

بررسی اولویت‌های آموزش بدواستخدام مهندسان برق بر مبنای الگوی شایستگی

(تجربه موردی : شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی)

محمد احمدی^۱، امیر رضا قیاسی^۲

^۱ شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی اول، ahmadi22f@gmail.com

^۲ شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی، h.r.m@kedc.ir

چکیده - هدف این پژوهش بررسی اولویت‌های آموزش بدواستخدام مهندسان برق بر مبنای الگوی شایستگی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، مهندسان برق شاغل و داوطلبان آزمون استخدامی سال ۹۴ شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی می‌باشند. سوال اصلی پژوهش این است که مهندسان برق جدید، در بدواستخدام جهت موفقیت در انجام وظایف شغلی از چه شایستگی‌هایی باید برخوردار باشند؟ برنامه درسی مصوب دوره کارشناسی رشته مهندسی برق تا چه اندازه شایستگی‌هایی مورد نیاز را پرورش داده است؟ برای پاسخ دادن به سوالات فوق از روش، تحقیق آمیخته استفاده شده است. مدل مفروض از شایستگی‌های مورد نیاز، مشتمل بر ۲۳ شایستگی ارائه گردید که در مدل شماتیک CBT در ۳ حوزه کلی دانش و آگاهی، مهارت عملی، قابلیت‌های رفتاری قالب بندی شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها بیانگر این است که برنامه آموزشی مصوب مهندسی برق، شایستگی‌های مورد نیاز برای فعالیت در شرکت‌های توزیع را به نحو مطلوبی در دانشجویان پرورش نمی‌دهد و در پایان فرایند آموزش بدواستخدام شامل آموزش‌های توجیهی و عمومی، شغلی و تخصصی و کارورزی بعنوان نتایج پژوهش ترسیم گردیده، که قابل تعمیم و استفاده در سایر شرکت‌های توزیع برق خواهد بود.

واژگان کلیدی: شایستگی، آموزش بدواستخدام، مهندسان برق

۱- مقدمه

کسب پیشه و حرفه، لزوم خلاقیت فراوان و انعطاف پذیری در کارکنان و حجم وسیع اطلاعات مورد نیاز در زمینه کسب و کار اشاره کرد. اما به نظر می‌رسد که در حال حاضر نیروی تربیت شده در دانشگاه‌ها لاقلاً تا حدودی این نیاز صنایع و بازار کار را برآورده نمی‌سازد. [۸]

برنامه آموزشی مهندسی برق در کشور قریب به بیست سال است که دچار رکود نسبی شده و این امر منجر به آن شده است که دیگر این آموزش‌ها با فناوریهای روز جهان هماهنگ نباشد و به علاوه، نیازهای صنعتی و اجتماعی روز کشور را بر آورده نسازد [۳]. نقیصه موجود در برنامه آموزشی حاضر را به تعبیری دیگر می‌توان این گونه تشریح کرد که با این برنامه مهندسی تربیت می‌شود که علم به مبانی و کلیات دارد، نه لزوماً مهندسی که بتواند پاسخگوی نیازهای فنی روز کشور باشد، چرخ مدیریت صنعت را بچرخاند و موجب افزایش و بهبود تولید ملی در کشور شود [۱]. از شرایط موجد مسئله حاضر می‌توان به

بی‌تردید، جهان امروز، جهان رقابت سازمان‌ها برای حفظ و تداوم بقا است و هر سازمان به دنبال تجهیز خود به منابع و ابزارهایی است که در شرایط پر آشوب کنونی، نه تنها در مقابل تهدیدهای پیرامونی، سازمان را مصون نگه دارد، بلکه منجر به برتری نسبت به رقبا نیز گردد. یکی از مؤثرترین عوامل اثرگذار بر مزیت رقابتی سازمان‌ها، برخورداری از منابع انسانی توانمند است که ارزشمندترین سرمایه، محسوب می‌شود. براین اساس، شرکت‌ها به دنبال آن هستند تا این سرمایه ارزشمند و توانمندساز را توسعه داده و به بهترین وجه از دانش، تخصص، مهارت و تجربیات این منبع عظیم بهره‌وری نمایند. [۶]

از طرفی دنیا امروزه، به ویژه در کشورهای توسعه یافته، وارد عصر فرا صنعتی شده است از الزامات این عصر می‌توان به تغییرات شدید بازار کار و شغل، وجود مهارت‌های گسترده برای

شایستگی را خصیصه بنیادی یک شخص می داند که با عملکرد عالی یا مؤثر مرجع رابطه علی دارد. او اعتقاد دارند که شایستگی شامل ابعاد ذیل است:

انگیزه^۳: محرک درونی و اشتیاق برای انجام کار
ویژگی^۴: خصیصیات شخصیتی و نحوه واکنش به شرایط و افراد
خودمفهومی^۵: ارزش ها، برداشت از خود یا نگرشهای یک شخص
مهارت^۶: یعنی توانایی انجام یک وظیفه معین فیزیکی یا ذهنی
دانش^۷: معلومات شغلی، اطلاعات و تخصص مرتبط با شغل [۱۳]

پیشینه تحقیق

رویکرد شایستگی ها در دهه ۱۹۹۰، در ادبیات مدیریت منابع انسانی مطرح شد و به سرعت مورد استفاده قرار گرفت. یک بررسی نشان می دهد از بین ۳۰ شرکت بزرگ آمریکایی، ۲۹ شرکت در ۵ سال اخیر این رویکرد را به کار بسته اند. اما اینکه اصولاً به چه چیزی می توان شایستگی اطلاق کرد، اختلاف نظر وجود دارد. سازمانهای مختلف مدل های خاصی برای خود تدوین کرده اند. تحقیق سال ۲۰۰۱، که در کنفرانس توسعه رهبری ارائه شده، نشان می دهد ۷۵ درصد سازما نها از مدل شایستگی ها استفاده می کنند. البته رشد رویکرد بازخورد ۳۶۰ درجه نیز استفاده از این مقوله را تقویت کرده است. همچنین ۶۹ درصد برنامه های توسعه مدیران و کارکنان بر پایه مدل شایستگی استوار بوده است [۵]

در کشور امریکا اولین برنامه آموزش مهندسی در سال ۱۹۳۶ ارزشیابی شد و کشور ژاپن نیز در سال ۱۹۹۹ شورای اعتبارسنجی آموزش مهندسی ژاپن را به منظور توسعه همکاریهای میان دانشگاه و صنعت راه اندازی کرد. سایر کشورهای پیشرفته نیز طی یکی دو دهه اخیر به طور جدی به این مهم همت گماشته اند. بر اساس همین دیدگاه، انواع شایستگیهای مورد نیاز دانش آموختگان مهندسی برای موفقیت در کار و صنعت عبارت است از: دانش فنی و تخصصی، مهارتهای فردی- شخصیتی، مهارتهای بین فردی و مهارتهای حرفه ای و اخلاقی [۶]

گسترش روزافزون و کمی آموزش عالی از یک طرف و کمبود ارتباط تعاملی میان صنعت با دانشگاه از سوی دیگر، اشاره کرد که موجب شده است آموزشهای دانش آموختگان دانشگاهی به طور کامل با نیاز بازار کار و سازمانها متناسب نباشند و لذا هنگام جذب و استخدام، بخشی از سرمایه و نیروی سازمانها صرف آموزش نیرو های تازه استخدام می شود. در واقع، دانش آموختگان دانشگاهی بدون تجربه کار عملی کافی و مهارت مدیریت فرایندهای مهندسی از قبیل تحلیل، طراحی و اجرا وارد صنعت می شوند و تازه آموزشهای کاربردی مربوط به شغل آغاز می شود و این همه؛ یعنی هزینه اضافه روی دست جامعه و اتلاف منابع مالی، مادی و انسانی. [۶]

پذیرش و گسترش سریع رویکرد شایستگی محور وبه کارگیری آن در برنامه های توسعه کارکنان بیش از هرچیز، نتیجه مزایا و فوایدی است که در این رویکرد نهفته است. [۵] لذا باتوجه به ضرورت و اهمیت موضوع و کاربرد وسیع شایستگی های کارکنان در دستیابی به راهبردها و استراتژی های سازمان و همچنین ضرورت شناسایی معیارهای صحیح جهت به کارگیری در زیرسیستمهای مدیریت منابع انسانی، موضوع شناسایی بررسی اولویت های آموزش بدواستخدام مهندسان برق با استفاده از الگوی شایستگی به عنوان موضوع پژوهش انتخاب گردید.

مفهوم شایستگی^۱

برای شایستگی عبارات متعددی از قبیل لیاقت، قابلیت، توانمندی، توانایی، صلاحیت و مهارت استفاده می شود. یکی از تعاریف مطرح از شایستگی عبارت است از: ترکیبی از مهارتها، ویژگی های شخصی و شخصیتی و رفتارهایی که مستقیماً با عملکرد مؤثر در یک شغل خاص مرتبط هستند. معمولاً چهار ویژگی برای شایستگی مطرح شده است:

مرتبط با شغل یا سازمان

ارتباط مثبت با عملکرد بهتر فرد یا اجرای موفقیت آمیز نقش

قابل تعریف به صورت رفتارهای قابل مشاهده در شغل

امروزه شایستگی ها، عمدتاً به ویژگی های مورد نیاز برای توفیق در شغل یا عملکرد برتر اطلاق می شود. [۵] اسپنسر^۲،

³ Motive

⁴ Trait

⁵ Self-Concept

⁶ Skill

⁷ Knowledge

¹ competency

² Spencer, L

۲- روش تهیه مقاله

این تحقیق از حیث هدف جزء تحقیقات کاربردی و از حیث روش، تحقیق آمیخته است. به منظور به دست آوردن اطلاعات و شواهد معتبری درخصوص شناسایی اولویت های آموزشی مهندسان برق در بدو استخدام و و تهیه ابزار مناسب برای شناسایی آن، لازم است از روش تحقیق آمیخته اکتشافی استفاده شود. پژوهش در دو بخش اصلی صورت انجام شده است. در بخش نخست یا مرحله کیفی پژوهش، مدل شایستگی مهندسان برق در بدو استخدام طراحی گردیده و بخش دوم یا مرحله کمی به ساخت ابزار، سنجش و شناسایی اولویت های آموزشی مربوط می شود.

جامعه آماری در این تحقیق بخش نخست شامل معاونین، مدیران و روسای گروه های مهندسی برق شرکت که دارای تحصیلات کارشناسی به بالا و حداقل پنج سال سابقه کار در صنعت توزیع برق به تعداد ۴۲ نفر و در بخش دوم داوطلبان آزمون استخدامی مهندسی برق سال ۹۴ شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی به تعداد ۸۶۱ نفر می باشد. در بخش نخست از روش سرشماری و نمونه گیری هدفمند و در بخش دوم از نمونه گیری تصادفی سیستماتیک استفاده شده و تعداد ۲۰۴ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شده است. نمونه گیری هدفمند معمولاً با عناوینی از قبیل هدفمند، قصدی، نظری و عمدی نام برده می شود و نمونه به صورت تصادفی از جامعه استخراج نمی شود. نمونه گیری هدفمند به معنای انتخاب هدفدار واحدهای پژوهش برای کسب دانش یا اطلاعات است و شامل انتخاب واحدها یا نمونه های مورد پژوهش بر اساس هدف پژوهش است. این موضوع اساساً به این علت است که هدف مطالعه کیفی تعمیم دادن نتایج و استنباط خصوصیات جامعه مورد مطالعه از نمونه مورد مشاهده نیست، بلکه هدف شناخت عمیق و دقیق مختصات نمونه و ویژگیهای آن است [۳]. تجزیه و تحلیل داده ها، در بخش آمار توصیفی، شامل جداول فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی شامل آزمون ناپارامتریک مجذور کای χ^2 بوده است.

طراحی مدل شایستگی ها چند گام اساسی دارد و متناسب با هدف کلی، مراحل انجام تحقیق به این ترتیب انجام پذیرفت:

اول تهیه چهارچوب و فهرست اولیه شایستگیها :

فهرست اولیه شایستگیها به این ترتیب ذیل تهیه گردید:

مطالعه ادبیات موضوع و بررسی مدلها الگوهای شایستگی و پژوهشهای مشابه در صنعت برق

دسته بندی دیگری که برای انواع تواناییهای مورد نیاز مهندسان برای سال ۲۰۲۰ ذکر شده، مربوط به گزارش فرهنگستان ملی مهندسی امریکا است. در این گزارش ۹ مهارت برای مهندس سال ۲۰۲۰ به شرح زیر برشمرده شده است:

مهارتهای تحلیلی قوی، خلاقیت، فراست و زیرکی در موقعیتهای عملی، برقراری ارتباط، آگاهی به اصول تجارت و مدیریت، آگاهی و استفاده از اصول رهبری در موقعیتهای کاری، برخورداری از مبانی اخلاقی و حس حرفه ای، برخورداری از خصوصیات پویایی، زیرکی، واکنش و انعطاف پذیری مناسب، فراگیری مادام العمر [۶]

در خصوص شایستگی سازمانی و عملکرد شغلی مدلهایی مطرح شده که یکی از آنها مدل شایستگی وزارت کار آمریکاست. این مدل از سه طبقه اصلی با عنوان شایستگیهای حرفه ای، شایستگیهای صنعتی و شایستگیهای پایه تشکیل شده است. [۸] پژوهشگاه نیرو در سال ۱۳۹۱ تحقیق دیگری را در خصوص معیارهای شایستگی شغلی در شرکت برق منطقه ای هرمزگان انجام داد و نتیجه گرفت که شایستگی اثربخشی فردی متشکل از مهارتهای ارتباط متقابل فردی، حرفه ای گری، حسن شهرت، انعطاف پذیری و توانایی یادگیری است. در این پژوهش در زمره شایستگی محل کار، کار تیمی، دستورپذیری، اخلاق حرفه ای، برنامه ریزی و حل مسئله شناسایی و مهم قلمداد شد. در طبقه شایستگی فنی عمومی در صنعت نیز آگاهی ایمنی، مهارت کار با ابزار فنی و تجهیزات، کنترل کیفیت و تشخیص و رفع عیب به عنوان نمودهای شایستگی معرفی شدند. [۱]

بطور خلاصه در کشور ما سازمان ها از مدل های شایستگی، بیشتر جهت مقاصد جانشین پروری و ارزیابی عملکرد مدیران استفاده نموده اند و کمتر مبنای نیازسنجی آموزشی قرار گرفته است. [۵] بر این اساس در این پژوهش با توجه به اهمیت آموزش بدو استخدام در شرکت های توزیع نیروی برق و ضرورت آموزش و توسعه آنان سعی می گردد با کاربست رویکرد شایستگی به شناسایی اولویت های آموزشی آنها پرداخته شود. لذا سوالی اساسی که محور پژوهش قرار دارد این است مهندسان برق جدید، در بدواستخدام جهت موفقیت در انجام وظایف شغلی از چه شایستگی هایی برخوردار باشند؟ برنامه درسی مصوب دوره کارشناسی رشته مهندسی برق تا چه اندازه شایستگی هایی مورد نیاز را پرورش داده است؟

شایستگی‌ها برای عملکرد موفقیت آمیز در آن شرکت ضروری است و تا چه حد؟

سوم تهیه مدل شایستگی: پس از اعتباریابی و صحت‌گذاری شایستگی‌ها، شایستگی‌های مورد نظر و معتبر شناسایی شده در طراحی مدل شایستگی بدو استخدام مهندسان برق (آموزش مبتنی بر شایستگی یا صلاحیتها) مورد توجه قرار گرفت.

چهارم شناسایی اولویت‌های آموزشی بدو استخدام مهندسان برق: در واقع مدل شایستگی به منزله وضعیت مطلوبی است که مهندسان برق بایستی بدان برسند و فاصله آن با وضعیت موجود آنها اولویت‌های آموزشی یا نیاز آموزشی محسوب می‌گردد.

یافته‌ها

مهندسان برق جدید، در بدواستخدام جهت موفقیت در انجام وظایف شغلی از چه شایستگی‌هایی برخوردار باشند؟ در این مرحله از طریق مطالعه ادبیات موضوع و بررسی مدل‌ها الگوهای شایستگی و پژوهش‌های مشابه در صنعت برق مطالعه و بررسی استراتژی‌های شرکت و صنعت برق کشور و دیگر متون و اسناد مرتبط، شامل برنامه ریزی استراتژیک شرکت، شرح شغل و وظایف، شاخص‌های ارزیابی عملکرد و برنامه‌های آموزشی ماقبل، و مصاحبه با متخصصان و خبرگان شرکت فهرستی شامل ۵۱ شایستگی استخراج گردید که در جدول ۱ آمده است. در این میان شایستگی‌آشنایی با آئین‌نامه‌ها و قوانین صنعت برق از منظر ۳۴ صاحب‌نظر، شایستگی‌آشنایی با اصول طراحی و توسعه شبکه توزیع از منظر ۳۱ صاحب‌نظر و شایستگی‌آشنایی با اصول بهره‌برداری از شبکه‌های توزیع از منظر ۲۷ صاحب‌نظر، شایستگی توانایی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری از منظر ۲۵ صاحب‌نظر بیشترین تأکید را داشتند.

شایستگی‌های اعتباریابی و صحت‌گذاری شده: برای دستیابی به فهرست نهایی شایستگی‌های مورد نیاز، باید فهرست اولیه شایستگی‌ها مستخرج از منابع فوق، صحت‌گذاری شود، بر اساس نظر گروه کانونی، میانگین همه شایستگی‌ها با میانگین مطلوب ۳ مقایسه شده است. جهت قضاوت درباره یافته‌ای این قسمت شایستگی‌هایی که میانگین آنها کمتر از ۳ بود غیر ضروری و شایستگی‌هایی که میانگین آنها بطور معناداری بالاتر از ۳ بود ضروری طبقه‌بندی گردید.

طبقات	شایستگی‌ها
غیر ضروری	۱. آشنایی با آئین‌نامه‌های تکمیلی و تعرفه‌های برق ۲. آشنایی با مبانی برق بخش توزیع ۳. آشنایی با انواع حریم‌ها در شبکه‌های توزیع ۴. آشنایی با استاندارد‌های شبکه‌های توزیع

مطالعه و بررسی استراتژی‌های شرکت و صنعت برق کشور و دیگر متون و اسناد مرتبط شامل شرح شغل و وظایف، شاخص‌های ارزیابی عملکرد و برنامه‌های آموزشی ما قبل اشاره کرد. که این امر علاوه بر دستیابی به فهرست جامعی از شایستگی‌ها باعث شناسایی شایستگی‌ها مورد تأکید صاحب‌نظران خواهد شد. به این صورت که تعداد فراوانی هر شایستگی را شناسایی کرده و از این طریق شایستگی‌های مورد تأکید را استخراج کنیم

مصاحبه با متخصصان و خبرگان شرکت: این مرحله در مصاحبه با گروهی از متخصصان و خبرگان شرکت که شناخت کافی از موضوعات علمی و صنعتی مهندسی برق را داشتند در دستور کار قرار گرفت. پیش از هر گونه پیمایش از شایستگی‌ها، با تشکیل کمیته‌های تخصصی در سازمان (مشکل از افراد ذینفع و خبره) و با استفاده از تکنیک طوفان ذهنی و دلفای، شایستگی‌ها مورد نیاز مورد شناسایی و بررسی قرار گرفت و در مرحله پایانی از آنها خواسته شد تا میزان اهمیت و ضرورت هر یک از شاخص‌ها را با انتخاب عددی بین ۱ تا ۱۰ بیان کنند. اجرای این مرحله علاوه بر ارزیابی فهرست تهیه شده در مرحله قبل به شناسایی شایستگی‌های جدید و بومی کردن شایستگی‌ها کمک نمود. برای انجام گام اول و دوم از الگوی قیاسی کافمن و آموزش مبتنی بر شایستگی یا صلاحیتها^۸ استفاده شده است. پس از انجام مراحل فوق و ادغام موارد مشابه در نهایت ۵۳ شایستگی تعیین گردید.

دوم اعتباریابی و صحت‌گذاری شایستگی‌ها: در این مرحله با تشکیل گروه کانونی، یک گروه مشاور تکنیکی هفت نفره شامل یک نفر دکتری رشته برق و عضو هیئت علمی دانشگاه، پنج نفر از مهندسان ارشد شرکت، فهرست اولیه شایستگی‌ها تهیه شده در مراحل قبل مورد بررسی قرار گرفت. دلیل استفاده از روش مصاحبه گروه کانونی این بود که علاوه بر فراهم سازی فرصت تفکر درباره شایستگی‌های بدو استخدام مهندسان برق، تصورات و تفکرات نادرست در خصوص انتظارات از مهندسان جدید نیز آشکار و به ابهام زدایی از خواسته‌ها و توقعات مدیران و روساء منجر خواهد شد. پرسش مطرح در این زمینه آن است که کدام

⁸ Competency Based Training (CBT)

یک مدل شماتیک (CBT) گنجانیده شد که در شکل ۲ نشان داده شده است.

حوزه	شایستگی ها
دانش و آگاهی	۱. آشنایی کارکنان با وزارت نیرو و ساختار شرکت های توزیع ۲. آشنایی اصول ایمنی و کنترل کاهش ضایعات ۳. آشنایی با آئین نامه ها و قوانین صنعت برق ۴. آشنایی با اصول طراحی و توسعه شبکه توزیع ۵. آشنایی با اصول بهره برداری از شبکه های توزیع ۶. مدیریت منابع انسانی ۷. مدیریت پیمانکاران ۸. مدیریت بحران ۹. قوانین و مقررات استخدامی ۱۰. آشنایی با قوانین و مقررات حقوقی صنعت برق ۱۱. آشنایی با کلیات سیستم مدیریت ۱۲. اصول مدیریت و سرپرستی
مهارت عملی	۱۳. آشنایی با نرم افزارهای طراحی شبکه های توزیع ۱۴. آشنایی با پست ها و شبکه های توزیع ۱۵. آشنایی با مشخصات فنی تجهیزات توزیع ۱۶. گزارش نویسی فنی بخش توزیع
قابلیتهای رفتاری	۱۷. اصول رفتاری در محیط کار ۱۸. سازماندهی و هماهنگی ۱۹. برنامه ریزی و هدف گذاری ۲۰. اعتماد به نفس ۲۱. مسئولیت پذیری و پاسخ گویی ۲۲. ارتباطات شفاهی و کتبی ۲۳. تعهد سازمانی

شکل ۲. مدل شایستگی بدو استخدام مهندسان برق

اولویت های آموزشی بدو استخدام مهندسان برق

همانطور که قبلاً ذکر شد، جهت شناسایی اولویت های آموزشی، شایستگی های نهایی در فرمت پرسشنامه (با تعریف و شرح مختصر در مورد هر شایستگی) در میان ۲۴۱ نفر داوطلبان آزمون استخدامی مهندسی برق سال ۹۴ توزیع شد تا وضعیت موجود از منظر هر شایستگی مشخص گردد. جدول ذیل، آمار توصیفی مربوط به هر شایستگی را نشان می دهد. از طریق آزمون ناپارامتریک مجذور کای χ^2 فاصله وضعیت موجود با میانگین ۳ (متوسط) مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در همان جدول آمده است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده می گردد در مورد ۱۸ شایستگی میانگین بطور معناداری کمتر از میانگین مطلوب می باشد که این حاکی از اولویت در این ۱۸ نیاز آموزشی است. در ۳ شایستگی نیز میانگین بدست آمده بیشتر از میانگین مطلوب می باشد که البته در هیچ یک از موارد تفاوت ها معنادار نیست، لذا نیاز آموزشی در این اولویت مورد تردید می باشد و در اولویت دوم قرار می گیرد.

۵. آشنایی با اتوماسیون توزیع ۶. آشنایی با مفاهیم شبکه های هوشمند الکتریکی ۷. آشنایی با کنترل پروژه ۸. سیستم نظارت بر بهره برداری ۹. آشنایی با تهدیدات در فضای سایبری در صنعت آب و برق ۱۰. آشنایی با خط گرم مقدماتی ۱۱. اصول و مبانی مدیریت و سازمان ۱۲. مدیریت استرس ۱۳. آشنایی آتش نشانی و فوریت های پزشکی ۱۴. آشنایی با مقررات اداری، مالی و آموزشی ۱۵. آشنایی با قوانین و مقررات کار و تامین اجتماعی ۱۶. کارگاه تابلو و تاسیسات (بخش توزیع) ۱۷. آشنایی با محاسبات الکتریکی و مکانیکی شبکه های توزیع ۱۸. آشنایی با کابل ها ۱۹. آشنایی با انواع قطع کننده ها ۲۰. آشنایی با ترانسفورماتور های توزیع ۲۱. متعادل سازی بار در شبکه های توزیع ۲۲. گزارش نویسی فنی بخش توزیع ۲۳. عیب یابی از تاسیسات شبکه های توزیع ۲۴. آشنایی با مکانیزاسیون شبکه توزیع ۲۵. آشنایی با تجهیزات شبکه های زمینی ۲۶. قابلیت نفوذ بر دیگران ۲۷. توانایی کار در گروه و کار تیمی ۲۸. خود کنترلی ۲۹. انتقاد پذیری ۳۰. خلاقیت	
۳۱. آشنایی اصول ایمنی و کنترل کاهش ضایعات ۳۲. آشنایی با آئین نامه ها و قوانین صنعت برق ۳۳. آشنایی با پست ها و شبکه های توزیع ۳۴. آشنایی با مشخصات فنی تجهیزات توزیع ۳۵. آشنایی با اصول طراحی و توسعه شبکه توزیع ۳۶. آشنایی با نرم افزارهای طراحی شبکه های توزیع ۳۷. آشنایی با اصول بهره برداری از شبکه های توزیع ۳۸. گزارش نویسی فنی بخش توزیع ۳۹. سازماندهی و هماهنگی ۴۰. برنامه ریزی و هدف گذاری ۴۱. اعتماد به نفس ۴۲. مسئولیت پذیری و پاسخ گویی ۴۳. ارتباطات شفاهی و کتبی ۴۴. تعهد سازمانی ۴۵. مدیریت بحران ۴۶. مدیریت پیمانکاران ۴۷. مدیریت منابع انسانی ۴۸. قوانین و مقررات استخدامی ۴۹. اصول رفتاری در محیط کار ۵۰. آشنایی کارکنان با وزارت نیرو و ساختار شرکت های توزیع ۵۱. آشنایی با قوانین و مقررات حقوقی صنعت برق ۵۲. آشنایی با کلیات سیستم مدیریت ۵۳. اصول مدیریت و سرپرستی	ضروری

جدول ۱. فهرست شایستگی ها شناسایی شده

مدل شایستگی بدو استخدام مهندسان برق: پس از اعتباریابی و بررسی میانگین شایستگی ها، شایستگی هایی که میانگین آنها از میانگین ۳ پایین تر بود حذف شد. شایستگیهای باقیمانده به عنوان شایستگیهای نهایی، در سه حوزه کلی دانش و آگاهی، مهارت عملی، قابلیتهای رفتاری قالب بندی شده و در

ایده آل و وضعیت موجود در شایستگی های سه گانه مورد آزمون قرار گرفت. با توجه به مطالب ذکر شده مدل های شایستگی در سه حوزه حوزه کلی دانش و آگاهی، مهارت عملی، قابلیت های رفتاری در شرکت شناسایی و ترسیم گردید. تجزیه و تحلیل داده ها بیانگر این است که برنامه آموزشی مصوب مهندسی برق شایستگی های مورد نیاز برای فعالیت در شرکت های توزیع را در دانشجویان به نحو مطلوبی پرورش نمی دهد و لذا توسعه ارتباط صنعت و دانشگاه و بازنگری مستمر سرفصل دروس جهت تطابق با نیاز صنعت به ویژه صنعت توزیع برق ضروری می باشد. در پژوهش حاضر، از میان شایستگی های شناسایی شده،

شایستگی های آشنایی کارکنان با وزارت نیرو و ساختار شرکت های توزیع، قوانین و مقررات استخدامی، آشنایی با آئین نامه ها و قوانین صنعت برق، آشنایی با اصول طراحی و توسعه شبکه توزیع، آشنایی با اصول بهره برداری از شبکه های توزیع، به ترتیب با داشتن میانگین پایین از بیشترین اولویت آموزش برخوردارند. در نهایت با توجه نتایج پژوهش فرایند آموزش بدو استخدام شامل آموزش های توجیهی و عمومی، شغلی و تخصصی و کارآموزی (انتظارات، انتخاب و توجیه سرپرستان، ارزیابی مستمر عملکرد کارآموزی) ترسیم گردیده، که قابل

تعمیم و استفاده در سایر شرکت های توزیع برق خواهد بود. تاکید این برنامه بر شایستگی های شناسایی شده ای است که پرسنل جدید از وضعیت ایده آل آن فاصله چشمگیری داشته اند جهت تبیین این امر و با عنایت به حساسیت کار می توان گفت که شایستگی های محوری فوق از اهمیت خاصی برخوردار است. در پایان بر اساس یافته های پژوهش پیشنهاد می گردد دوره های آموزش ضمن خدمت، برای توسعه ی قابلیت های کارکنان جدید استخدام در ارتباط با مدل شایستگی متناسب با اولویت آموزشی انجام شده صورت پذیرد. طراحی آموزشی باید به گونه ای تدوین شود که صرفاً متکی بر روش سخنرانی نباشد و از روش های فعال تدریس مبتنی بر رویکرد سازنده گرای برای آموزش استفاده شود. نهایتاً اینکه ارزیابی مداوم و مستمر عملکرد افراد در سطح فرد و واحدهای سازمان مبتنی بر شایستگی ها به عمل آید تا بهبود مداوم نتایج سازمانی تضمین گردد.

سپاسگزاری

در پایان از عنایت مدیریت محترم عامل و اعضاء شورای آموزش شرکت و دیگر همکاران که ما را در انجام پژوهش یاری کرده اند سپاسگزاری می نمایم.

مراجع

حوزه	شایستگی ها	ردیف	اولویت
دانش و آگاهی	آشنایی کارکنان با وزارت نیرو و ساختار شرکت های توزیع	۱	۱.۵
	قوانین و مقررات استخدامی	۲	۱.۶
	آشنایی با آئین نامه ها و قوانین صنعت برق	۳	۱.۷
	آشنایی با اصول طراحی و توسعه شبکه توزیع	۴	۱.۸
	آشنایی با اصول بهره برداری از شبکه های توزیع	۵	۱.۹
	آشنایی اصول ایمنی و کنترل کاهش ضایعات	۶	۲.۲
	مدیریت پیمانکاران	۷	۲.۳
	آشنایی با قوانین و مقررات حقوقی صنعت برق	۸	۲.۴
	آشنایی با کلیات سیستم مدیریت	۹	۲.۴
	اصول مدیریت و سرپرستی	۱۰	۲.۶
	مدیریت بحران	۱۱	۲.۸
مهارت عملی	آشنایی با پست ها و شبکه های توزیع	۳	۲.۸
	آشنایی با نرم افزارهای طراحی شبکه های توزیع	۲	۲.۶
	آشنایی با مشخصات فنی تجهیزات توزیع	۱	۲.۳
	گزارش نویسی فنی بخش توزیع	۴	۲.۹
قابلیت های رفتاری	اصول رفتار در محیط کار	۳	۲.۸
	سازماندهی و هماهنگی	۳	۲.۴
	برنامه ریزی و هدف گذاری	۱	۲.۱
	اعتماد به نفس		۳.۱
	مسئولیت پذیری و پاسخ گویی		۳.۳
	ارتباطات شفاهی و کتبی		۳.۴

جدول ۳. توزیع میانگین و اولویت های آموزشی بدو استخدام مهندسان برق

پس از تعیین اولویت های آموزشی فرایند آموزش بدو استخدام به شرح ذیل ترسیم گردید.

۱. آموزش توجیهی (آشنایی با شرکت و محیط کار)
۲. آموزش عمومی
۳. دوره نوآموزی
۴. آزمون
۵. کارآموزی
۶. ارزیابی عملکرد کارآموزی
۷. معرفی به محل کار

۳- نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی اولویت های آموزشی بدو استخدام مهندسان برق صورت گرفت. برای این منظور و تعیین مدل شایستگی، چهارچوب نظری پژوهش با استفاده از الگوی آموزش مبتنی بر شایستگی یا صلاحیتها و الگوی قیاسی کافمن تدوین و در جمع آوری از تکنیک دلفای، مصاحبه و پرسشنامه محقق استفاده گردیده است. شایستگی ها با استفاده از نظر خبرگان و گروه کانونی دسته بندی و اولویت بندی شد و با توجه به آزمون ناپارامتریک مجذور کای χ^2 فاصله بین وضعیت

۱. پژوهشگاه نیرو (۱۳۹۱)، تدوین مدل شایستگی و تعیین معیارهای شایستگی رشته ها و رده های شغلی شرکت برق منطقه ای هرمزگان
۲. غلامزاده، د (۱۳۸۶) طراحی الگوی شایستگی مدیران بخش دولت نمونه مطالعه: مدیران میانی بخش صنعت (رساله دکتری در علوم و تحقیقات تهران).
۳. صادقی، ناهید و فراهانی، مهدی و کمرهای، محمود (۱۳۹۳) نقش شناسایی و افراز دستاوردهای یادگیری در بهبود کیفیت آموزش عالی، موردپژوهی: آموزش مهندسی برق گرایش قدرت، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال شانزدهم، شماره ۶۳، پاییز صص ۸۵-۱۱۰
۴. کرمی، مرتضی و صالحی عمران، ابراهیم و خشنودی فرد، هاجر (۱۳۹۱) نیازسنجی آموزشی مدیران شرکت برق منطقه ای مازندران مبتنی بر الگوی شایستگی فصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، سال اول، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۱
۵. کرمی، مرتضی و صالحی، مسلم (۱۳۸۸) توسعه مدیریت مبتنی بر شایستگی: رویکردی نوین در آموزش و توسعه مدیران. تهران: آبیژ.
۶. مطهری نژاد، حسین، یعقوبی، محمود و دوامی، پرویز (۱۳۹۰)، الزامات آموزش مهندسی با توجه به نیازهای صنعت در کشور ایران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال سیزدهم، شماره 52
۷. محمدی زنجیرانی، داریوش و اشتیاقیان، ندا و رازنهان، فیروز (۱۳۹۱) رویکرد چند معیاره و تلفیقی نیازسنجی آموزشی بر مبنای تحلیل شایستگیها ی کارکنان رویکردهای نوین آموزشی دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه اصفهان ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۱ سال هفت م، شماره یک مطهری نژاد، حسین،
۸. یعقوبی، محمود و دوامی، پرویز (۱۳۹۱)، ضرورت‌های اصلی در تدوین راهبرد آموزش مهندسی ایران بخش دوم: مقایسه دیدگاه مدیران بخش صنعت و اعضای هیئت علمی، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال چهاردهم، شماره 5۵، صص ۱۹.

9. M.J. (2010). Comprehensive Performance Assessment Models & Organizational Excellence .Babol University of Medical Sciences. Nima, 25-29.
- 10.U. S. Department of Labor (2010), Employment and training administration, pyramid definition, competency model clearinghouseblock-models, at: www.careeronestop.org
- 11.R. Rani Geetha Priyadarshini Competency-based Training Needs Assessment Model Management and Labour Studies August 2012
- 12.s.sarkar. (2010) Competency based Training Need Assessment – Approach in Indian companies Institute of Public Enterprise, Osmania University Campus, Hdyerabad, India
- 13.Spencer, L. and Spencer, S(2011).Competence at work: Models for Superior Performance, Wiley.
- 14.Haunstein P.(2011).Competency modeling approaches and strategies. Permanent J [serial online]. Available from: www.csae.com/clie nt/csae.pdf