

شناسایی نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی در آموزش منابع انسانی شرکت ملی گاز ایران

فرزانه تاری^۱

مرضیه دهقانی^{۲*}

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۲۱)

چکیده :

هدف از پژوهش حاضر، بررسی نقاط قوت و ضعف برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی در آموزش منابع انسانی شرکت ملی گاز ایران بر اساس مدل سیستمی هائو و باریچ است. متناسب با این هدف، طرح پژوهش کیفی و از نوع پدیدارشناسی اتخاذ شد. جامعه آماری این پژوهش، مدیران و متصدیان فنی بخش ستاد شرکت ملی گاز هستند که از این جامعه تعداد ۱۰ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته نسبت به جمع‌آوری اطلاعات تا دستیابی محقق به اشباع نظری اقدام شد. یافته‌ها با استفاده از راهبرد هفت مرحله‌ای کلایزی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. تحلیل عمیق مصاحبه‌ها به بازنمایی ۲۳ مقوله و تعداد ۸۶ زیرمقوله مرتبط منتج گردید. بر اساس یافته‌های پژوهش، نقاط قوت برگزاری آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران شامل رضایت و استقبال یادگیرندگان، تخصص علمی اساتید، حمایت مدیران سازمان، تولید محتوای با کیفیت، تدوین بانک جامع سوالات آزمون و برخورداری از روش اجرا و طراحی روندهای برگزاری آزمون‌های مجازی است. در خصوص نقاط ضعف مواردی چون عدم آمادگی و تجربه کافی اساتید، ضعف ارتباطات شبکه‌ای، عدم همه‌جانبه‌نگری در تدوین اهداف، غلبه روش سخنرانی در تدریس دوره‌های مجازی و عدم اطمینان به صحت آزمون‌های مجازی احصا گردید. در پایان بر لزوم بازاندیشی و تمهید سازوکارهایی مناسب برای کاهش اثرات تهدیدهای احتمالی و ارتقای شرایط مثبت تاکید و به برخی پیشنهادها کاربردی اشاره شده است.

واژه‌های کلیدی: آموزش الکترونیکی، منابع انسانی، مدل سیستمی هائو و باریچ، پدیدارشناسی.

۱- دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲- استادیار گروه روش‌ها و برنامه‌های درسی و آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. مسئول مکاتبات: dehghani_m33@ut.ac.ir

مقدمه

منابع انسانی یکی از دارایی‌های بسیار مهم و عامل کلیدی برای موفقیت هر سازمان است که اهداف سازمان با استفاده از قدرت، تجربه، دانش و مهارت آن‌ها محقق می‌شود. از این رو آموزش منابع انسانی نقش مهمی در نیل به اهداف و رشد سازمان دارد (۱). امروزه با توجه به گسترش روزافزون روش‌های آموزشی و پیشرفت‌های شگرف در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، آموزش الکترونیکی یکی از بهترین راهبردها در این زمینه محسوب می‌شود (۲). اصطلاح آموزش الکترونیکی^۱، به طور گسترده، از اواسط دهه ۱۹۹۰ وارد ادبیات آموزش گردید و با توجه به ویژگی‌های آن، تقاضای زیادی را برای کسب و کارها ایجاد نموده است (۳). آموزش الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت‌های آموزشی است (۴) که با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی، فناوری‌های آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش صورت می‌گیرد (۵) 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 (۶).

بهره‌گیری از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به ویژه آموزش الکترونیکی می‌تواند بسیاری از موانع و مشکلات شیوه سنتی آموزش، از جمله کاهش ساعات حضور افراد در محل کار و اختلال در برنامه کاری، محدودیت‌های زمانی و مکانی را برطرف (۷) و به عنوان یک راه حل امیدوارکننده توسط بسیاری از شرکت‌ها برای ارائه فرصت‌های یادگیری به منظور کاهش زمان و هزینه آموزش بکار رود (۸). این در حالی است که با وجود رشد چشم‌گیر این رویکرد در امر آموزش، مدیریت و بهبود مداوم سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به چالشی بزرگ هم در آموزش و هم در سایر حوزه‌ها تبدیل شده است. با این وجود به نظر می‌رسد یادگیری الکترونیکی در زمینه‌ی ارزشیابی آن‌چنان که انتظار می‌رفت، موفق نبوده و توجه کمی به اهمیت ارزشیابی در این حوزه شده است (۹). ارزشیابی به عنوان یکی از روش‌های اساسی تضمین کیفیت در آموزش الکترونیکی این امکان را فراهم می‌آورد که با شناسایی نقاط قوت و ضعف سیستم یادگیری الکترونیکی و زمینه‌سازی رفع آن‌ها، ارائه آموزش‌های باکیفیت تضمین شود. اما این اقدام می‌بایست در چارچوب علمی و بر مبنای مدل و روشی منسجم انجام شود تا از اثربخشی لازم برخوردار گردد (۱۰).

محققان زیادی به ارائه مدل‌های مناسب بررسی کیفیت دوره‌های آموزش الکترونیکی پرداخته و توجه خود را بر طیف متنوعی از مؤلفه‌ها و عناصر آموزش الکترونیکی متمرکز کردند که برخی از آن‌ها در جدول شماره (۱) خلاصه گردیده است.

^۱ E-learning

جدول شماره (۱) پژوهش‌های انجام شده در رابطه با مدل‌های ارزشیابی آموزش الکترونیکی

| ردیف | نویسندگان | سال پژوهش | عنوان پژوهش | مؤلفه‌های تحت بررسی |
|------|---|-----------|---|--|
| ۱ | خان ^۱ به نقل از ابیلی و همکاران (۱۱) | ۲۰۰۴ | رویکرد جامع ارزیابی برنامه در مدل یادگیری باز و توزیع شده | با ترکیب مدل درون‌داد، فرایند، برون‌داد (P3) ^۲ و چارچوب یادگیری الکترونیکی خود که شامل هشت مؤلفه آموزشی، فناوری، طراحی رابط، مدیریت، پشتیبانی منابع، عامل اخلاقی، سازمانی و ارزشیابی است، رویکرد جامعی را برای بررسی کیفیت یادگیری الکترونیکی پیشنهاد کرده است. |
| ۲ | فرسن ^۳ (۱۲) | ۲۰۰۵ | تمرین تضمین کیفیت در آموزش آنلاین (تحت پشتیبانی وب) در آموزش عالی | با ارزیابی عوامل سازمانی، عوامل فناوری، عوامل مربوط به مدرس، عوامل مربوط به دانشجو، عوامل طراحی آموزشی و عوامل پداگوژیکی به بررسی کیفیت دوره‌های مجازی پرداخت. |
| ۳ | اتول ^۴ (۹) | ۲۰۰۶ | راهنمای ارزیابی آموزش الکترونیکی | مهم‌ترین مؤلفه‌های ساخت چهارچوب ارزشیابی آموزش الکترونیکی، متغیرهای یادگیرنده، متغیرهای محیط یادگیری، متغیرهای فناورانه، متغیرهای زمینه‌ای، متغیرهای آموزشی نام برده است. |
| ۴ | کائو و همکاران ^۵ (۱۳) | ۲۰۰۶ | سازماندهی یک بررسی کیفیت برای دوره‌های آنلاین | جهت بررسی کیفیت دوره‌های یادگیری الکترونیکی به بررسی پشتیبانی سازمانی، توسعه دوره و طراحی آموزشی، یاددهی و یادگیری، منابع و ساختار دوره، پشتیبانی دانشجو و استاد، سنجش و ارزشیابی، استفاده از تکنولوژی و محصولات و خدمات e-learning پرداخته است. |
| ۵ | دیپ ول ^۶ (۱۴) | ۲۰۰۷ | فراهم‌سازی کیفیت در یادگیری الکترونیکی از طریق ارزیابی | به چهار حیطه آموزشی، فناوری، فرهنگی و سازمانی و مؤلفه‌های مرتبط با هر یک جهت ارزشیابی دوره‌های مجازی اشاره کرده است. |

- 1 Khan
- 2 The People, the Processes and the Product (P3)
- 3 Fresen
- 4 Attwell
- 5 Cha & et al
- 6 Deepwell

| | | | | |
|---|---|------|---|---|
| در این مدل به بررسی دروندادها (یادگیرنده، مدرس و ابزارهای فناورانه)، تراکنش‌ها (اهداف، محتوای دوره، روش تدریس و شیوه‌های ارزشیابی)، بروندادها (کسب دانش و مهارت توسط یادگیرنده، رضایت فراگیران و مدرسان و کسب مهارت‌های ذهنی سطح بالا) و محدودیت‌ها (میزان آمادگی مدرس و فراگیر، پشتیبانی سازمانی، فنی و آموزشی) می‌پردازد. | یک راهنمای عملی برای ارزیابی کیفیت دوره‌های آنلاین | ۲۰۱۰ | هائو و باریج ^۱ (۱۵) | ۶ |
| به بررسی چهار حوزه، طراحی، اجرا، فرایند و محصول با عنایت به اجزا و عناصر مختلف موجود در هر یک پرداخته است. | تضمین کیفیت در یادگیری الکترونیکی: مدل ارزیابی PDPP | ۲۰۱۲ | ژانگ و چنگ ^۲ (۱۶) | ۷ |
| بر اساس هفت عامل - عوامل سازمانی، فناورانه، آموزشی، پشتیبانی فراگیران، پشتیبانی مدرسان، طراحی آموزشی و ارزیابی دوره- چارچوب ارزشیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی مورد نظرشان را ارائه نمودند. | کیفیت در آموزش الکترونیکی: چارچوبی برای ارتقا و اطمینان از کیفیت در موسسات مجازی | ۲۰۱۲ | معصومی و لیندستروم ^۳ (۱۷) | ۸ |
| بررسی کیفیت دوره با سنجش مولفه‌هایی چون رضایت کاربران، اثربخشی آموزش، پیشرفت تحصیلی، عوامل فنی، پشتیبانی کاربران، اثربخشی هزینه صورت پذیرفته است. | الگوی برای ارزیابی کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه | ۲۰۱۷ | هدالو و همکاران ^۴ (۱۸) | ۹ |

(منبع: مطالعات نگارندگان)

با توجه به مدل‌های ذکر شده که به اختصار در جدول شماره (۱) به آن‌ها اشاره شد و تنها شامل تعداد محدودی از الگوهای مربوط به بررسی کیفیت دوره‌های یادگیری الکترونیکی است، ملاحظه می‌شود که ملاک‌های ارزشیابی در تحقیقات مختلف متفاوت می‌باشد و هر تحقیق به ابعاد خاصی تأکید دارد. یکی از مدل‌های مناسب در این زمینه، رویکرد سیستمی هائو و باریج (۲۰۱۰) می‌باشد که در تحقیق حاضر به آن پرداخته شد. جهت بررسی نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی بر طبق الگوی هائو و باریج، باید دروندادها، فعالیت‌ها یا تراکنش‌ها و بروندادها به صورت یک کل منجم

1 Hao & Borich

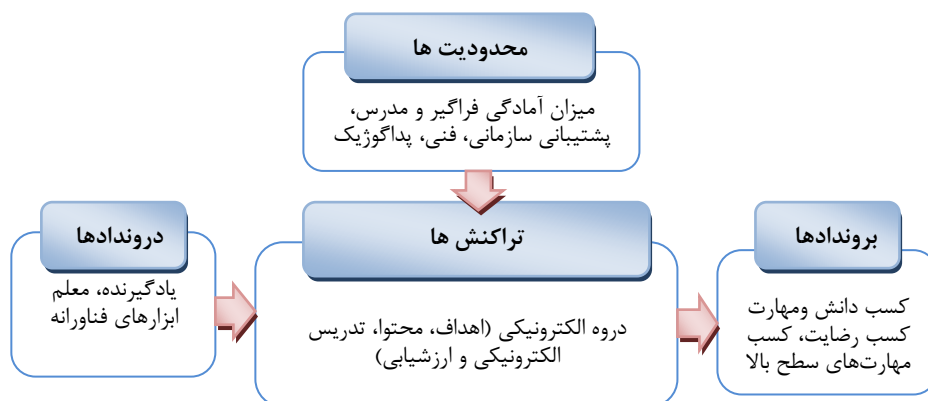
2 Zhang & Cheng

3 Masoumi & Lindström

4 Hadullo & et al

با رویکرد سیستمی مورد ارزشیابی قرار گیرند (۱۹). لازم به ذکر است، وجه بارز این مدل نسبت به سایر شیوه‌های مطرح شده، آن است که این مدل کیفیت عناصر را با توجه به تراکنش‌ها مورد ملاحظه قرار می‌دهد؛ در صورتی که اغلب مدل‌ها، ویژگی‌های عناصر را به صورت جزء به جزء تحلیل و در کنار هم قرار می‌دهند تا کیفیت دوره یادگیری الکترونیکی را برآورد نمایند (۲۰). لذا قوت این مدل، تاکید آن بر تراکنش‌هاست.

در این مدل، دروندادهای مربوط به سیستم آموزش الکترونیکی، یادگیرندگان، معلمان و ابزارهای فناوری هستند. ویژگی‌های دینفعان (شامل ویژگی‌های یادگیرندگان، معلمان، فناوران و مدیران)، عوامل مربوط به دوره (مانند مسائل مالی) و عوامل محیطی (مانند زیرساخت‌های فنی) و مسائل فرهنگی (نظیر پایداری یا عدم تقید به رعایت قانون کی‌رایت) محدودیت‌هایی را برای تراکنش‌ها و فعالیت‌ها به وجود می‌آورند. این محدودیت‌ها شامل میزان آمادگی یادگیرنده برای ورود به دوره‌های الکترونیکی، میزان آمادگی معلم برای تدریس در محیط الکترونیکی، پشتیبانی سازمانی، پشتیبانی فنی و پشتیبانی پداگوژیک می‌باشد. باید اشاره نمود در محیط مجازی، دروندادها و محدودیت‌های ذکر شده بر تراکنش‌هایی هم‌چون؛ اهداف، محتوای دوره، روش تدریس و شیوه‌های ارزشیابی تأثیر می‌گذارند که به تبع آن، بروندادهایی در داخل سیستم شکل می‌گیرد. این بروندادها شامل؛ کسب دانش و مهارت توسط یادگیرنده، رضایت فراگیران و مدرسان و کسب مهارت‌های ذهنی سطح بالا است. از این‌رو، محققین پژوهش حاضر، از مدل هائو و باریچ به دلیل این‌که با یک نگاه سیستمی و همه‌جانبه، عناصر اصلی برنامه آموزش الکترونیکی را مورد توجه و واکاوی قرار داده و به این علت که جزو الگوهای جدید و کمتر شناخته شده در حوزه ارزشیابی آموزش الکترونیکی بوده، استفاده نموده‌اند. شکل شماره (۱) مدل مفهومی پژوهش، بر اساس مدل سیستمی هائو و باریچ را نشان می‌دهد.



شکل شماره (۱) مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های نگارندگان)

با توجه به آنچه گفته شد، هر برنامه آموزشی که برای اولین بار و یا حتی به طور مکرر تدوین و اجرا می‌شود، به بررسی و ارزشیابی احتیاج دارد. شرکت ملی گاز ایران نیز که در سال ۱۳۹۵ به صورت آزمایشی اقدام به برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی در چهار بخش تخصصی- فنی، تخصصی- غیرفنی، مدیریتی و عمومی نموده، دارای سابقه کوتاهی در این زمینه است و به ارزشیابی نیاز دارد؛ چرا که از این طریق نقاط قوت و ضعف سیستم را می‌توان به صورت شفاف و واضح پیش‌روی متولیان و دست‌اندرکاران مربوطه قرار داد تا مدیران و متخصصان فنی سازمان تصویری روشن‌تر از چگونگی کم و کیف هر یک از عناصر برنامه آموزش الکترونیکی به دست آورند و نسبت به جنبه‌های مثبت و منفی برنامه آگاهی پیدا کنند و از این راه به اثربخش کردن برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی نیروی انسانی یاری برسانند و فرصت‌ها و چالش‌های احتمالی در این‌گونه دوره‌ها را شناسایی و درصدد بهبود و رفع آن برآیند.

لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی و تحلیل دوره‌های آموزش الکترونیکی بخش ستاد شرکت ملی گاز ایران با بهره‌گیری از مدل سیستمی هائو و باریج (۱۵) و استخراج و دسته‌بندی نقاط قوت و ضعف در هر یک از عوامل اثرگذار بر کیفیت آموزش‌های الکترونیکی بر اساس تجارب زیسته متخصصان، به ارزشیابی و سنجش کیفیت برگزاری این دوره‌ها پرداخته است؛ تا بتواند به نوبه خود، گامی مهم، در توجه دقیق‌تر و اصولی‌تر به اقتضائات خاص برگزاری دوره‌های مجازی در شرکت ملی گاز ایران برداشته باشد. نتایج حاصله از این پژوهش به مدیران و دست‌اندرکاران فنی بخش آموزش الکترونیکی شرکت مزبور، کمک خواهد نمود تا در خصوص طراحی، اجرا و کاربست آن در شرکت ملی گاز ایران، نقاط قوت و ضعف مرتبط با هر یک از این عناصر و مؤلفه‌ها را به دقت مدنظر داشته باشد. هم‌چنین در انتها با ارائه پیشنهادات کاربردی، به اثربخش کردن برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی نیروی انسانی یاری برساند. لذا، این پژوهش با هدف رفع خلأهای تحقیقاتی موجود در زمینه حاضر، در پی پاسخگویی به یک سؤال کلی است:

نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی در زمینه یادگیرندگان، مدرسان، عوامل فنی، سازمانی و آموزشی (با تمرکز بر زیرمؤلفه‌های موجود در تراکنش‌ها: اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی) چیست؟

روش پژوهش

هدف پژوهش حاضر، بررسی نقاط قوت و ضعف برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی در آموزش منابع انسانی شرکت ملی گاز ایران بر اساس مدل سیستمی هائو و باریج است. در پژوهش حاضر از روش پدیدارشناسی که یکی از روش‌های پژوهش کیفی است، استفاده شد. میدان تحقیق مورد مطالعه در این پژوهش، بخش ستاد شرکت ملی گاز ایران بود. سعی شده با سوژه‌هایی مصاحبه گردد که تجربه

لازم و درک مفهوم پدیده مورد پژوهش را داشته و از نقاط ضعف و قوت موضوع پژوهش، آگاهی لازم را داشته باشند. انتخاب شرکت‌کنندگان در پژوهش به روش ملاکی و مبتنی بر چهار ملاک الف) برخورداری از سابقه حداقل سه سال در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ ب) علاقه‌مندی به شرکت در فرایند مصاحبه؛ ج) انتخاب از میان کارکنان نسل قدیم و جدید و د) انتخاب از هر دو گروه زنان و مردان، بود. مشارکت‌کنندگان شامل مدیران و متصدیان فنی بخش مجازی ستاد شرکت ملی گاز ایران بودند که مشخصات آن‌ها در جدول شماره (۲) آمده است. مصاحبه‌ها با هماهنگی قبلی صورت گرفت. به منظور جمع‌آوری داده‌ها و درک عمیق نسبت به تجارب زیسته مشارکت‌کنندگان از مصاحبه نیمه-ساختاریافته بهره گرفته شد. فرایند جمع‌آوری این‌گونه بود که ابتدا پروتکل مصاحبه تدوین شد و سپس با مشارکت‌کنندگان به صورت حضوری گفتگو انجام گرفت، به گونه‌ای که مصاحبه‌شونده با یک پرسش کلی در ارتباط با موضوع پژوهش مواجه می‌شود و بدون هیچ‌گونه محدودیتی دیدگاه‌های خود را بیان می‌نماید. با انجام ۱۰ مصاحبه با مدیران و متصدیان فنی شرکت گاز، اشباع نظری داده‌ها حاصل شد. هم‌چنین به منظور رعایت اخلاق، پیش از مصاحبه، مشارکت‌کنندگان از هدف‌ها و اهمیت پژوهش آگاه شدند و با رضایت در پژوهش شرکت کردند. برای ضبط صدا و رفتار آن‌ها، اجازه گرفته شد و به آن‌ها اطمینان داده شد که از داده‌ها فقط در راستای اهداف پژوهش بهره گرفته شود و همواره محرمانه باقی خواهد ماند.

پس از انجام مصاحبه و پیاده‌سازی کامل متن مصاحبه‌ها از روی فایل صوتی، نسبت به پالایش، بازخوانی، دسته‌بندی و ارائه یافته‌ها از طریق فن تحلیل محتوای کیفی متن مصاحبه‌ها اقدام شد. جهت تحلیل یافته‌های حاصل از راهبرد کلایزی^۱ به‌عنوان یکی از مناسب‌ترین راهبردهای تحلیل داده‌ها در مطالعات پدیدارشناسی توصیفی، استفاده نمودند. داده‌ها بر اساس راهبرد کلایزی، در هفت مرحله شامل الف) خواندن دقیق کلیه توصیف‌ها؛ ب) استخراج عبارات مهم و جملات مرتبط با پدیده؛ ج) مفهوم‌بخشی به جملات مهم استخراج شده؛ د) مرتب‌سازی مفاهیم بدست آمده؛ و) کدگذاری و استخراج زیرمقوله‌ها و مقوله‌های اصلی؛ ه) توصیف واقعی و مختصر پدیده مورد مطالعه (مقوله‌ها)؛ ی) مراجعه به شرکت‌کنندگان برای روشن نمودن ایده‌های بدست آمده و موثق نمودن یافته‌ها، مورد تحلیل قرار گرفت. در نهایت جهت اطمینان از معتبر بودن یافته‌های حاصل از تحلیل کیفی، بر اساس معیارهای ارائه شده توسط کرسول و میلر (۲۱)، از روش بازبینی اعضا^۲ (سه نفر از مصاحبه‌شوندگان) و بررسی همکار^۳ (دو نفر از اساتید و دو نفر از دانشجویان دکتری خبره در کدگذاری اسناد و مصاحبه) استفاده شد.

1 Colaizzi
2 Member Checking
3 Peer debriefing

جدول شماره (۲) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

| کد | سابقه خدمت | تحصیلات | سن | جنسیت | کد | سابقه خدمت | تحصیلات | سن | جنسیت |
|----|------------|---------------|----|-------|----|------------|---------------|----|-------|
| ۱ | ۴ سال | کارشناسی ارشد | ۳۵ | مرد | ۶ | ۲۷ سال | کارشناسی | ۵۲ | مرد |
| ۲ | ۱۲ سال | کارشناسی ارشد | ۴۳ | زن | ۷ | ۲۹ سال | کارشناسی | ۵۴ | مرد |
| ۳ | ۵ سال | کارشناسی ارشد | ۳۳ | مرد | ۸ | ۱۰ سال | کارشناسی ارشد | ۳۹ | مرد |
| ۴ | ۱۲ سال | کارشناسی ارشد | ۴۲ | مرد | ۹ | ۳۰ سال | کارشناسی | ۵۲ | زن |
| ۵ | ۱۱ سال | کارشناسی ارشد | ۳۸ | مرد | ۱۰ | ۱۰ سال | کارشناسی | ۳۹ | مرد |

یافته‌های پژوهش

در ابتدا لازم به ذکر است، با توجه به اینکه هائو و باریچ در مدل سیستمی پیشنهادی خود، بر روی تراکنش‌ها و نیز پنج عامل کلیدی (یادگیرندگان، مدرسان، عواملی فنی، عوامل سازمانی و عوامل آموزشی) به طور ویژه تمرکز داشته‌اند، لذا محققین پژوهش حاضر نیز در بیان یافته‌های خود این عوامل را مدنظر داشته‌اند. به طوری که نخست به ارائه یافته‌های بخش یادگیرندگان و در مراتب بعدی به ترتیب مدرسان، عوامل فنی، سازمانی و آموزشی پرداخته شد. هم‌چنین باید اضافه کرد، هدف پژوهشگران، قضاوت در مورد درستی یا نادرستی دیدگاه و ادراک معلمان نیست، بلکه تلاش بر این است تا ضمن توصیف، تحلیل و انعکاس سطح و عمق ذهنیات و ادراکات مدیران و متصدیان فنی بخش مجازی شرکت ملی گاز ایران در خصوص برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی، نقاط قوت و ضعف این دوره‌ها شناسایی و مورد بازنمایی قرار گرفته و اقدامات عملی در راستای آن‌ها صورت پذیرد.

در پاسخ به سؤال کلی نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی در زمینه یادگیرندگان، مدرسان، عوامل فنی، سازمانی و آموزشی (با تمرکز بر زیرموضوع‌های موجود در تراکنش‌ها: اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی) چیست؟ یافته‌های حاصل از کدگذاری در قالب مقوله و زیرمقوله‌ها در جداول ذیل ارائه شده‌اند. سپس هر یک از مفاهیم و سازه‌های به دست آمده و سیر پژوهش توصیف و تشریح شده است. ذکر این نکته ضروری است که نقاط قوت و ضعف نهایی هر بخش بر اساس بیشترین فراوانی تکرار یک مفهوم توسط مشارکت‌کنندگان - حداقل ۵ نفر- احصا گردید.

الف) یادگیرندگان

تحلیل عمیق مصاحبه‌ها، در بخش یادگیرندگان به بازنمایی چهار مقوله رضایت ادراک‌شده، فرهنگ آموزشی کارکنان، سودمندی ادراک‌شده و سواد فناوری و ۱۸ زیرمقوله مرتبط، منتج گردید.

جدول شماره (۳) کدگذاری یافته‌ها در بخش یادگیرندگان

| تکرار کد | زیرمقوله | مقوله |
|-----------|---|----------------------|
| ۱ | تمایل جهت شرکت مجدد کاربران در دوره‌های الکترونیکی آتی | رضایت ادراک شده |
| ۱،۴،۵،۶،۷ | رضایت از برگزاری دوره‌های آموزش مجازی | |
| ۳،۵،۹،۱۰ | استقبال یادگیرندگان از دوره‌های آموزشی الکترونیکی | |
| ۲ | آمار بالایی ثبت‌نام کنندگان و قبولی در دوره الکترونیکی | |
| ۱،۲ | نگرش مثبت کاربران نسبت به دوره الکترونیکی | فرهنگ آموزشی کارکنان |
| ۴،۸ | انتظار گرفتن پاداش‌های بیرونی با شرکت در دوره‌های مجازی | |
| ۴ | وجود دیدگاه‌های متفاوت و بعضاً متناقض کارکنان | |
| ۴،۶،۸ | مقاومت کارکنان با سابقه و مسن با برگزاری دوره‌های مجازی | |
| ۶،۸ | مأنوس بودن به شیوه آموزش حضوری | سودمندی ادراک شده |
| ۸ | ضعف فرهنگی کارکنان جهت به‌کارگیری آموزش‌های الکترونیکی | |
| ۱ | اثربخشی دوره الکترونیکی در مشاغل تخصصی کاربران | |
| ۷ | کسب مهارت‌های شغلی لازم | |
| ۱ | درک جذابیت‌های بهره‌مندی از فناوری | سواد فناوری |
| ۵ | کاستن از استرس‌های معمول آموزش حضوری | |
| ۲ | درک مزایای به‌کارگیری دوره الکترونیکی نسبت به دوره حضوری | |
| ۴ | استفاده بهینه کارکنان از دوره‌های آموزش مجازی در ساعات کاری و استراحت | |
| ۶،۸ | دانش محدود کارکنان نسل قدیم در خصوص فناوری‌های نوین آموزشی | سواد فناوری |
| ۱ | برخورداري از سواد و دانش استفاده از تکنولوژی | |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

در بررسی نتایج به دست آمده، داده‌های جدول شماره (۳) نشان می‌دهد، مشارکت‌کنندگان پژوهش، رضایت ادراک شده در برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی را شامل مواردی از قبیل نگرش مثبت کاربران نسبت به دوره الکترونیکی، تمایل جهت شرکت مجدد کاربران در دوره‌های الکترونیکی آتی، رضایت کارکنان به ویژه نسل جوان از برگزاری دوره‌های آموزش مجازی، استقبال یادگیرندگان از دوره‌های آموزشی الکترونیکی، آمار بالایی ثبت‌نام کنندگان و قبولی در دوره الکترونیکی عنوان کردند. به طور مثال مشارکت‌کننده کد ۹ در این باره چنین بیان نمود:

«استقبالی که از دوره‌های مجازی ما شد خیلی عالی بود به همون جهت که عرض کردم بحث عدالت آموزشی. بازخوردهایی که از آدم‌ها داریم تا الان استقبال خوبی بوده، آمار استفاده آدما از دوره‌های مجازی که فصل به فصل هست آمار بالایی بود هم توی سافت اسکیل‌ها و هم هارد اسکیل‌ها».

هم‌چنین مصاحبه‌شونده کد ۲ نظری مشابه با مشارکت‌کننده کد ۹ داشته و چنین گفت:

« در مقایسه با حضوری به نظر من بهتره و نگرش مثبتی پیدا شده نسبت بهش. اینو از آمار ثبت‌نامی‌های ما هم میشه حس کرد. خب این نشون میده که لابد از دوره‌های قبلی مجازی که شرکت کردند رضایت داشتند که دوباره تمایل داشتن شرکت کنن توش».

همان‌طور که در جدول فوق نمایان است، در بخش رضایت ادراک‌شده از جمله نقاط قوت مطرح‌شده، می‌توان به رضایت از برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی به ویژه از جانب کارکنان نسل جوان و استقبال رو به رشد یادگیرندگان اشاره نمود که از جمله مؤلفه‌های پرتکرار این بخش بوده است.

(ب) مدرسان

تحلیل عمیق مصاحبه‌ها، در بخش مدرسان به بازنمایی شش مقوله تعدد و تنوع اساتید، آمادگی مدرسان، گزینش اساتید، تخصص علمی، دسترسی به استاد و شهرت اساتید و ۱۵ زیرمقوله مرتبط، منتج گردید.

جدول شماره (۴) کدگذاری یافته‌ها در بخش مدرسان

| تکرار کد | زیر مقوله | مقوله |
|--------------|---|--------------------|
| ۴ | تداخل موضوعات مرتبط به دلیل چندگانگی اساتید دوره | تعدد و تنوع اساتید |
| ۱،۳ | اساتید با تیپ شخصیتی متفاوت | |
| ۲ | عدم توانایی برقراری ارتباط در فضای مجازی | |
| ۳ | بروز نبودن برخی از اساتید | |
| ۲،۳،۱۰ | عدم شیوایی بیان | |
| ۱،۳،۶،۹،۱۰ | عدم آمادگی و تجربه کافی در زمینه تدریس در فضای مجازی | آمادگی مدرسان |
| ۷ | توانایی اندک اساتید جهت تطبیق با فضای تدریس مجازی | گزینش اساتید |
| ۸ | در نظر گرفتن ملاک‌هایی جهت انتخاب اساتید دوره‌های مجازی | |
| ۵ | ملحوظ داشتن الزامات خاص انتخاب اساتید دوره | |
| ۵ | نظارت به نحوه‌ی کار اساتید دوره مجازی | |
| ۳،۴ | دقت و حساسیت در انتخاب اساتید دوره | تخصص علمی |
| ۱،۲،۶،۷،۹،۱۰ | تخصص اساتید در حوزه علمی مربوطه | |
| ۲،۴ | عدم امکان برقراری ارتباط با اساتید دوره جهت رفع ابهامات | دسترسی به استاد |
| ۴ | عدم همکاری و دسترسی به برخی از اساتید تا انتهای دوره | |
| ۴ | فراهم شدن زمینه‌ای جهت شهرت اساتید در حوزه تخصصی‌شان | شهرت اساتید |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

با عنایت به بیشترین فراوانی تکرار یک مفهوم توسط مشارکت‌کنندگان، زیرمقوله‌هایی چون عدم آمادگی و تجربه کافی در زمینه تدریس در فضای مجازی با بیشترین تعداد به عنوان نقطه ضعف و تخصص اساتید در حوزه علمی مربوطه به عنوان نقطه قوت در بخش مدرسان دوره شناسایی شدند. تجربه، مهارت و میزان تطابق مدرسان با محیط آموزش مجازی یکی از عوامل مهم کامیابی در بخش آمادگی مدرسان محسوب می‌شود. به طور مثال مصاحبه‌شونده کد ۷ چنین عنوان کرد:

« مسئله‌ای که ما اینجا داریم اینه که اساتید ما نتونستن خودشون رو با فضای مجازی وفق بدن و خیلی وقت‌ها استادها از امکانات توی سامانه استفاده نمی‌کنند مثلاً در خصوص بارگذاری تکالیف توی سامانه که هست و بلا استفاده می‌مونه.»

هم‌چنین، در تحلیل یافته‌های حاصل از مصاحبه با متصدیان فنی بخش مجازی شرکت ملی گاز، نکته بسیار با اهمیتی که مشارکت‌کنندگان بر آن تاکید و تمرکز داشته، تخصص علمی اساتید است. به عنوان نمونه مشارکت‌کننده کد ۶ در این‌باره معتقد است:

« در خصوص استادها بدون اغراق می‌تونم بگم از بهترین‌ها در این رابطه دعوت به همکاری کردیم، افرادی که تو حیطه خودشون صاحب نظرند. دلیلش این بود که حضور این افراد خودش یه انگیزه‌ای برای نفرات می‌شد که شرکت کنند و مورد بعدی اینکه تخصصشون تو حوزه مربوطه می‌تونه کمک شایانی رو به کارکنان ما بکنه.»

ج) عوامل فنی

تحلیل عمیق مصاحبه‌ها، در بخش عوامل فنی به بازنمایی پنج مقوله ارتباطات شبکه‌ای، زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، رابط کاربری، پشتیبانی فنی، امنیت و ۱۹ زیرمقوله مرتبط، منتج گردید.

جدول شماره (۵) کدگذاری یافته‌ها در بخش عوامل فنی

| تکرار کد | زیرمقوله | مقوله |
|----------|--|---------------------------------------|
| ۱،۲،۳،۷ | محدودیت پهنای باند | ارتباطات شبکه‌ای |
| ۵،۶،۸،۱۰ | محدودیت سرعت اینترنت کشور | |
| ۲،۹ | وجود تأخیر و قطعی اینترنت و خستگی ناشی از آن | |
| ۱،۴،۸،۹ | سرعت پایین اینترنت در سازمان | |
| ۸ | محدودیت‌های مرتبط با فیبر نوری و بستر مخابراتی در مناطق عملیاتی | |
| ۴ | فراگیر نبودن اینترنت در سطح ستاد شرکت ملی گاز | |
| ۵ | تأخیر در بارگذاری و آپلود فیلم‌های آموزشی | زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری |
| ۱ | وجود نرم‌افزار باکیفیت مورد نیاز آموزش الکترونیکی | |
| ۱،۳ | تدارک زیرساخت‌های سخت‌افزاری مثل ITROOM | |
| ۴،۶،۸،۹ | کمبود تجهیزات سخت‌افزاری در شرکت‌های تابعه گاز | |
| ۴ | تدارک فضای فیزیکی (کافی نت‌ها و ...) برای راه‌اندازی آموزش مجازی | |

| | | |
|--------|---|--------------|
| ۴،۶ | تعبیه رایانه متصل به اینترنت جهت استفاده کارکنان در ساعات اداری | |
| ۵ | تدارک سرور مجزا جهت اتصال به اینترنت | |
| ۱،۵،۷ | گرافیک سامانه کاربرپسند | رابط کاربری |
| ۵ | بازخورد مثبت در خصوص طرح‌بندی سامانه | |
| ۲،۷،۱۰ | به کارگماری افراد متخصص در حوزه E-learning جهت پشتیبانی فنی کاربران | پشتیبانی فنی |
| ۷ | کمبود تعداد نفرات جهت پشتیبانی از سامانه آموزش مجازی شرکت گاز | |
| ۱۰ | مدیریت سامانه آموزش مجازی توسط کارشناسان مجازی شرکت | |
| ۲،۷ | جلوگیری از حمله‌های سایبری به LMS شرکت ملی گاز | امنیت |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

با عنایت به زیرمقوله‌های مستخرج از مصاحبه‌های انجام‌شده، نقاط ضعف و موانعی جدی در بخش ارتباطات شبکه‌ای مطرح شد. به طوری که تمامی مشارکت‌کنندگان در پژوهش به ضعف ارتباطات شبکه‌ای در سطح کشور و به ویژه مناطق عملیاتی سازمان مذکور اذعان نمودند. در بررسی نتایج به دست آمده، داده‌های جدول شماره (۵) نشان می‌دهد، مشارکت‌کنندگان پژوهش در بخش ارتباطات شبکه‌ای به مواردی چون محدودیت پهنای باند، محدودیت سرعت اینترنت کشور، وجود تأخیر و قطعی اینترنت و خستگی ناشی از آن، سرعت پایین اینترنت در سازمان، محدودیت‌های مرتبط با فیبر نوری و بستر مخابراتی در مناطق عملیاتی، فراگیر نبودن اینترنت در سطح ستاد شرکت ملی گاز و تأخیر در بارگذاری و آپلود فیلم‌های آموزشی اشاره نمودند. به‌طور مثال مصاحبه‌شونده کد ۴ در این باره چنین گفت:

«مشکل که تو بحث زیرساخت فنی وجود داره اینه که اولاً اینترنت در سطح شرکت ملی گاز ایران فراگیر نیست، اینترنتمون فراگیره چون شبکه‌ی داخلی، ولی اینترنتمون از وقتی که جدا شد دیگه فراگیر نیست. حتی خودمون هم تو این اتاق یک دستگاه داریم به اینترنت وصله، مثلاً شاید یک سال هم شاید کمتر باشه که اینو برای ما گذاشتند و وصلیم به اینترنت. یه مدتی که اصلاً اینترنت نداشتیم تو سطح شرکت.»

د) عوامل سازمانی

تحلیل عمیق مصاحبه‌ها، در بخش عوامل سازمانی به بازنمایی چهار مقوله مدیریتی، انگیزشی، مالی و اجرایی و ۱۳ زیر مقوله مرتبط، منتج گردید.

جدول شماره (۶) کدگذاری یافته‌ها در بخش عوامل سازمانی

| تکرار کد | زیرمقوله | مقوله |
|------------------|--|---------|
| ۱،۶ | جدی تلقی نمودن آموزش الکترونیکی در سازمان | مدیریتی |
| ۲،۵ | رضایت مدیران از آمارها و نتایج دریافتی | |
| ۱،۲،۴،۶،۷،۸،۹،۱۰ | حمایت مدیران سازمان و استقبال آنان از برگزاری دوره‌های مجازی | |
| ۳،۶،۱۰ | ضعف سازمان در برقراری نظام تشویقی و انگیزشی مناسب | انگیزشی |
| ۱،۲ | عدم وجود ثبات اقتصادی کشور | مالی |
| ۵،۶،۸ | تخصیص بودجه لازم جهت برگزاری آموزش‌های الکترونیکی | |
| ۲،۴ | هزینه‌های معمول برگزاری آموزش الکترونیکی (اینترنت، تولید محتوا، استاد و ...) | |
| ۳،۷ | هزینه بالای راه‌اندازی و توسعه سامانه آموزش الکترونیکی | |
| ۷،۸ | مقرون به صرفه بودن | |
| ۱ | رسیدن به روش اجرای دوره الکترونیکی به واسطه آزمون و خطا | اجرایی |
| ۱،۳،۱۰ | نبود دستورالعمل اجرایی مدون و مکتوب در حوزه‌ی آموزش‌های الکترونیکی | |
| ۴ | مرکز تصمیم‌گیری واحد در زمینه برگزاری دوره‌های آموزش مجازی | |
| ۲ | همکاری با سایر نهادهای دولتی و دانشگاه‌ها در این زمینه | |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

در بررسی نتایج به دست آمده، داده‌های جدول شماره (۶) نشان می‌دهد، مشارکت‌کنندگان پژوهش در بحث عوامل مدیریتی به نقاط قوت متعددی چون جدی تلقی نمودن آموزش الکترونیکی در سازمان، رضایت مدیران از آمارها و نتایج دریافتی، فراهم شدن زمینه تعامل و همکاری بین روسا و کارکنان شرکت، حمایت مدیران سازمان و استقبال آنان از برگزاری دوره‌های مجازی اشاره نمودند. با عنایت به بیشترین فراوانی تکرار یک مفهوم توسط مشارکت‌کنندگان، در بخش عوامل سازمانی حمایت مدیران سازمان به عنوان نقطه قوت شناسایی شد. به طور مثال شرکت‌کننده شماره ۲ در این باره چنین گفت:

«خدا را شکر می‌دونید که مدیران خیلی آمار و رقم می‌بینند. وقتی آمار به حضور اونا میره و می‌بینند که بالاخره چندین دوره در سال برگزار میشه و ۶ هزار نفر همزمان دوره رو پاس می‌کنند و هر کسی وقتی که سرکارش هم هست یه دو سه دقیقه وقت اضافه میاره میتونه وارد سامانه بشه، خب چی بهتر از این؟ برای اونا هر چقدر هزینه کمتر بشه و نفر سر جاش تکون نخوره خب به نفعش هست، به خاطر همین حمایت‌ها خیلی خوب چه از داخل گاز و چه از وزارت نفت.»

ه) عوامل آموزشی

تحلیل عمیق مصاحبه‌ها، در بخش فرایند آموزش به بازنمایی چهار مقوله اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی و ۳۱ زیرمقوله مرتبط، منتج گردید.

جدول شماره (۷) کدگذاری یافته‌ها در بخش عوامل آموزشی

| تکرار کد | زیرمقاله | مقاله |
|--------------|--|----------|
| ۱،۲،۶ | تحقق نسبی اهداف کلان در حیطه آموزش الکترونیکی | اهداف |
| ۳،۵ | ضعف سازمان جهت تهیه اهداف رفتاری برگزاری دوره‌های آموزش مجازی | |
| ۴،۱۰ | اهداف تک بعدی - تدوین صرف اهداف شناختی دوره‌های الکترونیکی | |
| ۲،۳،۴،۷،۱۰ | عدم همه‌جانبه نگری در ارائه اهداف | |
| ۴،۷،۱۰ | عدم تعریف اهداف دوره مجازی متناسب با مهارت‌های بالای شناختی و پرورش خلاقیت و مهارت‌های عملی کارکنان | |
| ۶ | نبود یک سیستم نظارتی در خصوص میزان دستیابی اهداف مورد نظر | محتوا |
| ۱،۲،۷ | تنوع در شیوه ارائه محتوا (توجه به جذابیت‌های بصری تولید محتوا) | |
| ۲،۹ | به‌روز بودن محتوا | |
| ۷ | برون سپاری تولید محتوا به دانشگاه‌ها و شرکت‌های فعال مربوطه | |
| ۱،۲،۳،۴،۹ | تولید محتوای باکیفیت با بهره‌گیری از اساتید مجرب | |
| ۵،۱۰ | عدم تناسب محتوای برخی از دوره‌های مجازی با نیازهای دانشی کارکنان | |
| ۶،۹،۱۰ | زمان بر بودن تولید محتوای هر دوره | |
| ۸ | تعریف استانداردهای مشخص جهت تولید محتوای دوره‌های مجازی | |
| ۳،۱۰ | کیفیت پایین محتوای دوره‌های مجازی به دلیل محدودیت‌های ناشی از حجم دوره | |
| ۲،۷ | کاربردی نبودن تدریس دوره‌های الکترونیکی برای رشته‌های فنی | |
| ۳ | فراهم‌سازی زمینه انفرادی شدن آموزش | |
| ۱،۲،۶،۷،۹،۱۰ | غلبه روش سخنرانی در تدریس دوره‌های فیلم‌برداری شده | |
| ۷ | عدم توجه به رویکردهای تدریس مسئله محور | |
| ۲،۶ | منفعل بودن یادگیرنده در حین تدریس | |
| ۸ | تدریس برخی از دوره‌های مجازی به شیوه ترکیبی | |
| ۶،۱۰ | عدم برقراری ارتباطات چهره به چهره در حین تدریس | |
| ۸ | تدریس دوره‌های مهارتی به واسطه شبیه‌سازهای مجازی | |
| ۱،۲،۳،۴،۷ | عدم اطمینان از صحت برگزاری آزمون‌های مجازی | |
| ۱،۲،۶ | به‌کارگیری جوایز و مشوق‌هایی برای ارزشیابی پایان دوره | ارزشیابی |
| ۳،۴،۱۰ | امکان ارزیابی فراگیر از آموخته‌های خود | |
| ۸،۹ | عدم رفع ابهامات فراگیران در حین پاسخ‌دهی به سؤالات آزمون | |
| ۵،۷،۹ | مسائل مربوط به سؤالات آزمون (ناکارآموری سؤالات مفهومی، دشواری برخی از سؤالات، غیراستاندارد بودن سؤالات، تاکید صرف سؤالات بر جنبه شناختی) | |
| ۱،۲،۵،۶،۷ | برخورداری از روش اجرا و طراحی روندهای برگزاری آزمون‌های مجازی | |
| ۱،۲ | ارائه راهکارهایی جهت جلوگیری از تقلب | |
| ۲،۷ | بهره‌گیری از تکنولوژی و ابزار ماشینی در ارزشیابی پایانی | |
| ۱،۲،۵،۸،۹ | تدوین یک بانک جامع سؤالات آزمون (پوشش کل محتوای دوره) | |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

در بررسی نتایج به دست آمده از داده‌های جدول شماره (۷)، که خود شامل چهار بخش اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی می‌باشد، هر یک از مشارکت‌کنندگان نکاتی را در خصوص قوت و ضعف بعد آموزشی برگزاری دوره‌های الکترونیکی اشاره نمودند. به‌طور مثال مصاحبه‌شونده کد ۱۰ در خصوص نقاط ضعف تدوین اهداف برگزاری دوره چنین بیان نمود:

«تو ارائه اهداف مجازی به نظرم باید به مقدار نگاهمون کلی‌تر باشه. صرف توجه به جنبه‌های شناختی کفایت نمیکنه. باید بریم به سمت توسعه اهداف. چرا که کارکنان شرکت گاز فقط به این نیاز ندارند که بدونند برای مثال تجهیزات ابزار دقیق چیه، باید کار با این تجهیزات را به واسطه آموزش الکترونیکی یاد بگیرند و می‌بایست تو اهداف یادگیریمون به کسب مهارت‌ها هم توجه کنیم».

نقاط قوت و ضعف مستخرج از بیانات مصاحبه‌شوندگان در بخش محتوای برنامه‌های آموزش الکترونیکی، تولید محتوای باکیفیت با بهره‌گیری از اساتید مجرب از جمله مفاهیمی بوده که مورد تصدیق مصاحبه‌شوندگان قرار گرفته و به عنوان یکی از مهم‌ترین نقاط قوت در این بخش به آن اذعان نمودند. به‌طور مثال مصاحبه‌شونده کد ۲ در این باره چنین گفت:

«ما برای هر محتوای سعی کردیم بهترین استاد شناخته‌شده رو بگیریم تا کیفیت محتوای ارائه‌شده از جانب اون‌ها بالا باشه. یه سری از محتوای دوره‌ها رو که از قبل داشتیم تو پتروشیمی، یه سری‌ها قبلاً از شرکت گاز استان خراسان رضوی داشتیم، جدیداً محتواهایی که می‌سازیم به روزن یا ما از انیمیشن دو بعدی و سه بعدی تو محتواهای جدیدمون استفاده کنیم. ولی اون قبلیا در حد بستر کاره و نمیتونیم بگیریم که ۱۰۰ درصد را به روز باشند و سعی می‌کنیم دوره‌های قدیمی‌ترو اصلاح کنیم یا بهش فصل‌های جدیدی اضافه کنیم».

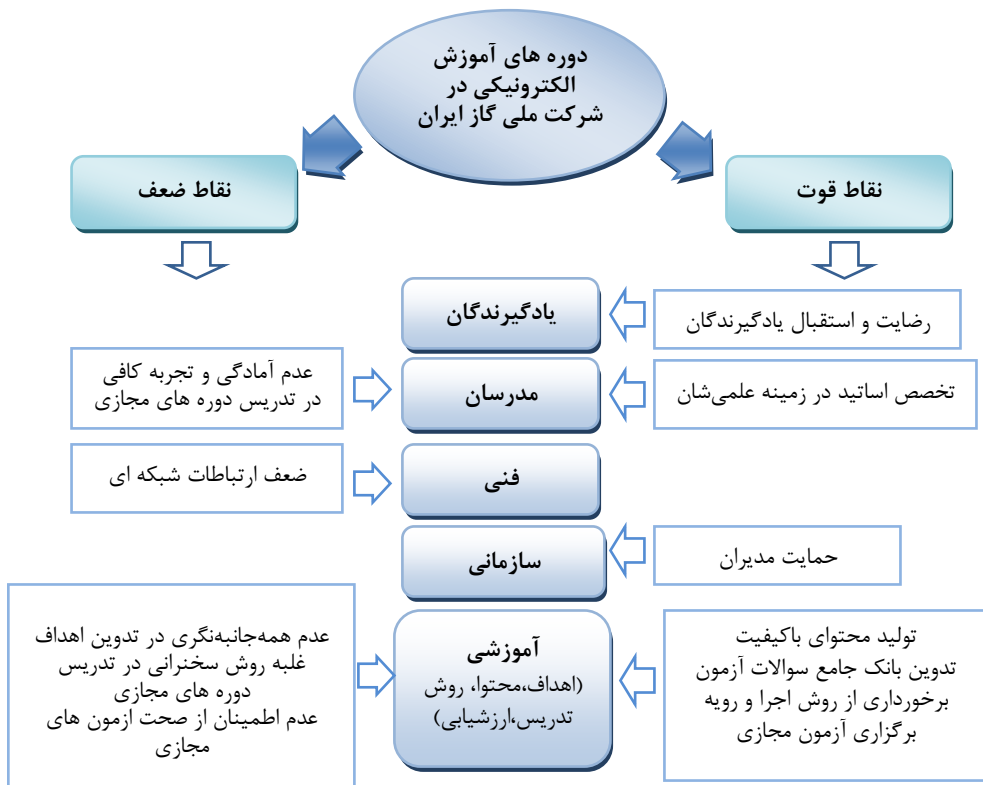
همان‌طور که در جدول شماره (۷) قابل مشاهده است، تدریس در بخش آموزش‌های مجازی می‌تواند با نقاط قوت و ضعف متعددی مواجه باشد. مصاحبه‌شونده کد ۶ به بیان نقاط ضعف شیوه تدریس دوره‌های مجازی پرداخته و چنین گفت:

«من خودم بیشتر دوست دارم استاد کلاسو از حالت خشک در بیاره، پرسش و پاسخ تو کلاس اتفاق بیوفته، زمینه مباحثه فراهم بشه، فعالیت داشته باشیم، بگیریم، بخندیم در خلال این جریانات فرد مطلبی رو به درستی یادگیره بفهمه و نهایتاً به کار بگیره اما خب غالب روشی که ما باهاش به تدریس تو کلاسای مجازی مشغولیم، سخنرانی استاد پشت دوربینه. پس دیگه اون ارتباطات چهره به چهره و مزایایی که داشت حداقل از نظر من وجود نداره. ما باید به سمتی بریم که تو این فضا افراد نظر بدن، سوال بپرسن، پاسخشو دریافت کنن. امکانش فراهم بشه تا ما حاصل این جریان آموزشیو بتونه بیارتش تو کار نه اینکه صرفاً استاد یه سری مباحث شفاهیهو بیاد بگه و بره».

در بخش ارزشیابی نیز به‌طور مثال مصاحبه‌شونده کد ۷ قوت و ضعف برگزاری دوره را چنین طرح کرد:

«ما برای ارزشیابی و برگزاری آزمون‌های مجازی‌مون به سری قواعدی را تعیین کردیم و سعی می‌کنیم بر طبق اون پیش بریم تا بتونیم به این واسطه میزان اثربخشی و تحقق اهداف برنامه رو بسنجیم. مشکلاتی تو این زمینه داریم این‌که ما به‌واقع نمیدونیم پشت سیستم همان فردی نشسته که قرار بود آزمون بده یا خیر. بیشتر آزمون‌ها رو حفظیات تأکید دارن و کمتر دیدیم مهارتی باشن. منظورم اینه یک آزمون به درستی بیاد میزان مهارتی که کسب شده را اندازه بگیره ما تا حالا تدبیری براش پیدا نکردیم.»

شکل شماره (۲) برون‌داد نهایی تحلیل داده‌های حاصل از بخش کیفی پژوهش (مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته) را نشان می‌دهد.



شکل شماره (۲) نقاط قوت و ضعف برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران (منبع: یافته‌های نگارندگان)

همان‌گونه که در شکل شماره (۲) ملاحظه می‌شود، نقطه قوت بخش یادگیرندگان، رضایت و استقبال ایشان از برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی است. در بخش مدرسان، به تخصص علمی اساتید به عنوان نقطه قوت و عدم آمادگی و تجربه کافی آنان به عنوان نقطه ضعف اشاره شد. ضعف ارتباطات شبکه‌ای در بخش عوامل فنی مانعی جدی بر سر راه برگزاری آموزش‌های الکترونیکی است و در بخش عوامل سازمانی، حمایت مدیران سازمان به عنوان نقطه قوت شناسایی شد. در حوزه تراکنش-ها که مرتبط با بخش عوامل آموزشی است، نقاط قوتی چون تولید محتوای با کیفیت، تدوین بانک جامع سوالات آزمون جهت پوشش کل محتوای دوره و برخورداری از روش اجرا و طراحی روندهای برگزاری آزمون‌های مجازی حاصل شد. هم‌چنین از جمله نقاط ضعف مرتبط با این بخش می‌توان به عدم همه‌جانبه‌نگری در تدوین اهداف، غلبه روش سخنرانی در تدریس دوره‌های مجازی و عدم اطمینان به صحت آزمون‌های مجازی اشاره کرد.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاکی از این است که برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز ایران با نقاط قوت و ضعف متعددی روبه‌رو هستند. لذا انجام پژوهش کیفی در این زمینه می‌تواند لایه‌های پنهان و عموماً مغفول مانده در این حوزه را بیشتر آشکار نماید. با توجه به هدف اولیه این پژوهش که شناسایی نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی در زمینه یادگیرندگان، مدرسان، عوامل فنی، سازمانی و آموزشی (با تمرکز بر زیرموضوع‌های موجود در تراکنش‌ها: اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی) بر اساس مدل هائو و باریچ بوده است، عامل‌هایی در خلال مصاحبه‌ها به دست آمده که با برخی پژوهش‌ها در این زمینه هم‌خوانی دارد. جدول شماره (۸) فهرستی از تحقیقات پیشین که در ارتباط با یافته‌های پژوهش حاضر بوده را نشان می‌دهد.

تمامی نقاط قوت و ضعف یافت شده در تحقیق حاضر (به استثنای حمایت مدیران سازمان) 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 توجه به تأثیر قابل توجهی که شرایط زمینه‌ای بر روی چگونگی استفاده از آموزش‌های الکترونیکی در محیط‌های مختلف دارد، از این رو، اولین تفاوت یافته‌های تحقیق حاضر با سایر تحقیقات این است که نقاط قوت و ضعف یادشده را به صورت بومی و با در نظر گرفتن شرایط زمینه‌ای شرکت ملی گاز شناسایی نموده است. دومین تفاوت یافته‌های این تحقیق با تحقیقات مشابه این است که برخلاف تحقیقات قبلی که بیشتر در بستر آموزش‌های رسمی (دانشگاه‌ها) انجام شده، این تحقیق به شناسایی نقاط قوت و ضعف برگزاری دوره‌های مجازی در سازمان‌ها پرداخته است. سومین تفاوت یافته‌های این تحقیق شناسایی نقاط قوت و ضعف برگزاری دوره از دیدگاه مدیران و متصدیان

فنی بخش مجازی است. نظرخواهی از این افراد با توجه به تخصص ویژه در حوزه IT، می‌تواند موجب شناسایی دقیق‌تر و متناسب‌تر فرصت‌ها و محدودیت‌های مرتبط شود.

جدول شماره (۸) مقایسه یافته‌های یافت شده در تحقیق حاضر با پژوهش‌های پیشین

| ردیف | یافته‌های پژوهش جاری | یافته‌های مرتبط در پژوهش‌های پیشین (محقق - سال) |
|------|---|--|
| ۱ | رضایت و استقبال یادگیرندگان از برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی (بعد یادگیرندگان) | با یافته‌های نیسار ^۱ (۲۰۰۲) به نقل از کاظمی و بابایی (۲۲)، هداوند و کاشانچی (۲۳)، مهدیون و همکاران (۲۴) همسو است. |
| ۲ | تخصص اساتید منتخب در حوزه علمی مربوطه (بعد مدرسان) | با نتایج ریچاردسون ^۲ (۲۵)، معتمد ^۳ (۲۶)، صیامیان و همکاران ^۴ (۲۷) و وهابی ^۵ (۲۸) همخوانی دارد. |
| ۳ | حمایت مدیران سازمان (بعد سازمانی) | با یافته‌های الغمدی و سامرجی ^۶ (۲۹)، تارس و همکاران ^۷ (۳۰)، مانیور و همکاران ^۸ (۳۱)، باقری مجد و همکاران (۳۲)، (۳۲)، توکل قاضی‌نوری (۳۳) ناهمسو ^۹ است. |
| ۴ | تولید محتوای با کیفیت، برخورداری از روش اجرا و طراحی روندهای برگزاری آزمون‌های مجازی و تدوین یک بانک جامع سؤالات آزمون (بعد آموزشی) | با یافته‌های تاکلانی ^{۱۰} (۳۴)، اوتارخانی و دلآوری ^{۱۱} (۳۵) شریفی و اسلامیه (۳۶)، رستگارپور و گرجی زاده (۳۷) و فارغ زاده و کاشی (۳۸) همسویی دارد. |

- 1 Nisar
- 2 Richardson
- 3 Motamed
- 4 Siyamiyan
- 5 Vahabi
- 6 AlGamdi & Samarji
- 7 Tarus & et al
- 8 Manuer & et al

^۹ علت این ناهمسویی را می‌توان بالا بودن سطح علمی و فناوری مدیران شرکت ملی گاز و اینکه غالباً این افراد از میان قشر قشر جوان و فعال جامعه بوده و به مقتضی شرایط این نسل، اقبال بیشتری جهت بکارگیری فناوری‌های نوین در حوزه آموزش داشته‌اند.

- 10 Takalani
- 11 Otarkhani & Delavari

| | | | |
|------------------------------------|---|--|--|
| نقاط ضعف دوره‌های آموزش الکترونیکی | ۵ | عدم آمادگی و تجربه کافی مدرسان در زمینه تدریس در فضای مجازی (بعد مدرسان) | با یافته‌های موسوی و همکاران (۳۹)، سامدلی ^۱ (۴۰)، گالاتی ^۲ گالاتی ^۲ (۴۱) و آنستد و همکاران ^۳ (۴۲)؛ چیلدز و همکاران ^۴ همکاران ^۴ (۴۳) همخوانی دارد. |
| | ۶ | ضعف ارتباطات شبکه‌ای (بعد فنی) | با یافته‌های عباسی کسایی و همکاران (۴۴)، تاری و همکاران (۴۵)، جعفری‌فر و همکاران (۴۶)، باقری مجد و همکاران (۳۲)، الغمدی و سامرجی (۲۹)، روی ^۵ (۴۷)، تارس و همکاران (۳۰)، بکر و همکاران ^۶ (۴۸) و بشیرالدین و همکاران ^۷ (۴۹) همسو است. |
| | ۷ | عدم همه‌جانبه‌نگری در تدوین اهداف، غلبه روش سخنرانی در تدریس مجازی و عدم اطمینان از صحت آزمون‌های مجازی (بعد آموزشی) | با بخشی از یافته‌های عباسی کسایی و همکاران (۴۴)، جعفری‌فر و همکاران (۴۶)، عگبهبی و همکاران (۵۰)، روی (۴۷)، اندرسون ^۸ (۵۱) و ونکاتاجلوم و مانیوسامی ^۹ (۵۲) همخوانی دارد. |

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیکی به رغم برخورداری از نقاط قوت ستودنی - که برخی از آن‌ها در مطالعه حاضر منعکس گردید - اما به نظر می‌رسد به کارگیری و تعمیم عجولانه آن بدون توجه به اقتضانات خاص فرایندی، ساختاری و محیطی، نمی‌تواند تصمیمی دقیق و متناسب به شمار رود. امید است با تحلیل و بازنمایی تجربه زیسته مدیران و متصدیان فنی بخش مجازی شرکت ملی گاز ایران در این زمینه، به روشن شدن فضای تصمیم و اقدام هوشمندانه جهت رفع موانع، بهبود و بالندگی برگزاری آموزش الکترونیکی کمک نماید. از این رو، با توجه به یافته‌های حاصل از این پژوهش، به کلیه مسئولین و متولیان آموزش به ویژه برنامه‌ریزان و طراحان آموزش الکترونیکی توصیه می‌شود در جهت افزایش کمیت و کیفیت و پیشبرد هرچه بهتر آموزش الکترونیکی، ضرورت بازاندیشی و تمهید سازوکارهایی مناسب برای کاهش اثرات تهدیدهای احتمالی و ارتقای شرایط مثبت موجود را مدنظر

1 Smedley

2 Gulati

3 Anstead & et al

4 Childs & et al

5 Roy

6 Becker & et al

7 Bashiruddin & et al

8 Andersson

9 Vencatachellum & Munusami

داشته و در همین راستا، پیشنهادهای ذیل جهت به‌کارگیری موفق آموزش الکترونیکی در شرکت ملی گاز مطرح می‌شود:

- جهت ایجاد آمادگی در اساتیدی که در هماهنگی و انطباق با فضای آموزش مجازی دارای نقاط ضعفی هستند، به پیشنهاد یکی از مشارکت‌کنندگان، دوره‌های آموزشی کوتاه مدتی برای این اساتید ترتیب داده شود تا در کنار دانش علمی از سواد فناوری لازم نیز برخوردار شده و به نحو شایسته‌ای از تخصص و تجارب علمی اساتید صاحب‌نظر بهره گرفته شود.
- در بخش ضعف ارتباطات شبکه‌ای توصیه می‌شود، مسئولان انفورماتیک شرکت ملی گاز ایران رایزنی و همکاری مناسبی را با مسئولین بخش دولتی و خصوصی مرتبط با توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و مخابراتی داشته و اقدامات لازم برای گسترش پهنای باند و خطوط اینترنت ویژه برای شرکت ملی گاز فراهم آورند و به تقویت آن مبادرت ورزند.
- استفاده از مشوق‌هایی چون فراهم کردن تسهیلات، کمک‌های مالی، پیشرفت شغلی، اعطای گواهی‌نامه صلاحیت حرفه‌ای و حتی تشویق‌های کلامی به کارکنان جهت گرایش به کاربرد آموزش الکترونیکی توصیه می‌گردد.
- به منظور بسترسازی فرهنگی و ایجاد آمادگی جهت پذیرش تغییرات در سازمان، تبلیغ، ترویج و اطلاع رسانی درباره مزایا، ویژگی‌ها و ظرفیت‌های آموزش الکترونیکی در سطح سازمان از راه‌های گوناگون چون برگزاری کارگاه‌های آموزشی، انتشار نشریات تخصصی، برگزاری جلسات توجیهی و ...، از روش‌ها و راهبردهایی است که به عنوان وظایف متولیان امر فناوری اطلاعات توصیه می‌شود.
- به صورت کمی و کیفی اقدام به تولید نرم‌افزارهای آموزشی متناسب با آموزش‌های فنی و غیرفنی شرکت ملی گاز ایران نمایند تا به این واسطه خلاهای موجود در حوزه آموزش را کاهش دهند.
- جهت مقابله و یا کاهش میزان تقلب در آزمون‌های مجازی پیشنهاد می‌شود کاربرانی که قصد شرکت در آزمون آنلاین را دارند، ملزم به استفاده از وب کم شده و در هنگام آزمون از کل صفحه نمایش و وب‌کم او که در بخشی از پنجره آزمون قرار دارد، فیلم گرفته شود و این فیلم همراه با نتیجه آزمون، روی سرور ذخیره شود.
- 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 این‌رو، پرداختن به سؤالات تحقیق با استفاده از سایر روش‌ها و گروه‌های ذی‌نفع، توصیه می‌شود.

منابع

1. Habibizad Navin A. Cost and performance modeling and analysis of using e-learning in organization to increase expertise. *Journal of Technology of Education*. 2018; 13(2): 215-227.
2. Ghazanfari N, Badele A. Assessment of the contents of electronic educational courses of the universities under SCORM standard. *Journal of Technology of Education*. 2018; 13(2): 203-214.
3. Sun P. C, Tsai R. J, Finger G, Chen Y. Y, Yeh D. What Drives a Successful e-Learning? An Empirical Investigation of the Critical Factors Influencing Learner Satisfaction. *Computers and Education*. 2008; 50(4): 1183-1202
4. Jia H, Wang M, Ran w, Yang j. H, Liao j, Chiu D. Design of a performance- oriented workplace e-learning system using ontology Expert systems with Applications. 2011; 38: 3372-3382.
5. Contreras J, Shadi M. 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*. 2015; 23(1): 53-58.
6. Khorasani A, Doosti H. Measuring training effectiveness in organization. 2012. Tehran: Iran Industrial Research & Training Center.
7. Sodagar H, jabbary N, niazazari, K. Designing an e-learning model in General Offices of Environment of Northeast of Iran. . *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2018; 9(1): 23-58.
8. Wang Y. SH, Wang H. Y, Shee D. Y. Measuring e-learning systems success in an organizational context: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior*. 2007; 23: 1792–1808.
9. Attwell G. Evaluating e-learning - A guide to theevaluation of e-learning. *Evaluate Europe Handbook Series*. 2006; 2.
10. Fathi Vajargah K, Pardakhtchi M, Abolghasemi M, Mohammad Hadi F. Quality assurance in training based on the importance/performance analysis model. *Iranian Quarterly of Education Strategies*. 2011; 4(2): 57-65.
11. Abili Kh, Narenji Thani F, Mostafavi Z. Assessment of teaching and learning system in e-higher education, case study: Facultis of social and behavioral sciences at the University of Tehran. *Journal of Technology of Education*. 2018; 13(2): 293-308.
12. Fresen JW. Quality Assurance Practice in Online (Web-Supported) Learning in Higher Education: An Exploratory Study [Internet]. 2005 [cited 2013 Nov 13]. Available from: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd>.
13. Chao T, Saj T, Tessier F. Establishing a Quality Review for Online Courses. *EDUCAUSE Quarterly*. 2006;29(3):32-39.
14. Deepwell F. Embedding Quality in e-Learning Implementation through Evaluation. *Educational Technology & Society*. 2007; 10 (2): 34-43.

15. Hao Y, Borich G. A Practical Guide to Evaluate Quality of Online Courses. In Holim Song & Terry Kidd. Handbook of Research on Human Performance and Instructional Technology. 2010; New York: Information science reference.
16. Zhang W, Cheng Y. Quality assurance in e-learning: PDPP evaluation model and its application. (2012); 13(3).
17. Masoumi D, Lindström B. Quality in e-learning: a framework for promoting and assuring quality in virtual institutions. Journal of Computer Assisted Learning. 2012; 28(1): 27- 41.
18. Hadullo K, Oboko R, Omwenga E. A model for evaluating e-learning systems quality in higher education indeveloping countries. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT). 2017; 13(2): 185-204.
19. Seraji F. Virtual Curriculum. Encyclopedia of curriculum. 2015.
20. Seraji F. Providing a framework for evaluating the quality of education in e-universities. Conference on Quality Assessment in University Systems, Tehran University. 2011.
21. Creswell J. W, Miller D. L. Determining validity in qualitative inquiry. Theory into practice. 2000; 39(3): 124-130.
22. Kazemi H, Babaei M. The use of e-learning in the organization. Journal of Science and Technology. 2008; 12(1): 117-139.
23. Hodavand S, Kashanchi A. Effective Factors on Electronic Learning. Quarterly of Education Strategies in Medical Sciences. 2013;6(2): 89-93.
24. Mahdiun R, Shbani A, Sadeghi M. Improve the quality of e-learning courses in e-learning institutions: causes and consequences. Journal of Iran Public Libraries Foundation. 2014; 201(1):173-197.
25. Richardson A.G, Arundell A. Characteristics of the Effective Teacher as Perceived by Pupils and Teachers: A Caribbean Case Study; ERIC Document Reproduction. Service. 2006; 3(2): 235-249.
26. Motamed N. Attitudes of Bushehr students and faculty members in relation to the characteristics of successful teachers, Medical Education. 2011; 11 (1): 48-57.
27. Siyamiyan H, Balaghafari A, Aligolbandi K, Shahrabi A, Ghazizadeh Z. Characteristics of a good teacher from the students' perspective, Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2012; 22 (96): 106-113.
28. Vahabi A. Characteristics of a good teacher from the Students perspective, Journal of Medical Education Development. 2013; 13: 82-90.
29. AlGamdi A. M, Samarji A. Perceived barriers towards e-learning by faculty members at a recently established university in Saudi Arabia, International Journal of Information and Education Technology. 2016; 6(1): 23-28
30. Tarus J.K, Gichoya D, Muumbo A. Challenges of Implementing E-Learning in Kenya: A Case of Kenyan Public Universities. International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2015; 16(1).

31. Manuer F, Gwangwava E, Gutu K. Barriers to the adoption of ICT by SMEs in Zimbabwe: An exploratory study in Chinhoyi district. *Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business*. 2012; 4(6).
32. Bagheri Majd R, Shahi S, Mehr Alizadeh Y. Challenges for the development of virtual education in higher education, *Journal of Medical Education Development*. 2013; 6(12): 1-16.
33. Tavakol M, Ghazinouri Naeini R. Diffusion and Obstacles to ICT Adoption in Iranian Industries; Case Study of Selected Sectors, *Journal of Science and Technology Policy*. 2010; 3(2): 31-49.
34. Takalani T. Barriers to e-learning amongst postgraduate black students higher education in South Africa (Doctoral dissertation. 2008. Stellenbosch: Stellenbosch University).
35. Otarkhani A, Delavari V. Evaluating student satisfaction with e-learning systems. *Journal of Business Management*. 2012; 10: 53-78.
36. Sharifi A, Aslamiye F. The Relationship between Organizational Learning and Application of Communication and Information Technologies in Islamic Azad University of Garmsar Branch in 2007-2008. *Journal Management System*. 2008; 1(2). 1-22.
37. Rastegarpoor H, Gorjizade S. Evaluating the Effectiveness of E-Learning Courses at Tarbiat Modarres University from the User's Viewpoint. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2012; 2(3): 5-30.
38. Faregh zade N, Kashi A. Evaluation of Virtual Teaching Methods and Tools to Improve the Quality of Education from the Viewpoints of Khodabandeh Azad University Professors. *Journal Management System*. 2014; 5(1): 121-152.
39. Mousavi M, Mohammadzadeh Nasrabadi M, Pezeshki-Rad G. R. Identifying and Analyzing Barrier and Inhibitor Factors for Implementation and Development of E-learning in Payame Noor University. *Journal of Research and Planning in Higher Education* . 2011; 17 (1): 137-154.
40. Smedley J. Implementing e-learning in the Jordaian Higher education system: Factors affecting impact Ahmad Al-adwan Cardiff Metropolitan University, Wales, UK. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. 2012; 8(1): 135-121.
41. Gulati A. Technology – enhanced learning in developing nations: A review, *International Review of Research in open and Distance Learning*. 2008; 9(1): 1-16.
42. Anstead T, Ginzburg R, Mike K, Belloli R. Using Technology to Further the Dine College Mission. 2004. Michigan: University of Michigan Business School.
43. Childs S, Blenkinsopp E, Hall A, Walton G. Effective e-learning for health professionals and students-barriers and their solutions. A systematic review of the literature-findings from the HeXL project. *Health Information Libraies Journal*. 2005; 22(2): 20-23.
44. Abbasi Kasani H, Haji Zeynalabдини M, Reisi A. Pathology of University of Medical Sciences e-Learning System based on Khan Model. *Journal of Medical Education and Development*. 2017; 12(4); 227-238.

45. Tari F, Shams Gh, Rezaei Zadeh M. Identifying and modelling of challenges of implementing e-learning in the Iranian National Gas Company: An Interpretive Structural Modeling (ISM) approach, Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources. 2017; 4(14): 1-27.
46. Jafari Far Z, Khorasani A, Rezaei Zade M. Identifying and ranking learners' challenges in a virtual human resource development environment, Journal of Technology of education. 2016; 11(2): 85-104.
47. Roy A. Barriers to e-learning in SMEs - Are they still there?. E-learning -Instructional Design, Organizational Strategy and Management. 2015. Additional information is available at the end of the chapter <http://dx.doi.org/10.5772/61131>
48. Becker K. L, Newton C. J, Sawang S. A learner perspective on barriers to e-learning. Australian Journal of Adult Learning,. 2013; 53(2): 211-233.
49. Bashiruddin M, Basit A, Naeem M. Barriers to the implementation of E-learning system with focus on organizational culture. 2010.
50. Ogbeh A, Moarrefzadeh A, Moshtaghi S. Investigating the Pedagogic Barriers to the Development of Electronic Education: A Case Study of Ahvaz Jundi Shapour University of Medical Sciences. Quarterly Educational Development of Jundishapur. 2012; 3(4): 39-48.
51. Andersson A. Seven major challenges for e-learning in developing countries: Case study eBIT, Sri Lanka. International Journal of Education and Development using ICT [Online]. 2008; 4(3).
52. Vencatachellum I, Munusami V. Barriers to effective Corporate E-Learning in Mauritius. Available from. 2006; http://www.ufhrd.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2008/06/11_vencatachellum_munusami.pdf.