

تاریخ دریافت: 89/12/17

تاریخ پذیرش: 90/5/8

## الگوی ارزیابی آمادگی اجرای آموزش‌های مجازی (مطالعه موردی: ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران)

مهدی خیراندیش<sup>1</sup> - جمشید صالحی صدقیانی<sup>2</sup>

### چکیده

در راستای تحقق بهره‌وری سازمانی، آموزش کیفی و مؤثر کارکنان از اهمیت بسزایی برخوردار است. بر این اساس، پژوهش حاضر به بررسی الگوی ارزیابی اجرای آموزش‌های مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران می‌پردازد. سؤال اساسی این تحقیق عبارت است از این که ابعاد و مؤلفه‌های الگوی ارزیابی اجرای آموزش‌های مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران کدام است؟ جامعه آماری این پژوهش، ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران است. نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده تعیین شد. روش گردآوری داده‌ها پرسشنامه حضوری بوده و از روش تحقیق توصیفی-میدانی استفاده شده است. نتایج حاصله حاکی از پذیرش تمامی مؤلفه‌های الگو و وضعیت ضعیف و متوسط مؤلفه‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، فنی، حقوقی، اداری، و آموزشی و وضعیت نامطلوب مؤلفه راهبردی است. در پایان، بر اساس نتایج حاصله، پیشنهادهایی برای دست‌اندرکاران حوزه آموزش در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران ارائه شده است.

1. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه هوایی شهید ستاری، [mkheirandish@yahoo.com](mailto:mkheirandish@yahoo.com) (نویسنده مسئول)

2. استاد و رئیس دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

واژه‌های کلیدی

فناوری اطلاعات، آموزش، آموزش مجازی، ارزیابی، ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران.

مقدمه

با گسترده شدن فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش‌های آموزش نیز دچار تحول شدند. تحول این ابزارها و روش‌ها در جهت‌ی است که هر فرد در هر زمان و هر مکان بتواند با امکانات و در بازه زمانی که خودش مشخص می‌کند، مشغول یادگیری شود. این موضوع با پیدایش و گسترش اینترنت به‌طور جدی‌تر دنبال شد و به‌دنبال آن، ابزارها، روش‌ها، و استانداردهایی برای آموزش الکترونیک ارائه گردید و دائماً اصلاحات جدیدتری در این زمینه انجام می‌شود (Kennedy, 2008).

در حال حاضر، بسیاری از کشورهای پیشرو در حال ایجاد و راه‌اندازی دانشگاه‌ها و کلاس‌های مجازی هستند. ایجاد و اداره این مؤسسات علاوه بر فواید بسیار آن، از قبیل افزایش تعداد دانشجو، حذف بسیاری از موانع فیزیکی و جغرافیایی، دسترسی سریع و مؤثر به منابع اطلاعاتی دنیا، امکان برقراری ارتباط بیشتر و گسترده‌تر بین اساتید و دانشجویان، جذب اساتید و نیروی انسانی زبده و متخصص مورد نیاز از سراسر دنیا، حذف یا کاهش موانع و محدودیت‌های دست و پاگیر اداری، مشکلات و چالش‌هایی را نیز به‌همراه خواهد داشت. اما آنچه مسلم است، آموزش مجازی، عرصه مناسبی برای ظهور و بروز استعدادها، خلاقیت و نوآوری‌ها خواهد بود و موجب افزایش کارایی فرایندهای آموزش می‌شود (دیلمقانی، 1383).

با گسترش آموزش‌های مبتنی بر کامپیوتر، الگوهای سنتی آموزش به الگوهای جدید تبدیل خواهند شد. در این الگوی جدید، یادگیرنده نقش فعال‌تری دارد. الگوهای رایانه‌ای، مهارت فردی و اجتماعی را با هم ترکیب می‌کنند و در نهایت مشارکت را تقویت می‌نمایند. در حال حاضر، یکی از اساسی‌ترین بحث‌هایی که در آموزش علوم در بسیاری از کشورهای پیشرفته مطرح است، این است که چگونه دانشجویان را برای جامعه‌ای که به‌گونه‌ای فزاینده در حال کامپیوتری شدن است، آماده نمایند (محسنی، 1380).

در قرن جدید تنها عامل ایجاد تمایز بین سازمان‌ها، یادگیری سریع‌تر است (لالی، 1382) ساختار و فرایند سنتی آموزش، جوابگوی جوامع انسانی در عصر اینترنت

نیست (فیضی، 1382). هزاره جدید، تحولی در برنامه‌های «یادگیری راه دور یا آموزش مجازی» در پوشش تکنولوژی‌های آموزشی به وجود خواهد آورد که کلاس درس به شیوه سنتی را به عقب خواهد راند (Aydin & Tasci, 2005). تکنولوژی ماهواره، نوارهای صوتی و تصویری، کنفرانس‌های تلفنی و اینترنت، میلیون‌ها نفر را به گروه‌های یادگیری پیوند می‌دهد. دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها بیشترین فرصت را برای یادگیری راه دور دارند (جلالی، 1381). همه این‌ها، مؤثر از فناوری‌های جدید در آموزش است. آمار نشان داده است که در سال 1999، پرکاربردترین روش آموزشی، سی‌دی‌های آموزشی با 53% بوده است. ولی با گذشت حداقل 5 سال، این روند معکوس شد و پیش‌بینی می‌شود که یادگیری الکترونیکی مقام اول آموزش را با 63% کسب کند (لاکی، 1382).

بیشتر سازمان‌های قرن بیست و یکم بیشترین تأثیر را از تحولات پیش‌گفته در فناوری اطلاعات پذیرفته‌اند، و این تحولات در همه ارکان و کارکردهای آنها نفوذ کرده است. از جمله این ارکان، یادگیری الکترونیکی است که با تدوین برنامه‌ها، سیاست‌ها، و فعالیت‌های آموزش الکترونیکی، رسیدن به اهداف فردی و سازمانی سرعت می‌یابد (آل‌آقا، 1378). نوع مأموریت و گستردگی و ماهیت راهبردی خدمات شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران، عمدتاً فرصت زمانی کمتری برای یادگیری حضوری در اختیار می‌گذارد. بر این اساس، نیازمند رویکردهای نوین آموزشی می‌باشد که امکان آموزش فراگیر و مستقل از جا و مکان را فراهم آورد. با عنایت به لزوم و فواید حاصل از به کارگیری آموزش‌های مجازی در شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران، ضرورت همگامی با فناوری‌های روز، و کاهش هزینه‌های آموزش حضوری و جابه‌جایی‌های مورد نیاز آموزش‌های سنتی، این مسئله برای محقق مورد سؤال است که «الگوی ارزیابی اجرای آموزش مجازی ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران کدام است؟ ابعاد و مؤلفه‌های آن کدامند؟» بر این اساس، فرضیاتی تدوین و در جامعه آماری به آزمون گذارده شده‌اند.

### مبانی نظری

اولین نسل از دانشگاه‌های گشوده در قرن 19 میلادی به‌طور عمده از طریق مدارک نوشتاری و آموزش از طریق مکاتبه فعالیت می‌کردند و در نسل دوم این نوع دانشگاه‌ها، آموزش راه دور نیز به روش‌های قبلی اضافه شد. امروزه به سوی نسل سوم این دانشگاه‌ها حرکت می‌کنیم، که عمیقاً بر استفاده از چند رسانه و تعلیم با فاصله جغرافیایی تکیه دارند. زمان تولد دانشگاه مجازی را می‌توان مقارن با گسترش شبکه

اینترنت در جهان (دهه 1980 میلادی) دانست. اولین کشوری که در این عرضه پیش قدم شد آمریکا بود. هم اکنون برخی از دانشگاه‌های دنیا، به‌ویژه دانشگاه‌هایی که روش کار آنها آموزش راه دور است، بخش برنامه‌های آموزشی مشخصی را از طریق اینترنت آغاز کرده‌اند، که از این میان می‌توان به «دانشگاه آزاد» کشور انگلستان که مشهورترین مؤسسه آموزش عالی در حوزه آموزش راه دور در جهان است، اشاره کرد (محسنی، 1380).

در سال 1380، دانشگاه علم و صنعت ایران برای اولین بار مجوز تأسیس دانشگاه مجازی را از وزارت علوم دریافت کرد، اما تا سال 1383، همزمان با راه‌اندازی دوره‌های مجازی در دانشگاه شیراز، موفق به جذب دانشجو نشد. پس از شیراز و علم و صنعت ایران، دانشگاه‌های امیرکبیر، خواجه نصیر، علوم حدیث، شهید بهشتی، قم، صنعتی اصفهان و... اقدام به جذب دانشجو به شکل مجازی کرده‌اند (کیا، 1388). هدف آموزش مجازی، ارتقای دانش و مهارت‌های نیروی انسانی با به‌کارگیری برنامه‌ای به‌روز و مقرون به‌صرفه است. حتی اگر کارمندان مؤسسه‌ای وقت کافی برای حضور در کلاس‌های سنتی داشته باشند، باز هم آموزش‌های زنده مبتنی بر کلاس درس، هزینه بالایی برای سازمان‌ها ایجاد خواهد کرد. علاوه بر این، کارمندان باید همزمان با پیشرفت فناوری، اطلاعات خود را به‌روز کنند.

برای مفهوم‌سازی هر پدیده‌ای لازم است حتی‌الامکان تعریف دقیقی از آن داشته باشیم. آموزش مجازی نیز از این قاعده مستثنی نیست. در مورد آموزش مجازی، تعریف منحصر به فردی که مورد قبول همگان باشد وجود ندارد. با این وجود، نظرات مشترکی درباره ماهیت آن وجود دارد. در زیر، برخی از تعاریف آموزش مجازی ارائه شده است. هر نوع یادگیری، آموزش یا پرورش که با استفاده از فناوری کامپیوتری شناخته شده، به‌ویژه فناوری‌های مبتنی بر شبکه اینترنت ارائه می‌گردد، را یادگیری الکترونیکی می‌نامند (فالون؛ ترجمه: باقری و کوچک، 1383).

یادگیری الکترونیکی به مجموعه فعالیت‌های آموزشی اطلاق می‌شود که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای، و شبکه‌های مجازی صورت می‌گیرد (عبادی، 1383). هورتون و هورتون (2003) معتقدند که یادگیری الکترونیکی یا آموزش الکترونیکی در یک تعریف وسیع، شامل هرگونه استفاده از فناوری‌های وب و اینترنت به منظور خلق تجربیات یادگیری است. در واقع، یادگیری الکترونیکی زاینده چرخه تحولات سریع و رو به گسترش فناوری‌های نوین به مفهوم

واقعی آن است (گریسون و اندسون؛ ترجمه: زارعی و صفایی موحد، 1387؛ 2003, Horton & Horton).

خان (2005) سه ویژگی عمده برای یک نظام یادگیری الکترونیکی در نظر می‌گیرد. او معتقد است نظام یادگیری الکترونیکی باید انعطاف‌پذیر، توزیع شده، و باز باشد. هرکدام از این خصوصیات از نظر وی دارای تعریف خاصی هستند. «انعطاف‌پذیر» یعنی این که یادگیرنده در این نظام، امکان کنترل شیوه یادگیری خودش را داشته باشد. «توزیع شده» یعنی درنوردیدن مرزهای جغرافیایی و زمانی، برای دسترسی به محتوای نظام یادگیری الکترونیکی. و «باز بودن» یعنی از بین بردن موانع یادگیری برای یادگیرندگان با شرایط و امکانات متفاوت. به عقیده خان، باز بودن و انعطاف‌پذیری، دو مطلب مجزا هستند. درحالی که باز بودن، موضوعی فنی است، انعطاف‌پذیری موضوعی مربوط به طراحی است (Khan, 2005). رویکرد آموزش راه دور می‌تواند به سه هدف زیر پاسخ دهد:

1. تسهیل دسترسی به آموزش (حذف فاصله بین آموزش‌گیرنده و محل آموزش، افزایش تعداد آموزش‌گیران، کاهش هزینه‌ها، عدم افزایش شمار مربیان، کاهش فاصله محل زندگی و کار آموزش‌گیران با محل دسترسی به آموزش).
2. عرضه آموزش با انعطاف‌تر و فردی‌تر (استقرار آموزش مداوم به معنای واقعی و نبود آموزش خسته‌کننده از نظر مکان و زمان و مدت آموزش).
3. تقلیل انزوای اجتماعی (جلوگیری از به حاشیه رانده شدن کسانی که به آموزش‌های جاری دسترسی ندارند) (محسنی، 1380).

از مزایای آموزش الکترونیکی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- هزینه‌های ترمیم و نگهداری ساختمان‌ها و مدارس قدیمی را کاهش داده و آموزش را تسهیل می‌کند.
- هزینه‌های مربوط به مسافرت استادان و رفت و آمد دانشجویان کاهش می‌یابد.
- دانشجویان با توجه به توانایی و درک خود، به فراگیری مطالب آموزشی با سرعت دلخواه می‌پردازند؛ دانشجویان در هر زمان یا مکانی به منابع آموزشی دسترسی دارند.
- دانشجویان اختیار انتخاب مطلب برای مطالعه را خواهند داشت.
- دیگر نیازی به صرف وقت و حضور در کلاس‌های درس نیست.

- از طریق شبکه ارتباطی می توان با دانشجویان و مدرسان ارتباط برقرار کرده و به بحث و گفتگو پرداخت.
- محدود بودن ظرفیت پذیرش دانشجو و آموزش پذیر از بین می رود.
- مزایای غیرآموزشی شامل کمک به حفظ محیط زیست، کاهش ترافیک و کاهش آلودگی های هوایی و صوتی را دربردارد.
- امکان آموزش فردی در کنار یادگیری مشارکتی فراهم می شود.
- به جای اینکه فقط استاد گوینده باشد، در اینجا آموزش به صورت دوطرفه انجام می شود.
- تبعیضات رایج کمتر اتفاق می افتد.
- با استفاده از امکانات چندرسانه ای، مطالب بیشتر در ذهن می ماند.
- نتیجه آموزش و یادگیری سریع تر مشخص می شود.

### مدل های ارزیابی آمادگی سازمان برای آموزش های مجازی

مطالب مختلفی در زمینه مدل های ارزیابی آمادگی سازمانی برای آموزش های مجازی مطرح شده اند که دربرگیرنده پرسش ها، راهنمایی ها، راهبردها، مدل ها و ابزارهایی برای ارزیابی آمادگی سازمان ها هستند. در این قسمت، به منظور ارائه دسته بندی مناسب برای عوامل تاثیرگذار بر آمادگی سازمان برای استقرار یادگیری الکترونیکی، به بررسی دسته بندی های مختلف مشهور می پردازیم.

#### الف) مدل چینیک

چینیک ابزاری برای ارزیابی آمادگی سازمان برای یادگیری الکترونیکی ایجاد کرده است. او ابزار خودش را با عنوان «مدل سنجش نیازهای یادگیری الکترونیکی» مطرح کرده و بیان می کند که مدل او به پاسخ به سؤال هایی کمک می کند که عبارت اند از 1. آیا می توانیم این کار را انجام دهیم؟ 2. اگر می توانیم، چگونه باید انجام دهیم؟ 3. دستاوردها چه خواهند بود و چگونه آنها را اندازه گیری کنیم؟ برای این منظور، وی 66 پرسش را در قالب 8 عامل کلی دسته بندی کرده است:

- **روان شناختی:** در این بخش به ارزیابی مواردی از قبیل سبک های یادگیری افراد، نگرش به تغییر، اجتماعی بودن آنها و غیره پرداخته می شود. در حقیقت، این بخش وضعیت ذهنی افراد را مورد مطالعه قرار می دهد.
- **جامعه شناختی:** که در آن جنبه های بین فرد و محیط بررسی می شود.

- **محیطی:** نیروهای مؤثر در خارج یا داخل سازمان را مد نظر قرار می‌دهد. مانند موانع سیاسی، قانونی، ترکیب، توزیع، و تعداد مخاطبین در این بخش ارزیابی می‌شوند.
- **منابع انسانی:** در دسترس بودن نیروهایی برای اداره یادگیری الکترونیکی و وجود فرد حمایت‌کننده‌ای در رده بالای سازمان از جمله مواردی هستند که در این بخش اندازه‌گیری می‌شوند.
- **مالی:** در این بخش، اندازه و نوع تخصیص بودجه ارزیابی می‌شود.
- **مهارت‌های فناوری:** مهارت‌هایی از قبیل تایپ کردن، اتصال برقرار کردن با شبکه، استفاده مقدماتی از رایانه در این بخش ارزیابی می‌شوند.
- **ابزار:** که در آن سخت‌افزارها و نحوه پشتیبانی و به‌روز رسانی آنها در سازمان اندازه‌گیری می‌شود.
- **محتوا:** در این بخش نیز ویژگی‌های محتوایی که قرار است به‌صورت الکترونیکی ارائه شود و هدف آن، مورد بررسی قرار می‌گیرد (Chap nick , 2000).

#### **ب) مدل روزنبرگ**

- روزنبرگ پرسشنامه‌ای متشکل از بیست سؤال را برای ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی در سازمان‌ها مطرح کرده است. مدل روزنبرگ دارای هفت عامل است:
1. **آمادگی کسب و کار:** این عامل بر دسترسی به فناوری‌های مناسب و آمادگی افراد سازمان تکیه می‌کند.
  2. **ماهیت متغیر یادگیری و یادگیری الکترونیکی:** سؤالات این بخش، درک سازمان از یادگیری و یادگیری الکترونیکی را ارزیابی می‌کند.
  3. **ارزش طراحی یادگیری و اطلاعاتی:** در این بخش، بررسی می‌شود که آیا سازمان از دانش و آمادگی کافی نسبت به تمایز قائل شدن بین نیازهای یادگیری و اطلاعاتی برخوردار است یا خیر.
  4. **مدیریت تغییر:** آمادگی سازمان برای گذار موفقیت‌آمیز از یادگیری سنتی به الکترونیکی و مسائلی مانند حمایت ارشد در این بُعد سنجیده می‌شود.
  5. **ساختاردهی دوباره یادگیری:** این بخش به بررسی آمادگی واحد یادگیری در سازمان برای تطبیق با شرایط جدید می‌پردازد.

6. **صنعت یادگیری الکترونیکی:** توانایی سازمان برای تعامل با بازار یادگیری الکترونیکی و برون سپاری در این بخش سنجیده می شود.
7. **تعهد شخصی:** میزان تعهد پاسخ دهندگان به یادگیری الکترونیکی را اندازه گیری می کند (Rosenberg , 2000).

### ج) مدل اندرسون

اندرسون مدلی متشکل از پنج عامل تحت عنوان «پنج سی» ارائه داده و پرسش هایی را برای ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی سازمان ها بر مبنای مدل خود تدوین کرده است. عوامل موجود در این مدل عبارتند از:

1. **فرهنگ:** آیا فرهنگ سازمان از یادگیری الکترونیکی حمایت می کند؟ سازمان چه نگرشی نسبت به توسعه کارمندان دارد؟ چه کسی مسئول یادگیری کارکنان است؟
2. **محتوا:** آیا محتوای مورد نظر برای یادگیری الکترونیکی مناسب است؟
3. **قابلیت:** این بخش شامل سخت افزار، زیرساخت، و پشتیبانی مناسب است.
4. **هزینه:** آیا سازمان توانایی پرداخت هزینه های یادگیری الکترونیکی را دارد؟
5. **مشتریان:** آیا کاربران از یادگیری الکترونیکی استفاده خواهند کرد؟

البته پرسش هایی که اندرسون مطرح کرده است، برخلاف پرسشنامه های گذشته، حاوی سؤالات باز است و گزینه به پاسخگو ارائه نمی کند (Anderson, 2002).

### د) مدل آیدین و ناسکی

این محققان برای ارزیابی آمادگی یادگیری الکترونیکی در 100 شرکت برتر ترکیه، چهار عامل را در نظر گرفته اند که عبارتند از فناوری، نوآوری، افراد، و توسعه شخصی.

1. **فناوری:** منظور از فناوری در این تحقیق، در دسترس بودن نرم افزارها و سخت افزارهای مناسب است.
2. **نوآوری:** به معنای تجربیات گذشته سازمان در به کارگیری رویه ها و تغییرات جدید در سازمان است. به عنوان مثال، اگر در گذشته پروژه مدیریت کیفیت فراگیر در سازمان با موفقیت انجام شده باشد، مدیران و کارکنان، آمادگی بیشتری برای پیاده سازی یادگیری الکترونیکی خواهند داشت.



3. **افراد:** این عامل با ویژگی‌های منابع انسانی سازمان سروکار دارد؛ مواردی از قبیل مهارت، دانش، مسئولیت‌ها و غیره.
4. **توسعه شخصی:** این عامل بر این اساس است که در سازمان‌هایی که فضا بازتر است و افراد روحیه موفقیت و پیشرفت دارند، آمادگی به‌کارگیری پروژه‌های جدید، بیشتر وجود دارد.

در این تحقیق، هرکدام از این عوامل از سه جنبه منابع، مهارت‌ها و نگرش مورد ارزیابی قرار گرفته است. به این دلیل که مثلاً ممکن است سازمانی منابع کافی برای به‌کارگیری یادگیری الکترونیکی داشته باشد، اما اگر مهارت‌های لازم برای استفاده از آن منابع در سازمان وجود نداشته باشد، نتیجه شکست خواهد بود. به همین ترتیب، سازمان دیگری ممکن است منابع و مهارت‌های مورد نیاز را داشته باشد، اما نگرشی منفی در مورد این فناوری وجود داشته باشد. در این حالت نیز نتیجه مانند مورد قبلی است (Aydin & Tasci, 2005).

### مدل مفهومی پژوهش

برای تحقق آموزش‌های مجازی لازم است ابعاد مختلف آمادگی چه از نظر زیرساخت فنی، چه از نظر آمادگی سیاستی، آمادگی منابع انسانی و آمادگی سازمانی، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. از این رو، ضروری است با تعیین ساختار اصلی تحقیق، چارچوب مناسبی را برای ارزیابی یادگیری الکترونیکی بنا نهیم.

بر اساس آنچه گذشت، مؤلفه‌های گوناگونی در زمینه ارزیابی یادگیری الکترونیکی با تأکید بر نگرش کلی و عمومی ارائه شده است. اما با توجه به این که ارزیابی یادگیری الکترونیکی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران به یک نگاه جامع و کل‌نگر نیازمند است، سعی شده است اغلب چارچوب‌هایی که به پوشش ابعاد مختلف ارزیابی نظام یادگیری مجازی می‌پردازند، انتخاب گردد. در این میان، تلاش شده از مؤلفه‌هایی استفاده شود که روایی آنها در مدل‌های مختلف مورد تأیید است. در زیر به جدولی اشاره می‌شود که مدل‌های مختلف ارزیابی آمادگی الکترونیکی را خلاصه می‌کند.

بر مبنای مطالعات انجام شده، مدل پیشنهادی در شکل 1 ارائه شده است. بر اساس مدل‌های آموزش مجازی و تقارن مفهومی و معنایی مؤلفه‌ها، شش مؤلفه در مدل مفهومی پژوهش استخراج شده است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از

**مؤلفه فرهنگی اجتماعی:** شامل مؤلفه روان‌شناختی و جامعه‌شناختی مدل چپنیک؛ مؤلفه ماهیت متغیر یادگیری و یادگیری الکترونیک، تعهد شخصی،

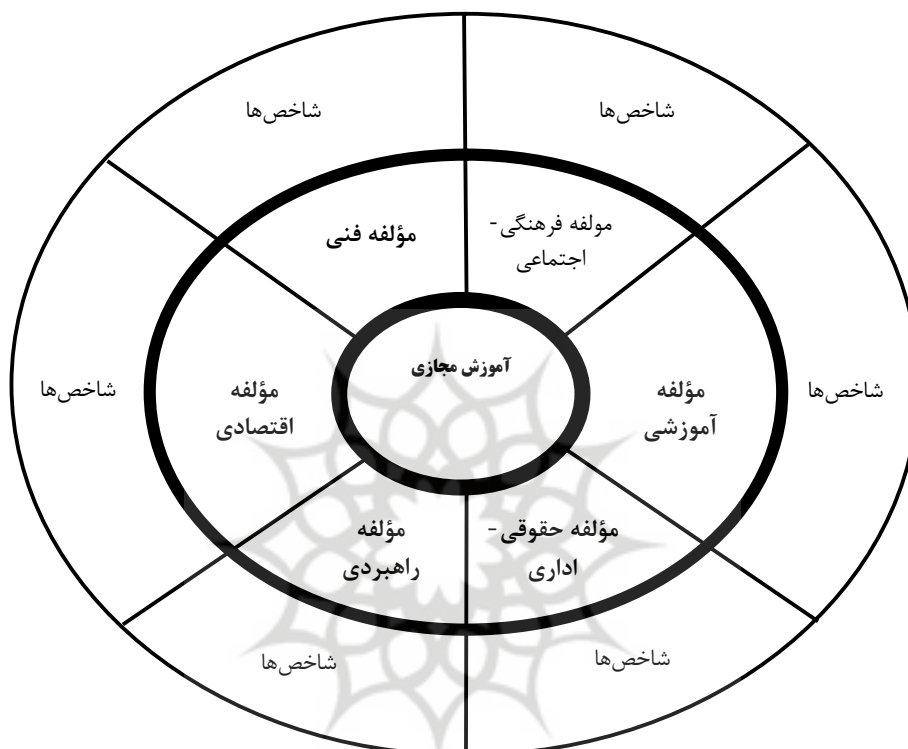
جدول ۱: مؤلفه‌های آموزش الکترونیکی از دیدگاه نویسندگان مختلف

نویسنده / مؤلفه	مدل چینیک	مدل روزنبرگ	مدل اندرسون	مدل آیدین و تاسکی	مدل فائنی و عبدحق
مؤلفه 1	روان شناختی	آمادگی کسب و کار	فرهنگ	فناوری	فرهنگی
مؤلفه 2	جامعه‌شناختی	ماهیت متغیر یادگیری و یادگیری الکترونیک	محتوا	نوآوری	منابع انسانی
مؤلفه 3	منابع انسانی	ارزش طراحی و یادگیری الکترونیکی	قابلیت	افراد	فنی
مؤلفه 4	مالی	مدیریت تغییر	هزینه	توسعه شخصی	ساختاری
مؤلفه 5	محیطی	ساختاردهی دوباره یادگیری	مشتریان		
مؤلفه 6	مهارت‌های فنی	صنعت یادگیری الکترونیکی			
مؤلفه 7	ابزار	تعهد شخصی			
مؤلفه 8	محتوا				

منبع: مطالب گردآوری شده توسط محقق

- ساختاردهی دوباره یادگیری از مدل روزنبرگ؛ مؤلفه فرهنگی از مدل اندرسون؛ مؤلفه نوآوری و توسعه شخصی از مدل آیدین و تاسکی؛ و مؤلفه فرهنگی از مدل فائنی و عبدحق؛
- **مؤلفه آموزشی:** شامل مؤلفه منابع انسانی و مهارت‌های فنی مدل چینیک؛ ساختاردهی دوباره یادگیری از مدل روزنبرگ؛ مؤلفه مشتریان و محتوا از مدل اندرسون؛ مؤلفه افراد از مدل آیدین و تاسکی؛ مؤلفه منابع انسانی از مدل فائنی و عبدحق؛
- **مؤلفه حقوقی - اداری:** شامل مؤلفه محیطی از مدل چینیک؛ مؤلفه صنعت یادگیری الکترونیکی از مدل روزنبرگ؛
- **مؤلفه راهبردی:** شامل مؤلفه ساختاری از مدل فائنی و عبدحق؛
- **مؤلفه اقتصادی:** شامل مؤلفه مالی از مدل چینیک، مؤلفه هزینه از مدل اندرسون؛ و مؤلفه ساختاری از مدل فائنی و عبدحق؛
- **مؤلفه فنی و تکنولوژی:** شامل مؤلفه فنی از مدل چینیک، مؤلفه آمادگی کسب و کار از مدل روزنبرگ؛ مؤلفه قابلیت از مدل اندرسون؛ مؤلفه فناوری از مدل آیدین و تاسکی؛ و مؤلفه فنی از مدل فائنی و عبدحق.

شکل 1: مدل مفهومی الگوی ارزیابی اجرای آموزش‌های مجازی



در ادامه، به هر یک از آنها اشاره می‌شود. توضیح تمامی مؤلفه‌های مدل بر اساس مؤلفه‌های مدل‌های پیش‌گفته است. بدین ترتیب، توضیح مجدد آنها در این بخش ارائه نشده است.

### فرضیات تحقیق

1. مؤلفه فنی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل‌قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.
2. مؤلفه آموزشی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل‌قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

3. مؤلفه راهبردی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران مورد پذیرش است.
4. مؤلفه حقوقی - اداری به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران مورد پذیرش است.
5. مؤلفه اقتصادی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران مورد پذیرش است.
6. مؤلفه فرهنگی - اجتماعی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران مورد پذیرش است.

شکل کلی فرضیات دیگر این مقاله عبارت اند از

- مؤلفه های مدل برای اجرای آموزش های مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران از وضعیت مطلوبی برخوردار هستند.

### نوع تحقیق و ابزار مطالعه

تحقیق حاضر از نظر هدف، توصیفی، از نظر نوع استفاده، کاربردی، از بُعد زمانی، تحقیقی مقطعی، و از نظر نوع داده ها، تحقیقی کمی است. ابزار اصلی در این تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته ای است که با استفاده از ابزارهای پژوهشی صاحب نظران طراحی شده است. اعتبار ابزار سنجش با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ 0/83 و روایی پرسشنامه نیز با استفاده از روایی محتوا مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه مدیران و کارکنان واحد مدیریت امور اداری و مدیریت بازرگانی ستاد شرکت ملی پخش فراورده های نفتی ایران است که در این تحقیق، از میان 232 نفر از کارکنان، تعداد 144 نفر با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شدند.

### تجزیه و تحلیل داده ها

در مقاله حاضر، برای سنجش نرمال بودن توزیع متغیرها، از آزمون کولموگروف و اسمیرنوف، و برای بررسی پذیرش مؤلفه ها و وضعیت موجود مؤلفه ها، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شده است.

فرضیه 1: مؤلفه فنی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش

مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. به دلیل نرمال بودن توزیع داده‌ها بر اساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های نرمال استفاده شد. فرضیات آماری تمام فرضیات تحقیق به صورت زیر است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به صورت زیر است.

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases}$$

جدول 2: آزمون t یک‌نمونه‌ای بررسی فرض معناداری میزان پذیرش مؤلفه فنی

مؤلفه فنی					
مقدار آزمون	t	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان 95%	
				کمینه	بیشینه
3	2/624	0/013	0/52778	0/1195	0/9361

نتایج جدول 2 حاکی از بزرگ‌تر بودن آماره آزمون (2/624) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگ‌تر از مقدار جدول است (2/624 > 1/96)، می‌توان گفت مقدار به دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه فنی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها، فرضیه اول پرسشنامه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

**فرضیه 2:** مؤلفه فرهنگی - اجتماعی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به صورت زیر است.

جدول 3: آزمون t یک‌نمونه‌ای بررسی فرض معناداری میزان پذیرش

مؤلفه فرهنگی - اجتماعی

مؤلفه فرهنگی - اجتماعی					
مقدار آزمون	t	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان 95%	
				کمینه	بیشینه
3	2/039	0/048	0/25641	0/0018	0/5110

نتایج جدول فوق، حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون (2/039) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگتر از مقدار جدول است (2/039 > 1/96)، می‌توان گفت که مقدار به‌دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه فرهنگی - اجتماعی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

**فرضیه 3:** مؤلفه آموزشی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به‌صورت زیر است.

**جدول 4: آزمون t یک‌نمونه‌ای بررسی فرض معناداری میزان پذیرش مؤلفه آموزشی**

مؤلفه آموزشی					
مقدار آزمون	t	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان 95%	
				کمینه	بیشینه
3	3/339	0/002	0/55556	0/2177	0/8934

نتایج جدول فوق، حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون (3/339) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگتر از مقدار جدول است (3/339 > 1/96)، می‌توان گفت مقدار به‌دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه آموزشی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

**فرضیه 4:** مؤلفه حقوقی - اداری به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به‌صورت زیر است.

جدول 5: آزمون t یک‌نمونه‌ای بررسی فرض معناداری میزان پذیرش مؤلفه حقوقی - اداری

مؤلفه حقوقی - اداری					
مقدار آزمون	t	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان 95%	
				کمینه	بیشینه
3	4/143	0/000	0/8056	0/4108	1/2003

نتایج جدول فوق، حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون (4/143) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگتر از مقدار جدول است (1/96 > 4/143)، می‌توان گفت مقدار به‌دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود، پس فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه حقوقی - اداری به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

**فرضیه 5:** مؤلفه راهبردی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به‌صورت زیر است.

جدول 6: آزمون t یک‌نمونه‌ای بررسی فرض معناداری میزان پذیرش مؤلفه راهبردی

مؤلفه راهبردی					
مقدار آزمون	t	سطح معناداری دوسویه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان 95%	
				کمینه	بیشینه
3	3/451	0/001	0/56410	0/2332	0/8950

نتایج جدول فوق حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون (3/451) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگتر از مقدار جدول است (1/96 > 3/451)، می‌توان گفت مقدار به‌دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه راهبردی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

**فرضیه 6:** مؤلفه اقتصادی به‌عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش

مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است. داده‌های استنباطی این مؤلفه به صورت زیر است.

جدول 7: آزمون t یک نمونه‌ای بررسی فرض معنی‌داری میزان پذیرش مؤلفه اقتصادی

مؤلفه اقتصادی					
فاصله اطمینان 95%		تفاوت میانگین	سطح معناداری دوسویه	t	مقدار آزمون
بیشینه	کمینه				
0/7905	0/1539	0/47222	0/005	3/012	3

نتایج جدول فوق، حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون (3/012) از آماره استاندارد (1/96) است. بنابراین، چون آماره محاسبه شده در سطح خطای 0/05، بزرگتر از مقدار جدول است (3/012 > 1/96)، می‌توان گفت مقدار به دست آمده در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی مؤلفه اقتصادی به عنوان عاملی مؤثر و قابل قبول برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران مورد پذیرش است.

### آزمون مؤلفه‌های الگو در وضعیت موجود

به منظور بررسی وضعیت تمامی مؤلفه‌های الگو، فرضیه‌های آماری بدین صورت که «در حال حاضر مؤلفه‌های الگو برای اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران از وضعیت مطلوبی برخوردار هستند» تدوین شده است. در جدول زیر، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها ارائه شده است.

جدول 8: آزمون t یک نمونه‌ای بررسی وضعیت موجود مؤلفه‌های تحقیق

مقدار آزمون = 3					
فاصله اطمینان 95%		تفاوت میانگین	سطح معناداری دوسویه	t	مؤلفه
بیشینه	کمینه				
0/9188	0/0256	0/47222	0/039	2/147	فنی
0/8662	0/1338	0/50000	0/009	2/772	فرهنگی - اجتماعی
0/7620	0/0158	0/38889	0/042	2/116	آموزشی
0/8642	0/0803	0/47222	0/020	2/446	حقوقی - اداری
0/4747	-0/1413	0/56410	0/279	1/099	راهبردی
0/6603	0/0063	0/33333	0/046	2/064	اقتصادی



نتایج جدول بالا، حاکی از بزرگتر بودن آماره آزمون از آماره استاندارد (1/96) برای همه مؤلفه‌ها بجز مؤلفه راهبردی است. بنابراین، می‌توان گفت مقدار به‌دست آمده بجز برای مؤلفه راهبردی، در ناحیه بحرانی واقع نشده است و فرض صفر رد می‌شود. بر همین اساس، فرض مقابل تأیید می‌گردد. یعنی در شرایط فعلی و با توجه به آموزش‌های در حال اجرا، همه مؤلفه‌ها بجز مؤلفه راهبردی، از وضعیت مطلوبی برای اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران برخوردارند.

### رتبه‌بندی مؤلفه‌های پژوهش

#### رتبه‌بندی مؤلفه‌های پرسشنامه اول (میزان پذیرش مؤلفه‌ها)

در این بخش با توجه به مقدار ضریب معنی‌داری به دست آمده برای هر فرضیه، اولویت بین مؤلفه‌های پژوهش تعیین می‌شود تا درجه اهمیت هر یک از آن‌ها از منظر جامعه آماری مشخص گردد. جدول زیر، نتایج حاصل از آزمون  $t$  یک‌نمونه‌ای و میانگین پاسخ‌های سؤالات به این مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول 9: رتبه‌بندی مؤلفه‌های پرسشنامه اول (بر اساس ضریب معناداری و مقدار  $t$ )

رتبه‌بندی مؤلفه‌ها	مؤلفه مورد بررسی در هر فرضیه	ضریب معناداری	$t$ محاسبه شده	میانگین پاسخ‌های هر مؤلفه	وضعیت فرضیه
1	حقوقی- اداری	0/000	4/143	3/89	تأیید می‌شود - قوی
2	راهبردی	0/001	3/451	4/07	تأیید می‌شود - قوی
3	آموزشی	0/002	3/339	3/90	تأیید می‌شود - قوی
4	اقتصادی	0/005	3/012	3/96	تأیید می‌شود - قوی
5	فنی	0/013	2/624	3/97	تأیید می‌شود - متوسط
6	فرهنگی- اجتماعی	0/048	2/039	3/89	تأیید می‌شود - ضعیف

با توجه به مقدار ضریب معناداری محاسبه شده در هر یک از فرضیه‌های پرسشنامه اول تحقیق، می‌توان مؤلفه‌های مورد بررسی در هر آزمون را رتبه‌بندی کرد. این رتبه‌بندی می‌تواند معرف میزان اولویت مؤلفه‌های مورد پرسش از نظر میزان پذیرش در جامعه آماری باشد. بر اساس رتبه‌بندی بین ضرایب محاسبه شده، مشخص شد که مؤلفه حقوقی- اداری در بین سایر فرضیه‌ها، بالاترین اولویت را دارد. این اولویت با توجه به میزان  $t$  و ضریب معناداری محاسبه شده برای هر آزمون، به‌دست می‌آید.

**رتبه‌بندی مؤلفه‌های پرسشنامه دوم (ارزیابی وضعیت موجود)**

در این بخش با توجه به مقدار ضریب معناداری به‌دست آمده برای هر فرضیه، اولویت بین مؤلفه‌های مورد پژوهش تعیین می‌شود و وضعیت موجود مؤلفه‌های تحقیق از منظر جامعه آماری مشخص می‌گردد. جدول زیر، نتایج حاصل از آزمون t یک‌نمونه‌ای و میانگین پاسخ‌های سؤالات به این مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

**جدول 10: رتبه‌بندی مؤلفه‌های پرسشنامه دوم (بر اساس ضریب معنی‌داری و مقدار T)**

رتبه‌بندی مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های مورد بررسی در هر فرضیه	ضریب معناداری	t محاسبه شده	میانگین پاسخ هر مؤلفه	وضعیت فرضیه
1	فرهنگی اجتماعی	0/009	2/772	3/96	تأیید می‌شود - متوسط
2	حقوقی اداری	0/020	2/446	4/04	تأیید می‌شود - متوسط
3	فنی	0/039	2/147	3/95	تأیید می‌شود - ضعیف
4	آموزشی	0/042	2/116	4/01	تأیید می‌شود - ضعیف
5	اقتصادی	0/046	2/064	4/19	تأیید می‌شود - ضعیف
6	راهبردی	0/279	1/099	3/92	رد می‌شود

با توجه به مقادیر ضریب معناداری محاسبه شده در هر یک از فرضیه‌های پرسشنامه اول تحقیق، می‌توان مؤلفه‌های مورد بررسی در هر آزمون را رتبه‌بندی کرد. این رتبه‌بندی می‌تواند معرف میزان اولویت مؤلفه‌های مورد پرسش از نظر وضعیت موجود مؤلفه‌ها در جامعه آماری باشد. بر اساس رتبه‌بندی بین ضرایب محاسبه شده، مشخص شد که فرضیه دوم (مؤلفه فرهنگی - اجتماعی) در بین سایر فرضیه‌ها، بالاترین اولویت و اهمیت را دارد. این اولویت با توجه به میزان t و ضریب معناداری محاسبه شده برای هر آزمون به‌دست می‌آید. سرانجام، می‌توان بر اساس میزان پذیرش مؤلفه‌ها در مدل و ارزیابی وضعیت موجود آنها، از اولویت‌بندی زیر برای انجام اقدامات اصلاحی استفاده نمود: 1. مؤلفه راهبردی، 2. مؤلفه حقوقی - اداری، 3. مؤلفه آموزشی، 4. مؤلفه اقتصادی، 5. مؤلفه فنی، 6. مؤلفه فرهنگی - اجتماعی.

**نتیجه‌گیری و پیشنهادات**

در عصر حاضر، بستر عمل سازمان‌ها متحول گردیده است و به زعم اندیشمندان، سازمان‌ها در فرایندهای کاری پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی فعالیت می‌کنند. در این بستر، منبع کلیدی و ارزشمند دستیابی به موفقیت، کسب دانش، خلق دانش، و استفاده مؤثر از دانش است. آنچه در این زمان می‌تواند روند حرکت سازمان‌ها برای کسب

موفقیت را تسهیل نماید، تحول آموزش و مکانیزم یادگیری است. این امر به‌طور معمول در دستور کار بسیاری از سازمان‌ها قرار دارد. اما شرایط کنونی، عمدتاً فرصت زمانی کمتری برای یادگیری حضوری را در اختیار می‌گذارد. بر این اساس، سازمان‌ها نیازمند رویکردهای نوین آموزشی هستند تا امکان آموزش فراگیر و غیروابسته به مکان و زمان را فراهم آورد. بر این اساس، اجرای آموزش مجازی در ستاد شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این مقاله، با مطالعه مدل‌های مختلفی برای ارزیابی اجرای آموزش مجازی در مدل بومی آن ارائه گردید و با توجه به ابعاد آن، فرضیاتی تدوین و به آزمون گذارده شد. بر اساس این پژوهش، پیشنهادات زیر را می‌توان به تفکیک ابعاد مد نظر قرار داد.

#### 1. بعد فنی

- تدوین برنامه راهبردی برای راه‌اندازی بستر ارتباطی بین واحدها.
- تشکیل یک دایره مجازی در واحد آموزش ستاد شرکت برای کنترل و برنامه‌ریزی و تدوین متون آموزشی.
- افزایش تعداد رایانه‌ها و اتخاذ تدابیری برای دسترسی مدیران و اساتید به اینترنت پرسرعت.
- در اختیار قرار دادن عادلانه امکانات رایانه‌ای برای کلیه مناطق آموزشی.
- ایجاد تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم و کافی.
- پشتیبانی جدی امور سخت‌افزاری و نرم‌افزاری توسط واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات ستاد شرکت.

#### 2. بعد فرهنگی - اجتماعی

- اتخاذ تدابیری برای آشنایی عامه کارکنان با آموزش‌های الکترونیکی.
- اتخاذ تدابیری برای کنترل مسائل اخلاقی در آموزش وب‌محور.
- اعزام کارشناسان و مدیران برای بازدید از سازمان‌هایی که دارای سیستم آموزش مجازی هستند.
- آشنایی کارکنان از مزیت‌های آموزش مجازی.
- ایجاد اطمینان در مسئولین با ارائه مدل‌های موجود در سازمان‌های مشابه.
- تعیین جدول هزینه - درآمد بر اساس عواقب اجرای سیستم مطروحه و ارائه آن به سلسله مراتب.

### 3. بعد حقوقی - اداری

- تدوین استانداردهای معتبرسازی مواد و محتوای آموزشی.
- ایجاد امنیت الکترونیکی با رمزنگاری‌ها.
- تدوین چارچوب قانونی جهت پشتیبانی از طرح‌های ابتکاری آموزش الکترونیک.
- طبقه‌بندی مطالب آموزشی بر اساس میزان دسترسی.
- خرید نرم‌افزارهای مربوطه از طریق سازمان‌های مورد تأیید ستاد شرکت.
- تدوین دستورالعمل اجرایی روش انجام کار و تعیین اولویت‌ها و گام‌ها مطابق با مصوبات جلسات متشکله.

### 4. بعد آموزشی

- با توجه به پیچیدگی نرم‌افزارهای موجود، باید در جهت تولید و انتشار برنامه و نرم‌افزارهای مناسب و هماهنگ با نظام آموزش ستاد شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران اقدام گردد.
- با وجود فقدان معیارهای مناسب ارزیابی میزان به‌کارگیری این فناوری‌ها توسط فراگیران، پیشنهاد می‌شود معیارهایی در این زمینه تدوین گردد.
- گنجانیدن دوره‌های آشنایی با سیستم‌های آموزش الکترونیکی جهت ارتقاء مهارت‌های IT.
- ایجاد تیمی از اساتید، طراحان، و متخصصان آموزشی برای طراحی مواد آموزش شبکه‌ای.
- ایجاد کتابخانه‌های الکترونیکی مناسب به همراه نشریات چاپی.
- نیازسنجی و شناسایی مشکلات جدید آموزشی قبل از تجهیز مراکز آموزشی و ورود سخت‌افزار.

### 5. بعد راهبردی

- تدوین استراتژی‌های روشن برای واحد آموزش ستاد شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران.
- طراحی چشم‌انداز جامع IT و مشخص نمودن مأموریت‌های آموزشی مربوطه.
- تعریف پیاده‌سازی آموزش موصوف در قالب یک پروژه.

## 6. بعد اقتصادی

- هماهنگی و مشارکت کلیه مدیریت‌ها در زمینه سرمایه‌گذاری در عرصه‌های آموزش الکترونیک.
- اختصاص بودجه بیشتر به این امر مهم.
- متقاعد نمودن واحد فناوری اطلاعات و ارتباطات به دریافت کمک‌های مالی از بودجه.

## منابع

1. آل آقا، فریده (1378)، «مدیریت منابع انسانی»، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
2. دیلمقانی، میترا (1383)، «دانشگاه مجازی (چالش‌ها و ضرورت‌ها)»، قابل مشاهده در کتابخانه الکترونیکی سایت تبیان.
3. جلالی، علی اکبر (1381)، «بررسی ماهیت و ویژگی‌های مدارس مجازی و طراحی نظام برنامه‌ریزی درسی متناسب با آن»، گزارش نهایی پژوهش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و دانشگاه علم و صنعت.
4. زارعی زوارکی، اسماعیل (1387)، «سنجش و ارزشیابی یادگیری الکترونیکی»، نامه آموزش عالی، دوره جدید، سال اول، شماره سوم.
5. عبادی، رحیم (1383)، «یادگیری الکترونیکی و آموزش و پرورش»، انتشارات مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
6. فالون، کارول (1383)، «استاندارد یادگیری الکترونیکی»، ترجمه: باقری، فردوس؛ کوچک، محمد حسین، انتشارات مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
7. فیضی، کامران (1382)، مسائل و راه‌کارهای تشکیل دانشگاه‌های اینترنتی در ایران»، فصلنامه مطالعات مدیریت، بهار و تابستان.
8. کیا، علی اصغر (1388)، «آینده پژوهی در ارتباطات با تأکید بر آموزش مجازی»، نشریه علوم اجتماعی، شماره 22.
9. گریسون، دی. آر؛ اندرسون، تر (1381)، «یادگیری الکترونیکی در قرن 21 (مبانی نظری و علمی)»، ترجمه: زارعی زوارکی، اسماعیل؛ صفایی موحد، سعید، تهران، انتشارات علوم و فنون.
10. لالی، علی (1382)، «یادگیری الکترونیکی»، قابل دسترس در اینترنت.

11. محسنی، منوچهر (1380)، «جامعه‌شناسی جامعه اطلاعاتی»، تهران، انتشارات آگاه.

12. Anderson Terri. (2002), "Is e-Learning Right for Your Organization?", <http://www.learningcircuits.org/2002/jan2002/anderson.htm>
13. Aydin, C.H.; Tasci, D. (2005), "Measuring Readiness for e-Learning: Reflections from an Emerging Country", Educational Technology & Society, vol. 10, Issue 3.
14. Chapnick Samantha (2000), "Are You Ready for e-Learning?", <http://www.learningcircuits.org/2000/nov2000/Chapnick.htm>
15. Horton, William; Horton, Katrin (2003), "e-Learning Tools and Technologies", USA, Wiley Publishing, First edition.
16. Kennedy, G. (2008), "e-Learning", Computer Law and Security Report.
17. Khan, Badrul (2005), "Managing E-learning Design Delivering, Implementation and Evaluation", first edition.
18. Rosenberg, Marc J. (2000), "The E-Learning Readiness Survey", 20 Key Strategic Questions You and Your Organization Must Answer About the Sustainability of Your E-Learning Efforts, <http://books.mcgrawhill>.

