman

6 Macleure

7. Phillips

نتیجه گرفته است که این دسته از مدیران میزان آموزش‌های مورد نیاز خود را کمتر از سرپرستان برشمرده‌اند و راهبردهای آموزشی اولویت‌بندی‌شده توسط آنها با نیازهای آموزشی آنها ارتباط معناداری ندارد.

هورنگ^۱ و لین^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی با استفاده از بازخورد ۳۶۰ درجه و فن دلفی به نیازسنجی مدیران صنعت هتل‌داری تایوان در سه سطح تحلیل سازمان، شغل و فرد پرداختند. نتایج نشان داد که مدیران ارشد مورد مطالعه بیشتر بر مهارت‌های عمومی حرفه‌ای تمرکز دارند. مهمترین مهارت‌ها عبارت بودند از رهبری، مدیریت بحران، حل مسئله، ارتباطات و روابط شخصی.

عظیمیان (۱۳۸۱)، ضمن انجام پژوهشی به بررسی نیازهای آموزشی مدیران پرستاری دانشگاه علوم پزشکی قزوین در زمینه تضمین کیفیت مراقبت‌های پرستاری پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد ۷۶ درصد افراد مورد مطالعه از نظر دانش و ۸۰ درصد از نظر عملکرد، به ویژه در زمینه استانداردها و تدوین آنها، ابزارهای تضمین کیفیت و آموزش این مفهوم به سایر کارکنان، به آموزش بیشتری نیاز دارند.

یارمحمدیان و همکارانش (۱۳۸۲) در بیمارستان‌های شهر اصفهان به منظور برآورد نیازهای آموزشی، مطالعه‌ای کیفی انجام دادند که در نتیجه مشخص شد از آنجا که مدیران به یک دید راهبردی نسبت به مسائل روز نیاز دارند، برنامه‌های آموزشی آنها باید بر پایه مدیریت راهبردی طراحی شود؛ ضمن اینکه آنها در زمینه رشته تخصصی بیمارستانی و مدیریت بیمارستانی، اطلاعات و آمار بیمارستان‌های داخل و خارج کشور، ارتباطات، شبکه‌های اطلاع‌رسانی و اینترنت، زبان خارجی، رایانه، مدیریت کیفیت و استانداردهای مورد قبول به آموزش نیاز دارند.

مانی (۱۳۸۴)، پژوهشی با هدف نیازسنجی آموزشی مدیران میانی شرکت سهامی ذوب‌آهن اصفهان انجام داد. بر اساس نتایج پژوهش وی، نیازهای آموزشی به دست آمده به ترتیب اولویت عبارت بودند از مهارت اداره کار گروهی و ایجاد زمینه اشتراک مساعی در کارکنان، مهارت برنامه‌ریزی در امور فنی-تخصصی، مهارت آموزش کارکنان و ایجاد زمینه توسعه افراد تحت سرپرستی، مهارت برقراری ارتباط مؤثر انسانی با زیردستان، مهارت در تفویض اختیارات و واگذاری مسئولیت‌ها به زیردستان، مهارت تحلیل سیاسی و استفاده از فرصت‌های مناسب، توانایی تحلیل اقتصادی، مالی و استفاده از فرصت‌های مناسب و مهارت تخصیص بهینه منابع انسانی و غیر انسانی.

رهنورد (۱۳۸۷) در پژوهشی به انجام نیازسنجی آموزشی مدیران عالی در بخش دولتی ایران پرداخت؛ بنا به نتایج پژوهش، این دسته از مدیران برای انجام فعالیت‌های پنج‌گانه خود (تحلیل محیطی و

¹ Horng

² lin

جهت‌گیری راهبردی، آینده‌نگری و تعمیق حاکمیت اسلامی، معماری سازمانی و تأمین مشارکت ذی‌نفعان، برنامه‌ریزی، سازماندهی، و نظارت و هدایت و رهبری مجموعه زیر نظر) در سطوح شغلی، بخشی و حاکمیتی، به دانش و مهارت‌هایی مانند تحلیل محیط، آینده‌پژوهی، مدیریت راهبردی، و خط‌مشی‌گذاری عمومی نیاز دارند، وگرنه بدون آنها ناچارند در فرآیند تصمیم‌گیری به مشاوران خود اتکا یا بر اساس نظرهای شخصی خود عمل کنند.

یمنی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با هدف شناسایی نیازهای آموزشی مدیران میانی ایران خودرو و مجموعه‌های وابسته به آن در سه حیطه توسعه‌ای، مکمل و حل مسأله، با استفاده از رویکرد ۳۶۰ درجه، آزمون t مستقل و تحلیل واریانس یک راهه نتیجه گرفتند که مدیران میانی در زمینه نیازهای توسعه‌ای از استانداردهای مهارتی در حد بالا و در زمینه نیازهای مکمل و حل مسأله در حد متوسط برخوردارند و به آموزش کمتری در زمینه‌های یاد شده نیاز دارند.

بر اساس نتایج پژوهش زارع و همکارانش (۱۳۹۲) که با هدف الگویابی مهارت و نیازهای مدیران دبیرستان‌های دولتی قم با استفاده از آزمون‌های آماری t مستقل و فریدمن انجام شد، چنین به دست آمد که مهارت‌های فنی مؤلفه‌های مهارت کشف اختلال در الگوی سازمانی، مهارت فهم توصیه‌نامه شغلی و مهارت بهبود کیفیت خدمات، از بیشترین اولویت و مهارت‌های ادراکی شامل مؤلفه‌های مهارت درک پیچیدگی، مهارت تفویض و توانمندسازی و نیز مهارت حل تعارض از کمترین اولویت برخوردارند.

مروری بر اغلب این پژوهش‌ها نشان می‌دهد اولاً در راستای نیازسنجی آموزشی، به طرح مهارت‌های کلی مورد نیاز بسنده شده و در نتیجه به خبرگی خود مدیران در تعریف دوره‌های آموزشی مورد نیاز اتکا نشده است. دوم اینکه استناد آنها برای شناسایی و اولویت‌بندی مهارت‌های یاد شده قائم به تحلیل آماری داده‌های گردآوری شده از دل پرسشنامه‌های توزیع شده میان مدیران جامعه آماری و از نوع غیرجبرانی بوده است. در مدل‌های غیرجبرانی، هیچ مبادله‌ای بین خود گزینه‌های مورد بررسی انجام نمی‌شود تا معلوم شود در مقایسه با هم از چه میزان اهمیتی برخوردار هستند (اصغرپور، ۱۳۸۹). از این رو، برای جبران این دو کاستی، در این پژوهش به دو فن خودارزیابی آموزشی در مرحله گردآوری و آنتروپی شانون در مرحله تحلیل داده‌ها چنگ زده شده است.

خودارزیابی آموزشی

در خودارزیابی آموزشی، فرد عملکرد شغلی خویش را از نظر می‌گذراند و بر اساس آن نیازهای آموزشی خود را تشخیص می‌دهد (کوستونس^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). روشن است که پیش‌نیاز یک خودارزیابی

¹ Kostons

آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران

آموزشی دقیق، بازنمایی ذهنی فرد از فرآیند عملکرد شغلی است (کوستونس و همکاران، ۲۰۰۹). در مدل نیازسنجی آموزشی بوریچ^۱ (۱۹۸۰) چنین پیش فرضی وجود دارد که مخاطبان نیازسنجی بهتر می توانند درباره عملکرد شغلی خود نظر بدهند. در آن مدل، برای نیازسنجی آموزشی لازم است تا اختلاف بین اهمیت موضوع آموزشی و مهارت فرد در آن شناسایی و محاسبه شود؛ اما در خودارزیابی آموزشی، ضمن حفظ پیش فرض یاد شده، پافراتر نهاده می شود؛ با این توضیح که بدون نیاز به سنجش مجزای اهمیت موضوع آموزشی از یک سو و مهارت فرد در آن از سوی دیگر و آن گاه محاسبه عینی اختلاف بین آن دو، چنین فرض می شود که مخاطب نیازسنجی آموزشی، به طور ذهنی این محاسبه را انجام می دهد و ماحصل آن را برای ارائه آماده دارد و فقط کافی است با استفاده از ابزار مناسب گردآوری، کاوش، کشف و عملیاتی شود و با استحصال از خزانه ذهن، لباس عینیت به خود بپوشد. در این میان، کسانی بهتر از عهده خودارزیابی برمی آیند که واجد خبرگی بیشتری باشند (دایننگ^۲ و همکاران، ۲۰۰۴). این خبرگی می تواند از سطح بالاتر دانش و تجربه اولیه آنها نسبت به بقیه نشأت بگیرد، چرا که این گونه افراد از یک سو منابع شناختی بیشتری برای رصد عملکرد شغلی خود در اختیار دارند (ون گو^۳ و همکاران، ۲۰۱۱) و از سوی دیگر، معیارهای استاندارد سنجش و ارزیابی عملکرد مطلوب را می شناسند (دایننگ و همکاران، ۲۰۰۴). چنین انتظار می رود که مدیران - و به ویژه مدیران ارشد و میانی - به طور معمول از جمله برترین خبرگان نظام سازمانی باشند. بنابراین، با اوصاف بیان شده، خودارزیابی آموزشی مدیران را می توان محمل مناسبی برای شکار نیازهای آموزشی مدیرانی دانست که انتظار می رود به طور عادی بر شغل خود وقوف قابل قبولی دارند.

آنتروپی شانون

این فن ذیل مدل های جبرانی فنون تصمیم گیری چند معیاره تعریف می شود. مدل های جبرانی بر خلاف مدل های غیر جبرانی، فنونی را شامل می شوند که مبادله بین شاخص های یک ماتریس تصمیم گیری را مجاز می دانند (آذر و رجب زاده، ۱۳۸۱). به عنوان مثال، در یک ماتریس تصمیم گیری نیازسنجی، تغییری کوچک در میزان یک نیاز می تواند توسط تغییری مخالف در نیازی دیگر جبران شود. با توجه به ماهیت تعاملی آنتروپی شانون، این فن در مقایسه با فنون مدل های غیر جبرانی، ضمن برخورداری از دقت ریاضی بیشتر در محاسبات، از اعتبار سازه مضاعفی نیز برخوردار است (آذر، ۱۳۸۰).

¹ Borich

² Dunning

³ Van Gog

در نیازسنجی می توان برای تعیین ضریب اهمیت هر یک از دوره های آموزشی مورد نیاز، از آنتروپی شانون استفاده کرد. به این منظور، پس از بهنجارسازی ماتریس میزان نیازمندی اعلام شده مدیران از طریق رابطه ۱، آنتروپی (عدم اطمینان) نیاز را با استفاده از رابطه ۲ محاسبه و سپس، ضرایب اهمیت هر یک از نیازهای آموزشی (W_j) توسط رابطه ۳ مشخص می شود. مقدار بزرگتر این ضرایب، بر اولویت نیاز متعلق به آن دلالت دارد (ون دیجک^۱، ۱۹۹۰). جدول ۱ روابط سه گانه یاد شده را نشان می دهد.

جدول ۱: روابط محاسباتی آنتروپی شانون

| شماره رابطه | رابطه |
|-------------|--|
| ۱ | $P_{ij} = r_{ij} / \sum_{i=1}^m r_{ij} ; (i=1, 2, \dots, m; j=1, 2, \dots, n)$ |
| ۲ | $E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} ; (j=1, 2, \dots, n); K=1/\ln m$ |
| ۳ | $W_j = E_j / \sum_{j=1}^n E_j$ |

طبق آنچه از نظر گذشت، پرسش پژوهش عبارتست از اینکه «نیازهای آموزشی مدیران ارشد و میانی شرکت های شهرک صنعتی رفسنجان به ترتیب ضریب اهمیت کدامند؟».

روش شناسی

پژوهش حاضر طبق راهبرد آمیخته اکتشافی انجام شده است که بر اساس آن، نخست داده های کیفی و پس از آن داده های کمی گردآوری می شوند (کریسول^۲، ۲۰۰۳). یکی از اهداف کاربست این راهبرد، تعیین توزیع پدیده ای مشخص در جامعه ای معین است (مورس^۳، ۱۹۹۱).

جامعه آماری پژوهش، ۱۷۲ نفر مدیران ارشد و میانی ۱۷ شرکت شهرک صنعتی رفسنجان بودند که در مرحله نخست، ضمن انجام پیمایش از طریق مصاحبه های عمیق و باز با آنها، آموزش های مورد نیاز ایشان شناسایی، احصاء و در قالب خزانه ای از نیازها تجمیع شد. بهره گیری از مصاحبه از آن رو بود که در مقایسه با دیگر ابزارهای نیازسنجی، مصاحبه ابزار بسیار خوبی برای این امر محسوب می شود (کرنال^۴، ۱۹۹۸) و پیش تر نیز در پژوهش های مختلف نیازسنجی از آن استفاده شده است (کونوی^۵ و همکاران، ۱۹۹۵؛ مازمانیان^۶ و ۱۹۸۱).

1 Van dijk
2 Creswell
3 Morse
4 Crandall
5 Conway
6 Mazmanian

پس از ایجاد خزانه نیازهای آموزشی هر یک از مدیریت‌ها، یافته‌ها در قالب پرسشنامه‌ای مبتنی بر طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت در اختیار اعضای جامعه آماری قرار گرفت و آنها میزان نیاز خود را به هر یک از دوره‌های آموزشی از ۱ (اصلاً نیاز ندارم) تا ۷ (کاملاً نیاز دارم) مشخص کردند. ایجاد این خزانه نیازها برای هر یک از مشاغل مدیریتی از این حسن برخوردار بود که کمک می‌کرد تا علاوه بر نیازهای محسوس، شانس رصد نیازهای نامحسوس نیز افزوده شود. توضیح آنکه گاه فرد از مقایسه وضع موجود نسبت به وضع مطلوب، کمبودی را حس می‌کند که آن نیاز محسوس و مطابق خواسته خود اوست (پنینگتون^۱، ۱۹۸۰) و گاه نیازی وجود دارد، اما ضرورتش توسط فرد حس نشده و از قلم افتاده است که این نیاز، نامحسوس شناخته می‌شود (مونته^۲، ۱۹۷۷). اگر چه انتظار می‌رود مدیران به عنوان افرادی با ضریب خبرگی بالا نسبت به شغلشان، از عهده تشخیص نیازهای خود برآیند، احتمال خطای ادراکی اطمینان مضاعف^۳ را نمی‌توان نادیده گرفت. بر اساس این خطای ادراکی، فرد بیش از واقع می‌انگارد که می‌داند و می‌تواند (فیسچهوف^۴ و همکاران، ۱۹۷۷). از این رو، برای کاهش ضریب این خطا، خزانه نیازها گردآوری شد تا در قالب پرسشنامه و در فرآیندی بی‌نام در معرض انتخاب مدیران قرار گیرد و احتمال رصد و گزینش نیازهای نامحسوس نیز افزایش یابد. چنین رویکردی در فرآیند برخی از تصمیم‌گیری‌های گروهی مانند دلفی و گروه اسمی نیز به چشم می‌خورد (ون دی ون و دلپسک^۵، ۱۹۷۴؛ ون دیجک، ۱۹۹۰). در ادامه، برای تعیین ضریب اهمیت دوره‌های آموزشی از آنتروپی شانون استفاده شد.

تحلیل داده‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه آماری مورد بررسی به لحاظ سطح مدیریت، جنسیت، سن، تحصیلات و سابقه کاری مدیران در سازمان در جدول ۲ آورده شده است.

¹ Pennington

² Monette

³ Extreme Confidence Bias

⁴ Fischhoff

⁵ Van de Ven & Delbecq

جدول ۲: جامعه آماری پژوهش و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آنها

| سطح مدیریت | تعداد | جنسیت (%) | | سن (سال) | | تحصیلات (%) | | | سابقه کار (%) | | |
|---|-------|-----------|------|----------|----|--------------|----------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| | | مرد | زن | از | تا | زیر کارشناسی | کارشناسی | بالا از کارشناسی | تا ۵ سال | ۱۰ تا ۱۵ سال | بیش از ۱۵ سال |
| ارشد | ۲۵ | ۱۰۰ | ۰ | ۲۷ | ۶۷ | ۲۴ | ۶۴ | ۱۲ | ۲۸ | ۲۰ | ۲۸ |
| میانی | ۱۴۷ | ۶۲/۶ | ۳۷/۴ | ۲۳ | ۶۷ | ۱۷ | ۶۶ | ۱۷ | ۳۸/۱ | ۳۱/۳ | ۲۳/۸ |
| مدیران ارشد: ۱۷ مدیر عامل، ۸ مدیر کارخانه | | | | | | | | | | | |
| مدیران میانی: ۱۵ مدیر تولید، ۱۰ مدیر مالی، ۱۵ مدیر آزمایشگاه، ۹ مدیر تعمیر و نگهداری، ۴ مدیر انفورماتیک، ۴ مدیر طراحی و ساخت، ۴ مدیر برق، ۲ مدیر مکانیک، ۱۱ مدیر اداری، ۵ مدیر برنامه‌ریزی، ۴ مدیر تدارکات، ۱۳ مدیر کنترل کیفیت، ۸ مدیر تضمین کیفیت، ۷ مدیر ایمنی و بهداشت، ۹ مدیر فروش، ۷ مدیر انبار، ۷ مدیر بازرگانی، ۶ مدیر فنی، ۷ مدیر آموزش. | | | | | | | | | | | |

درصد نیازهای اعلام شده در جدول ۳ بر این نکته دلالت دارد که دوره‌های آموزشی مزبور توسط مدیران از حد متوسط به بالا به عنوان یک ضرورت و نیاز آموزشی شناسایی شده‌اند. بر اساس این داده‌ها، یافته‌های پژوهش به خزانه‌ای از نیازهای آموزشی هر یک از مدیریت‌ها منجر شد که پس از انجام محاسبات آنتروپی شانون طبق روابط جدول ۱ در نرم‌افزار Excel، به ترتیب ضرایب اهمیت در جدول ۴ نشان داده شده‌اند.

جدول ۳: خزانه نیازها و درصد نیازهای مدیران

| سمت | کاملاً | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم | اصلاً |
|----------------------|--------|-----------|------|-------|------|---------|-------|
| مدیر عامل | ۱۴/۲ | ۱۱/۳ | ۲۴/۵ | ۱۸/۱ | ۲/۹ | ۶/۹ | ۲۲/۱ |
| مدیر کارخانه | ۱۴/۱ | ۲۲/۷ | ۳۲ | ۱۰/۹ | ۴/۷ | ۰/۸ | ۱۴/۸ |
| مدیر تولید | ۲۰ | ۱۷/۱ | ۲۸/۸ | ۱۴/۶ | ۲/۱ | ۷/۱ | ۱۰/۴ |
| مدیر مالی | ۱۱/۷ | ۱۰ | ۲۲/۵ | ۲۵/۸ | ۱۰/۸ | ۱۰ | ۹/۲ |
| مدیر آزمایشگاه | ۱۷/۴ | ۱۳/۳ | ۱۵/۴ | ۲۰ | ۸/۷ | ۱/۵ | ۲۳/۶ |
| مدیر تعمیر و نگهداری | ۱۳/۶ | ۱۸/۹ | ۲۴/۲ | ۲۰/۵ | ۹/۸ | ۶/۱ | ۶/۸ |
| مدیر انفورماتیک | ۳/۳ | ۸/۳ | ۱۶/۷ | ۲۵ | ۰ | ۰ | ۱۶/۷ |
| مدیر طراحی و ساخت | ۵/۵ | ۱۶/۴ | ۱۶/۴ | ۳۲/۷ | ۹/۱ | ۳/۶ | ۱۶/۴ |
| مدیر برق | ۲۰/۸ | ۱۴/۶ | ۸/۳ | ۱۲/۵ | ۲/۱ | ۶/۳ | ۳۵/۴ |
| مدیر مکانیک | ۱۶/۷ | ۱۹/۴ | ۱۱/۱ | ۱۳/۹ | ۲/۸ | ۵/۶ | ۳۰/۶ |
| مدیر اداری | ۶/۱ | ۱۰/۶ | ۲۲ | ۲۱/۲ | ۵/۳ | ۱۳/۶ | ۲۱/۲ |

آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|---------------------|
| ۲/۸ | ۰ | ۲/۸ | ۲۲/۲ | ۲۲/۲ | ۱۱/۱ | ۳۸/۹ | مدیر برنامه‌ریزی |
| ۸/۳ | ۸/۳ | ۰ | ۱۹/۴ | ۴۴/۴ | ۸/۳ | ۱۱/۱ | مدیر تدارکات |
| ۲۰/۴ | ۳/۵ | ۸/۱ | ۱۴/۶ | ۲۷/۷ | ۱۳/۱ | ۱۲/۷ | مدیر کنترل کیفیت |
| ۳۵/۹ | ۱/۳ | ۴/۵ | ۲۰/۵ | ۱۴/۷ | ۷/۷ | ۱۵/۴ | مدیر تضمین کیفیت |
| ۴/۸ | ۱۳/۱ | ۸/۳ | ۱۵/۵ | ۲۹/۸ | ۱۱/۹ | ۱۶/۷ | مدیر ایمنی و بهداشت |
| ۱۴/۳ | ۳/۲ | ۲/۶ | ۱۴/۳ | ۱۴/۹ | ۲۰/۸ | ۲۹/۹ | مدیر فروش |
| ۳/۹ | ۲/۹ | ۱۱/۷ | ۹/۷ | ۱۶/۵ | ۳۲ | ۲۳/۳ | مدیر انبار |
| ۲۴/۷ | ۹/۴ | ۵/۳ | ۱۶/۵ | ۲۲/۴ | ۱۲/۴ | ۹/۴ | مدیر بازرگانی |
| ۱۴/۷ | ۱/۵ | ۱۱/۸ | ۱۷/۶ | ۱۸/۴ | ۱۴/۷ | ۲۱/۳ | مدیر فنی |
| ۰ | ۴/۱ | ۴/۱ | ۸/۲ | ۳۲/۷ | ۲۶/۵ | ۲۴/۵ | مدیر آموزش |

جدول ۴: نیازهای آموزشی مدیران ارشد و میانی به ترتیب ضرایب اهمیت

| مدیریت | نیاز آموزشی (ضریب اهمیت) |
|------------------------|--|
| عامل | آشنایی با بازارهای داخلی و خارجی (۸/۵۵)؛ مدیریت ارتباط با مشتری (۸/۵۳)؛ حسابداری مدیریت (۸/۴۶)؛ اصول بازرگانی (۸/۴)؛ مدیریت تولید (۸/۳۳)؛ فنون تصمیم‌گیری (۸/۳۲)؛ کنترل کیفیت (۸/۲۹)؛ صنعتی شدن (۸/۲۸)؛ مدیریت راهبردی (۸/۲۵)؛ مدیریت منابع انسانی (۸/۲۳)؛ مدیریت مالی (۸/۲۲)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۸/۱۳). |
| کارخانه | مدیریت بهره‌وری (۶/۵۳)؛ شش سیگما (۶/۵)؛ بهینه‌سازی مصرف انرژی (۶/۴۷)؛ ایمنی (۶/۳۴)؛ مدیریت منابع انسانی (۶/۳۳)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۶/۳۲)؛ انبار و بارگیری (۶/۳۱)؛ مدیریت کیفیت (۶/۳۱)؛ مباحث تخصصی مرتبط با صنعتی شدن (۶/۲۷)؛ اجرای برنامه زمان بندی تعمیرات و نگهداری (۶/۲۵)؛ بهره‌برداری (۶/۱)؛ سازماندهی تولید (۶/۰۹)؛ آشنایی با ابزارهای بازرسی و کنترل کیفیت (۶/۰۷)؛ روش تعمیرات و نگهداری PIM (۶/۰۴)؛ مدیریت مالی (۶/۰۳)؛ استفاده صحیح از دستگاه‌ها و مواد بر اساس دستورالعمل (۶/۰۲). |
| تولید | مدیریت کاهش ضایعات (۶/۳۸)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۶/۳۷)؛ بهینه‌سازی مصرف انرژی (۶/۳۶)؛ برنامه‌ریزی و کنترل تولید (۶/۳۶)؛ دوره‌های کیفیت (۶/۳۵)؛ مدیریت کنترل پروژه (۶/۲۷)؛ مدیریت ارتباطات (۶/۲۶)؛ استاندارد محصولات به اقتضای صنعت (۶/۲۶)؛ مدیریت تولید (۶/۲۵)؛ ایزو ۹۰۰۱ (۶/۲۵)؛ کاربرد اکسل در برنامه‌ریزی تولید (۶/۲۴)؛ مدیریت منابع انسانی (۶/۲۲)؛ صنعتی شدن (۶/۱۷)؛ ایمنی و بهداشت (۶/۱۶)؛ حیطه‌های جدید صنعت (۶/۰۹)؛ مدیریت مالی (۶/۰۱). |
| مالی | مدیریت مالی (۸/۵۹)؛ مدیریت استراتژیک (۸/۵۸)؛ حسابداری صنعتی (۸/۵۸)؛ فنون تصمیم‌گیری (۸/۵۷)؛ مدیریت منابع انسانی (۸/۵۴)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۸/۴۸)؛ اصول بازرگانی (۸/۳۵)؛ مدیریت تولید (۸/۲۲)؛ آشنایی با بازارهای داخلی و خارجی (۸/۱۲)؛ مدیریت ارتباط با مشتری (۸/۰۸)؛ صنعتی شدن (۸/۰۷)؛ کنترل کیفیت (۸/۰۶). |
| آزمایشگاه | مدیریت زمان (۷/۹)؛ خلاقیت و نوآوری (۷/۸۹)؛ کالیبراسیون دستگاه‌ها (۷/۸۸)؛ ایزو ۱۷۰۲۵ (۷/۸۶)؛ تنظیم مواد اولیه در صنعت (۷/۸۶)؛ محاسبه عدم قطعیت در اندازه‌گیری (۷/۸۱)؛ روش‌های کار با مواد اولیه (۷/۸)؛ ایمنی و بهداشت (۷/۷۸)؛ استاندارد محصولات (۷/۷۶)؛ CATIA (۷/۶)؛ فتوشاپ (۷/۴۲)؛ اصول آشنایی با فناوری چاپ دیجیتال (۷/۲۳)؛ لعاب‌سازی و فرمالیسیون (۷/۲۱). |
| مدیریت | نیاز آموزشی (ضریب اهمیت) |
| تعمیر و نگهداری | کار با ماشین‌ها و ابزارآلات (۸/۵۱)؛ آموزش نرم‌افزارهای مربوط به تعمیر و نگهداری (۸/۵۱)؛ تضمین کیفیت نتایج و صحت‌گذاری روش‌های آزمون کالیبراسیون (۸/۴۸)؛ مدیریت مکا نیزه نت (۸/۴۴)؛ محاسبه عدم قطعیت در اندازه‌گیری (۸/۴۱)؛ |

| | |
|-----------------------|---|
| | مهندسی نگهداری و تعمیرات مقدماتی (۸/۳۹)؛ PM (۸/۳۵)؛ آشنایی با دستگاه‌های جدید (۸/۲۹)؛ روان‌خوانی دستگاه‌ها (۸/۲۶)؛ تعمیر دستگاه‌ها (۸/۲۶)؛ بازدید خط (۸/۱۰)؛ بلبرینگ‌ها (۸/۰۱). |
| انفورماتیک | مدیریت روابط عمومی (۳۵/۷۸)؛ نرم‌افزار بانک اطلاعاتی SQL (۳۵/۶۴)؛ نرم‌افزارهای طراحی مانند جمرا (۲۸/۵۸). |
| طراحی و ساخت | آشنایی با فناوری دیجیتال (۹/۷۱)؛ مدیریت منابع انسانی (۹/۶۹)؛ اصول تنظیم مواد اولیه در صنعت (۹/۶۵)؛ روانشناسی صنعتی (۹/۵۷)؛ تجزیه و تحلیل خطا و اثرات ناشی از آن (FMEA) (۹/۵۶)؛ طرح ریزی پیشاپیش کیفیت محصول (APQP) (۹/۱۷)؛ نرم افزار SALIB WORK (۹/۰۸)؛ محاسبات ریاضی (۸/۶۶)؛ CATIA (۸/۳۴)؛ هیدرولیک (۸/۳۱)؛ اتوکد (۸/۲۷). |
| برق | برنامه‌های touch screen (۱۳/۴۳)؛ اصول و مبانی مدیریت (۱۳/۰۹)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۱۲/۹۳)؛ PLC (۱۲/۲۸)؛ مدارهای کنترلی (۱۲/۲۷)؛ برق صنعتی و مدار فرمان‌ها (۱۲/۲۴)؛ تعمیرات و عیب‌یابی تابلوهای برق (۱۲/۲۴)؛ نقشه‌خوانی (۱۱/۵۲). |
| مکانیک | ایزو ۲۰۰۷۵ (۱۷/۲)؛ عدم قطعیت آزمایشگاهی (۱۷/۱)؛ تهیه مواد (۱۶/۷۷)؛ آشنایی با خط تولید (۱۷/۰۱)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۱۴/۵۶)؛ اصول و مبانی مدیریت (۱۷/۳۵). |
| اداری | اتوماسیون اداری (۸/۷۱)؛ ایزو ۱۰۰۱۵ (۸/۵۰)؛ قانون کار و تأمین اجتماعی (۸/۴۹)؛ اصول برنامه‌ریزی مسیر شغل (۸/۴۷)؛ آموزش دفترداری (۸/۳۴)؛ مدیریت فرهنگ سازمانی (۸/۳۴)؛ اصول و مهارت‌های مصاحبه استخدامی (۸/۲۸)؛ مدیریت مشارکتی (۸/۲۳)؛ مدیریت توسعه و تحول سازمانی (۸/۲۲)؛ مدیریت منابع انسانی (۸/۱۸)؛ فنون و روش‌های بایگانی (۸/۱۷)؛ کنترل موجودی (۸/۰۷). |
| برنامه‌ریزی | نرم افزارهای پیشرفته آماری (۱۶/۹۱)؛ مدیریت زمان (۱۶/۸۶)؛ مدیریت استراتژیک (۱۶/۸۷)؛ ایزو TS (۱۶/۷۷)؛ برنامه‌ریزی با نرم‌افزار و رسم نمودارها (۱۶/۸۶)؛ ایزو ۹۰۰۰ (۱۵/۷۴). |
| تدارکات | اعتبارات اسنادی و نحوه گشایش LC (۱۷/۲۹)؛ ایزو ۹۰۰۱ (۱۷/۱۳)؛ اصول بازرگانی داخلی (۱۶/۸۷)؛ آموزش پیشرفته تدارکات و سفارشات (۱۶/۳۹)؛ آموزش خرید (۱۶/۲۸)؛ اصول بازرگانی خارجی (۱۶/۰۴). |
| مدیریت | نیاز آموزشی (ضریب اهمیت) |
| کنترل کیفیت | آشنایی با مواد اولیه (۵/۱۵)؛ آشنایی با عیوب تولید (۵/۱۴)؛ ایزو ۱۷۰۲۵ (۵/۱۱)؛ آزمون‌های استاندارد و خطا (۵/۰۹)؛ آشنایی با استانداردهای ایزو (۵/۰۶)؛ مدیریت ضایعات (۵/۰۵)؛ مدیریت تضمین (۵/۰۵)؛ اندازه‌گیری دقت و صحت دستگاه‌ها (۵/۰۱)؛ کالیبراسیون تخصصی (۴/۹۸)؛ فنون آماری بررسی و تحلیل کیفیت (۴/۹۷)؛ چگونگی نمونه‌برداری (۴/۹۶)؛ آشنایی نرم‌افزارهای آماری مثل مینی تب (۴/۹۶)؛ اطفاء حریق (۴/۹۶)؛ عیوب و عدم قطعیت (۴/۹۶)؛ ایمنی و بهداشت (۴/۹۶)؛ کالیبراسیون عمومی (۴/۹۵)؛ ایزو ۹۰۰۱ (۴/۸۹)؛ فنون کنترل کیفیت (۴/۷۶)؛ اکسل پیشرفته (۴/۷۶)؛ مانور (۴/۷۶). |
| تضمین کیفیت | اتوکد پیشرفته (۵/۵۲)؛ SPC (۵/۲۳)؛ پاورپوینت پیشرفته (۵/۲)؛ لجستیک (۵/۱۹)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۵/۱۴)؛ PM (۵/۱۴)؛ مدیریت منابع انسانی (۵/۰۸)؛ ایزو ۹۰۰۰ (۵/۰۶)؛ بازمینی استانداردها (۵/۰۴)؛ آشنایی با ابزارهای مدیریت کیفیت (۵/۰۳)؛ شناسایی و پیشگیری از نقایص کیفی تولید (۵)؛ اصول و فنون رهبری و مدیریت جلسات (۴/۹۸)؛ مدیریت سیستم (۴/۹۸)؛ اکسل پیشرفته (۴/۹۷)؛ 5S (۴/۹۷)؛ گسترش عملکرد کیفیت (۴/۹۴)؛ مدیریت فرآیند و اندازه‌گیری عملکرد و سیستم مدیریت یکپارچه (۴/۸۹)؛ هزینه‌های کیفیت (۴/۸۳)؛ MSA (۴/۶۱)؛ تشریح الزامات و ممیزی داخلی (۴/۵۵). |
| ایمنی و بهداشت | مدیریت بحران (۸/۵۴)؛ آموزش کمک‌های اولیه (۸/۴۹)؛ اصول ایمنی و بهداشت (۸/۴۲)؛ بهداشت حرفه‌ای محیط کار (۸/۴۲)؛ OHSAS 18001 (۸/۳۹)؛ اطفاء حریق (۸/۳۶)؛ آموزش ایمنی حین کار (۸/۳۴)؛ مانور زلزله (۸/۳۲)؛ شناسایی زیست‌ها و خطرات محیط کار (۸/۲۹)؛ ایمنی جرثقیل و ماشین‌آلات (۸/۲۲)؛ ایمنی کار در ارتفاع (۸/۱۷)؛ آشنایی با عوامل زیان‌آور محیط کار (۸/۰۳). |
| فروش | فنون تبلیغات و بازاریابی (۵/۴۴)؛ ایزو ۱۰۰۰۴ (۵/۴۴)؛ روش‌های سنجش بازار (۵/۴۳)؛ مدیریت مالی (۵/۳۵)؛ روش‌های شناسایی مشتریان (۵/۳۴)؛ مدیریت ارتباط مؤثر با مشتری (۵/۳۴)؛ مدیریت فروش (۵/۳۳)؛ مدیریت ارتباطات (۵/۳۳)؛ بازاریابی |

آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران

| | |
|-----------------|--|
| | تلفنی (۵/۳۲)؛ اصول بازاریابی و فروش (۵/۳۲)؛ تجزیه و تحلیل قیمت تمام شده (۵/۳۰)؛ مهارت رایانه (۵/۲۴)؛ روانشناسی صنعتی (۵/۲۳)؛ تحلیل آماری برای مهندسی فروش (۵/۲۱)؛ ایمنی و بهداشت (۵/۲۰)؛ اصول بازرگانی (۵/۱۵)؛ آشنایی با نحوه فروش شرکت‌های داخلی (۵/۰۹)؛ آشنایی با بازارهای خارجی (۵/۰۵)؛ مکاتبات بازرگانی خارجی (۴/۹). |
| مدیریت | نیاز آموزشی (ضریب اهمیت) |
| انبار | مدیریت انبار (۶/۸۵)؛ ایمنی انبار (۶/۸۴)؛ اصول ایمنی و بهداشت (۶/۸)؛ انبارگردانی (۶/۷۹)؛ ارگونومی (۶/۷۷)؛ چگونگی انبارش و نگهداری از لحاظ زیست محیطی (۶/۷۷)؛ چیدمان انبار (۶/۷۷)؛ کنترل گردش موجودی (۶/۷۶)؛ اطفاء حریق (۶/۶۷)؛ اصول حسابداری (۶/۶۴)؛ ممیزی داخلی مانند ایزو ۹۰۰۰ (۶/۵۷)؛ تعیین نقطه سفارش (۶/۴۷)؛ اصول و فنون انبارداری (۶/۴۲)؛ نرم افزارهای آفیس (۶/۴۲)؛ نحوه بسته‌بندی (۶/۴). |
| بازرگانی | روش‌های سنجش بازار (۶/۱۴)؛ مدیریت ارتباط با مشتری (۶/۰۶)؛ ایزو ۱۰۰۰۴ (۶/۰۲)؛ آشنایی با سازمان بورس اوراق بهادار (۶)؛ خرید و تدارکات مواد اولیه (۶)؛ انبار مواد اولیه (۵/۹۴)؛ آشنایی با بازارهای خارجی (۵/۹۲)؛ انبار بسته‌بندی (۵/۹۱)؛ اصول بازرگانی (۵/۹)؛ مکاتبات بازرگانی خارجی (۵/۸۶)؛ انبار قطعات (۵/۸۶)؛ مدیریت ارتباطات (۵/۸)؛ روش‌های شناسایی مشتریان (۵/۷۳)؛ مدیریت مالی (۵/۷)؛ فنون تبلیغات و بازاریابی (۵/۶۶)؛ روانشناسی صنعتی (۵/۶۶)؛ بهبود زنجیره تأمین (۵/۶۴). |
| فنی | زبان انگلیسی (۵/۲)؛ عیب‌یابی پمپ‌ها (۵/۱۸)؛ خلاقیت در تولید محصول جدید (۵/۱۷)؛ مدیریت تولید (۵/۱۶)؛ اتوکد (۴/۹۹)؛ نرم‌افزارهای برق (۵/۰۴)؛ مدیریت رفتار سازمانی (۵/۰۴)؛ مدیریت منابع انسانی (۵/۰۴)؛ مدیریت سیستم (۵/۰۳)؛ صنعتی شدن (۵/۰۲)؛ احیای مجدد سیستم‌ها (۵/۰۱)؛ مدیریت کامپیوتری تعمیرات (۴/۹۹)؛ مدیریت و برنامه‌ریزی تعمیرات (۴/۹۹)؛ تعمیرات پیش‌بینانه و پیش‌گیرانه (۴/۹۹)؛ نرم‌افزار زیمنس (۴/۹۸)؛ PLC (۴/۹۳)؛ نرم‌افزارهای عمران (۴/۹۱)؛ مایکروتورینگ صنعتی (۴/۸۹)؛ تعمیرات نوار نقاله (۴/۸)؛ مدیریت مالی (۴/۶۷). |
| آموزش | فنون بهبود فرآیند آموزش (۱۴/۴۳)؛ مدیریت دانش و یادگیری در سازمان (۱۴/۴)؛ ایزو ۱۰۰۱۵ (۱۴/۴)؛ روانشناسی صنعتی (۱۴/۳۱)؛ الزامات مدیریت آموزش در طراحی شایستگی‌ها در سازمان (۱۴/۲۵)؛ ارزیابی عملکرد کارکنان (۱۴/۱۳)؛ نرم‌افزارهای آماری مثل SPSS (۱۴/۰۷). |

بحث و نتیجه‌گیری

در میان پهنه نظری و عملی مدل‌ها و روش‌های گوناگون نیازسنجی آموزشی در سازمان، این پژوهش به معرفی سنخ دیگری از این روش‌ها پرداخت. آنچه اغلب این مدل‌ها و روش‌ها را از یکدیگر متمایز می‌سازد، تفاوت در روش‌ها و فنون گردآوری و تحلیل داده‌های نیازسنجی است. تشخیص اینکه چه چیزی نیاز واقعی آموزشی است و چه کسی مرجع ممیزی آن است، موجب این تنوع کاربست روش‌های مختلف شده است.

روش به کار گرفته شده در مرحله گردآوری داده‌ها در این پژوهش، خودارزیابی آموزشی مدیران بود. بر اساس پیش‌فرض این روش، مخاطب نیازسنجی بهتر می‌تواند درباره عملکرد شغلی خود نظر بدهد و هر چه فرد از خبرگی بیشتری برخوردار باشد، به واسطه داشتن منابع بیشتر شناختی بررسی عملکرد (ون گوگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۱) و شناخت بهتر معیارهای استاندارد ارزیابی عملکرد مطلوب (دانینگ و

¹ Van Gog

همکاران)، در این کار موفق تر خواهد بود (دانینگ و همکاران، ۲۰۰۳)؛ لذا در خودارزیابی آموزشی از فرد خواسته می شود با مروری بر عملکرد شغلی، نیاز آموزشی خود را شناسایی کند (کوستونس و همکاران، ۲۰۱۲). برای تحقق اصل عینیت و اعتبار در نیازسنجی آموزشی (ماکلیور، ۱۹۹۸)، پس از آنکه فرآیند مصاحبه با مدیران برای شناسایی نیازهای آموزشی انجام شد، با دو هدف شکار نیازهای نامحسوس (مونت، ۱۹۷۷) از یک سو و کاهش ضریب خطای اطمینان مضاعف (فیسچهوف و همکاران، ۱۹۷۷) از سوی دیگر، خزانه نیازها شکل گرفت و در قالب پرسشنامه در اختیار مدیران مورد مطالعه قرار گرفت تا هر یک میزان نیاز خود را به نیازهای طرح شده در فرآیندی بی نام ابراز کنند.

در مرحله تحلیل داده ها و برای تعیین ضریب اهمیت نیازهای آموزشی، از آنتروپی شانون استفاده شد. نقطه قوت این فن در مقایسه با فنون سنتی غیرجبرانی متعارف به کار گرفته شده در اغلب مطالعات نیازسنجی آموزشی، خاصیت جبرانی آن بود که اجازه می داد بین شاخص های ماتریس تصمیم گیری نیازها مبادله صورت پذیرد (آذر و رجبزاده، ۱۳۸۳) و لذا ضمن برخورداری از دقت ریاضی بیشتر در محاسبات، انتظار می رفت اعتبار سازه بهتری نیز داشته باشد (آذر، ۱۳۸۰).

نتیجه پژوهش که به صورت موردی در خصوص مدیران ارشد و میانی شرکت های شهرک صنعتی رفسنجان انجام شد، به احصاء مجموعه ای از نیازهای آموزشی انجامید که سه اولویت نخست آنها در قالب جدول ۵ به تفکیک هر مدیریت ارائه شده است. با توجه به مفاد این جدول، شرکت شهرک های صنعتی استان کرمان که اغلب متولی برگزاری دوره های آموزشی شرکت های مستقر در شهرک های صنعتی است، می تواند با برنامه ریزی مناسب به برگزاری هر یک از دوره های آموزشی به صورت تخصصی مبادرت نماید. کما اینکه امکان برگزاری برخی دوره های مشترک نیز وجود دارد: مدیریت ارتباط با مشتری برای مدیران عامل و بازرگانی؛ بهینه سازی مصرف انرژی برای مدیران کارخانه و تولید؛ مدیریت استراتژیک برای مدیران مالی و برنامه ریزی؛ مدیریت زمان برای مدیران آزمایشگاه و برنامه ریزی؛ مدیریت رفتار سازمانی برای مدیران تولید و برق؛ اصول ایمنی و بهداشت برای مدیران ایمنی و بهداشت و انبار؛ روش های سنجش بازار برای مدیران بازرگانی و فروش؛ ایزو ۱۰۰۰۴ برای مدیران فروش و بازرگانی؛ ایزو ۱۰۰۱۵ برای مدیران اداری و آموزش. ضمن اینکه امکان برگزاری دوره حسابداری مدیریت برای مدیران عامل و مالی ذیل عنوان حسابداری صنعتی نیز وجود دارد.

آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون در نیازسنجی آموزشی مدیران

جدول ۵: سه اولویت نخست نیازهای آموزشی مدیران ارشد و میانی

| نیازهای آموزشی | مدیریت |
|--|-----------------|
| آشنایی با بازارهای داخلی و خارجی؛ مدیریت ارتباط با مشتری؛ حسابداری مدیریت | عامل |
| مدیریت بهره‌وری؛ شش سیگما؛ بهینه‌سازی مصرف انرژی | کارخانه |
| مدیریت کاهش ضایعات؛ مدیریت رفتار سازمانی؛ بهینه‌سازی مصرف انرژی | تولید |
| مدیریت مالی؛ مدیریت استراتژیک؛ حسابداری صنعتی | مالی |
| مدیریت زمان؛ خلاقیت و نوآوری؛ کالیبراسیون دستگاه‌ها | آزمایشگاه |
| کار با ماشین‌ها و ابزارآلات؛ آموزش نرم‌افزارهای مربوط به تعمیر و نگهداری؛ تضمین کیفیت نتایج و صحت‌گذاری روش‌های آزمون کالیبراسیون | تعمیر و نگهداری |
| مدیریت روابط عمومی؛ نرم‌افزار بانک اطلاعاتی SQL؛ نرم‌افزارهای طراحی | انفورماتیک |
| آشنایی با فناوری دیجیتال؛ مدیریت منابع انسانی؛ اصول تنظیم مواد اولیه در صنعت | طراحی و ساخت |
| برنامه‌های touch screen؛ اصول و مبانی مدیریت؛ مدیریت رفتار سازمانی | برق |
| ایزو ۲۰۷۵؛ عدم قطعیت آزمایشگاهی؛ تهیه مواد | مکانیک |
| اتوماسیون اداری؛ ایزو ۱۰۰۱۵؛ قانون کار و تأمین اجتماعی | اداری |
| نرم افزارهای پیشرفته آماری؛ مدیریت زمان؛ مدیریت استراتژیک | برنامه‌ریزی |
| اعتبارات اسنادی و نحوه گشایش LC؛ ایزو ۹۰۰۱؛ اصول بازرگانی داخلی | تدارکات |
| آشنایی با مواد اولیه؛ آشنایی با عیوب تولید؛ ایزو ۱۷۰۲۵ | کنترل کیفیت |
| اتو کد پیشرفته؛ SPC؛ پاورپوینت پیشرفته | تضمین کیفیت |
| مدیریت بحران؛ آموزش کمک‌های اولیه؛ اصول ایمنی و بهداشت | ایمنی و بهداشت |
| فنون تبلیغات و بازاریابی؛ ایزو ۱۰۰۰۴؛ روش‌های سنجش بازار | فروش |
| مدیریت انبار؛ ایمنی انبار؛ اصول ایمنی و بهداشت | انبار |
| روش‌های سنجش بازار؛ مدیریت ارتباط با مشتری؛ ایزو ۱۰۰۰۴ | بازرگانی |
| زبان انگلیسی؛ عیب‌یابی پمپ‌ها؛ خلاقیت در تولید محصول جدید | فنی |
| فنون بهبود فرآیند آموزش؛ مدیریت دانش و یادگیری در سازمان؛ ایزو ۱۰۰۱۵ | آموزش |

این پژوهش با آمیزش خودارزیابی آموزشی و آنتروپی شانون، صرفاً به نیازسنجی مدیران ارشد و میانی شرکت‌های شهرک صنعتی رفسنجان پرداخت؛ لذا با توجه به این محدودیت‌های پژوهش، برای مطالعات آتی موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- الف) پژوهش برای رده مدیران عملیاتی و کارشناسان شرکت‌های مورد مطالعه بازآفرینی شود؛
- ب) در صورت برگزاری دوره‌های یادشده، با استفاده از روش مطالعات آزمایشی، وضعیت متغیرهای وابسته عملکردی و رفتاری به لحاظ بهبود، عدم تغییر یا ضعف، پس از دوره نسبت به پیش از آن بررسی شود؛

ج) از روش نیازسنجی پیشنهادی در این مطالعه در پژوهش‌های مشابه در قلمروهای مکانی متفاوت استفاده و نتیجه عملی آن بررسی شود؛
 د) نتایج عملی این روش با روش‌های رقیب در قالب مطالعاتی موردی با هم مقایسه شوند.

منابع

- . مانی، م. (۱۳۸۴). نیازسنجی آموزشی مدیران میانی شرکت سهامی ذوب آهن به منظور ارائه الگوی نیازسنجی آموزشی موثر و کارآمد. پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- ابطحی، سید حسین. (۱۳۷۳). آموزش و بهسازی نیروی انسانی. تهران: انتشارات موسسه مطالعات و برنامه‌ریزی آموزش سازمان گسترش.
- احمدی، غلامرضا، و هاشمی فشارکی، دیبا. (۱۳۷۹). بررسی نیازهای آموزشی مدیران شهرداری اصفهان. **دانش و پژوهش در روانشناسی کاربردی**، ۶، ۳۱-۴۲.
- اصغر پور، محمد جواد. (۱۳۸۹). **تصمیم‌گیری گروهی و نظریه بازی‌ها با نگرش تحقیق در عملیات**. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ایران‌نژاد پاریزی، مهدی. و ساسان گهر، پرویز. (۱۳۸۶). **سازمان و مدیریت: از تئوری تا عمل**. تهران: مؤسسه عالی بانکداری ایران.
- آذر، عادل. (۱۳۸۰). بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تحلیل محتوی. **فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء (س)**، ۱۱ (۳۷ و ۳۸)، ۱۸-۲۰.
- آذر، عادل. رجب‌زاده، علی. (۱۳۸۱). **تصمیم‌گیری کاربردی**، تهران: نگاه دانش.
- جلیلی، رضا. (۱۳۸۳). نیازسنجی آموزش نمایندگان شرکت بیمه ایران در استان تهران. **فصلنامه صنعت بیمه**، ۱۹ (۴)، ۱۱۸-۱۰۱.
- خراسانی، اباصلت. عبدی، اکبر. (۱۳۸۹). **تکنیک‌های کاربردی نیازهای آموزشی**. تهران: انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- رهنورد آهن، فرج‌الله. (۱۳۹۰). نیازسنجی آموزشی مدیران عالی در بخش دولتی ایران. **فرآیند مدیریت و توسعه**، ۲۴ (۱)، ۴۱-۲۳۳.
- زارع، حمید، جندقی، غلامرضا، و خوبرو، محمد تقی. (۱۳۹۲). الگویابی مهارت‌ها و نیازهای آموزشی مدیران. **مطالعات مدیریت راهبردی**، ۴ (۱۶)، ۱۸۰-۱۶۱.
- عباس‌زادگان، محمد. م.، ترک‌زاده، جعفر. (۱۳۸۶). **نیازسنجی آموزشی در سازمان‌ها**. تهران: شرکت سهامی انتشار.

عظیمیان، جلیل. (۱۳۸۱). نیازهای آموزشی مدیران پرستاری دانشگاه علوم پزشکی قزوین در زمینه تضمین کیفیت مراقبت‌های پرستاری، *دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی قزوین*، ۲۲، ۸۰-۷۵.

فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۳). *برنامه‌ریزی آموزش ضمن خدمت کارکنان*. تهران: انتشارات سمت.

یارمحمدیان، محمد حسین، بهرامی، سوسن، فروغی‌ابری، احمد علی. (۱۳۸۳). الگوهای مناسب نیازسنجی برای سنجش نیازهای سازمانی کارکنان شاغل در شبکه‌های بهداشتی و درمانی استان اصفهان. *فصلنامه پایش*، ۳(۳)، ۲۳۵-۲۲۷.

یمنی دوزی سرخابی، محمد. حسن‌زاده بارانی کرد، سودابه، خراسانی، اباصلت. (۱۳۹۰). نیازسنجی آموزشی مدیران میانی شرکت ایران خودرو و مجموعه‌های وابسته به آن. *مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی*، ۴(۷)، ۲۷-۸.

Bartel, Ann. P. (1994). Productivity gains from the implementation of employee training programs. *Industrial relations: a journal of economy and society*, 33(4), 411-425.

Borich, Gary. D. (1980). A needs assessment model for conducting follow-up studies. *Journal of teacher education*, 31(3), 39-42.

Brown, Judith. (2002). Training needs assessment: A must for developing an effective training program. *Public Personnel Management*, 31(4), 569-78.

Cheng, Peter C-H., and Samuel D. Dawson. (1998). A study of statistical process control: practice, problems and training needs. *Total Quality Management*, 9(1), 3-20.

Clark, Jon. (1993). **Human resource management and technical change**, Newbury Park, CA: Sage Publications.

Conway MRCPM., Armstrong D., Bickler G. A. (1995). Corporate needs assessment for the purchase of district nursing: A qualitative approach, *Public Health*, 109, 337-45.

Coons, J., and Sugarman, S. (1988). **Education by choice**: The case for family control, Berkeley: University of California Press.

Crandall, Sonia JS. (1998). Using interviews as a need assessment tool, *The Journal of Continiuing Education in the Health Professions*, 18, 155-62.

Creswell J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage; 2003.

DeCenzo, DAVID A., and S. P. Robbins. (2002). *Human resource management*, USA: John Wiley and Sons, Inc.

Dunning, David, Chip Heath, and Jerry M. Suls. (2004). Flawed self-assessment: implications for health, education, and the workplace, *Psychological Science in the Public Interest*, 5, 69-106.

Dunning, David, Kerri Johnson, Joyce Ehrlinger, and Justin Kruger. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. **Current Directions in Psychological Science**, 12, 83-7.

- Fischhoff, Baruch, Paul Slovic, and Sarah Lichtenstein. (1977). Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 552-64.
- Gentry, C. (1994). *Instruction development: Process and technique*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Horng, Jeou Shyan, and Lin Lin. (2013). Training needs assessment in a hotel using 360 degree feedback to develop competency- based training programs. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 20, 61-7.
- Kaufman, Roger. (1992). **Strategic planning plus: An organizational guide**. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). **Evaluating training programs: The four levels**. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Knowles, Malcolm S. (1970). **The modern practice of adult education**: New York: Association Press.
- Kostons, Danny, Tamara Van Gog, and Fred Paas. (2012). Training self-assessment and task-selection skills: A cognitive approach to improving self-regulated learning. *Learning and Instruction*, 22, 121-32.
- Kostons, Danny, Tamara Van Gog, and Fred Paas. (2009). **How do I do? Investigating effects of expertise and performance-process records on self-assessment**. *Applied Cognitive Psychology*, 23, 1256-65.
- Macleure, M. (1998). **Needs identification and personal professional development**. UK, London: The Falmer Press.
- Mazmanian, Paul E., and Pamela M. Mazmanian. (1981). The use of interviews and survey questionnaires in determining physician-learner need, *Mobius*, 1, 11-20.
- McGehee, William, and Paul W. Thayer. (1961). **Training in business and industry**, New York: John Wiley & Sons.
- Monette, Maurice L. (1977). The concept of educational need: An analysis of selected literature, *Adult Education*, 27(2), 116-27.
- Moore, Michael L., and Philip Dutton. (1978). Training need analysis: Review and critique, *Academy of Management Review*, 3(3), 532-45.
- Morris, J. (1971). Management development and development management. *Personnel Review*, 1, 30-41.
- Morse, Janice M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation, *Nursing Research*, 40, 120-3.
- Naidoo, Jennie, and Jane Wills. (2010). **Developing practice for public health and health promotion**. Edinburgh: Balliere Tindall/Elsevier.
- Pennington, Floyd C. (1980). Need assessment concept, model, and characteristics, *New Direction for Continuing Education*, 7, 1-14.
- Phillips J. (1991). **Handbook of training evaluation and measurement methods**, Houston: Gulf Pub.
- Rossett, Allison. (1987). **Training need assessment**. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology.
- Rowden, Robert W. (2002). The relationship between workplace learning and job satisfaction in small and mid-sized businesses, *Human Resource Development Quarterly*, 13, 407-26.
- Rowden, Robert W. (2005). The impact of workplace learning and job satisfaction in small US commercial banks, *Journal of Workplace Learning*, 17(4), 215-30.

Swanson, R. A., and Holton, E. F. (2009). **Foundations of human resources development**, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.

Tao, Yu-Hui, C. Rosa Yeh, and Sheng-I. Sun. (2006). *Improving training needs assessment*. In Robert H., Kusy, & Mitchell, M. (Eds.), Needs: System design and qualitative study. *Internet Research*, 16(4), 427-49.

Van, Andrew H. Van De, and Andre L. Delbecq. (1974). The effectiveness of nominal, Delphi, and interacting group decision making processes, *The Academy of Management Journal*, 17(4), 605-21.

Van Dijk, Jan AGM. (1990). Delphi questionnaires versus individual and group interviews: A comparison case, *Technological Forecasting and Social Change*, 37, 293-304.

Van Gog, Tamara, Liesbeth Kester, and Fred Paas. (2011). Effects of concurrent monitoring on cognitive load and performance as a function of task complexity, *Applied Cognitive Psychology*, 25, 584-87.

Witkin, Belle Ruth. (1984). **Assessing need in educational and social programs**. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc.

Yaseen, Z., and Khanfar, M. (2009). Sales training effectiveness: managers' perceptions in the United Arab Emirates organizations, *The Business Review*, 13(2), 120-28.

A synthesis of training self-assessment and Shannon entropy in training need assessment of managers

Mostafa Hadavinejad¹, Zohreh Adhami²

Abstract

In order to successful environmental confrontation, managers should be equipped to required knowledge and skills and this will be reached through appropriate training. Not only successful organizations don't look at organizational training as waste cost, but also focus on it so that promote their human resource capabilities and reach competitive advantage. Effective training depends on appropriate training needs assessment. There are a lot of different methods used to assess training needs in organizations. The main origins of differences are first, diverse methods in gathering and analyzing data, and second the reference of assessing training needs in organizations. However, there is a consensus that an appropriate method for need assessment should has a theoretical and measurement accuracy, yet be free of dysfunctional complexity. For this reason, the presented study has introduced a mixed method of training self-assessment and Shannon entropy in training need assessment of managers conducted on 172 top and middle managers in 17 companies of Rafsanjan industrial estate. Training self-assessment and Shannon entropy were used to gather training needs and determine importance coefficients respectively. As a result, a pool of training need assessment of managers was explored on which needs were arranged based on priorities of importance coefficients.

Key words: need assessment, training need assessment, training self-assessment, Shannon entropy, Rafsanjan industrial estate.

1. Associate Professor, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences & Economy, Vali-e-Asr University, Rafsanjan; (Corresponding Author); Tel No.: 03431312390; E-mail: hadavi@vru.ac.ir

2 . MS.c. of Public Management, Department of Management, Faculty of Administrative Sciences & Economy, Vali-e-Asr University, Rafsanjan