

ارزیابی میزان آمادگی سازمان‌های فعال در صنعت هوانوردی برای تبدیل آنها به سازمان یادگیرنده

شهلائی، ناصر¹، خیراندیش، مهدی^{2*}

1- استادیار، دانشکده فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران

2- استادیار، دانشکده مدیریت دانشگاه هوایی شهید ستاری، تهران، ایران

(دریافت مقاله: 1389/3/30 تاریخ پذیرش: 1389/9/13)

چکیده

روند تاریخی شکل‌گیری و توسعه سازمان‌های دارای تکنولوژی بالا نظیر شرکت‌های فعال در صنعت هوانوردی نشان می‌دهد که سازمان‌ها با ساختارهای سنتی برای همسویی با تغییرات پیرامونی، توان رقابتی و انعطاف‌پذیری نداشته و به ناکارآمدی در عرصه رقابت‌های اقتصادی محکوم شده‌اند. این سازمان‌ها دریافته‌اند که خروج از این بحران مستلزم تجهیز به ابزارهایی جدید است. یکی از مهمترین این سازوکارها، ایجاد فرایند یادگیری در سازمان و نهادینه کردن سازمان یادگیرنده است. بر این اساس، پژوهش حاضر به بررسی میزان آمادگی جامعه آماری برای تبدیل به سازمان یادگیرنده می‌پردازد. سؤال اساسی در این پژوهش عبارت است از اینکه تا چه میزان ویژگی‌ها و خصوصیات موجود در ادبیات نظری در باب سازمان‌های یادگیرنده در جامعه آماری مورد بررسی وجود دارد. جامعه آماری این پژوهش، دانشگاه هوایی شهید ستاری بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به تعیین نمونه پرداخته شده است. روش گردآوری داده‌ها پرسشنامه حضوری بوده و از روش تحقیق توصیفی - میدانی استفاده شده است. نتایج حاصل از روش‌های آماری، حاکی از وجود شکافی معنادار در خصوص برخی مؤلفه‌ها برای تبدیل به سازمان یادگیرنده است. در پایان با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهادهایی برای جامعه علمی و مدیران سازمان ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: سازمان یادگیرنده، مدیریت دانش، کارکنان دانشی، یادگیری و حوزه هوانوردی

مقدمه

طول عمر بسیاری از مؤسسات حتی به اندازه نصف عمر طبیعی یک انسان نیست. نتیجه بررسی شرکت شل در سال 1983 حاکی از این بود که یک سوم شرکت‌هایی که در 1970 میلادی جزو 500 شرکت بزرگ دنیا بوده‌اند، از بین رفته‌اند. در این مطالعه تخمین زده شده است که طول عمر متوسط عظیم‌ترین بنگاه‌های اقتصادی کمتر از 40 سال بوده است. این مهم در شرایطی مطرح می‌شود که یکی از ویژگی‌های خاص صنایع با تکنولوژی بالا نظیر صنایع هوانوردی، موشکی و قطعات فضایی، نیازمندی‌های سرمایه‌ای بسیار سنگین آنهاست. این ویژگی از لحاظ نظری فرصت هرگونه اشتباهی را از صنایع مذکور خواهد گرفت. به نظر پیتر سنگه مشکل اصلی دست به گریبان سازمان‌های امروزی این است که آنها اغلب به‌صورت یک کل، قادر به شناسایی تهدیدها و اثرات آنها نبوده و با زندگی جزیره‌ای و محصور شدن در حصار سازمانی خود و عدم

استفاده از دانش‌های تخصصی سازمان‌های دیگر، از خلق گزینه‌ها و راه‌حل‌های بدیع عاجزند، به بیانی دیگر سازمان‌ها در یادگیری دچار مشکل هستند. این در حالی است که حتی موفق‌ترین سازمان‌ها در صورتی که دچار فقر یادگیری باشند، با وجود اینکه می‌توانند به حیات خود ادامه دهند، هرگز تمامی قابلیت‌های خود را به منصف ظهور نخواهند رساند.

طی دهه اخیر و هم‌زمان با موج عظیم تغییرات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی، سازمان‌ها علی‌الخصوص سازمان‌های فعال در صنعت هوانوردی تلاش گسترده‌ای را برای خروج از قالب‌های غیر پویا آغاز کرده‌اند [6]. این امر به‌واسطه ویژگی‌های بارز جامعه جدید سازمان‌ها، یعنی مواجهه دایمی با تغییرات مستمر در زمینه‌هایی نظیر تهدیدها، تاکتیک‌ها، راهبردها، آموزش، ساختار و فناوری و دانش مورد استفاده است. کسب توانایی لازم برای اداره این تغییرات و ارتقای توان عملیاتی سازمان‌ها مستلزم پرورش روحیه یادگیری در

* نویسنده پاسخگو، پست الکترونیک: mkheirandish@yahoo.com

بررسی میزان آمادگی جامعه آماری پژوهش حاضر برای تبدیل شدن به سازمان یادگیرنده می‌پردازد. سؤال اساسی پژوهش حاضر عبارت است از اینکه تا چه میزان ویژگی‌ها و خصوصیات موجود در ادبیات نظری در خصوص سازمان‌های یادگیرنده در جامعه آماری پژوهش حاضر وجود دارد. وضعیت جامعه آماری در خصوص ابعاد و مؤلفه‌های سازمان یادگیرنده چگونه است؟ و تا چه اندازه توانسته این ابعاد و مؤلفه‌ها را در خود نهادینه نماید. بر این اساس، با توجه به مؤلفه‌های اصلی این مفهوم، فرضیاتی تدوین و در جامعه آماری مورد نظر به آزمون گذارده شده است.

مبانی نظری

الف) سازمان یادگیرنده

تعاریف متعددی از سازمان یادگیرنده بیان شده است. پیتیر سنگه سازمان یادگیرنده را در حکم سازمانی تعریف می‌کند که در آن، افراد به‌طور مستمر توانایی‌های خود را ارتقا می‌بخشند تا به نتایجی که مدنظر است، دست یابند و بدین ترتیب الگوهای جدید تفکر، رشد و اندیشه‌های جمعی و گروهی گسترش می‌یابد [3]. سازمان یادگیرنده، سازمانی است که در یادگیری، عمل کردن به آنچه فراگرفته و تغییر رفتار بر مبنای آن، از مهارت کافی برخوردار است و در دنیای به‌شدت در حال تغییر، در کوتاه‌ترین زمان ممکن، تغییرات محیط را شناسایی یا پیش‌بینی می‌کند و نسبت به آنها واکنش مناسب نشان می‌دهد. در سازمان یادگیرنده، کارکنان، مهمترین سرمایه سازمان تلقی می‌گردند؛ به آموزش و توسعه مهارت‌های کارکنان اهمیت زیادی داده می‌شود؛ فرایند یادگیری کارکنان در همه سطوح سلسله مراتب تقویت می‌شود؛ توانایی سازمان برای یادگیری افزایش می‌یابد؛ کار گروهی زیاد می‌شود؛ آموزش، مسئولیت مشترک مسئولان آموزش و رؤسا و کارکنان می‌گردد و تعهد و تلاش همه کارکنان افزایش می‌یابد.

دیوید گاروین سازمان یادگیرنده را به مثابه مهارت و توانایی سازمان در ایجاد و انتقال دانش و اصلاح رفتار افراد با به‌کارگیری دانش و بینش جدید تعریف کرده است [11]. یکی دیگر از نویسندگان مدیریت در توصیف سازمان یادگیرنده می‌نویسد، سازمان یادگیرنده سازمانی است که در طول زمان می‌آموزد که تغییر کند و عملکرد خود را متحول سازد [1]. جونیور در تعریف خود از سازمان یادگیرنده آن را سازمانی

سازمان‌هاست. از این رو، یادگیری به چالشی راهبردی برای اکثر سازمان‌های خواهان تحول تبدیل شده است [14]. بدیهی است عدم تحول به سوی سازمانی یادگیرنده بهره زیادی را عاید سازمان‌ها نخواهد نمود و فرصت استفاده کامل از ظرفیت‌های سرمایه‌های انسانی خود را از آنها خواهد گرفت [18].

به عقیده بسیاری مشکل کنونی سازمان‌ها، فاصله آنها از خصوصیات سازمان‌های یادگیرنده است. شاید بر این اساس است که در آگوست 2003 هیئت بررسی تصادفات کلمبیا¹ در گزارش خود اعلام داشت که ناسا باید بیشتر در نقش سازمان یادگیرنده عمل نماید و در بردارنده خصوصیات بیشتری از سازمان‌های یادگیرنده باشد [15]. به گونه‌ای که ویژگی‌هایی نظیر توانمندی و تسلط شخصی کارکنان، آرمان مشترک، یادگیری تیمی، الگوهای ذهنی مطلوب و دیدگاه سامانمند، بیشتر مشاهده شود و ساختارهای قدیمی، کهنه و منسوخ جای خود را به ساختارهای منعطف و متناسب با الزامات جدید بدهند. همچنین سامانه جامع مدیریت دانش را برای تکرار نشدن اشتباهات گذشته و استفاده از درس‌آموخته‌های خود و تولید دانش مورد نیاز، طراحی نمایند.

اندک تأملی در پیشرفت‌های اخیر صنعت هوانوردی، مؤید مطلب پیش‌گفته است. صنعتی که تغییر، جزء لاینفک وجودی آن است و دریای علم آن بیکران و عطش اکتشافات آن با هیچ سطحی از علم فروکش نخواهد نمود. بر این اساس، سازمان یادگیرنده تنها ابزار کاهش این عطش خواهد بود. بدون شک آنچه در این بین می‌تواند به عنوان پیش‌رانه‌ای اساسی، عامل ایجاد فاصله بین سازمان‌ها و به طریق اولی بین کشورها باشد، سطح یادگیری و دانش محوری سازمان‌ها است و دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی فعال در صنعت هوانوردی در نقش کانون فکری این صنعت، نقش ارزشمندی در تولید علم و رشد و ارتقاء آن به عهده خواهند داشت. این امر به نوبه خود نتایج مختلفی نظیر کاهش سوانح، کاهش هزینه‌ها، رشد سازمانی و ارتقاء راندمان عملیاتی را به همراه خواهد داشت.

در راستای حرکت به سوی سازمان یادگیرنده، اولین موج تلاش‌ها بر نصب و استفاده از فناوری‌ها و تجهیزات جدید استوار بود. به موازات آنکه عوامل انسانی و اجتماعی توجهات فزاینده‌ای را به خود جلب نمود، تلاش‌هایی برای یکپارچگی نرم‌افزارها و مغزافزارها با موارد پیش‌گفته صورت پذیرفت [9]. مقاله حاضر نیز با تأکید بر ابعاد اجتماعی و فنی سازمان به

در حالی که یادگیری سازمانی به چگونگی یادگیری مهارت‌ها و فرایندهای ساخت و بهره‌گیری از دانش اشاره دارد. در این معنا یادگیری سازمانی تنها یک بعد یا عنصر از سازمان یادگیرنده محسوب می‌شود. کلوکه و شلینگ نیز یادگیری سازمانی را با عنوان یادگیری مشارکتی در سیستم اجتماعی تعریف نموده‌اند و سازمان یادگیرنده را ساختاری رسمی دانسته‌اند که یادگیری مداوم و دایمی را امکان‌پذیر می‌سازد [12].

ج) سازمان یادگیرنده؛ ابعاد و اصول

یکی از عللی که صاحب‌نظران بر تعریف واحدی از سازمان یادگیرنده اتفاق نظر ندارند آن است که مفاهیم موردنظر آنان متفاوت بوده و هر یک سازمان خاصی را یادگیرنده دانسته است. به عبارت دیگر، ویژگی‌هایی که آنان برای سازمان یادگیرنده در نظر گرفته‌اند، یکسان نیست و خصوصیات متفاوتی برای این نوع سازمان ذکر کرده‌اند. اما، ویژگی‌هایی که صاحب‌نظران برای سازمان یادگیرنده بیان کرده‌اند، در این مطلب اشتراک دارند که عموماً از جنس نرم‌افزاری هستند و به گونه‌ای است که اگر در هر سازمانی اراده تبدیل به سازمان یادگیرنده موجود باشد، با فرهنگ‌سازی، تغییر رویکرد و نگرش، می‌توانند به این اهداف دست یابند. البته، باید در نظر داشته باشیم که این تغییرات نرم‌افزاری عموماً با تغییرات اساسی در اقدامات سازمان همراه خواهند شد و این تغییرات هستند که موجب ظهور سازمان یادگیرنده می‌گردند.

شاید مهم‌ترین سئوالی که می‌تواند چهارچوب فرضیات پژوهشی مقاله حاضر را تعیین نماید، ویژگی‌های یک سازمان یادگیرنده در صنعت هوانوردی است تا بر اساس آن به بررسی میزان آمادگی جامعه آماری تحقیق حاضر بپردازیم. مرور ادبیات بیان‌کننده وجود تعداد کمی از مقالات و پژوهش‌ها در زمینه ویژگی‌های خاص سازمان‌های یادگیرنده در صنعت هوانوردی است. به واسطه مشابهت بسیاری از مؤلفه‌های سازمان یادگیرنده فعال در صنعت هوانوردی و غیرهوانوردی برخی از مهمترین آنها برای تحلیل‌های بعدی انتخاب شده‌اند. برای مثال می‌توان به مدل مرکز پرواز هوانوردی گودارد² اشاره نمود. مدلی که این مرکز برای تبدیل به سازمان یادگیرنده معرفی می‌کند شامل این موارد است: یادگیری، تسهیم دانش، ثبت تجارب، یادگیری از تجارب و آموزش مدیریتی [11]. در مطالعه دیگری مهمترین ویژگی‌های لازم جهت به اجرا

می‌داند که قادر است رفتارها و تفکراتش را با استفاده از تجربیات تغییر دهد. این جمله ممکن است بسیار واضح به نظر برسد، اما هنوز بسیاری از سازمان‌ها قادر به تشخیص وقایع و حقایق نیستند و رفتارهای نادرست را مرتباً تکرار می‌کنند. سازمان یادگیرنده با آموزش تک‌تک افراد قابل دستیابی نیست بلکه نتیجه یادگیری در سطح کل سازمان است [13]. سازمان یادگیرنده سازمانی است که امکان یادگیری کلیه کارکنان را فراهم می‌سازد و دائماً خود را متحول می‌کند [17].

اعضای این سازمان‌ها از تجربه‌های قبلی و نیز بهترین شیوه کار سازمان‌های دیگر، استفاده می‌کنند و دانشی را که بدین وسیله کسب کرده‌اند، سریعاً و به شیوه‌ای اثربخش، به محل کار خود منتقل می‌کنند [2]. در یک سازمان مبتنی بر یادگیری، عملکرد امروز محصول یادگیری دیروز است و عملکرد فردا محصول یادگیری امروز است.

ب) تفاوت سازمان یادگیرنده و یادگیری سازمانی

سازمان یادگیرنده و یادگیری سازمانی مفاهیم مترادفی نیستند. یادگیری سازمانی به مفهوم یادگیری افراد و گروه‌های درون است. یادگیری سازمانی شامل فرایند کسب دانش، توزیع اطلاعات، تفسیر اطلاعات و حافظه سازمانی است [16]. این در حالی است که سازمان یادگیرنده به معنای یادگیری سازمان در نقش سامانه‌ای کلی است. به عبارت دیگر، سازمان یادگیرنده حاصل یادگیری سازمانی است. لذا، باید میان یادگیری سازمانی به مفهوم یادگیری افراد و گروه‌های درون سازمان و سازمان یادگیرنده به معنای سازمان در نقش سامانه‌ای کلی، تمایز قائل شد.

یادگیری سازمانی، مفهومی است که برای توصیف انواع خاصی از فعالیت‌هایی که در سازمان جریان دارد به کار گرفته می‌شود در حالی که سازمان یادگیرنده به نوع خاصی از سازمان اشاره می‌کند. تسانگ معتقد است سازمان یادگیرنده به نوع خاصی از سازمان اشاره می‌کند و یادگیری سازمانی نوعی فرایند داخلی برای سازمان به شمار می‌آید.

مارکوآرت در بیان تفاوت یادگیری سازمانی و سازمان یادگیرنده بر این موضع اصرار می‌ورزد که در بحث از سازمان یادگیرنده، تمرکز بر چپستی است و در آن سیستم‌ها، اصول و ویژگی‌های سازمان‌هایی که در حکم یک هویت جمعی یاد می‌گیرند و اقدام به تولید می‌کنند، مورد بررسی قرار می‌گیرد؛

در آوردن سامانه‌های مدیریت دانش و شکل‌گیری سازمان یادگیرنده در سازمان‌های علمی و پژوهشی نظامی، در این موارد بیان شده است: تسهیم دانش، مشارکت‌های دانشی، یادگیری از تجارب، تقدیر از متخصصان دانشی و یادگیری سازمانی. در جدول یک، مؤلفه‌های گوناگون در مورد سازمان‌های یادگیرنده شناسایی و طبقه‌بندی شده است. این امر برای کسب درکی کامل‌تر از دیدگاه صاحب‌نظران، مفاهیم و مؤلفه‌های سازمان یادگیرنده سودمند خواهد بود.

جدول 1- دیدگاه‌های مختلف در مورد سازمان یادگیرنده [6]

ردیف	دیدگاه	ویژگی‌ها/ مؤلفه‌های سازمان یادگیرنده
1	پدلا و همکاران	رویکرد یادگیری به استراتژی، سیاستگذاری مشارکتی، آگاه‌سازی، مسئولیت‌پذیری و کنترل، تبادلات درونی، انعطاف‌پذیری در پرداخت پاداش‌ها، نظارت بر محیط، ساختار توانمند، یادگیری درون سازمانی، محیط یادگیری، خود شکوفایی
2	پیتر سنگه	مهارت شخصی، الگوهای ذهنی، چشم‌انداز مشترک، یادگیری تیمی، تفکر سیستمی
3	گروین	توانایی ایجاد، اکتساب و انتقال دانش
4	مارکوارت	توانایی یادگیری جمعی، تغییر دائمی در جهت موفقیت سازمانی
5	جفارت و ماریسک	یادگیری مستمر، تولید دانش و مشارکت در آن، تفکر سیستمی و انتقادی، فرهنگ یادگیری، روحیه انعطاف و تجربه‌گرایی، کارمند محوری
6	واتکینز و ماریسک	یادگیری مستمر، بالابردن سطح پژوهش و گفتگو، تشویق حس همکاری و یادگیری گروهی، توانمندسازی کارکنان، مشارکت کارکنان در یادگیری، ارتباط سیستمی، رهبری استراتژیک
7	آرجریس و شون	متأثر شدن از نظریه‌های یادگیری و یادگیری سازمانی
8	مامفورد	محیطی که در آن کارکردها و رفتارهای موجود در جهت توسعه مستمر است
9	هریسون	فرهنگ یادگیری، فرایند یادگیری همکارانه، تفکر سیستمی
10	گودارد	یادگیری، تسهیم دانش، ثبت تجارب، یادگیری از تجارب و آموزش مدیریتی
11	گارلند	تسهیم دانش، مشارکت‌های دانشی، یادگیری از تجارب، تقدیر از متخصصان دانشی و یادگیری سازمانی

برخی از مهمترین خصوصیات که در این پژوهش در مورد سازمان یادگیرنده بر آنها تمرکز شده است عبارت‌اند از: قابلیت‌های شخصی، الگوهای ذهنی، چشم‌انداز مشترک، یادگیری تیمی، تفکر نظام‌مند، رهبری، فرهنگ سازمانی، ساختار و مدیریت دانش.

1. **قابلیت‌های شخصی**³: یکی از ویژگی‌های بارز سازمان یادگیرنده، در اختیار داشتن کارکنانی است که از توانایی و قابلیت‌های شخصی بالایی برخوردارند. این گونه کارکنان موجب رشد و بالندگی سازمان می‌گردند. کارکنانی که قابلیت‌های فردی مناسبی دارند، در ایجاد چنین ویژگی‌هایی در سایر کارکنان، مؤثر واقع می‌شوند؛ قابلیت‌های کارکنان توانمند، این فرصت را به سازمان می‌دهد که با تعداد کارکنان کمتر، مأموریت خود را انجام دهد. وقتی تسلط فردی به صورت یک اصل در انسان نهادینه شود، دو جنبش به وجود می‌آید. یکی اینکه انسان همیشه درصدد است از خود بپرسد چه چیزی برایش اهمیت دارد. دوم آنکه همیشه باید فرا بگیرد واقعیت‌های جاری پیرامون خود را روشن‌تر ببیند. انسان برای نیل به هدف یا مقصد مورد نظرش باید به خوبی تشخیص دهد که در کجا قرار دارد [8]. برخی عوامل مؤثر برای توسعه قابلیت‌های شخصی برای تبدیل به سازمان یادگیرنده عبارت‌اند از: سازمان فرصت مناسب برای ایجاد و ارتقای یادگیری کارکنان فراهم می‌کند؛ شرایط ارتقاء قابلیت‌های شخصی برای همه کارکنان فراهم است؛ کارکنان برای توسعه مهارت‌های فردی، ترغیب و تشویق می‌شوند؛ کارکنان به‌طور مستمر به دنبال ارتقای قابلیت‌های شخصی خود هستند؛ ارتقای قابلیت‌های فردی کارکنان در راستای نیازهای سازمانی است.

2. **الگوهای ذهنی**⁴: مجموع باورها، نگرش‌ها و ادراکات نسبت به یک موضوع، الگوی ذهنی نسبت به آن موضوع را تشکیل می‌دهد. الگوی ذهنی بر عملکرد انسان اثرگذار است و پایه‌گذار شکل‌گیری اقدامات آتی می‌باشد. زمانی که در مقابل یک موضوع، واکنش‌های متفاوت بروز می‌کند، بخش عمده آن به الگوی ذهنی انسان‌هایی که عکس‌العمل نشان داده‌اند، باز می‌گردد. در یک میدان نبرد، سربازانی که خود را در مقابل دشمن، از پیش باخته ببینند با سربازانی که امید به پیروزی دارند یا ننگ اسارت را نمی‌پذیرند، اقدام متفاوتی خواهند داشت. در صورت وجود شرایط ذیل در سازمان، الگوهای ذهنی مناسب برای سازمان یادگیرنده ایجاد می‌گردد؛ اعتقاد به تنوع

کارکنان برای یادگیری بیشتر تشویق می‌شوند؛ گروه‌های کاری در سازمان وجود دارد؛ گروه‌های کاری مرکب از کارکنان بخش‌های مختلف برای حل بسیاری از مسایل سازمان تشکیل می‌شود؛ اعضای گروه‌ها در سازمان، به یکدیگر کمک می‌کنند؛ اعضای گروه‌ها نسبت به یکدیگر اعتماد و اعتقاد دارند؛ برای انجام بهتر همکاری گروهی تمرین می‌شود؛ گروه‌ها آموزش عملی برای کارکردن و یادگیری در گروه‌ها را دریافت کرده‌اند؛ گروه‌های کاری به یادگیری از یکدیگر تشویق می‌شوند؛ در جلسات و محیط کار تبادل آزاد افکار وجود دارد؛ کارکنان به حل مسائل به طور جمعی تشویق می‌شوند.

5. **تفکر سامانمند**⁷: سنگه معتقد است که اجرای اصول پیشین، مبتنی بر تفکر سامانمند است. وی اظهار می‌نماید که من تفکر سامانمند را فرمان پنجم نامیده‌ام؛ زیرا معتقدم که آن، سنگ زیربنای تمامی پنج فرمان فراگیری در کتاب "پنجمین فرمان" است. این تفکر است که ما را تشویق به تغییر ذهنیت خود می‌کند. به گونه‌ای که پدیده‌ها را در کل ببینیم، انسان را به جای آن که تنها و منفعل مشاهده کنیم، در نقش بازیگری فعال برای به وجود آوردن آینده خود بدانیم. بدون این تفکر، هیچ انگیزه‌ای و ابزاری برای به کارگیری همزمان پنج فرمان ذکر شده وجود نخواهد داشت. این تفکر، زیر بنای چگونگی نگرش سازمان‌های فراگیر به جهان پیرامون خود است [4]. برای ایجاد تفکر نظاممند، برای تبدیل به سازمان یادگیرنده، باید موارد زیر تحقق یابد؛ رهبر سازمان نظاممند می‌اندیشد؛ سازمان، افراد را به اندیشیدن جامع و فراگیر ترغیب می‌کند؛ مدیران به تأثیر تصمیم‌های خود بر دیگر بخش‌های سازمان توجه دارند؛ کارکنان می‌دانند که ریشه مشکلات تنها به یک علت خاص محدود نمی‌شود؛ کارکنان به اثر متقابل اجزای سازمان آگاه‌اند؛ کارکنان به تعامل سازمان با محیط اطراف خود توجه دارند.

6. **رهبری**⁸: رهبری یکی از پدیده‌های اجتماعی است که بحث و بررسی زیادی در خصوص آن انجام شده است. به زعم آنتوناکیس و همکارانش اکثر پژوهشگران معتقدند که رهبری را می‌توان به مثابه فرایند نفوذ در پیروان و نتایج حاصل از آن که بین رهبر و پیروانش اتفاق می‌افتد، تعریف نمود. اکثر صاحب‌نظران معتقدند که رهبر سازمان، با داشتن ویژگی‌هایی خاص، به ایجاد و رشد سازمان یادگیرنده کمک می‌کند. رهبری در سازمان یادگیرنده از توانایی‌های شخصی بالایی برخوردار

دیدگاه‌ها وجود دارد؛ کارکنان می‌توانند افکار و نظرهای خود را آزادانه مطرح کنند؛ فرصت مباحثه با سایر کارکنان در مورد نظریه‌های کاری وجود دارد؛ مسئولان سازمان از ایده‌های نو، استقبال می‌کنند؛ مسئولان سازمان، انتقادات را بدون جبهه‌گیری در برابر آنها بررسی می‌کنند؛ مسئولان و کارکنان، توانایی و مهارت بررسی نظریه‌های متعارض را دارند؛ کارکنان از تحولات عظیم هراسی ندارند.

3. **چشم‌انداز مشترک**⁵: ایده الهام‌بخش سازمان‌ها در زمینه رهبری، ظرفیت ایجاد یک تصویر و آرمان مشترکی از آینده است که به دنبال آن هستیم. به سختی می‌توان سازمانی را نام برد که بدون داشتن اهداف، ارزش‌ها و آرمان‌های مورد قبول سازمان، به درجه‌ای از موفقیت رسیده باشد. در صورت وجود شرایط ذیل در سازمان، چشم‌انداز مشترک برای سازمان یادگیرنده، ایجاد می‌گردد: سازمان چشم‌انداز روشنی دارد؛ چشم‌انداز سازمان، امید بخش می‌باشد؛ چشم‌انداز، به کارکنان ابلاغ شده است؛ کارکنان به چشم‌انداز متعهد هستند و اقدامات آنها در راستای تحقق چشم‌انداز است؛ عملیات سازمان از چشم‌انداز حمایت و پشتیبانی می‌کند؛ یادگیری کارکنان و گروه‌ها در راستای رسیدن به چشم‌انداز است؛ چشم‌انداز سازمان، کارکنان را به سمت توسعه و یادگیری هدایت می‌کند؛ کارکنان در تعیین اهداف سازمان دخالت دارند؛ برای تحقق چشم‌انداز، برنامه روشنی پیگیری می‌شود.

4. **یادگیری تیمی**⁶: سنگه معتقد است دلیل عمده تمرکز بر یادگیری تیمی آن است که تقریباً همه تصمیمات مهم در تیم‌ها گرفته می‌شود. باید توجه داشت که افراد پیوسته در حال فراگیری هستند، با این وجود، یادگیری سازمانی میسر نمی‌شود. اما اگر تیم فراگیر شود، خود موجبات قدرت و توانایی در سازمان می‌گردد [8]. سازمان‌های یادگیرنده مسائل خود را در گروه‌های کاری سازمانی و غیرسازمانی حل می‌کنند. به عبارتی دیگر، علاوه بر گروه‌هایی که در سازمان برای انجام امور وظیفه‌ای تشکیل شده‌اند، مشکلات جدید نیز به کارگروه‌هایی متشکل از افرادی با تخصص‌های مختلف ارجاع می‌شود و اعضای این کارگروه‌ها باید ضمن برخورداری از تخصص وظیفه‌ای، توانایی کار در گروه‌ها و برقراری ارتباط با سایر اعضا را داشته باشند. برای ایجاد یادگیری تیمی در سازمان یادگیرنده لازم است شرایط زیر در سازمان مهیا باشد: یادگیری مستمر در حکم یک اولویت در همه سطوح سازمان وجود دارد؛

است؛ خطرپذیر است؛ به دنبال یادگیری بیشتر است؛ با کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مهم تشریک مساعی می‌کند؛ چشم‌انداز سازمان را درک می‌کند؛ چشم‌انداز مشترک را با کار روزمره کارکنان مرتبط می‌سازد؛ از واقعیت‌های جاری سازمان آگاه است؛ خود را مشغول مسائل جزئی نمی‌کند، بلکه در جستجوی ریشه و علل اصلی مسایل است؛ نظام‌مند می‌اندیشد؛ یادگیری فردی و گروهی را حمایت می‌کند؛ خلاقیت و نوآوری را حمایت و تشویق می‌کند؛ خطرپذیری را حمایت می‌کند؛ در میان کارکنان اعتمادسازی می‌کند؛ به کارکنان تفویض اختیار می‌کند؛ انتقادات را بدون موضع‌گیری دفاعی، می‌پذیرد.

7. فرهنگ سازمانی⁹: در سازمان یادگیرنده، فرهنگ سازمانی به گونه‌ای است که در آن یادگیری در نقش یک عامل حیاتی موفقیت کسب و کار شناخته می‌شود. در چنین سازمانی، یادگیری به صورت عادت جدانشدنی در همه کارکردهای سازمانی درمی‌آید. در این فرهنگ انعطاف‌پذیری قوی، روابط یکپارچه‌ای را ایجاد می‌کند و یادگیری را از طریق تشویق ارزش‌هایی مانند کار گروهی، خود مدیریت، توانمندسازی و مشارکت افزایش می‌دهد. این نوع فرهنگ، مخالف ساختار دیوان سالار، بسته و غیرقابل انعطاف است [7]. فرهنگ سازمانی در سازمان یادگیرنده فرصت‌های یادگیری را فراهم می‌کند؛ توسعه منابع انسانی و توانمند کردن کارکنان را پیگیری می‌کند؛ از تغییر استقبال می‌کند؛ دارای قدرت واکنش سریع نسبت به تغییرات بدون سابقه می‌باشد؛ نوآوری و خلاقیت را حمایت می‌کند؛ از خطرپذیری حمایت می‌کند؛ بهبود مستمر را ترغیب می‌کند؛ پرسش و پاسخ و فرهنگ پرسشگری را حمایت می‌کند؛ یادگیری فردی و تیمی را تشویق می‌کند؛ برای هر اقدامی لازم نیست که از مقام بالاتر دستور دریافت شود؛ تبادل تجارب و عقاید را تشویق می‌کند؛ از پافشاری بی‌مورد بر آموخته‌های قبلی پرهیز می‌شود؛ اشتباهات افراد یا گروه‌ها، به تجارب سازنده‌ای برای یادگیری تبدیل می‌شود؛ افراد باور دارند که راه‌های بهتری هم برای انجام وظایف می‌توان یافت؛ کارکنان فرایندها، پیشرفت‌ها و نتایج کار خود را ارزیابی می‌کنند.

8. ساختار¹⁰: ساختار، تعیین‌کننده سازمان کار، نحوه نظارت بر عملکرد، خطوط ارتباطی، فرایندهای تصمیم‌گیری و درجه کنترل درونی است که در شرکت وجود خواهد داشت. ساختار بسیاری از سازمان‌ها، مقدماتاً، از حرکت آنها به سمت یادگیری سازمانی جلوگیری می‌کند. مرزهای سازمانی غیرمنعطف، اندازه

بزرگ طرح‌ها و وظایف کاری غیر مرتبط و محدودیت‌های دیوان‌سالاری کمک می‌کنند که یادگیری را از بین ببرند تا اینکه آن را احیا کنند. به هر حال، مشخصات ساختاری سازمان‌های یادگیرنده، بیان‌کننده انعطاف‌پذیری، گشودگی ارتباطات، استقبال از تغییرات محیطی، آزادی عمل و فرصت است. مرزهای سازمانی به شدت گذرپذیر هستند، از این رو، جریان اطلاعات در حد بسیار بالایی است و سازمان نسبت به تجربیاتش باز عمل می‌کند. ساختار شرکت، مبتنی بر نیاز به یادگیری است. هدایت‌گر اصل سازماندهی به سوی آزادی عمل، پشتیبانی و ارایه منابع برای افرادی است که بدان نیاز دارند [7]. برای ایجاد ساختار مناسب برای تبدیل به سازمان یادگیرنده، باید موارد زیر تحقق یابد؛ ساختار تخت و با سلسله مراتب مدیریتی کم؛ ساختار منعطف؛ خط‌مشی‌ها و رویه‌های سازمان به گونه‌ای طراحی شود که بتوان در برابر محرک‌های درونی و بیرونی پاسخگو بود؛ ارتقاء کیفیت زندگی کاری؛ طراحی سازمان به گونه‌ای است که برای حل مسئله و یادگیری طراحی شده است؛ استقبال از تغییرات محیطی؛ جریان اطلاعات در درون سازمان؛ تفویض اختیار از رده‌های بالاتر به رده‌های پایین‌تر؛ تفویض اختیار به کارکنان با توجه به ظرفیت آنان.

9. مدیریت دانش¹¹: چگونگی تولید، ذخیره، تسهیم و به‌کارگیری دانش در سازمان، نقش به‌سزایی در هدایت سازمان دارد. در این خصوص، مارکوارت مدیریت دانش را یکی از زیرسامانه‌های سازمان یادگیرنده می‌داند و معتقد است زیرسامانه مدیریت دانش در سازمان یادگیرنده به مدیریت کسب و ایجاد دانش در سازمان اشاره دارد. این زیرسامانه شامل کسب، خلق، ذخیره، تحلیل و داده‌کاوی، انتقال و نشر و به‌کارگیری دانش می‌باشد [7]. در صورت تحقق عوامل زیر، مدیریت دانش که از ویژگی‌های سازمان یادگیرنده است، تحقق می‌یابد؛ کارکنان به شبکه‌های اینترنت و اینترانت برای کسب اطلاعات دسترسی دارند؛ وجود ساز و کاری برای جمع‌آوری اطلاعات از محیط داخل و خارج سازمان؛ جستجوی اطلاعات مورد نیاز برای بهبود انجام وظایف از قبیل حضور در کنفرانس‌ها، مطالعه کتب و نشریات و بررسی تحقیقات انجام شده مرتبط با وظایف سازمان؛ وجود ساختار یا سامانه‌هایی برای جمع‌آوری علل موفقیت، خطاها و ناکامی‌های هر عملیات، طرح؛ سامانه‌ای وجود دارد که امکان یادگیری از اقدامات موفق

است که در این تحقیق تعداد 17 نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند.

یافته‌های تحقیق

به‌دلیل نرمال بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، برای آزمون فرضیات از آزمون تی‌استیودنت تک‌متغیره استفاده شده است.

جدول 2: نتایج حاصل از آزمون تی برای آزمون فرضیات.

Hi	Groups	Category	N	Test P.	P Value
H1	Group 1	≤ 3	2	.50	.076(a)
	Group 2	> 3	15		
	Total		17		
H2	Group 1	≤ 3	13	.50	.002(a)
	Group 2	> 3	4		
	Total		17		
H3	Group 1	≤ 3	14	.50	.001(a)
	Group 2	> 3	3		
	Total		17		
H4	Group 1	≤ 3	12	.50	.003(a)
	Group 2	> 3	5		
	Total		17		
H5	Group 1	≤ 3	11	.50	.004(a)
	Group 2	> 3	6		
	Total		17		
H6	Group 1	≤ 3	5	.50	.036(a)
	Group 2	> 3	12		
	Total		17		
H7	Group 1	≤ 3	13	.50	.002(a)
	Group 2	> 3	4		
	Total		17		
H8	Group 1	≤ 3	14	.50	.001(a)
	Group 2	> 3	3		
	Total		17		
H9	Group 1	≤ 3	16	.50	.000(a)
	Group 2	> 3	1		
	Total		17		

فرض صفر و مخالف همه فرضیات پژوهشی فوق به صورت $m \leq 5$ و $m > 5$ می‌باشد. با توجه به جدول شماره 2 از آنجایی که مقدار عدد معناداری برای تمامی فرضیات به غیر از فرضیات یک و شش کمتر از پنج صدم می‌باشد، فلذا فرضیه H_0 رد نمی‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ‌های ارائه شده به این فرضیات سوگیری به سمت گزینه‌های کمتر از متوسط را دارند؛ یعنی الگوهای ذهنی، چشم‌انداز مشترک، یادگیری تیمی، تفکر سیستمی، فرهنگ سازمانی، تحول

سایر سازمان‌ها را فراهم می‌سازد؛ کارکنان می‌دانند که چه اطلاعاتی را نیاز دارند؛ کارکنان به اطلاعات مورد نیاز دسترسی دارند؛ سامانه‌های متفاوت برای انتقال دانش از قبیل برنامه‌های آموزشی، چرخش مشاغل، نشریات داخلی، کارگروه‌های آموزشی و گزارش‌ها وجود دارد؛ یادگیری به وسیله سامانه اطلاعات مبتنی بر رایانه، کارآمد و اثربخش، تسهیل می‌شود.

فرضیه‌های پژوهشی

فرضیات با توجه به مؤلفه‌های سازمان یادگیرنده و میزان برخورداری جامعه آماری از آنها تنظیم شده‌اند.

فرضیه اول؛ کارکنان از قابلیت‌های شخصی لازم برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده برخوردار هستند.

فرضیه دوم؛ الگوهای ذهنی مورد نیاز برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده وجود دارد.

فرضیه سوم؛ چشم‌انداز مشترک برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده وجود دارد.

فرضیه چهارم؛ فرصت‌های یادگیری تیمی مورد نیاز برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده وجود دارد.

فرضیه پنجم؛ تفکر سیستمی مورد نیاز برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده وجود دارد.

فرضیه ششم؛ رهبران از ویژگی‌های لازم برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده برخوردار هستند.

فرضیه هفتم؛ فرهنگ سازمانی از ویژگی‌های لازم برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده برخوردار است.

فرضیه هشتم؛ تحول ساختاری مناسب برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده ایجاد شده است.

فرضیه نهم؛ مؤلفه‌های مدیریت دانش برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده در جامعه آماری اجرا شده‌اند.

نوع تحقیق و ابزار مطالعه

تحقیق حاضر از نظر هدف، توصیفی، از نظر نوع استفاده، کاربردی، از بعد زمانی، مقطعی و از نظر نوع داده‌ها، تحقیقی کمی است. ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته است. پایایی ابزار تحقیق با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ نود و یک درصد می‌باشد. روایی پرسشنامه نیز با استفاده از روایی محتوا مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل اساتید دانشگاه هوایی شهید ستاری

ساختاری مناسب برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده در جامعه آماری پژوهش حاضر ایجاد نشده است. همچنین از دیدگاه جامعه آماری مؤلفه‌های مدیریت دانش نیز پیاده‌سازی نشده‌اند. با این وجود پاسخ‌های ارائه شده به فرضیات یک و شش به سمت گزینه‌های بالاتر از متوسط سوگیری دارند و با توجه به اینکه مقدار معناداری بالاتر از پنج صدم هستند، فرضیه H_0 رد می‌شوند. یعنی رهبران از ویژگی‌های متناسب با سازمان یادگیرنده برخوردار هستند. همچنین از دیدگاه جامعه آماری کارکنان از قابلیت‌های شخصی لازم برای شکل‌گیری سازمان یادگیرنده برخوردار هستند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

کسانی که با صنایع و علوم و فنون هوایی آشنایی دارند، می‌دانند بسیاری از آنچه که امروز در کشور وجود دارد متعلق به دهه‌های گذشته و غالباً خارجی است. در اینجا دو نگرش مطرح است؛ نگرش اول این که هرگونه اقدام در رابطه با این مجموعه چهل، پنجاه ساله، اتلاف سرمایه، وقت و انرژی است و باید فکری اساسی کرد. اما نگرش دوم بر ارتقای این تجهیزات و در عین حال بر ارائه طرح‌های اصولی و بنیادین تأکید و تأمل دارد. با توجه به نگرش دوم که در دنیا و همه کشورهای دارنده این‌گونه تجهیزات اعم از فقیر و غنی متداول است، سؤال اساسی آن است که این مهم چگونه حاصل می‌شود؛ به زعم بسیاری از اندیشمندان، یکی از مؤلفه‌های مهم در این راستا "جهانی‌اندیشیدن و اخذ تفکر سازمان‌های یادگیرنده" در تمامی ابعاد سازمان‌ها و مراکز فکری و تحقیقاتی فعال در صنعت هوانوردی است.

هدف اساسی پژوهش حاضر بررسی میزان آمادگی جامعه آماری برای تحول به سوی سازمان یادگیرنده است. لذا، بر اساس ابعاد اساسی سازمان یادگیرنده، فرضیاتی تدوین و به آزمون گذارده شدند. نتایج حاصل شده حاکی از آن است که به غیر از دو بعد، بسترهای لازم از ابعاد دیگر برای تحول به سوی سازمان یادگیرنده فراهم نیست. در این راستا پیشنهادهای زیر بر اساس یافته‌های تحقیق می‌تواند راهگشای سازمان برای حرکت به سوی سازمان یادگیرنده باشد.

- تدوین برنامه بلندمدت انتقال از سازمان فعال در صنعت هوانوردی حاضر به سازمان هوانوردی یادگیرنده.

- فراهم‌سازی گستره متنوعی از انواع فرصت‌های یادگیری فردی و گروهی در قالب انواع دوره‌های آموزشی حضوری و غیرحضوری برای ارتقاء قابلیت‌های شخصی و توسعه مهارت‌های فردی.

- تدارک بستری برای پذیرش دیدگاه‌های چندگانه از طریق احترام به افکار و نظرهای متفاوت و ایجاد فرصت‌های مباحثه میان کارکنان در مورد نظریه‌های کاری و استقبال از ایده‌های نو و پذیرش انتقادات.

- تدوین هدف‌ها و سیاست‌های کوتاه مدت و بلندمدت به نحوی که تحقق آنها مستلزم آموزش و یادگیری مستمر کارکنان باشد.

- سپردن مسئولیت آموزش و بهسازی نیروی انسانی به مطلع‌ترین و با تجربه‌ترین و علاقه‌مندترین مدیران ارشد سازمان [5].

- سازماندهی مجدد وظایف و فعالیت‌های سازمانی به نحوی که آموزش و یادگیری عنصر اساسی کلیه مشاغل، شرایط احراز و شرح وظایف مشاغل به شمار آید. در برخی موارد بر اساس راه‌حل‌های گذشته شاهد شکل‌گیری ساختارهایی هستیم که هم‌اکنون ارزش افزوده‌ای به سازمان اضافه نمی‌کنند و باید مورد تجدید نظر و اصلاح قرار گیرند.

- انجام نیازسنجی‌های آموزشی و دقیق و مستمر به منظور شناسایی کمبودها و خلاءهای آموزشی کلیه کارکنان در همه سطوح سازمان فعال در صنعت هوانوردی حاضر.

- تدارک سخت‌افزارها و نرم‌افزارها علمی و پژوهشی مورد نیاز و فراهم کردن زمینه‌های قانونی، فرهنگی و انگیزش لازم برای استفاده علمی از آنها.

- بسط و تعمیق فرهنگ یادگیری مستمر و اهتمام افراد و مسئولان به یادگیری هر چه بیشتر. در این مفهوم افراد شوق به یادگیری دارند. منبع یادگیری می‌تواند هر جایی باشد. دانش در سازمان باید در مجاری مختلف سازمان جریان داشته باشد و هر کس به اندازه نیاز خود از ثمرات این دانش مفید و مناسب منتفع گردد.

- برقراری ارتباط موثر و مستمر بین هرگونه تصمیم‌گیری مربوط به امور اداری و استخدامی کارکنان و وضعیت آموزشی و یادگیری آنان.

- طراحی و به‌کارگیری ساز و کارهای تشویقی مناسب به نحوی که بالاترین پاداش‌ها نصیب بیشترین تلاش‌های یادگیری گردد.

- [5] حیدری، اسماعیل، (1388)، تعامل سازمان یادگیرنده و بهره‌وری با سلامت نظام اداری، سایت دانش اسپرس.
- [6] رضایی‌منش، بهروز و نوربخش، مهدی (1388)، عوامل موثر بر ایجاد سازمان یادگیرنده، فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی، شماره 13.
- [7] مارکوارت، مایکل، ایجاد سازمان یادگیرنده، ترجمه محمدرضا زالی، مرکز کارآفرینی دانشگاه تهران، چاپ اول، تهران، 1385.
- [8] نجف بیگی، رضا (1379)، سازمان و مدیریت، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول.
- [9] Davenport, T.H. and Prusak, L. (2000), Working knowledge: How organizations manage what they know? Harvard business school press, Boston, MA.
- [10] Day, R. and Rogers, E. (2004), "Enhancing NASA's Performance as a Learning Organization", Ask Magazine.
- [11] Garvin, D.A. (1993), "Building a learning organization", Harvard business review, July-Aug, page 80.
- [12] Hasebrook, J. (2001), "learning in the learning organization", journal of universal computer science, vol, and 7 n. 6 pp 427-487.
- [13] Jones, J. M. (1998), "Learning a learning an organization", the Ohio state university extension leadership center.
- [14] Revilla, E. & Sanchez-Alarcas, J. (2003), "Limitations to the organizational learning capacity on complex environment: case of the Aerial Safety", Elena. revilla@ie.edu, jose. Alarcas@roi.es.
- [15] Rogers, E. (2005), "Building a Healthy Learning Organization at the NASA Goddard Space Flight Center, Prepared for presentation at the First International Forum on Integrated System Health Engineering and Management in Aerospace", Napa, California.
- [16] Schermehorn, John R and Hat, James G and Osborn Richard N. (1998), "Basic organizational Behavior", second ed. John Wiley & sons, Inc, Canada.
- [17] Smith, M.K. (2008), "the learning organization, the encyclopedia of informal education", <http://www.infed.org/biblio/learning-organization.htm>. last update: October. 1.
- [18] Yeung, A,k,o, Stephen, w, nason & Glinow, M,N,V (1990), "Organizational learning capability". Oxford University Press.
- استقرار نظام فعال بازخورد که توانایی شناسایی دقیق و سریع نواقص را داشته باشد و اطلاعات صحیح و به‌هنگام را به‌منظور انجام تغییرات و اصلاحات لازم عرضه دارد.
- بسط و گسترش انواع راهکارهای مشورتی و هدایتی برای کلیه گروه‌ها و افراد سازمانی.
- شایان ذکر است که کارکنان دانشی فعال در صنعت هوانوردی حاضر دارای تخصص حرفه‌ای هستند و به زعم بسیاری از صاحب‌نظران این نوع تخصص تعهدزاست. ابزار کنترل این افراد با دیگران تفاوت‌هایی دارد که مهمترین آن، تأکید بیشتر بر کنترل درونی است. سازمان باید بر این امر صحنه گذارد و در این راه اهتمام ورزد.

پی‌نوشت‌ها

- 1 Columbia Accident Investigation Board
- 2 Goddard Space Flight Center
- 3 Personal Mastery
- 4 Mental Models
- 5 Shared Vision
- 6 Team Learning
- 7 System Approach
- 8 Leadership
- 9 Organizational Culture
- 10 Structure
- 11 Knowledge Management

منابع و مراجع

- [1] الوانی، سید مهدی (1378)، سازمان‌های یادگیرنده، سازمان‌های کامیاب و دانش‌آفرین، مجله مدیریت دولتی، شماره 26.
- [2] ساعتچی، محمود (1384)، روانشناسی بهره‌وری، چاپ پنجم، تهران، نشر ویرایش.
- [3] سنگه، پیتروال، پنجمین فرمان، خلق سازمان یادگیرنده، ترجمه حافظ کمال هدایت و محمد روشن، سازمان مدیریت صنعتی، چاپ هفتم، تهران، 1386.
- [4] سنگه، پیتروال و کلایز، آرت و رابرتز، شارلوت و راس، ریچارد و روت، جورج و اسمیت، برایان، رقص تغییر، چالش‌های تغییر پایدار در سازمان یادگیرنده، ترجمه حسین اکبری و مسعود سلطانی، گروه پژوهشی صنعتی آریانا، چاپ سوم، تهران، 1386.