

## شناسایی و مدل‌سازی مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) در شرکت ملی گاز ایران<sup>۱</sup>

فرزانه تاری<sup>\*۲</sup>

غلامرضا شمس<sup>۳</sup>

مرتضی رضایی‌زاده<sup>۴</sup>

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۳۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۸)

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و مدل‌سازی مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران می‌باشد. روش پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع کیفی است. در این تحقیق ابتدا بر اساس روش نمونه‌گیری در دسترس به بررسی اسناد و تحقیقات مرتبط پرداخته شد و پس از شناسایی مؤلفه‌های مرتبط با چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی، در گام بعد براساس روش مدیریت تعاملی و با استفاده از نرم‌افزار الگوسازی ساختاری تفسیری (ISM) که یکی از شیوه‌های تحقیق کیفی است، با بررسی نظرات ۷ نفر از خبرگان حوزه آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز که به صورت هدفمند انتخاب شدند، تعداد ۷ مؤلفه به عنوان چالش‌های نهایی بکارگیری آموزش الکترونیکی تعیین شده است. سپس ساختار ارتباطات فی‌مابینی و میزان اهمیت آن‌ها در قالب یک شبکه تعاملی ترسیم گردید. براساس یافته‌های نهایی پژوهش، مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در بخش ستاد شرکت ملی گاز عبارتند از: نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات، نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص، ضعف ارتباطات شبکه‌ای، عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی، محتوای ناکافی، اجرای نادرست آموزش الکترونیکی و بی‌انگیزگی کارکنان. بر این اساس، مشخص شد که «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات» به عنوان مهم‌ترین چالش بکارگیری آموزش الکترونیکی بر روی سایر چالش‌های منتخب دیگر، اثرگذاری مستقیم و یا غیرمستقیم دارد. کاربرد یافته‌های تحقیق و پیشنهادهایی برای پژوهشگران آینده در انتهای پژوهش قرار گرفته است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش الکترونیکی، چالش‌ها، مدل‌سازی ساختاری تفسیری

<sup>۱</sup>- این مقاله با حمایت و پشتیبانی شرکت ملی گاز ایران انجام شده است.

<sup>۲</sup>- کارشناس ارشد علوم تربیتی، گرایش برنامه ریزی درسی، گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
مسئول مکاتبات: tari.farzane70@gmail.com

<sup>۳</sup>- دانشیار علوم تربیتی، گرایش مدیریت آموزشی، گروه رهبری و توسعه آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۴</sup>- استادیار علوم تربیتی، گرایش فناوری اطلاع‌رسانی در آموزش عالی، گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

## ۱- مقدمه

از آنجا که نیروی انسانی کارآمد، با ارزش‌ترین منبع هر سازمانی به حساب می‌آید قسمت اعظم سرمایه‌گذاری‌ها، معطوف به نیروی انسانی گردیده است. مهم‌ترین ابزاری که در این منظور مورد استفاده قرار می‌گیرد "آموزش" است که با هدف ارتقا کیفی سطح مهارت، دانش و نگرش موجب توانمندی افراد در ایفای وظایف خود و کامیابی سازمان، مورد استفاده قرار می‌گیرد (خراسانی و حسن زاده بارانی کرد، ۱۳۸۶، ص ۴۰). تأثیری که پیشرفت فن‌آوری بر حوزه آموزش داشته، در قالب آموزش الکترونیک بروز کرده است. آموزش الکترونیکی به عنوان یک پارایم جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت‌های آموزشی است (Jia et al., 2011) که با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی، فناوری‌های آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش صورت می‌گیرد (Contreras & Shadi, 2015) و جزء محیط‌های شاخص یادگیری در عصر اطلاعات محسوب می‌شود چرا که امروزه شرط بقا و داشتن میزان بیشتری از سهم بازار برای هر سازمانی وابسته به سرعت، راحتی و سادگی چرخش اطلاعات در سازمان است (خراسانی و دوستی، ۱۳۹۰).

قابلیت‌های آموزش الکترونیکی فرصت مناسبی را برای تمام دست اندرکاران سیستم‌های آموزشی به وجود آورده تا هر چه سریع‌تر بتوانند آموزش‌های فراگیر و مبتنی بر آخرین فناوری‌های موجود را در سازمان‌ها و مؤسسات خود آغاز کنند (Liu et al, 2009). به منظور تحقق این مهم، لازم است ابعاد مختلف آمادگی چه به لحاظ عناصر شبکه‌ای و چه به لحاظ آمادگی انسانی و سازمانی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. این ارزیابی آمادگی جهت استقرار و اجرای آموزش الکترونیکی به مسئولان و سیاست‌گذاران اجازه می‌دهد تا سیاست مناسبی را اتخاذ کرده و طرح‌های توسعه را با مشارکت همه گروه‌های ذینفع اجرا کند (فیضی و بهزادی، ۱۳۹۳). هانی<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) برای آمادگی یادگیری الکترونیکی، عناصر منابع انسانی، سیستم مدیریت یادگیری، محتوا، زیرساخت‌های فنی، منابع مالی و تهیه‌کنندگان را بر می‌شمرد (Honey, 2002). همچنین ورنالچ<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) آمادگی کارمندان، مدیریت، مالی، فنی، محیطی و آمادگی فرهنگی را عنوان می‌کند (Machado, 2007). از مقایسه شاخص‌های موثر در مدل‌های آمادگی الکترونیکی مشاهده می‌شود که آمادگی زیرساخت فنی، آمادگی محتوا، آمادگی فرهنگی، آمادگی منابع انسانی و منابع مالی در اکثر مدل‌ها مورد توجه قرار گرفته است (فیضی و بهزادی، ۱۳۹۳).

مباحث فوق نشان می‌دهد که برای اجرای هر طرح جدید، از جمله آموزش الکترونیکی، زیرساختارها و آمادگی‌هایی در سازمان مورد نیاز است و فراهم نبودن این زیرساختارها چالشی جدی برای اجرای آن

<sup>1</sup>-Honey

<sup>2</sup>-Vernalej

محسوب می‌شود. در ایران تاکنون تلاش‌هایی برای پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی انجام شده است اما هیچ سازمانی تا به حال به طور جامع موفق به اجرای آن نبوده است (صفوی جهرمی و همکاران، ۱۳۹۴). به زعم ال هجرن و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) موفقیت یادگیری الکترونیکی به صورت چشمگیری وابسته به ارزیابی و شناخت دقیق چالش‌های کلیدی آن بوده (Al-Hujran et al, 2013) و توجه و رسیدگی از سوی مدیران و طراحان سیستم را می‌طلبد. چرا که آماده نبودن سازمان‌ها در راه‌اندازی و بکارگیری آموزش الکترونیکی و چالش‌های موجود در این راه، باعث عدم استفاده از ظرفیت‌های آن و بی‌نتیجه ماندن تلاش‌ها خواهد شد. با توجه به لزوم اهمیت بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران به عنوان روشی نوین و مؤثر در ارائه و انتقال اطلاعات و گسترش آن با توجه به درخواست روزافزون، نیاز به تحقیق در این خصوص را بیشتر می‌کند. لذا به منظور پیاده‌سازی موفق آموزش الکترونیکی باید به خوبی چالش‌های مربوطه را با عنایت به اقتضات زیست بومی و شرایط خاص محیطی شناسایی و بر اساس این ویژگی‌ها نسبت به ارائه آموزش مجازی اقدام نمود.

علی‌رغم تحقیقات گسترده‌ای که در زمینه آموزش الکترونیکی و شناسایی چالش‌های مرتبط با آن صورت گرفته است، ولی تاکنون به ارتباط و تعیین میزان اهمیت چالش‌ها در قالب یک مدل پرداخته نشده است. لذا پژوهش حاضر درصدد شناسایی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز در پنج دسته شامل چالش‌های زیرساختی - فنی، فرهنگی - اجتماعی، آموزشی، مالی - حقوقی و سازمانی - مدیریتی و ارتباط بین آن‌ها در یک مدل یکپارچه است. در این تحقیق، ابتدا به بررسی ادبیات نظری موجود در زمینه موضوع پژوهش پرداخته خواهد شد و در بخش بعدی پس از معرفی روش‌شناسی، یافته‌ها ارائه خواهد شد. بخش انتهایی مقاله به بحث و نتیجه‌گیری در رابطه با یافته‌ها و ارائه پیشنهادها کاربردی اختصاص داده شده است.

### مروری بر ادبیات و پیشینه تحقیق

با وجود گستردگی آموزش الکترونیکی و دستاوردهای حاصل از آن، هنوز تعریف واحدی از آن در بین متخصصان این حوزه وجود ندارد (اصغری و همکاران، ۱۳۹۱). زیرا " مؤسسات، سازمان‌ها و متخصصان هر کدام با توجه به دیدگاه‌های خود و کارکردهای یادگیری الکترونیکی، تعاریف متعددی از آن ارائه کرده‌اند" (مجیدی، ۱۳۸۸، ص ۱۱). در ذیل تعاریفی که محققین مختلف از این مفهوم ارائه کردند، اشاره شده است: آموزش الکترونیکی فرایند یادگیری است که با هدف ایجاد یک محیط یادگیری تعاملی مبتنی بر کاربرد رایانه و اینترنت شکل گرفته و از طریق آن فراگیران در هر مکان و زمانی می‌توانند به منابع و اطلاعات دسترسی داشته باشند (Ali Mosa et al, 2016).

<sup>1</sup>-Al-Hujran & et al

آموزش الکترونیکی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) جهت ارائه اطلاعات برای آموزش در شرایطی که مربیان و شاگردان به وسیله عواملی همچون فاصله، زمان یا هر دو جدا شده‌اند. این امر با هدف بالابردن تجربه و عملکرد یادگیری یادگیرندگان است (Tarhini et al, 2016). همچنین هورتون<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) آموزش الکترونیکی را به عنوان مجموعه‌ای از آموزش‌های ارائه شده به وسیله تمام رسانه‌های الکترونیکی چون اینترنت، اینترانت، اکسترانت تعریف می‌نماید، لذا با حذف موانع زمانی و مکانی، افراد می‌توانند مسئولیت یادگیری مادام‌العمر خود را بر عهده بگیرند (Bouhnic & Almajali et al, 2016; Obeidat et al, 2016 & Marcus, 2006).

الکساندر رامیزوفسکی<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در تعریفی که از یادگیری الکترونیکی ارائه کرده، یادگیری الکترونیکی را متشکل از چهار بعد می‌داند. وی بیان می‌کند که یادگیری الکترونیکی می‌تواند هم فعالیتی انفرادی و هم فعالیتی گروهی باشد. در عین حال علاوه بر این دو بعد، یادگیری الکترونیکی هم به صورت پیوسته (ارتباط همزمان یعنی ارتباط با منابع یادگیری و با افراد به صورت همزمان و به صورت واقعی) و هم به صورت گسسته (ارتباط ناهمزمان یعنی با استفاده از لوح فشرده آموزشی) که قبلاً تهیه شده و یا از طریق مواد آموزشی که قبلاً از اینترنت فراخوانی شده است) می‌باشد (Romiszowski, 2004). همچنین روزنبرگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) یادگیری الکترونیک را استفاده از فن‌آوری اینترنت برای تحویل خدمات وسیعی که منجر به بهبود دانش و عملکرد می‌شود، تعریف نموده است. علی و ماگالهااس<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) معتقد هستند که این تعریف‌های ارائه شده برای آموزش الکترونیکی بر پایه سه معیار بنیادی می‌باشد:

- اول اینکه آموزش الکترونیک به صورت شبکه‌ای است که این موضوع باعث می‌شود که آموزش‌ها و اطلاعات در این فرایند به صورت لحظه‌ای بتوانند به روز، ذخیره، بازیافت و توزیع شوند و به اشتراک گذاشته شوند.
- آموزش الکترونیک از طریق رایانه و با استفاده از یک فناوری استاندارد اینترنت به دست استفاده کننده نهایی می‌رسد.
- آموزش الکترونیک بر گسترده‌ترین دید نسبت به یادگیری یا به عبارتی دیگر نوعی از یادگیری که ورای پارادایم‌های سنتی آموزش است، تمرکز دارد (Ali & Magalhaes, 2008). آموزش الکترونیک، راهی برای فراهم کردن اطلاعات درست برای فرد درست در زمان درست است، همچنین اساس دانش فردی را گسترده می‌کند و دید فرد به جهان واقع را تعدیل می‌نماید. تعداد

---

<sup>1</sup>-Horton

<sup>2</sup>-Romiszowski

<sup>3</sup>-Rosenberg

<sup>4</sup>-Ali & Magalhaes

زیادی از شرکت‌ها هم‌زمان با اینکه توسعه منابع انسانی به یکی از اولویت‌های مدیران استراتژیک تبدیل می‌شود، بر روی یادگیری الکترونیک سرمایه‌گذاری می‌کنند و آن را بخشی از برنامه آموزش خود قرار می‌دهند (همان).

یعقوبی و همکاران (۱۳۸۷) سه دلیل عمده جهت بکارگیری آموزش الکترونیکی در سازمان را ارتقاء کیفیت برنامه‌های آموزشی، ارتقا دسترسی به فرصت‌های یادگیری، کاهش هزینه‌های کلی می‌دانند (مهدیون و همکاران، ۱۳۹۳)، بنابراین می‌توان بیان نمود که آموزش الکترونیکی یک سرمایه‌گذاری مفید در یادگیری مستمر کارکنان تلقی می‌شود، به گونه‌ای که در سطح فردی به ارزشمندی و تعالی و در سطح سازمانی به بهبود و توسعه منجر می‌گردد (هداوند و کاشانچی، ۱۳۹۲) لذا سازمان‌ها به طور فزاینده از آموزش الکترونیکی به عنوان روش اصلی برای تربیت نیروی انسانی و ارتقای مهارت‌های ایشان استفاده می‌کنند (کاظمی و بابایی، ۱۳۸۷). اما باید خاطر نشان کرد که با وجود فراهم شدن فرصت‌ها و مزایای بسیار در سیستم آموزش‌های الکترونیکی، می‌بایست به مدیران و برنامه‌ریزان نسبت به فرایند استفاده از یادگیری الکترونیکی در سازمان هشدار داد، چرا که بکارگیری آموزش الکترونیکی بدون برنامه‌ریزی صحیح احتمالاً منجر به بروز موانع و چالش‌هایی از قبیل بالا رفتن هزینه آموزش، محصولات یادگیری ناهماهنگ و در نهایت شکست خواهد شد (قائنی و عبدحق، ۱۳۸۸).

سازمان‌ها برای اینکه بتوانند آموزش الکترونیکی را به صورت مؤثر به کار بگیرند، باید فناوری مربوط به آموزش الکترونیک را با سیستم‌های فعلی خود هماهنگ کنند. سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که توانایی لازم را برای اجرای آموزش الکترونیکی را دارند، به کارکنان نحوه استفاده از آن‌ها را آموزش بدهند و سیستم‌ها را به روز رسانی کنند (Ali & Magalhaes, 2008). اگر چه بسیاری از سیستم‌های آموزش الکترونیکی در سرتاسر جهان راه اندازی شده و پیشرفت‌های قابل توجهی را داشته‌اند، اما تحقیقات حاکی از آن است که در مسیر ایجاد و توسعه محیط آموزش مجازی مشکلات و چالش‌های زیادی وجود دارد (Al-Hujran et al, 2013). بر این اساس، در بررسی پژوهش‌های مختلفی که با هدف شناسایی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی انجام شده است می‌توان پی برد که چالش‌های مذکور در پژوهش‌های مختلف متفاوت است و هر یک از صاحب‌نظران به عناصر کم و بیش متفاوتی اشاره کرده‌اند که در ادامه شرح برخی از آن‌ها ارائه می‌شود.

الغمدی و سامرجی<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) در تحقیق خود موانع آموزش الکترونیکی را شامل: موانع درونی اعم از عدم تسلط کافی بر زبان انگلیسی، نبود مشوق‌هایی برای استفاده از یادگیری الکترونیکی، فقدان الگو و طرح مشخص، نگرانی در مورد کیفیت دروس الکترونیکی، ترس از تکنولوژی می‌داند و در بخش موانع بیرونی به مواردی چون دسترسی ضعیف به اینترنت و شبکه، عدم آموزش‌های صحیح در حوزه آموزش

<sup>1</sup>-Al-Gamdi & Samarji

الکترونیکی، فقدان پشتیبانی فنی، دسترسی ناکافی به سخت‌افزار و نرم‌افزار، نبود سیاست‌ها و خط‌مشی سازمانی برای یادگیری الکترونیکی، عدم پشتیبانی از طراحی آموزشی برای یادگیری الکترونیکی، نگرانی درباره حجم کاری، نبود زمان کافی برای گسترش دروس الکترونیکی، نگرانی در مورد نبود امکان دسترسی به فراگیران و مدرسان، اشاره می‌کنند.

روی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان "موانع آموزش مجازی در سازمان‌های کوچک و متوسط: آیا آن‌ها هنوز هم وجود دارند؟" مهم‌ترین موانع آموزش الکترونیکی در سازمان‌های متوسط و کوچک عبارتند از: فقدان آموزش و پشتیبانی (پشتیبانی فنی، زیرساخت‌های فنی ناکافی)، فقدان دانش و مهارت کارکنان، پایین بودن سطح تعامل در آموزش الکترونیکی، مشکلات مربوط به هزینه (هزینه خرید دوره‌های مجازی یا توسعه آن‌ها در منزل) و مشکلات فرهنگی دانست. تارس و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) نیز در پژوهش خود با عنوان "چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در کنیا: یک مطالعه موردی در دانشگاه‌های دولتی کنیا" که به روش آمیخته (کمی و کیفی) صورت گرفته است، به بررسی چالش‌هایی که مانع از بکارگیری موفق آموزش الکترونیکی در کشور کنیا می‌شود، پرداخته است. موانع شناسایی شده در این مطالعه شامل: زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و آموزش الکترونیکی ناکافی، محدودیت‌های مالی، کمبود پهنای باند اینترنتی مقرون به صرفه مناسب، فقدان سیاست‌ها و روش‌های اجرایی آموزش الکترونیکی، فقدان مهارت فنی کارکنان آموزش در توسعه یادگیری الکترونیکی و محتوای الکترونیکی، عدم علاقه و تعهد کارکنان آموزش به استفاده از آموزش الکترونیکی، مقدار زمان موردنیاز جهت توسعه محتوای آموزش الکترونیکی است.

در ادامه بررسی چالش‌ها، ذوالقدری و ملاحی<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) در تحقیق خود موانع آموزش الکترونیکی را از دیدگاه کارکنان و دانشجویان معرفی کرده‌اند. موانع استخراج شده از این تحقیق شامل: نبود حمایت مدیریتی، غیر قابل قبول بودن مدرک اهدایی در این روش، برای برخی از مدیران و مسئولان، مسائل مالی و مدیریتی برای محافظت از تجهیزات، نبودن سرمایه‌گذاری کافی برای یادگیری الکترونیکی، بالا بودن هزینه به روز کردن مطالب و پایین بودن دستمزد مدرسان در این روش می‌باشد. همچنین الهجرن و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) فقدان آگاهی درباره سودمندی کاربرد آموزش‌های الکترونیکی، فقدان درک روشن از ماهیت و چرایی آموزش الکترونیکی، مقاومت مدرسان برای پذیرش و کاربرد یادگیری الکترونیکی، مقاومت فراگیران در مقابل تغییر روش‌های سنتی آموزش، عدم دسترسی مداوم به وب سایت‌های آموزش الکترونیکی، نبود حمایت‌های دولت و مؤسسات آموزشی از بکارگیری آموزش الکترونیکی، فقدان وجود دستورالعمل یا وجود دستورالعمل‌هایی که تأثیر معکوسی را بر سودمندی آموزش الکترونیکی دارند، به عنوان مهم‌ترین موانع آموزش الکترونیکی در تحقیق خود ذکر نموده‌اند.

<sup>۱</sup>-Roy

<sup>۲</sup>-Tarus & et al

در مطالعه دیگری جی بادین و آکینی سویه<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) از جمله عوامل عدم موفقیت یادگیری الکترونیکی را ناامیدی و بی‌انگیزگی فراگیران، سرمایه‌گذاری ضعیف و نامناسب در فناوری آموزش و پرسنل آموزشی، اجرای ضعیف دوره‌های آموزشی، کمبود مشارکت و تعامل و همچنین هزینه‌های سنگین پرسنل و فناوری آموزشی نام برده‌اند. علاوه بر این، ونکتاچلوم و مانیوسامی<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) در تحقیق خود با عنوان "موانع آموزش الکترونیکی سازمانی در موریس" فقدان فرهنگ یادگیری سازمانی، نبود حمایت مدیریت سازمان، فقدان حمایت مالی سازمان برای فراهم نمودن سخت‌افزار و نرم‌افزار، دشواری برای اندازه‌گیری نتایج (اثربخشی هزینه‌های)، عدم شایستگی و آمادگی مدرسان، عدم وجود آزادی و استقلال برای کارکنان، نامعتبر بودن و عدم دسترسی IT، نبود آموزش و مهارت IT، فقدان آگاهی و اطلاع صحیح از آموزش الکترونیکی، بی‌انگیزگی کارکنان را از مهم‌ترین موانع آموزش الکترونیکی دانستند.

از مطالعه مطالب فوق در رابطه با چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در محیط‌های علمی و سازمانی، موانع بسیاری را می‌توان از آن‌ها برداشت نمود، لذا پژوهشگران بر این اساس، چالش‌ها را به ۵ دسته شامل چالش‌های زیرساختی- فنی، فرهنگی- اجتماعی، آموزشی، مالی- حقوقی و سازمانی- مدیریتی با ذکر منابع مربوطه، طبقه بندی نمودند. فهرست این چالش‌ها از نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین استخراج و در جدول ۱ قابل ملاحظه می‌باشد.

---

<sup>1</sup>-Gbadayan & Akinyosoye-gbonda

<sup>2</sup>-Vencatachellum & Munusami

جدول ۱: فهرست چالش‌های استفاده از آموزش الکترونیکی در توسعه منابع انسانی

ابعاد	موفله	پژوهشگر - سال
چالش زیرساختی-فنی	دسترسی کم و ضعیف به اینترنت پر سرعت	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ تارس و همکاران، ۲۰۱۵؛ و نکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶
	کمبود نیروی انسانی متخصص و با تجربه	تارس و همکاران، ۲۰۱۵
	دسترسی ناکافی به سخت افزار و نرم افزار	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ تارس و همکاران، ۲۰۱۵؛ و نکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶
	فقدان پشتیبانی فنی	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ روی، ۲۰۱۵
چالش فرهنگی-اجتماعی	فقدان تعامل اجتماعی (احساس انزوا و تنهایی)	روی، ۲۰۱۵؛ جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰
	مقاومت در مقابل نظام نوین آموزش	الهجرن و همکاران، ۲۰۱۳
	ترس از تکنولوژی	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶
	فقدان تعریف روشن از ماهیت و چیستی آموزش الکترونیکی	الهجرن و همکاران، ۲۰۱۳
چالش آموزشی	عدم تسلط به زبان انگلیسی	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶
	کیفیت پایین محتوای ارائه شده در آموزش مجازی	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶
	ضعف دسترسی به فراگیران و مدرسان	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶
	اجرای ضعیف دوره های آموزشی	جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰
	توجه کم به فرایند ارزشیابی دوره های آموزش مجازی	ونکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶
	پایین بودن میزان سواد اطلاعاتی	روی، ۲۰۱۵
چالش مالی-حقوقی	مشکلات مربوط به هزینه (هزینه خرید دوره های مجازی یا توسعه آن ها در منزل)	روی، ۲۰۱۵؛ تارس و همکاران، ۲۰۱۵؛ جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰، ذوالقدری و ملاحی، ۲۰۱۳
	فقدان وجود دستورالعمل و قوانین	الهجرن و همکاران، ۲۰۱۳
	پایین بودن دستمزد مدرسان	ذوالقدری و ملاحی، ۲۰۱۳
	سرمایه گذاری ضعیف و نامناسب	جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰
چالش سازمانی-مدیریتی	بی انگیزگی کارکنان	تارس و همکاران، ۲۰۱۵؛ جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰؛ و نکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶
	نبود سیاست ها و خط مشی سازمانی یادگیری الکترونیکی	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ تارس و همکاران، ۲۰۱۵
	نگرانی درباره ی حجم کاری	الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶
	حمایت ناکافی مدیران سازمان از بکارگیری آموزش مجازی	تارس و همکاران، ۲۰۱۵؛ ذوالقدری و ملاحی، ۲۰۱۳؛ و نکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶
	فقدان فرهنگ یادگیری سازمانی	ونکتاچلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶

منبع: (مطالعات نگارندگان)

با نگاهی دقیق تر به یافته‌های مندرج در جدول ۱ می‌توان به دو خلأ پژوهشی عمده در بررسی پیشینه پژوهش‌های مرتبط با چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی پی برد. اولاً تا جایی که



مطالعات محققان این تحقیق نشان می‌دهد، غالب مطالعات داخلی صورت گرفته در حیطه چالش‌های آموزش الکترونیکی، در محیط‌های علمی و دانشگاهی و از دیدگاه دانش‌آموزان، معلمان، دانشجویان و یا اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها بوده است و حال آنکه با توجه به حرکت سریع اقتصاد کشور به سمت جهانی شدن و لزوم تجهیز شرکت‌ها به علوم و فنون روز و روزآمد نمودن پرسنل، می‌بایست توجه بیشتری به آموزش الکترونیکی در فضای غیردانشگاهی به خصوص در محیط‌های کسب و کار (سازمان-ها و شرکت‌ها) مبذول داشت و به تبع آن، فرصت‌ها و چالش‌هایی را که برای سازمان‌ها به همراه می‌آورند، بررسی نمود.

علاوه بر آن، اکثر مطالعات بررسی شده که در این تحقیق نیز به بخشی از آن‌ها اشاره شده است صرفاً به شناسایی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی پرداخته‌اند و میزان اهمیت آن‌ها و روابط بین آن‌ها را نادیده انگاشته‌اند. می‌توان گفت که همه چالش‌ها، از میزان اهمیت و تأثیرگذاری یکسانی برخوردار نیستند. از این رو ضرورت دارد تا علاوه بر شناسایی این انگیزاننده‌ها، به میزان اهمیت و روابط علی و معلولی بین آن‌ها نیز توجه شود. این اطلاعات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا میزان تأثیرگذاری هر کدام از این چالش‌ها را به خوبی درک کرده و با در نظر گرفتن روابط فی‌مابینی این چالش‌ها، علی-ترین و مهم‌ترین آن‌ها را در سازمان خود با اولویت بیشتری به کارگیرند و تدریجاً به سمت رفع معلول-ترین‌ها و کم‌اهمیت‌ترین‌های این عوامل حرکت کنند.

پژوهش جاری تلاش دارد تا با به کارگیری روش‌های کیفی که امکان تعمق بیشتر در ماهیت، اهمیت و روابط این چالش‌ها را فراهم می‌کنند به مطالعه چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز بپردازد و به این سؤالات پاسخ گوید:

- مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش‌های الکترونیکی در شرکت ملی گاز کدام‌اند؟
- روابط فی‌مابین مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش‌های الکترونیکی در شرکت ملی گاز کدام‌اند؟
- میزان اهمیت چالش‌های بکارگیری آموزش‌های الکترونیکی در شرکت ملی گاز چقدر است؟

## ۲- روش تحقیق

هدف پژوهش حاضر، شناسایی و مدل‌سازی مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران می‌باشد. روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات، از نوع کیفی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه مدیران، کارشناسان و متصدیان فنی بخش ستاد شرکت ملی گاز ایران است که از روش نمونه‌گیری هدفمند جهت انتخاب نمونه استفاده شد. روش بکاررفته در این تحقیق، روش مدیریت تعاملی با استفاده از نرم افزار الگوسازی

ساختاری تفسیری (ISM) می‌باشد. روش مدیریت تعاملی به عنوان شیوه‌ای مناسب برای بررسی موضوعات پیچیده و تعیین ارتباط بین آن‌ها و همچنین، روش مؤثر در ایجاد اجماع بین نظرات گروهی از خبرگان می‌باشد (رضایی زاده و همکاران، ۱۳۹۲). الگوسازی ساختاری تفسیری نیز به عنوان یکی از روش‌های اجماعی مورد استفاده در جلسه مدیریت تعاملی در سال ۱۹۷۷ توسط سیج<sup>۱</sup> ارائه گردید. این روش شیوه‌ای مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر بوده و ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک نظام را بررسی می‌کند. به بیان دیگر، ابزاری است که به وسیله آن، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کند (آذر و بیات، ۱۳۸۷).

در این تحقیق ابتدا بر اساس روش نمونه‌گیری در دسترس به بررسی اسناد و تحقیقات مرتبط پرداخته شد و پس از شناسایی مؤلفه‌های مرتبط با چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی، به منظور بررسی نظرات خبرگان، نشست‌های تحت عنوان مدیریت تعاملی برگزار شد تا خبرگان حاضر در جلسه در مورد هر یک از چالش‌های یافت شده در جدول شماره ۱ به ارائه نظر بپردازند. در این جلسه ۷ نفر از مدیران و متصدیان فنی شرکت ملی گاز باروش هدفمند و بر اساس این شاخص‌ها انتخاب شدند: (۱) حداقل مدرک تحصیلی آن‌ها کارشناسی بوده (۲) برخوردار از دانش و فهم نظری نسبت به موضوع در افراد حاضر در جلسات مدیریت تعاملی (۳) دارای بیشترین میزان همکاری در زمینه آموزش سازمانی و داشتن حداقل ۴ سال کار کارشناسی در زمینه آموزش الکترونیکی. اطلاعات خبرگان شرکت‌کننده در جلسه در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲: مشخصات جمعیت شناختی خبرگان

فراوانی	شاخص‌های جمعیت شناختی	
۵	مرد	جنسیت
۲	زن	
۴	کارشناسی ارشد	تحصیلات
۳	کارشناسی	
۱	۱۲ سال سابقه کاری	سابقه خدمت
۱	۱۰ سال سابقه کاری	
۲	۷ سال سابقه کاری	
۲	۵ سال سابقه کاری	
۱	۴ سال سابق کاری	

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

Sage<sup>۱</sup>

در این مرحله به منظور گردآوری و تحلیل داده‌ها و نیز برای ایجاد اجماع نظر بین خبرگان شرکت کننده در جلسه، از تکنیک‌های ایده‌نویسی<sup>۱</sup>، گروه‌های اسمی<sup>۲</sup> و الگوسازی ساختاری تفسیری<sup>۳</sup> استفاده شده است. این سه تکنیک در چارچوب روش مدیریت تعاملی تعریف شده‌اند (رضایی زاده و همکاران، ۱۳۹۲). در جلسه مدیریت تعاملی فهرستی از چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی مستخرج از پیشینه پژوهش (جدول شماره ۱) به اعضای گروه ارائه و از آن‌ها خواسته شد تا مهم‌ترین آن چالش‌ها را بر اساس تجربیات خود شناسایی نمایند. در این مرحله خبرگان، با استفاده از تکنیک‌های ایده‌نویسی و گروه‌های اسمی، مجاز به اضافه نمودن مواردی خارج از فهرست یادشده و یا ترکیب و تغییر آن‌ها نیز بوده‌اند. در نهایت پس از دو مرحله بحث و گفتگو، ۱۶ چالش توسط خبرگان شناسایی و نهایتاً پس از رأی‌گیری ۷ مورد از آن‌ها نهایی شدند. در مرحله بعد، از طریق نرم افزار الگوسازی ساختاری تفسیری رابطه بین چالش‌های منتخب نهایی تعیین شدند. بدین منظور با ورود اطلاعات به نرم افزار و طرح سؤالاتی توسط آن، خبرگان حاضر در جلسه با توجه به تجربیات خود در زمینه طراحی و پیاده سازی آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز، تأثیرات قابل ملاحظه هر کدام از چالش‌های شناسایی شده بر چالش دیگر را در یک فرایند ماتریکسی مورد بررسی قرار دادند. از این طریق شبکه روابط علی- معلولی بین چالش‌های منتخب توسط نرم افزار مدل‌سازی ساختاری تفسیری رسم شد.

### ۳- یافته‌های پژوهش

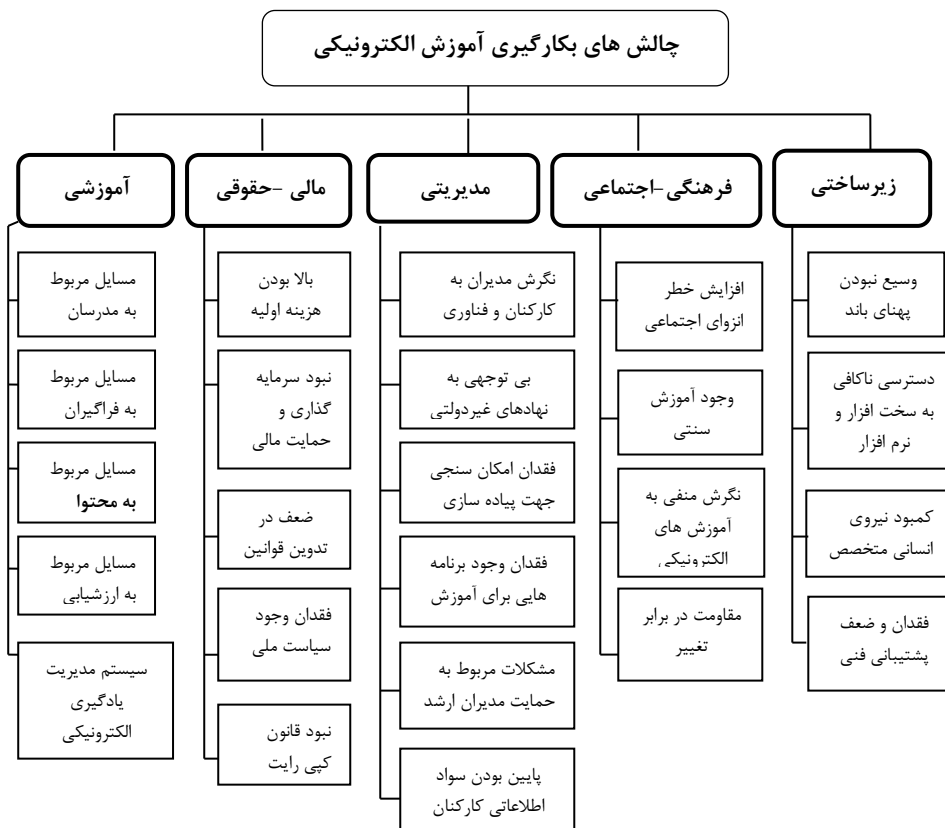
یافته‌های این پژوهش در دو بخش به ترتیب زیر ارائه می‌شود:

**الف) شناسایی اولیه چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی مستخرج از تحلیل اسناد و مدارک**  
در بخش نخست به منظور شناسایی مؤلفه‌های اصلی و فرعی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی، به بررسی اسناد و مدارک علمی موجود (کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و ...) در زمینه آموزش الکترونیکی و چالش‌های مرتبط با آن پرداخته شد. جهت دستیابی به این هدف، ۲۸ واحد مطالعاتی در این زمینه مورد بررسی قرار گرفتند و در مجموع پنج بخش اصلی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی (فرهنگی- اجتماعی، فنی- زیرساختی، آموزشی، مالی- حقوقی و سازمانی- مدیریتی) شناسایی شد و برای هر بخش نیز مؤلفه‌هایی تعیین گردید که گزیده‌ای از نتایج تحلیل اسناد و مدارک مرتبط در شکل شماره ۱ ارائه شده است.

<sup>1</sup>Idea Writing Technique

<sup>2</sup>Nominative Groups Technique (NGT)

<sup>3</sup>Interpretive Structural Modelling (ISM)



شکل ۱: مؤلفه های اولیه بکارگیری آموزش الکترونیکی در سازمان ها

منبع: (یافته های نگارندگان)

ب) انتخاب مهم ترین چالش های بکارگیری آموزش الکترونیکی بر اساس روش مدیریت تعاملی پس از شناسایی مؤلفه های مرتبط با چالش های بکارگیری آموزش الکترونیکی مستخرج از اسناد و مدارک موجود، در مرحله دوم پژوهش، از روش مدیریت تعاملی بهره گرفته شد. به این ترتیب که گروهی از خبرگان و متخصصان حوزه آموزش فنی و الکترونیکی، با در دست داشتن فهرست چالش های حاصل از پیشینه پژوهش ها جدول ۱، به بحث و گفتگو با یکدیگر پرداختند. هدف از این بحث، انتخاب نهایی چالش های آموزش الکترونیکی مورد مطالعه بود. خبرگان حاضر در بحث می توانستند از فهرست اولیه و یا خارج از آن، عوامل انگیزشی موردنظرشان را انتخاب نمایند. در این راستا، روش مدیریت تعاملی کمک کرد تا بین خبرگان در خصوص انتخاب نهایی چالش های مورد مطالعه اجماع به وجود آید و تجربیات ایشان مورد کاوش و مطالعه قرار گیرد. هرکدام از خبرگان در دو مرحله، دو عامل را به عنوان مهم ترین چالش های بکارگیری آموزش الکترونیکی انتخاب کردند و سعی کردند ضمن

تعریف چالش‌های موردنظر خود، به بیان دلایل اهمیت این عوامل نیز بپردازند. نهایتاً هر کدام از خبرگان حاضر در جلسه مدیریت تعاملی، با در دست داشتن پنج برگ رأی، به انتخاب پنج چالشی که دارای بیش‌ترین اهمیت از نظر ایشان بود، اقدام نمودند. جدول ۳، چالش‌های انتخاب شده توسط خبرگان در طول دو دوره بحث و نیز تعداد آرای اختصاص یافته به آن‌ها و اینکه آیا نهایتاً انتخاب شده‌اند یا نه را نشان می‌دهد.

جدول ۳: فهرست نهایی مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز

انتخاب نهایی	تعداد رأی	چالش	ردیف	
+	۵	ضعف در ارتباطات شبکه ای	۱	چالش زیرساختی- فنی
-	۱	ترس از تکنولوژی نسل قدیمی کارکنان شرکت	۲	چالش فرهنگی- اجتماعی
-	۱	مقاومت کارکنان در پذیرش آموزش الکترونیکی	۳	
-	۲	عدم تبیین و تعریف درست از جایگاه آموزش مجازی	۴	
-	۱	عدم اعتقاد به آموزش مجازی	۵	
-	۱	نیازسنجی غیرواقعی	۶	
+	۴	اجرای نادرست آموزش الکترونیکی	۷	چالش آموزشی
+	۴	محتوای ناکافی	۸	
-	۰	محدودیت آموزش مجازی در برگزاری دوسر عملی و مهارتی	۹	
-	۲	ضعف سیستم ارزشیابی در آموزش الکترونیکی	۱۰	
+	۵	نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات	۱۱	چالش مالی- حقوقی
-	۰	گران بودن بستر ارتباطات شبکه ای	۱۲	
+	۳	نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص	۱۳	چالش سازمانی- مدیریتی
+	۵	بی انگیزگی کارکنان	۱۴	
+	۵	عدم اطلاع رسانی درست از ظرفیت های آموزش الکترونیکی	۱۵	
-	۲	بی توجهی به فرهنگ یادگیری در سازمان	۱۶	

منبع: (محاسبات نگارندگان)

همان‌طور که در جدول ۳ قابل مشاهده می‌باشد، چالش‌هایی که کمتر از سه رأی گرفته‌اند انتخاب نشده‌اند. بر این اساس، ۷ مورد به عنوان مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی انتخاب

شده‌اند: (۱) ضعف در ارتباطات شبکه‌ای، (۲) اجرای نادرست آموزش الکترونیکی، (۳) محتوای ناکافی، (۴) نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات، (۵) نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص، (۶) بی-انگیزگی کارکنان و (۷) عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی. در ادامه تعاریف و دلایل اهمیت برای هفت چالش منتخب آورده شده است.

### (۱) ضعف در ارتباطات شبکه‌ای

آموزش الکترونیکی با اتکا بر بستر ارتباط رایانه‌ای انجام می‌پذیرد و عدم وجود و یا ضعف در هریک از اجزاء بر کارایی آن تأثیرگذار است. آنچه در حال حاضر به عنوان چالش جدی مطرح است، محدودیت پهنای باند ارتباطی است. با پهنای باند موجود، امکان عرضه بسیاری از محتوای آموزشی یا تبادل اطلاعات وجود ندارد و همین امر موجب اقبال کم سازمان به آموزش الکترونیکی می‌شود (هداوند، ۱۳۹۰). در حقیقت کم بودن پهنای باند و سرعت پایین اینترنت باعث ایجاد بی‌میلی در کاربران جهت استفاده از آموزش‌های مبتنی بر وب می‌گردد (ملک محمدی فرادنبه و همکاران، ۱۳۹۳) بر اساس تجربه خبرگان، ضعف در ارتباطات شبکه‌ای به عنوان یکی از چالش‌های با اهمیت در طی بحث‌های صورت گرفته در قالب روش ایده‌نویسی مطرح شده و فرد پیشنهاددهنده چالش مذکور چنین بیان نمود:

"ضعف در ارتباطات شبکه ای رو مطرح کردم چون به نظر من در مقطع فعلی، مشکل اینترنت کشور و حتی دسترسی به اینترنت بزرگترین عاملی هست که واقعا مانع شده که این کار انجام بشه. حالا شما تهران رو در نظر بگیرید که همه به اینترنت هم دسترسی دارند ما الان مشکل سرعت داریم ، تو شهرهای دیگه که خب ما ماموریت رفتیم وضعیت بدتر از اینجاست. مثلاً نقاط دورافتاده تو استان فارس، هرمزگان اونجا حتی کامپیوتر هم ندارند که حالا بخوان برن سیستم و آموزش مجازی رو ببینند، حالا شما انگیزش هم براشون بذارید، قوانین هم مطرح کنید، فرقی براشون نمیکنه، منظورم از ضعف نبود اینترنت پرسرعته!"

### (۲) محتوای ناکافی

مزینی (۱۳۸۸)، محتوا را مهم‌ترین چالش و مانع توسعه آموزش الکترونیکی در ایران می‌داند. او بیان می‌کند، «اگر ما بتوانیم محتوای مناسب برای آموزش تولید کنیم، بخش عمده‌ای از مشکلات را حل کرده‌ایم. بنابراین، بیشترین وقت و سرمایه و انرژی ما روی محتوا گذاشته می‌شود و بیشترین خسارت را هم از همین ناحیه می‌بینیم، زیرا گاهی محتوای آموزشی فراهم شده گویا، رسا و کامل نیست و مجبوریم روش‌های دیگر آموزشی را نیز در کنار آموزش الکترونیکی لحاظ کنیم تا خلأهای ناشی از آن را پرکنیم» (مزینی، ۱۳۸۸). بر این اساس، یکی از الزامات اساسی در سیستم آموزش الکترونیکی، تولید محتوای الکترونیکی است (Doubler, 2003). به نقل از خطیب زنجانی و همکاران،

۱۳۹۰) خبرگان حاضر در جلسه مدیریت تعاملی محتوای ناکافی را به عنوان یکی از چالش‌های مهم در بکارگیری آموزش الکترونیکی معرفی میکنند و به گفته یکی از حاضران در جلسه:

"در برخی از حوزه‌ها همون در حال حاضر هیچ محتوایی نداریم و اگر از ما درخواست بشه که در یک حوزه فرضاً به ما محتوا بدید ما خیلی از category هامون توی سامانه الان محتوا نداریم و خب این یه چالشه که فرد می‌گه پس من چی بخونم اگر محتوا ندارید. طبیعتاً این یک ریزش شدیدی در مخاطبانمون ایجاد میکنه."

### ۳) بی‌انگیزی کارکنان

انگیزه برای انجام هر کاری ضروری است و هیچ یک از فعالیت‌های ارادی انسان بدون داشتن انگیزه رخ نمی‌دهد. از جمله این فعالیت‌ها یادگیری است. در واقع انگیزه محرک انسان برای انجام فعالیتی در راستای حصول موفقیت است و نبود آن به تبع با خود مشکلاتی را به بار خواهد آورد. در مسیر اجرا و بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز، بی‌انگیزی کارکنان یکی از چالش‌های با اهمیت تشخیص داده شده است. کارکنان تا انگیزه‌ی لازم برای حضور و فراگیری آموزش‌های الکترونیکی را نداشته باشد، این نظام از اهمیت ویژه‌ای برخوردار نخواهد بود. در این رابطه یکی از خبرگان چنین گفت:

"در بخش دولتی کارکنان بی انگیزه‌اند. اصلاً کسی به فکر productivity نیست. حتی یه جاهایی ضد بهره‌وری حرکت می‌کنند. براش مهم نیست حالا این آموزش‌های الکترونیکی باعث بهره‌وری میشه یا نمیشه، می‌گه من حقوقمو می‌گیرم و به همین شرایطم راضیم. ما باید در این افراد انگیزه ایجاد کنیم که همش بر نمی‌گرده به انگیزه‌های بیرونی بخشی از آن انگیزه‌های درونی هست. که خیلی به این انگیزاننده‌های درونی توجهی نمیشه. بی‌انگیزی دلیل درستی هست، اگر نتونیم چالش نظام انگیزشیمون رو به ویژه برای رسمی‌هامون حل کنیم و بخصوص هر چی سن میره بالا، تو موارد دیگه دچار مشکل میشیم."

### ۴) نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات

جهت اجرای موفق و اثربخش آموزش‌های الکترونیکی جوامع و سازمان‌ها موظفند برای مسائل حقوقی مربوط به مدرسان، فراگیران، مدیران و خدمات پشتیبانی، دستورالعملی را تهیه نمایند (Khan., 2005 به نقل از Bashiruddin et al., 2010). نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات در شرکت ملی گاز به عنوان یکی از موانع مهم در مسیر بکارگیری و توسعه‌ی آموزش الکترونیکی شناخته شده است و یکی از خبرگان حاضر در نشست مدیریت تعاملی، اهمیت این عامل را این گونه بیان نمود:

"یک گام اصلی و گرده رو رد کردیم می‌خوایم بیایم بالا حالا برای گام بعدی حتماً نیاز به یه چارچوب مقرراتی هستیم. در حال حاضر من اینو مهم‌ترین می‌بینم. خب شرکت نفت بعد از ارتش بروکراتیک‌ترین سازمانه، خب پس در یه همچین سازمانی شما باید اول مقرراتو تعریف کنید. اگر ما

دستورالعمل و قوانین رو مشخص کنیم طبیعتاً به بخش انگیزشیو توش درگیر میکنیم ، یک بخش اجبار رو توش تعریف میکنیم. به بخش تسهیلات میدیم که اگر از خونت به اینترنت رفتی ما اینو بجاش میدیم. به نظر من هنوز این مشخص نیست در سازمان ما و چون این نیست، سیستم انگیزشی هم نیست و خب اقبالی هم نداریم. در context بروکراتیک سازمان خودمون من این رو مهم تر می‌دونم.

### ۵) اجرای نادرست آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی به تنهایی نمی‌تواند متضمن یادگیری باشد. هنگامی که سازمان‌ها، آموزش الکترونیکی را صرفاً آپلود مواد آموزشی تلقی می‌کنند که به واسطه روش‌های سنتی طراحی شده‌اند، این امر ممکن است منجر به کاهش سطح یادگیری، انگیزه و رضایت کارکنان شود و اجرای درست آموزش الکترونیکی را با مشکل مواجه کند (Calvo & Rungo, 2010). آموزش الکترونیکی متأسفانه در سازمان‌ها و مؤسسات آموزش عالی به گونه‌ای درست و با توجه به اقتضائات خاص محیط مجازی صورت نمی‌گیرد. چالش اجرای نادرست آموزش مجازی در شرکت ملی گاز به عنوان یکی از موانع مهم در مسیر بکارگیری و توسعه آموزش الکترونیکی شناخته شده است. در این خصوص یکی از حاضران در جلسه چنین بیان نمود:

"یکی از اشتباهاتی که توی اجرای آموزش مجازی میشه اینه که ما بیایم همون چیزی که می‌خوایم توی آموزش حضوری استفاده کنیم رو بریم تو آموزش مجازی هم استفاده کنیم، حالا این همون محتوا می‌تونه باشه، روش تدریس می‌تونه باشه، روش ارزشیابی می‌تونه باشه. ما در آموزش حضوری و مجازی با دو محیط کاملاً متفاوت طرفیم و نمی‌تونیم کپی پیس بکنیم و اون چیزی که در کلاس حضوری انجام میدیم رو بریم در کلاس مجازی یا برعکس. چون اقتضائات این‌ها با هم متفاوت هست، جنس و نوع اون محتوا یا روش تدریس یا روش ارزشیابی هم که داریم تو آموزش‌های حضوری استفاده می‌کنیم باید متفاوت باشه. اگر به این تفاوت اقتضائات محیطی در عرصه اجرا توجه نشه، بی نتیجه می‌مونه اون تلاش‌ها".

### ۶) نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص

هنگامی که سازمان خواسته باشد گردش کار یک فرآیند را مدون نماید باید با تدوین یک روش اجرایی به این مهم دست یابد. به همان نسبت که تدوین خط‌مشی و روش‌های اجرایی برای آموزش الکترونیکی امری ضروری تلقی می‌شود، فقدان برنامه‌ریزی و استراتژی‌های آموزشی و پشتیبانی خاص آموزش الکترونیکی می‌تواند اتخاذ این شیوه‌ی آموزشی را با چالش مواجه سازد. نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص به عنوان یکی از چالش‌های مهم در طی نشست مدیریت تعاملی انتخاب و در این رابطه یکی از حاضران در جلسه چنین گفت:



"ما در حوزه آموزش الکترونیکی فرایند تولید محتوا داریم ولی برای باقی کارها ما هنوز هیچ الگوریتم و فرایندی رو در نظر نگرفتیم. ما یوزر و پسورد رو دادیم، اما این که برای چه کسی باز بشه، چگونه استفاده کنه و مسائلی از این دست، اینها رو ما نداریم... ما از نقطه ی ابتدایی کار که اساسا تصمیم بر این هست که چه دوره‌ای رو مجازی برگزار کنیم و چه دوره ای رو نکنیم تا برنامه ریزی و طراحی، تولید محتوا، طراحی سامانه، اجرا، ارزیابی تا آخر ما روش اجرا و استاندارد نداریم".

#### ۷) عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی

دست‌اندرکاران و کاربران آموزش الکترونیکی معمولا اطلاع چندانی از ویژگی‌ها، مزایا و مشکلات آموزش الکترونیکی ندارند و این ناآگاهی می‌تواند در گرایش آنان به سمت این آموزش‌ها تأثیر منفی داشته باشد (Al-Hujran et al, 2013؛ باقری مجد و همکاران، ۱۳۹۲) و عدم اطلاع‌رسانی درست از وضعیت سیستم فعلی آموزش، عدم شناخت کافی از آموزش‌های الکترونیکی و فقدان اهداف روشن در این خصوص می‌تواند مانعی برای اصلاح و ارتقای آموزش‌ها از طریق منابع الکترونیکی باشد (حسینی لرگانی و همکاران، ۱۳۸۷). یکی از حاضران در جلسه در مورد عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی به عنوان یکی از چالش‌های با اهمیت چنین توضیح داد:

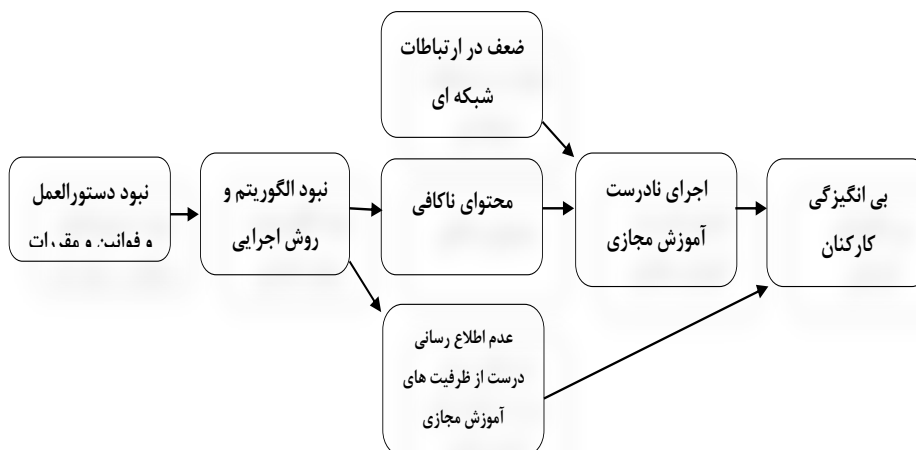
"ما معرفی درستی از آموزش الکترونیکی نکردیم. الان نفرات خیلی اطلاعی از آموزش مجازی ندارند اگر هم دارند فقط می‌تونند برن صفحه ی اول رو ببینند... الان در مقطع فعلی ما هنوز خودمون هم نخواستیم که اطلاع رسانی کنیم خیلی از جاها دوره ها رو باز نکردیم چون پهنای باند فعلا کمی رو داریم. گفتیم ازدحام تو شبکه زیاد نشه، سرعت از اینی که هست پایین تر نیاد... به نظر من همین پتانسیل‌هایی رو هم که داریم هنوز نتونستیم معرفی درستی کنیم و به اطلاع دوستان برسونیم. ما اگر نتونیم اطلاع رسانی درستی کنیم با این دوره‌های موجود هم نمی‌تونیم کسی رو جذب کنیم".

اکنون که مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی مشخص شدند، شناسایی روابط بین این چالش‌ها حائز اهمیت می‌شود. در ادامه مقاله به بررسی این روابط پرداخته می‌شود.

#### شناسایی روابط تعاملی فی‌مابین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران

همان‌گونه که بیان شد، یکی از وجوه ممیزه این تحقیق با تحقیق‌های مشابه در این است که پژوهش حاضر درصدد یافتن روابط فی‌مابینی مهم‌ترین چالش‌های در بکارگیری آموزش الکترونیکی بوده است. در واقع، صرف شناسایی این انگیزه‌ها کمک چندانی به شرکت ذی‌نفع این نظام نمی‌کند، چرا که میزان اهمیت و علی - معلولی بودن این چالش‌ها با هم یکسان نیست. برای یافتن روابط علی - معلولی چالش‌های یادشده، ابتدا آن‌ها به نرم‌افزار مدل‌سازی ساختاری تفسیری وارد شدند. سپس، با استفاده از نظرات خبرگان حاضر در نشست مدیریت تعاملی و با استفاده از نرم‌افزار، به صورت مرحله به

مرحله، روابط فی مابین این چالش‌ها استخراج شدند. شکل ۲، شبکه تعاملات بین مهم‌ترین چالش‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۲: شبکه روابط تعاملی مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز  
منبع: (یافته‌های نگارندگان)

همان‌طور که در شکل ۱ ملاحظه می‌شود، چالش‌هایی که در سمت چپ نمودار واقع شده‌اند تأثیرات قابل توجهی بر هر کدام از دیگر چالش‌ها در سمت راست خود دارند. با استفاده از علامت فلش، سمت و سوی این تأثیرات مشخص شده است.

بر اساس مدل ارائه شده، «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات در حوزه آموزش الکترونیکی» بیشترین درجه تأثیرگذاری را بر روی سایر چالش‌های آموزش الکترونیکی دارد، به گونه‌ای که پنج چالش بعدی شناسایی شده دیگر به جز ضعف ارتباطات شبکه‌ای، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر این عامل هستند. «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات» می‌تواند بر روی «نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص» اثر مستقیم داشته باشد، یکی از خبرگان در جلسه چنین گفت:

"دستورالعمل و مقررات مقدم بر الگوریتم و روش اجرایی اس تو ارجح تر است. دستورالعمل‌ها کمک می‌کنند که ما الگوریتم‌ها رو بسازیم و ساختنش رو تسهیل می‌کنند و در آینده برای بهتر شدن اگر دستورالعمل داشته باشیم الگوریتم و روش اجرایی هامون هم بهتر بیرون میاد".

در سطح بعدی، «نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص» در سطح دوم این مدل قرار گرفته و چهار چالش دیگر به استثنای «ضعف در ارتباطات شبکه‌ای»، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر این عامل هستند. بر اساس تجربیات بیان شده این چالش بر روی «محتوای ناکافی» و «عدم

اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی» اثر مستقیم دارد، یکی از حاضران در مورد این تأثیرگذاری مستقیم چنین توضیح داد:

"محتوا از دل الگوریتم داره میاد بیرون، آیا میشه الگوریتم نباشه اما محتوا باشه؟ ... اگر ما الگوریتم رو داشته باشیم اون GAP هامون در میاد اون محتوا ساختمانمون سرعت میگیره ... در الگوریتم ما شیوه‌ی اطلاع‌رسانی رو هم می‌بینیم و به این طریق می‌تونیم به نحو صحیحی اطلاع‌رسانی کنیم."

در سطح سوم، «محتوای ناکافی»، «عدم اطلاع‌رسانی صحیح» و «ضعف در ارتباطات شبکه‌ای» حضور دارد که به لحاظ علی بودن چالش، در یک سطح قرار گرفته‌اند. در خصوص «ضعف در ارتباطات شبکه‌ای» اشاره شد، که یک موضوع برون‌سازمانی بوده و از فرایندهای داخلی سازمان تأثیر نمی‌پذیرد، اما به نوبه خود روی «اجرای نادرست آموزش مجازی» و حتی «بی‌انگیزگی کارکنان» مؤثر است. یکی از خبرگان، در زمینه تأثیرگذاری «ضعف در ارتباطات شبکه‌ای» بر روی «اجرای نادرست» این گونه بیان می‌کند:

"وقتی بستر شبکه‌ای نباشه روی چی بره این آموزش‌ها رو ببینه؟ اصلاً آموزش مجازی قابلیت اجرا رو پیدا نمیکنه."

«عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی»، نیز در سطح سوم جای گرفته و به صورت مستقیم بر روی «بی‌انگیزگی کارکنان» مؤثر است. همان‌طور که در مدل نمایش داده شده، این چالش بر روی «اجرای نادرست» تأثیری ندارد. اما با این وجود یکی از حاضران در جلسه بر این اعتقاد بود که «عدم اطلاع‌رسانی درست» می‌تواند بر روی «اجرای نادرست آموزش الکترونیکی» مؤثر باشد و با نظر جمع به گونه‌ای مخالفت نمود و چنین گفت:

"اگر اطلاع‌رسانی درست نکنیم، شناختی صورت نمیگیره بنابراین روی اجرای هم می‌تواند مؤثر باشد و نادرست صورت میگیره چون اون شناخت و آگاهی نیست."

چالش بعدی که در سطح سوم قرار گرفته، «محتوای ناکافی» است که براساس نظر خبرگان بر روی «اجرای نادرست» تأثیر قابل ملاحظه‌ای را داشته و در این باره به گفته یکی از حاضران:

"ممکنه یکی از دلایل اینکه ما نتونستیم آموزش مجازی رو درست اجرا کنیم به این دلیل هست که ما هنوز محتوایی رو در زمینه‌های مربوطه نداشتیم و یا از کیفیت لازم برخوردار نبوده و این تأثیر خودش روی اجرا گذاشته."

براساس مدل ارائه شده، در سطح چهارم، «اجرای نادرست آموزش الکترونیکی» حضور دارد. «اجرای نادرست آموزش الکترونیکی» بر روی «بی‌انگیزگی کارکنان» اثر قابل ملاحظه‌ای را داشته و یکی از خبرگان حاضر در جلسه به این نکته اشاره کردند:

"بخاطر اینکه وقتی آموزش الکترونیکی رو نتونیم درست اجرا کنیم با اون کیفیت‌ها و اقتضانات خاص خودش، خب افراد تفاوتی رو بین این آموزش‌ها و آموزش‌های حضوری درک"

نمی‌کنند. پیش خودشون میگن، خب چه فرقی کرد، اینم که همونه، هیچ تمایل و انگیزه‌ای برای حضور تو کلاس مجازی ندارن، اتفاقاً دوره حضوری واسشون بهتره، یه سری مزایا واسشون داره، یه تفریحم میرن حین کارشون. این بی انگیزگی واسه اینه که ما تو روند اجرامون موفق نبودیم."

نهایتاً در سطح آخر، «بی‌انگیزگی کارکنان» حضور دارد که معلول علت‌های ماقبل خود است. در واقع آنچه موجب «بی‌انگیزگی کارکنان» در سازمان شده تمام چالش‌هایی است که پیش از این به توضیح آن پرداختیم. به عنوان مثال در خصوص تأثیر پذیری این چالش از «نبود دستورالعمل و قوانین و مقررات» که در سطح اول مدل قرار دارد، یکی از خبرگان، چنین توضیح داد:

"آخه اگر نباشه دستورالعملی، نمی‌دونن آخرش چی میشه، نتیجه داره نداره، وقتی دستورالعملی برای پاداش و جایزه یا حتی شیوه آزمون و مسائلی از این دست مشخص نباشه، و ما این آموزش‌ها رو به لحاظ قانونی جدی نگیریم، خود به خود افراد هم بی انگیزه می‌شن."

### شناسایی میزان اهمیت و اولویت‌بندی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز

ساختار روابط تعاملی چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی که در شکل ۱ نشان داده شده است، صرفاً روابط علی- معلولی بین آن چالش‌ها را نشان می‌دهد و نمی‌توان «میزان اهمیت» چالش‌ها را از ساختار یادشده استخراج کرد. به عبارت دیگر، چالش‌هایی که در سمت چپ شکل یک قرار گرفته‌اند الزاماً مهم‌ترین‌ها نیز نیستند. برای شناسایی میزان اهمیت این چالش‌ها، فرمولی توسط روش مدیریت تعاملی به شرح زیر پیشنهاد شده است (رضایی زاده و همکاران، ۱۳۹۲):

تعداد مؤلفه‌هایی تحت تأثیر + نمره معکوس سطح در مدل + تعداد آرای داده شده = میزان اهمیت مقوله

«تعداد آرای» داده شده به هر کدام از چالش‌ها در فرایند جلسه مدیریت تعاملی از جدول ۳ و «نمره سطح» و «تعداد مؤلفه‌های تحت تأثیر» از شکل ۱ قابل استخراج می‌باشند. برای محاسبه نمره سطح، به شکل ۱ نگاه می‌کنیم تا ببینیم هر کدام از چالش‌ها در چه سطحی قرار گرفته‌اند. هر چه قدر آن‌ها در سطوح نزدیک‌تر به سمت چپ که اثرگذارتر هستند، قرار گرفته باشند، نمره سطح آن‌ها بیشتر می‌شود. به عنوان مثال، «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات» که در سمت چپ قرار گرفته و در سطح اول می‌باشد، نمره‌ی معکوس آن پنج می‌باشد و «نبود الگوریتم و روش اجرایی» که در سطح دو قرار گرفته است، نمره چهار را می‌گیرد و به همین ترتیب تا «بی‌انگیزگی کارکنان» که در سطح آخر قرار گرفته و نمره یک را به خود اختصاص می‌دهد. برای محاسبه «تعداد مؤلفه‌های تحت تأثیر» نیز به شکل ۱ نگاه کرده و تعداد چالش‌هایی که تحت تأثیر هر عامل هستند را می‌شمریم. به

عنوان مثال، پنج عامل از «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات» و یا دو عامل از «ضعف ارتباطات شبکه‌ای» تأثیر پذیرفته‌اند. جدول ۳، محاسبه نمرات اخذ شده توسط هرکدام از عوامل انگیزشی را بر اساس فرمول بالا نشان می‌دهد.

جدول ۴: میزان اهمیت چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی

ردیف	چالش‌ها	میزان اهمیت
۱	نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات	$15 = 5+5+5$
۲	ضعف در ارتباطات شبکه‌ای	$10 = 5+3+2$
۳	اجرای نادرست آموزش الکترونیکی	$7 = 4+2+1$
۴	نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص	$11 = 3+4+4$
۵	بی‌انگیزگی کارکنان	$6 = 5+1+0$
۶	محتوای ناکافی	$7 = 4+3+2$
۷	عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی	$9 = 5+3+1$

منبع: (محاسبات نگارندگان)

همان‌گونه که در جدول ۴ دیده می‌شود، میزان اهمیت چالش‌های فوق تا حدودی منطبق بر شکل ۱ که نشانگر علی - معلولی بودن چالش‌ها می‌باشد. بر این اساس، به ترتیب «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات»، «نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص»، «ضعف در ارتباطات شبکه‌ای»، «عدم اطلاع‌رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی»، «محتوای ناکافی»، «اجرای نادرست آموزش الکترونیکی» و «بی‌انگیزگی کارکنان». مهم‌ترین چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز می‌باشند. بر اساس یافته‌های حاصل " نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات" هم به عنوان علی‌ترین و هم با اهمیت‌ترین چالش تشخیص داده شده است. در خصوص «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات»، یکی از خبرگان حاضر در جلسه مدیریت تعاملی چنین بیان کرد:

"من هم فکر میکنم همه ی موانعی که مطرح شده در دل این مانع میگنجه. من اینو علی‌تر و مهم تر می‌دونم چون انگیزه، مقاومت هم تو همینه. یه سری از موانعی که لازمه که یه نفر بره و اولین دوره رو ببینه ما باید رفع بکنیم حالا به هر طریقی".

با تحلیل یافته‌های حاصل از شکل ۱ و جدول ۴ مشخص شده است که شرکت ملی گاز در بخش چالش‌های حقوقی (نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات)، با مشکل اساسی مواجه است که این مهم خود موجب بروز مشکلات بعدی در سازمان مزبور می‌شود.

#### ۴- بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از تحلیل یافته‌های مستخرج از مدل و جدول ۴ مشخص شده که شرکت ملی گاز در بخش چالش‌های حقوقی «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات»، با مشکل اساسی مواجه است. در حوزه چالش‌های سازمانی-مدیریتی مواردی چون نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص، عدم اطلاع‌رسانی صحیح، بی‌انگیزگی کارکنان، به عنوان مهم‌ترین و اثرگذارترین چالش‌ها در این بخش معرفی شده‌اند. چالش آموزشی حاصل از مدل، محتوای ناکافی و اجرای نادرست آموزش الکترونیکی و چالش زیرساختی-فنی بدست آمده، ضعف در ارتباطات شبکه‌ای می‌باشد، که بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز را تا حد زیادی با چالش مواجه می‌کند.

جدول ۵ فهرستی از تحقیقات پیشین که چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی را بیان کرده‌اند، نشان داده و با یافته‌های هفت گانه تحقیق حاضر همسو می‌باشد.

جدول ۵: مقایسه چالش‌های یافت شده در مدل تحقیق با پژوهش‌های پیشین

یافته‌های مرتبط در پژوهش‌های پیشین (محقق - سال)	یافته‌های پژوهش جاری
الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶، تارسی و همکاران، ۲۰۱۵؛ الهیجرن و همکاران، ۲۰۱۳	نبود دستورالعمل و ضعف تهیه قوانین و مقررات در حوزه آموزش الکترونیکی (مصاحبه و روش ایده‌نویسی)
باقری مجد، ۱۳۹۲؛ مانیور و همکاران، ۲۰۱۲؛	نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص (روش ایده‌نویسی)
توکل و قاضی نوری نائینی، ۱۳۸۹	عدم اطلاع رسانی درست از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی (روش ایده‌نویسی)
الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ گوکتس و بیلدریم، ۲۰۰۹؛ ناوران، ۱۳۹۱	محتوای ناکافی (مصاحبه و روش ایده‌نویسی)
الغمدی و سامرجی، ۲۰۱۶؛ روی، ۲۰۱۵؛ تارسی و همکاران، ۲۰۱۵؛ ونکاتاجلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶؛ مانیور و همکاران، ۲۰۱۲؛ علی و ماگل هیس، ۲۰۰۸؛ باقری مجد، ۱۳۹۲؛ جعفری فر، ۱۳۹۴؛ فخرراد، ۱۳۹۱، حیدری، ۱۳۸۸، صبوری، ۱۳۸۹	ضعف در ارتباطات شبکه‌ای (مصاحبه و روش ایده‌نویسی)
جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰	اجرای نادرست آموزش الکترونیکی (روش ایده‌نویسی)
تارسی و همکاران، ۲۰۱۵؛ جی بادین و آکینی سویه، ۲۰۱۰؛ ونکاتاجلوم و مانیوسامی، ۲۰۰۶	بی‌انگیزگی کارکنان (مصاحبه و روش مدیریت تعاملی)

منبع: (مطالعات نگارندگان)

همان‌گونه که در جدول ۵ نمایش داده شد، تمامی این چالش‌ها در مطالعات پیشین ذکر شده‌اند، شاید علت این هم‌سویی را بتوان این‌گونه بیان نمود که این موارد از چالش‌های اصلی بکارگیری آموزش الکترونیکی در هر محیطی اعم از محیط‌های رسمی دانشگاهی و محیط‌های سازمانی می‌باشد. با این وجود اولین ارزش افزوده تحقیق حاضر نسبت به تحقیقات پیشین را می‌توان اعتبارسنجی این چالش‌ها برای محیط خاص سازمانی (در این تحقیق: شرکت ملی گاز) دانست.

از نتایج جالب توجه، نبود چالش‌های فرهنگی و مالی در مدل تحقیق می‌باشد، که این نشان‌دهنده این واقعیت است که چالش‌های فرهنگی و مالی شناسایی شده در پیشینه پژوهش، از تأثیرگذاری و اهمیت بالایی برخوردار نیستند و شرکت ملی گاز را در بکارگیری آموزش‌های الکترونیکی چندان با مشکل مواجه نمی‌کند. با یک بررسی اجمالی می‌توان این طور بیان نمود، آنچه را که نمونه‌های این پژوهش (مدیران و متصدیان فنی شرکت) به عنوان مشکل فراروی آموزش الکترونیکی نام برده‌اند، دقیقاً همان مسائلی است که در فعالیت‌های روزمره شغلی خود با آنها سروکار دارند، به عبارت دیگر مدیران و کارکنان به اقتضای شغل خود با مسائل فنی، سازمانی، حقوقی بیشتری روبه‌رو هستند و این مسائل برای آن‌ها ملموس‌تر به نظر می‌رسد، تا مسائلی چون چالش فرهنگی، و چه بسا چنین چالشی را با وجود اهمیت آن، بی‌اهمیت و یا کم‌اهمیت بیندارند.

در این پژوهش «نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات» به عنوان علی‌ترین و با اهمیت‌ترین چالش بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز، نشان می‌دهد که حتی اگر چالش‌های دیگر آموزش الکترونیکی به نوعی مرتفع شوند اما سازمان همچنان در زمینه تهیه دستورالعمل و قوانین اقدامات لازم را صورت ندهد، ممکن است باز هم شرکت ملی گاز در زمینه بکارگیری آموزش الکترونیکی توفیقی نداشته باشد. از این رو می‌توان گفت که تحقیق حاضر هم به شناسایی «محدوده» دربرگیری چالش‌های بکارگیری آموزش الکترونیکی پرداخته است و هم به «ترتیب اولویت» توجه و تقویت آن‌ها اشاره داشته است. توجه همزمان به «محدوده» و «ترتیب اولویت» این چالش‌ها، برای بکارگیری موفق نظام آموزش الکترونیکی، ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌باشند. لذا به شرکت مزبور پیشنهاد می‌گردد، با درنظر گرفتن روابط فی‌مابینی این چالش‌ها، علی‌ترین و مهم‌ترین آن‌ها را در سازمان خود با اولویت بیشتری به کارگیرند و تدریجاً به سمت رفع معلول‌ترین‌ها و کم‌اهمیت‌ترین‌های این عوامل حرکت کنند و توالی اقدامات بعدی سازمان بر این اساس تعیین نمایند. در همین راستا، پیشنهادهای ذیل جهت بکارگیری موفق آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز مطرح می‌شود:

- "نبود دستورالعمل و ضعف در تهیه قوانین و مقررات" در بخش چالش‌های حقوقی به عنوان مهم‌ترین مانع بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز شناخته شده است،

لذا قوانین لازم برای حمایت از نظام آموزش سازمان در گسترش و همگانی کردن یادگیری‌های الکترونیکی توسط مقامات ذی‌ربط تصویب شوند.

- در بعد فنی لازم است از پهنای باند مناسب برای برقراری ارتباط برخط، امکانات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مناسب بهره‌مند شود. چرا که بخش زیادی از نارضایتی کاربران از نظام آموزش الکترونیکی به بعد فنی این پدیده برمی‌گردد. ضمن آنکه توجه به کیفیت ظاهری نظام آموزش الکترونیکی می‌تواند بر ارتقای سطح کیفی خدمات و رضایت فراگیران مؤثر واقع شود.

- "نبود الگوریتم و روش اجرایی مشخص" در بخش چالش‌های سازمانی-مدیریتی به عنوان مهم‌ترین مانع بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز شناخته شده است، بر این اساس اهداف، سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها در تمامی حوزه‌های نظام آموزش الکترونیکی شرکت ملی گاز به طور شفاف و مشخص تعریف و تعیین شود.

- با عنایت به اینکه "محتوای ناکافی" به عنوان یکی از چالش‌های مهم و تأثیرگذار در بکارگیری آموزش الکترونیکی شناخته شده است، لذا جهت تأمین محتوای متناسب با دوره‌های مجازی به مسئولین آموزش به ویژه مدیران دست‌اندرکار پیشنهاد می‌گردد، طراحی و ساخت محتوای الکترونیکی دوره‌ها را به سازمان‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان مرتبط، برون‌سپاری نماید.

- با توجه به اینکه "عدم اطلاع رسانی صحیح از ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی" به عنوان یکی از چالش‌های مهم و تأثیرگذار در بکارگیری آموزش الکترونیکی شناخته شده است، لذا اطلاع‌رسانی درباره مزایا، ویژگی‌ها و ظرفیت‌های آموزش و یادگیری الکترونیکی در سطح سازمان از راه‌های گوناگون چون برگزاری کارگاه‌های آموزشی، انتشار نشریات تخصصی، برگزاری جلسات توجیهی و ... توصیه می‌شود.

- یکی دیگر از چالش‌های مهم بکارگیری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز، "اجرای نادرست آموزش الکترونیکی" می‌باشد، جهت رفع این مهم در عرصه اجرا، لزوم توجه به نقش‌آفرینی نهادهای مختلف و به ویژه نهادهای غیردولتی و خصوصی در حوزه‌های مختلف «تأمین زیرساخت شبکه‌ای»، «تأمین محتوای الکترونیکی» و «ارائه خدمات آموزشی» بسیار محسوس است.

- بر اساس نتایج تحقیق، "بی‌انگیزگی کارکنان" به عنوان یکی از چالش‌های مهم و تأثیرگذار در بکارگیری آموزش الکترونیکی شناخته شده است، لذا استفاده از مشوق‌هایی چون فراهم کردن تسهیلات، کمک‌های مالی، پیشرفت شغلی، اعطای گواهی نامه صلاحیت



حرفه‌ای و حتی تشویق‌های کلامی به کارکنان جهت گرایش به کاربرد آموزش الکترونیکی توصیه می‌گردد.

بدون شک در انجام هر پژوهشی محدودیت‌ها و مشکلاتی وجود دارد. پژوهش حاضر نیز از این امر مستثنی نبوده و از جمله محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به روش تحقیق و جامعه و نمونه آماری آن اشاره کرد. این احتمال وجود دارد که با استفاده از سایر روش‌های کمی و یا کیفی و نیز با استفاده از مشارکت گروه‌هایی دیگر از جامعه ذی‌نفعان موضوع این تحقیق، نتایج بعضاً متفاوتی با تحقیق حاضر گرفته شود. از این رو، پرداختن به سؤالات تحقیق با استفاده از سایر روش‌ها و گروه‌های ذی‌نفع، توصیه می‌شود.

## ۵- منابع

- آذر، عادل و بیات، کریم. (۱۳۸۷). طراحی مدل فرایندمحوری کسب و کار با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیر (ISM). مدیریت فناوری اطلاعات، دوره اول، شماره اول، صص ۱۸-۳.
- اصغری، مهرداد؛ علیزاده، مهستی؛ کاظمی، عبدالحسن؛ صفری، حسین؛ اصغری، فرهاد؛ باقری اصل، محمد مهدی و حیدرزاده، سیامک. (۱۳۹۱). چالش‌های آموزش الکترونیک در علوم پزشکی از دیدگاه اعضای هیات علمی، مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد، دوره هفتم، شماره ۱ (پیاپی ۵)، صص ۲۶-۳۴.
- حسینی لرگانی، سیده مریم؛ میرعرب رضی، رضا و رضایی، سعید. (۱۳۸۷). بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی ایران. مدیریت و برنامه ریزی در نظام‌های آموزشی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۶۱-۴۷.
- خراسانی، ابصلت و حسن‌زاده‌بارانی‌کرد، سودابه. (۱۳۸۶). راهبردها و استراتژی‌های نیازسنجی آموزشی. تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- خراسانی، ابصلت و دوستی، هومن. (۱۳۹۱). ارزیابی اثربخشی آموزش‌های سازمانی (راهنمای عملیاتی). تهران، مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- خطیب زنجانی، نازیلا؛ زندی، بهمن؛ فرج‌اللهی، مهران؛ سرمدی، محمدرضا و ابراهیم زاده، عیسی. (۱۳۹۰). تحلیل ساختاریافته الزامات و چالش‌های موجود در یادگیری الکترونیکی و طراحی یک الگوی کاربردی برای پیاده‌سازی موفق دوره‌های الکترونیکی در آموزش پزشکی، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، سال یازدهم، شماره ۸ (پیاپی ۳۷).
- رضایی‌زاده، مرتضی؛ انصاری، محسن و مورفی، ایمون. (۱۳۹۲). راهنمای کاربردی روش تحقیق «مدیریت تعاملی» (IM) و نرم‌افزار «الگوسازی ساختاری تفسیری» (ISM)، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- صفوی جهرمی، گلابول؛ شفیعی نیکابادی، محسن و ملکی، مرتضی. (۱۳۹۴). تبیین موانع فنی، مالی و مدیریتی در استفاده از یادگیری الکترونیک برای آموزش منابع انسانی: مطالعه‌ای از سازمان‌های دولتی شهرستان سمنان. فصلنامه آموزش در علوم انتظامی، سال سوم، شماره ۱، صص ۲۹-۴۵.
- فیضی، کامران. بهزادی، عبدالله. (۱۳۹۳). ارائه مدلی جهت ارزیابی آمادگی استقرار سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها و مؤسسات مالی. فصلنامه علمی-پژوهشی فناوری آموزش، جلد ۸، شماره ۲، صص ۱۹۳-۲۰۴.
- قائنی، عماد و عبدحق، بابک. (۱۳۸۸). ارائه مدلی جهت ارزیابی آمادگی استقرار یادگیری الکترونیکی در سازمان‌های ایرانی. کنفرانس بین‌المللی تدریس و یادگیری آنلاین، تهران: دانشگاه علم و صنعت. صص ۶-۱.

- کردان، احمد و فهیمی فر، احمد. (۱۳۸۱). توسعه آموزش عالی با رویکرد به آموزشهای مجازی: پاسخ به نیازها، افزایش دسترسی و چالش‌های پیش رو. *همایش توسعه مبتنی بر دانایی*.
- کاظمی، حمید و بابایی، محمود. (۱۳۸۷). کاربرد فراگیری الکترونیکی در سازمان. *علوم و فناوری اطلاعات*، دوره ۲۴، شماره ۱، صص ۱۳۹-۱۱۷.
- کرمی، مرتضی. (۱۳۸۷). تعیین الگوی مطلوب طراحی آموزشی در سازمان‌ها، دومین کنفرانس توانمند سازی منابع انسانی، تهران، بنیاد توانمند سازی منابع انسانی ایران.
- مجیدی، اکبر. (۱۳۸۸). آموزش الکترونیکی؛ تاریخچه، ویژگی‌ها، زیرساخت‌ها و موانع. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، دوره ۲۰، شماره ۲.
- مزینی، ناصر. (۱۳۸۸). چالش‌های آموزش در شهر الکترونیکی، تهران: مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی شهر الکترونیکی.
- ملک محمدی‌فردنبه، محمد؛ شیروانی، زهره؛ خالوزاده مبارکه، سجاد و ملک محمدی، محسن. (۱۳۹۳) چالش‌های پیاده‌سازی آموزش الکترونیکی در کشورهای در حال توسعه، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت چالش‌ها و راهکارها، شیراز، مرکز همایش‌های علمی همایش نگار.
- مهدیون، روح اله؛ شعبانی، علی و صادقی. ملیحه. (۱۳۹۳). بهبود کیفیت دوره‌های یادگیری الکترونیکی در مراکز و مؤسسات یادگیری الکترونیکی: عوامل و پیامدها. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*. دوره ۲۰، شماره ۱، پیاپی ۷۶، صص ۱۹۷-۱۷۳.
- هداوند، سعید و کاشانچی، علیرضا. (۱۳۹۲). عوامل موثر بر یادگیری الکترونیکی. *راهنمای آموزش در علوم پزشکی*، دوره ۶، شماره ۲، صص ۹۳-۸۹.
- هداوند، سعید. (۱۳۹۰). پیش‌شرط‌ها و چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات در آموزش‌های سازمانی، *عصر فناوری اطلاعات*، شماره ۶۷، صص ۷۱-۶۵.
- Al-Gamdi, A. M., & Samarji, A. (2016). Perceived barriers towards e-learning by faculty members at a recently established university in Saudi Arabia, *International Journal of Information and Education Technology*, 6(1), 23-28.
- Al-Hujran, O., Aloudat, A., Al-Hennawi, H., & Nabeel Ismail, H. (2013). Challenges to E-learning Success: The student perspective. In Proceedings of the 2013 International Conference on Information, Business and Education Technology (ICIBET 2013). Atlantis press.
- Ali, G. E., & Magalhaes, R. (2008). Barriers to implementing e-learning: a Kuwaiticase study. *International Journal of Training and Development*, 12(1), ISSN 1360-3736.
- Ali Mosa, Mahrin, M.N., & Ibrahim, R. (2016). Technological Aspects of E-Learning Readiness in Higher Education: A Review of the Literature. *Computer and Information Science*, 9(1).
- Almajali, D., & Al-Lozi, M. (2016). Determinants of the Actual Use of E-Learning Systems: An Empirical Study on Zarqa University in Jordan. *Journal of Social Sciences*, 5(2), 1-29.
- Bashiruddin, M., Basit, A., & Naeem, M. (2010). Barriers to the implementation of E-learning system with focus on organizational culture.
- Bouhnik, D., & Marcus, T. (2006). Interaction in Distance-Learning Courses. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57, 299-305.
- Contreras, J., & Shadi, M. (2015). Assessment in E-Learning Environment Readiness of Teaching Staff, Administrators, and Students of Faculty of Nursing-Benghazi University. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 23(1), 53-58.

- Gbadeyan, R., & Akinyosoye-gbonda, O. (2010). Barriers to Effective Implementing MBA E-Learning Programme: A Survey, *African Journal of Basic & Applied Sciences*, 2(5-6):144-152.
- Goktas, Y., Yildirim, S., & Yildirim, Z. (2009). Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Honey, D. (2002), "Assessing organizational readiness for e-learning: 70 question to ask", *performance Improvement*, 41(4), 8-13.
- Jia, H., Wang, M., Ran, w., Yang, j.H., Liao, j., & Chiu, D. (2011). Design of a performance - oriented workplace e-learning system using ontology. *Expert systems with Applications*, 38, 3372-3382.
- Liu, S.H., Liaw, H.L., & Pratt, J. A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, 52, 599-607.
- Machado, C. (2007). Developing a readiness model for higher education institutions: results of a focus group study. *British Journal of Educational Technology*, 38(1).
- Obeidat, B., Al-Suradi, M., & Tarhini, A. (2016). The Impact of Knowledge Management on Innovation: An Empirical Study on Jordanian Consultancy Firms. *Management Research Review*, 39(10), 22-42.
- Ong, P. (2004). A descriptive study to identify deterrents participation in employer-provided e-learning. *Unpublished Doctoral Dissertation*, Capella University, Degree PhD.
- Oral, B., & Saglam, S. (2010). The importance of in-service training in restructuring sectors. *Procedia social and Behavioral sciences*, 2(2010), 4383-4386.
- Romiszoeski, A.J. (2004). How's the E-learning Baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation, *Educational Technology-Saddle*, 44(1), 5-27.
- Roy, Andree. (2015). Barriers to e-learning in SMEs - Are they still there? E-learning-Instructional Design, Organizational Strategy and Management. Additional information is available at the end of the chapter <http://dx.doi.org/10.5772/61131>.
- Tarhini, A., Hone, K., Liu, X., & Tarhini, T. (2016). Examining the Moderating Effect of Individual-level Cultural values on Users' Acceptance of E-Learning in Developing Countries: A Structural Equation Modeling of an extended Technology Acceptance Model. *Interactive Learning Environments*, 1-23.
- Tarus, J.K., Gichoya, D., & Muumbo, A. (2015). Challenges of Implementing E-Learning in Kenya: A Case of Kenyan Public Universities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1).
- Vencatachellum, I., & Munusami, V. (2006). Barriers to effective Corporate E-Learning in Mauritius. Retrieved from: [http://www.ufhrd.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2008/06/11\\_vencatachellum\\_munusami.pdf](http://www.ufhrd.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2008/06/11_vencatachellum_munusami.pdf).
- Zolghadri, S., Mallahi, K. (2013). A Study on Barriers of E-learning from Viewpoint of University Staff and Students; Iranian Case Study, Islamic Azad University's Branches, Region I (Fars). *Research Journal of Applied Sciences ,Engineering and Technology*, 6, 10.

