



## ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی و تأثیر آن بر رضایتمندی کاربران (مورد مطالعه: شرکت ملی صنایع مس ایران)

سعید هداوند \*

علی تقی پور ظهیر \*\*

### چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر ارزیابی کیفیت خدمات سامانه آموزش الکترونیکی شرکت ملی صنایع مس ایران و تأثیر آن بر رضایتمندی کاربران می‌باشد. پژوهش حاضر از حیث هدف جزو پژوهش‌های کاربردی و از نظر کسب داده‌های مورد نیاز در زمره پژوهش‌های توصیفی از نوع همبستگی قرار می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش شامل ۹۵۰ نفر از کارکنان است که در سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ حداقل برای یک مرتبه از خدمات سامانه استفاده نموده‌اند. حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از روش نمونه‌گیری کوکران ۳۶۰ نفر به دست آمد. ابزار گردآوری داده‌های مورد نیاز شامل پرسشنامه محقق ساخته است که روایی آن با استفاده از دو روش تعیین روایی محتوا و تعیین روایی سازه و میزان پایایی آن توسط آلفای کرباخ ارزیابی شد که نتایج بیانگر تأیید پرسشنامه است. در بخش تحلیلی پژوهش از آزمون تی استودنت برای بررسی متغیرهای پژوهش و از روش تحلیل عاملی تأییدی برای ارزیابی سازه استفاده شده است. فرضیه‌های پژوهش نیز به وسیله مدل معادلات ساختاری ارزیابی شدند که نتایج نشان می‌دهد دو متغیر کیفیت فنی و کیفیت خدمات دهی سامانه آموزش الکترونیکی به همراه ابعاد آن اثرات مثبت و معناداری بر رضایتمندی کاربران داشته است.

### واژگان کلیدی

آموزش الکترونیکی، سامانه آموزش الکترونیکی، کیفیت آموزش، شرکت ملی صنایع مس ایران

\* دکتری مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

\*\* دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: سعید هداوند Saeed.hadavand@Srbiau.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۷/۱۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۳/۲۶

## مقدمه

در عصر حاضر، ظهور و پیشرفت سریع فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی منجر به ایجاد تغییرات اساسی در نظام‌های آموزشی و استفاده از روش‌های جدیدتر و کارآمدتر مانند سامانه‌های آموزش الکترونیکی<sup>۱</sup> گردیده است. این سامانه‌ها که محتوای آموزشی را در بستر اینترنت، اینترنت و اکسترانت ارائه می‌کنند و کاربران تعاملات خود را از طریق پیام‌ها، ایمیل‌ها و تالارهای گفت‌وگو به صورت برخط یا غیربرخط مدیریت می‌نمایند دارای ویژگی‌ها و مزایای منحصر به فردی نظیر<sup>۲</sup> منابع ابر رسانه‌ای و چند رسانه‌ای، مدیریت آسان‌تر محتوا، قابلیت پیوند محتوا با دیگر منابع یادگیری، محتوای چند رسانه‌ای قوی و تعاملی، سهولت به روز کردن اطلاعات و امکان استفاده از روش‌های متنوع برای سنجش پیشرفت فراگیران<sup>۳</sup> می‌باشند که ظرفیت فوق‌العاده‌ای را در آموزش و یادگیری ایجاد می‌نماید (Webster, 2020).

رشد و توسعه سریع سامانه‌های آموزش الکترونیکی به ویژه آنچه که در دوران شیوع بیماری کرونا در طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲ میلادی و در نتیجه افزایش فشار اقتصادی و تقاضا برای یادگیری منعطف‌تر تجربه شده است، بسیاری از تنگناهای آموزشی را مرتفع ساخته و به عنوان یک راهبرد موفق معرفی شده است (Mungania, 2022).

در حال حاضر صنعت سامانه‌های آموزش الکترونیکی از رشد مالی ۶/۸ تریلیون دلاری در بازار آموزش برخوردار است. بنابر گزارش مرکز تحلیلگران جهانی<sup>۴</sup> این رشد در سال ۲۰۲۵ میلادی به ۶۳/۷ میلیارد دلار خواهد رسید و پیش‌بینی می‌شود که این رشد مالی تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۸۳/۴ میلیارد دلار برسد (Frazee, 2021). علاوه بر این انتظار می‌رود که در سال ۲۰۲۵ میلادی بازار سامانه‌های آموزش الکترونیکی در آسیا به رشد ۴۰ درصدی دست پیدا کند (Martinez, 2022). در گزارشی که برمن و کاتوما<sup>۵</sup> در سال ۲۰۲۱ میلادی منتشر نموده‌اند بیان شده است که شرکت هیولت-پاکارد<sup>۵</sup> بهره‌برداری از سامانه‌های الکترونیکی در آموزش کارکنان خود مبلغی معادل ۳ میلیون دلار صرفه‌جویی کرده است. شرکت فناوری NetApp نیز هزینه آموزشی هر نفر از

- 
1. Learning Management System
  2. Online and Offline
  3. Global Industry Analysts
  4. Berman and Katoma
  5. Hewlett-Packard

کارکنان خود را با استفاده از سامانه‌های آموزش الکترونیکی تا ۵۰ درصد کاهش داده است (Rolfe et al, 2021).

نتایج پژوهش برمن (Berman, 2019) نشان می‌دهد که فرصت دستیابی به سامانه‌های آموزش الکترونیکی به صرفه جویی ۲۰ تا ۵۰ درصدی در هزینه‌های آموزشی منجر می‌شود. همچنین شواهد به دست آمده در مطالعات (Creswell and Miller, 2000; Bloor and Wood, 2006; Allen and Seaman, 2007; Doggett, 2015) این موضوع را تأیید می‌کند.

توسعه سامانه‌های آموزش الکترونیکی بدون برخورداری از آمادگی دانشی، بینشی و مهارتی کاربران موفقیت‌آمیز نخواهد بود. نتایج برخی پژوهش‌ها بیانگر آن است که اغلب کاربران با این سامانه‌ها راحت نیستند (Chio et al, 2017). این ممکن است به سبک‌های مختلف یادگیری، اتخاذ راهبردهای نامناسب یا آشنایی نداشتن به نحوه کار با سامانه‌ها مربوط باشد. مک‌گوری (McGorry, 2003) معتقد است که ارائه محتوا از طریق سامانه‌های الکترونیکی به سرعت در حال افزایش است، اما دانش ما در استفاده از این گونه سامانه‌ها محدود است. نتایج تحقیقات بنتلی (Bentley, et al, 2019) نشان داده است که سامانه‌های آموزش الکترونیکی تأثیرات مثبت و منفی بر کارایی و دستیابی به اهداف یادگیری دارند. به زعم آنها این گونه از سامانه‌ها با چالش‌هایی متعددی روبرو هستند که می‌توان آنها را در دو طرف یک پیوستار قرار داد. در یک طرف منافع بیشتر در قبال منابع، بودجه و سرمایه‌گذاری صورت گرفته مورد انتظار است و در طرف دیگر ارتقای کیفیت عملکرد سامانه در اولویت قرار می‌گیرد.

در شرکت‌هایی نظیر سیسکو<sup>۱</sup>، زیراکس<sup>۲</sup> و موتورولا<sup>۳</sup> اجرای بیش از ۵۰ درصد آموزش‌های سازمانی به شیوه الکترونیکی موجب شده است تا یک نظام ارزشیابی برای ارزیابی کیفیت عملکرد سامانه‌های آموزش الکترونیکی طراحی شود (Howell et al, 2018). به زعم زانگ<sup>۴</sup> مشاور ارشد منابع انسانی شرکت نورینکو<sup>۵</sup> اغلب نظام‌های آموزشی با چالش فراگیران ناراضی، هزینه زیاد، اثربخشی کم و بوروکراسی ناکارآمد مواجه هستند و لذا سامانه‌های آموزش الکترونیکی ناگزیر

- 
1. Cisco
  2. Xerox
  3. Motorola
  4. Zhang
  5. Norinco Co

تأثیراتی از این چالش‌ها می‌پذیرند که لزوم ارزیابی عملکرد آنها را ضروری می‌سازد (Alcocer et al, 2016).

در سال‌های اخیر رویکردهای ارزیابی به یک دگرگونی اساسی دچار شده است. در رویکردهای جدید آن دسته از شاخص‌های ارزیابی که متمرکز بر کیفیت برنامه باشند مورد توجه قرار گرفته‌اند و اثربخش بودن برنامه و رضایت کاربران از خدمات دریافت شده به عنوان شاخص‌های اصلی تلقی می‌شود.

به این ترتیب، رضایت کاربران در استفاده از سامانه‌های آموزش الکترونیکی و دریافت خدمات از این سامانه‌ها را می‌توان به عنوان یکی از معیارهای اصلی در ارزیابی کیفیت عملکرد سامانه‌های آموزش الکترونیکی تلقی نمود (Lindgaard et al, 2021).

در بررسی ادبیات مربوط به کیفیت خدمات مشخص شد که مفهوم کیفیت اشکلی از یک نگرش است که مرتبط با نتیجه مقایسه بین آنچه که از اجرای برنامه مورد انتظار است با آنچه که از اجرای برنامه به دست آمده است می‌باشد (Urdan and Weggen, 2020). با این تعریف، کیفیت مورد انتظار از خدمات مربوط به سامانه‌های آموزش الکترونیکی در طی فرایند ارائه خدمات و در تقابل کاربر و سامانه رخ می‌دهد. شبکه بین‌المللی تضمین کیفیت در آموزش دو ویژگی "تطابق با استانداردهای از قبل تعیین شده و نیل به اهداف تصریح شده" را برای تحصیل کیفیت ذکر کرده است. بر اساس ویژگی اول، قضاوت درباره کیفیت عملکرد سامانه‌های آموزش الکترونیکی بر پایه مجموعه‌ای از استانداردهای از قبل تعیین شده صورت می‌پذیرد. وقتی چنین استانداردهایی موجود نباشند ارزیابی را باید با توجه به ویژگی دوم انجام داد. در چنین مواقعی کاربران با استناد به نتایج ارزیابی تعیین می‌کنند که خدمات ارائه شده تا چه اندازه با معیارهای مربوط به اهداف تعریف شده برای سامانه همخوانی دارد (Nagy, 2004).

نتایج به دست آمده از مطالعات کلسی (Kelsey et al, 2019) نشان می‌دهد که مفهوم کیفیت در سامانه‌های آموزش الکترونیکی مبتنی بر چهار محور "کمک به اهداف سازمانی از طریق اجرای دوره‌های اثربخش، ایجاد منابع دانشی مورد نیاز، کمک به بهبود عملکرد فراگیران و تسهیل فرایند

- 
1. Quality
  2. International Network of Quality Assurance Agencies in Education

یاددهی-یادگیری" است که متناسب با شرایط محیطی، مأموریت و راهبردهای سازمان تعریف می-شوند.

مطالعه الگوها و عوامل مؤثر بر رضایتمندی کاربران در استفاده از سامانه‌های آموزش الکترونیکی در پژوهش‌های متعددی مورد تأکید بوده است. اغلب این پژوهش‌ها بر چهار شاخص مدرسان، فراگیران، فناوری اطلاعات و پشتیبانی سازمان تأکید نموده‌اند (Gail Navah, 2015). برای مثال در شاخص‌های مبتنی بر فناوری، دسترسی آسان و قابلیت ناوبری بالا، طراحی رابط کاربری و سطح تعامل مورد تأکید قرار گرفته است. برخی پژوهشگران نیز محک‌های کیفی برای تحقق رضایت کاربران از سامانه‌های آموزش الکترونیکی را در هفت دسته؛ پشتیبانی مدرس، توسعه محتوا، ساختار محتوا، پشتیبانی فنی و زیرساخت‌های الکترونیکی، فرایند یاددهی و یادگیری و سنجش و ارزیابی دسته بندی نموده‌اند.

نتایج پژوهش‌ها تأیید می‌کند که ادراکات کاربران از سامانه‌های آموزش الکترونیکی بر رضایتمندی آنها تأثیر دارد (Hong, 2002; George Bradford, 2010; Gail Navah, 2015).

از آنجا که دستیابی به کیفیت مناسب در سامانه‌های آموزش الکترونیکی بدون شناسایی ابعاد آن امکان پذیر نمی باشد، لذا در ادامه (جدول شماره ۱) ابعاد اثرگذار بر کیفیت خدمات سامانه‌ها معرفی می‌شوند.

جدول ۱. ابعاد کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی

ابعاد کیفیت خدمات	مدل کیفیت خدمات
۱. بعد فنی. اشاره به کیفیت خدمات دریافتی توسط کاربر از سامانه دارد. ۲. بعد عملیاتی. شامل کیفیت تعاملات فیما بین سامانه و کاربر می‌باشد. ۳. بعد تصویر ذهنی. مربوط به کیفیت درک ذهنی کاربر از خدمات سامانه می‌شود.	مدل گرونروز (Frazeen, 2021)
۱. بعد فیزیکی. شامل کیفیت سامانه و حمایت‌هایی است که از آن به عمل می‌آید. ۲. بعد تعاملی. به کیفیت روابط و تعاملات فیما بین کاربر با سامانه اشاره دارد. ۳. بعد سازمانی. به درک کاربر از خدمات سامانه مربوط می‌شود.	مدل لهنتین و لهنتین (Nagy, 2014)
۱. بعد محسوس. شامل امکانات فیزیکی، تجهیزات و ظاهر سامانه است. ۲. بعد قابلیت اطمینان. به اعتماد کاربر به دریافت خدمات از سامانه اشاره دارد. ۳. بعد پاسخگویی. به توانایی سامانه در کمک به کاربر اشاره دارد.	مدل پاراسورامان <sup>۱</sup> (Parasuraman, 2014)

۴. بُعد تضمین و اعتبار. به کیفیت عملکرد سامانه در جلب اعتماد کاربر اشاره دارد.  
 ۵. بُعد همدلی. شامل توجه سازمان به پشتیبانی از فراگیران در استفاده از سامانه است.

مدل جانتسون  
(Naidu, 2006)  
 ابعاد کیفیت خدمات در این مدل شامل دسترسی، آراستگی، سودمندی، توجه، ارتباطات، انعطاف‌پذیری، قابلیت عملکردی، قابلیت اعتماد و امنیت می‌باشد.

توسعه اینترنت و فناوری‌های مبتنی بر آن موجب شده است تا در سال‌های اخیر بکارگیری سامانه‌های خدمات الکترونیکی رشد پیدا نماید. به اعتقاد راست و کانان (Rust and Kannan, 2012) خدمات الکترونیکی اغلب بر روی شبکه‌هایی مانند اینترنت ارائه می‌شود که در حوزه آموزش شامل تولید انواع مختلفی از محتواهای متنوع است که از قابلیت بارگزاری در شبکه‌های برخط و غیر برخط برخوردار هستند.

به اعتقاد سالوان و فلورس (Salaun and Flores, 2016) سامانه‌های آموزش الکترونیکی در حال حاضر خدماتی بیش از اجرای دوره، پاسخگویی به سؤالات یا استفاده از پست الکترونیکی ارائه می‌نمایند. به اعتقاد آنها این سامانه‌ها موجب می‌شوند تا کاربران به تجربه متفاوتی از آموزش دست یابند. از آنجا که کیفیت خدمات سامانه‌ها بر رضایت کاربران تأثیر دارد، درباره معیارهای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی مطالعات زیادی انجام شده است که خلاصه‌ای از آن در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول ۲. معیارهای ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های آموزشی الکترونیکی

معیار ارزیابی	مدل
کارایی، اجرا، قابلیت اطمینان، حریم شخصی، پاسخگویی، جبران	ای. سروکوآل <sup>۱</sup> (Zeithaml et al, 2002)
۱. قابل استفاده بودن. یادگیری آسان، استفاده راحت، ارتباط گیری راحت کاربران با سامانه، متناسب بودن طراحی سامانه با نوع کاربری، انتقال حس شایستگی به کاربران، ایجاد تجربه مثبت	ای. کوآل <sup>۲</sup> (Barnes and Vidgen, 2007)
۲. کیفیت محتوا. دقیق بودن، قابل اتکا بودن، به روز بودن، مرتبط بودن، سهولت در فهم و برخورداری از قالب مناسب	سایت کوآل <sup>۳</sup> (Yoo and Donth, 2010)
۳. کیفیت تعامل. وجهه عمومی سامانه، امنیت اطلاعات و محتوا، امنیت اطلاعات شخصی کاربران، قابلیت شخصی سازی، ارتباط سامانه با کاربران و تسهیل ارتباط با کاربران	
کاربری آسان، ظاهر زیبا، امنیت کاربری، قابل اعتماد بودن	

1. E-Servqual
2. Equal
3. Sitequal

تعامل پذیری سامانه، مورد اعتماد بودن، داشتن جذابیت ظاهری، نوآورانه بودن و ...

وب کوآل تی. ام<sup>۱</sup>  
(Carlson and O'Cass, 2015)

۱. طراحی سامانه. شخصی سازی سامانه و انتخاب محتوا  
۲. قابلیت اطمینان. طراحی محتوا متناسب با نیاز کاربران و ارائه به موقع  
۳. محرمانگی. امنیت اطلاعات کاربران و ایجاد حس اعتماد به سامانه  
۴. کاربری. کمک به موقع به کاربران و پاسخ سریع به درخواستها

ای. تیل<sup>۲</sup>  
(Wolfenbarger and Gilly, 2003)

اثربخش بودن، در دسترس بودن، امنیت، پاسخگویی و ...

ای. اس. کوال<sup>۳</sup>  
(Parasuraman, 2014)

در سالهای اخیر رضایتمندی<sup>۴</sup> کاربران از سامانه‌های آموزش‌های الکترونیکی از موضوعات مهم مطرح شده در حوزه آموزش بوده است. بر مبنای تعریف ویلسون (Wilson and Moore, 2019) که رضایتمندی را ارزیابی پس از استفاده از خدمات مبتنی بر مقایسه ارزش‌های مورد انتظار و ارزش‌های درک شده از خدمات دریافتی توصیف می‌نمایند می‌توان نتیجه‌گیری نمود که شرط رضایت از سامانه‌های آموزش الکترونیکی انگیزه تداوم استفاده از آن است. در این ارتباط نظریه ویلسون مدلی است که در فهم و اثرگذاری بر رضایت یا نارضایتی در ادبیات رضایتمندی کاربران دارای اهمیت است. از آنجا که تجربه کاربران در استفاده از سامانه‌های آموزش الکترونیکی منحصر به سامانه‌های برخط و غیر برخط می‌باشند، لذا تأثیر کیفیت عملکرد سامانه بر رضایت کاربران می‌تواند به اندازه کیفیت خود سامانه مهم باشد (Yang, 2004; Young, 2010; McNamara, 2011). این تفاوت در مفهوم سازی رضایت بسته به تفاوت در نقش زمینه مورد استفاده، اینکه چه کسی، در کجا و با چه هدفی از سامانه استفاده کند متغیر است (Szymanski et al, 2020).

با توجه به موارد ذکر شده و افزایش تقاضا برای استفاده از خدمات سامانه‌های الکترونیکی در سازمان‌ها و ضرورت تأمل در مسائل مربوط به بکارگیری سامانه‌ها، لذا این پژوهش تمرکز خود را بر ارزیابی کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی معطوف نموده و به دنبال پاسخ به این سؤال است که عوامل اثرگذار بر کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی که بر رضایتمندی کاربران مؤثر هستند کدامند؟ به این ترتیب، مسأله اصلی پژوهش آن است که سامانه آموزش الکترونیکی بکار گرفته شده در شرکت ملی صنایع مس ایران از چه کیفیتی برخوردار است و رضایتمندی کاربران از خدمات دریافت شده از این سامانه تا چه اندازه است؟ به این منظور با بررسی ادبیات مربوط به کیفیت خدمات، متغیرهای اصلی پژوهش از دو بُعد مربوط به ابعاد کیفیت فنی و ابعاد کیفیت خدمات دهی سامانه‌های

1. Webqual-TM  
2. E-TAIL  
3. E-S-QUAL  
4. Satisfaction

آموزش الکترونیکی استخراج گردیده و با پیمایش جامعه آماری مورد مطالعه و جمع‌بندی مطالعات اسنادی و نتایج پیمایش انجام شده پاسخ سؤال مطرح شده ارائه می‌گردد.

### ۱) ابعاد کیفیت فنی سامانه

۱. بُعد طراحی فنی<sup>۱</sup> رابط بین کاربر و سامانه محسوب می‌شود و شامل عملکرد فنی سامانه در ارائه خدمات آموزشی به کاربران می‌باشد (Sanchez and Bonillo, 2019).
۲. بُعد قابلیت اطمینان<sup>۲</sup> شامل قابلیت فنی سامانه در ارائه خدمات آموزشی در بسترهای مختلف اینترنت، اینترنت و اکسترانت به شکل اثربخش و قابل اطمینان می‌باشد (Nelson and Thompson, 2020).
۳. بُعد پاسخگویی<sup>۳</sup> شامل توانایی سامانه در پاسخگویی برخط و غیر برخط<sup>۴</sup> به سؤالات کاربران در حین دریافت خدمات آموزشی می‌باشد (Taylor and Strutton, 2021).
۴. بُعد تضمین خدمات<sup>۵</sup> به قابلیت‌های سامانه در مواجهه با تقاضاهای کاربران، دور بودن از ریسک و ایجاد حس اعتماد کاربران به دریافت خدمات مستمر و مطمئن اشاره دارد (Finn, 2018).
۵. بُعد راحتی در دسترسی<sup>۶</sup> به قابلیت‌های سامانه در ایجاد دسترسی‌های آسان و مناسب کاربران به ابزارها و محتواهای پیش‌بینی شده در سامانه اشاره دارد (salimi et al, 2015).

### ۲) ابعاد کیفیت خدمات دهی سامانه

۱. بُعد عوامل فیزیکی و ملموس<sup>۷</sup> به ظاهر بیرونی و قابل رویت سامانه و همچنین امکانات پیش‌بینی شده در سامانه جهت ارائه خدمات به کاربران اشاره دارد (Hadavand et al, 2012).
۲. بُعد قابلیت اطمینان. به درجه‌ای که خدمات آموزشی توسط سامانه ارائه می‌شود و اینکه خدمات تا چه اندازه منطبق با زمان وعده داده شده به کاربران می‌باشد اشاره دارد (Zeithaml, 2022).
۳. بُعد پاسخگویی. به این واقعیت که کاربران انتظار دارند تا سامانه بی وقفه و بدون تأخیر و در هر زمان اقدام به ارائه خدمات آموزشی نماید اشاره دارد (Mohammadkhani et al, 2013).

- 
1. System design
  2. Reliability
  3. Responsiveness
  4. Online and Offline
  5. Assurance
  6. Convenience
  7. Tangible



۴. بُعد امنیت و محرمانگی<sup>۱</sup> بیانگر سطح امنیت و توانایی سامانه در محافظت از کلیه اطلاعات فردی و سازمانی کاربران می‌باشد (Mohammadzadeh et al, 2013).
۵. بُعد محتوا<sup>۲</sup> به این موضوع که محتوای ارائه شده توسط سامانه باید در عین جذابیت، فرایند آموزش و یادگیری را برای کاربران آسان نماید اشاره دارد (Akhgar et al, 2011).
۶. بُعد سهولت استفاده<sup>۳</sup> به سهولت استفاده از سامانه و دسترسی آسان به امکانات پیش بینی شده برای دریافت خدمات بهتر اشاره دارد (Mousavi et al, 2011).

### روش

از آنجاکه پژوهش حاضر به تعیین رابطه کیفیت خدمات سامانه‌های آموزش الکترونیکی و رضایتمندی کاربران از خدمات دریافت شده می‌پردازد، لذا از نظر هدف جزو پژوهش‌های کاربردی و از نظر کسب داده‌های مورد نیاز جزو پژوهش‌های توصیفی و از نوع همبستگی قرار می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش شامل ۹۵۰ نفر از کارکنان شرکت ملی صنایع مس ایران است که در سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ حداقل برای یک مرتبه از خدمات سامانه آموزش الکترونیکی استفاده نموده‌اند. حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از روش نمونه‌گیری کوکران ۳۶۰ نفر به دست آمد.

برای گردآوری داده‌های مورد نیاز با بررسی منابع کتابخانه‌ای، مقالات و کتب مربوطه عوامل اثرگذار بر کیفیت خدمات شناسایی شدند و سپس عوامل شناسایی شده در کمیته‌ای متشکل از ۵ نفر از خبرگان صنعت و دانشگاه مورد بحث و بررسی قرار گرفت و برخی از عوامل به دلایلی مانند تکراری بودن یا عدم تناسب با موضوع پژوهش از فهرست حذف شده و متغیرهای اصلی پژوهش شناسایی شدند که در نهایت گویه‌های اصلی پرسشنامه پژوهش را تشکیل دادند. پرسشنامه در دو سرفصل ارزیابی کیفیت فنی و ارزیابی کیفیت خدمات دهی سامانه آموزش الکترونیکی با ۴۰ سؤال بسته پاسخ که در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت تنظیم شده است طراحی شد. برای تعیین روایی پرسشنامه از دو روش تعیین روایی محتوا و تعیین روایی سازه استفاده شد که نتایج جدول شماره ۳ بیانگر مناسب بودن مدل اندازه‌گیری است.

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی مرتبه اول و دوم متغیرهای تحقیق

مدل اندازه‌گیری	متغیرها	کای دو	درجه آزادی	نسبت کای دو بر درجه آزادی	RMSEA
مدل اندازه‌گیری	ابعاد کیفیت فنی سامانه آموزش الکترونیکی	۵۷۲/۳۴	۱۵۰	۲/۹۲	۰/۰۸۲

1. Security / privacy
2. Content
3. Easy to use

۰/۰۵۱	۲/۴۶	۱۲۸	۴۶۸/۹۶	ابعاد کیفیت خدمات دهی سامانه آموزش الکترونیکی	متغیرهای مستقل مرتب اول
۰/۰۶۹	۲/۷۲	۱۵۴	۵۷۸/۳۶	ابعاد کیفیت فنی سامانه آموزش الکترونیکی	مدل اندازه گیری متغیرهای مستقل
۰/۰۶۸	۲/۸۸	۱۵۷	۵۱۶/۵۹	ابعاد کیفیت خدمات دهی سامانه آموزش الکترونیکی	مرتب دوم مدل اندازه گیری
۰/۰۵۱	۲/۹۴	۲	۵/۷۷	رضایتمندی کاربران	متغیر وابسته مرتب اول

برای سنجش پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که نتایج به دست آمده در جدول شماره ۴ بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه می باشد.

جدول ۴. نتایج محاسبه ضریب پایایی متغیرهای تحقیق

ابعاد	مؤلفه‌ها	آلفای کرونباخ	تعداد سوالات پرسشنامه
کیفیت فنی سامانه	طراحی سامانه	۰/۷۵۵	۳
	قابلیت اطمینان	۰/۷۸۰	۴
	پاسخگویی	۰/۸۱۳	۴
	تضمین خدمات	۰/۷۲۹	۳
کیفیت خدمات دهی سامانه	راحتی در دسترسی	۰/۸۲۵	۴
	عوامل فیزیکی	۰/۷۹۵	۳
	قابلیت اطمینان سامانه	۰/۸۰۶	۴
	پاسخگویی سامانه	۰/۸۲۱	۳
رضایتمندی کاربران	امنیت و محرمانگی سامانه	۰/۷۱۶	۲
	محتوای سامانه	۰/۷۲۸	۴
	سهولت استفاده سامانه	۰/۷۴۶	۳
	رضایت کلی	۰/۸۶۵	۳

به منظور تحلیل داده‌های به دست آمده از پرسشنامه در ابتدا وضعیت ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار SPSS24 و آزمون تی استیودنت ارزیابی شد. در ادامه، فرضیه‌های پژوهش با نرم افزار Lisrel و آزمون مدل یابی معادلات ساختاری مورد ارزیابی قرار گرفتند.

## یافته‌ها

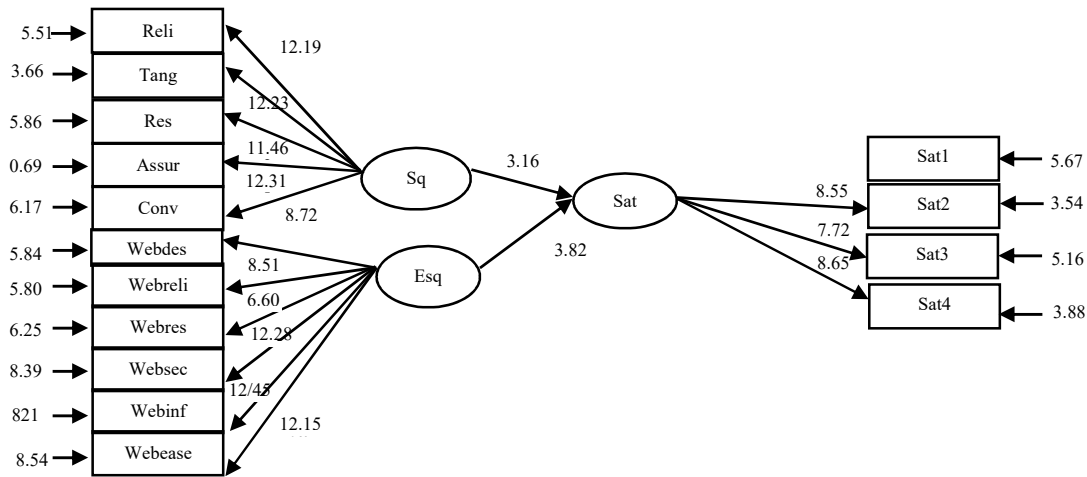
در ابتدا برای بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش از آزمون تی استیودنت تک نمونه‌ای جهت آزمون فرض صفر (وضعیت متغیرهای پژوهش در حد مطلوبی نیست  $\mu \leq 3$ ) و فرض مقابل (وضعیت متغیر

های پژوهش در حد مطلوبی هست ( $\mu > 3$ ) استفاده شد. با توجه به اینکه عدد معناداری محاسبه شده برای متغیرهای پژوهش که در جدول شماره ۵ نشان داده شده است، کم تر از ۰/۰۵ است و هر دو حد بالا و پایین نیز مثبت می باشد، لذا فرض مقابل تأیید شده تلقی می شود و نتیجه گیری می گردد که وضعیت متغیرهای پژوهش در حد مناسبی قرار دارد.

جدول ۵. نتایج آزمون تی استیودنت تک نمونه ای

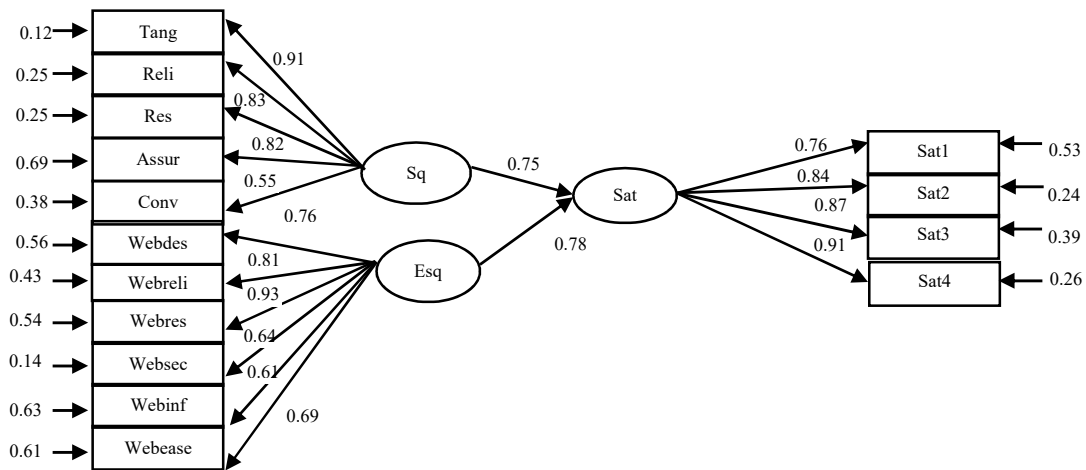
Test Value=3							
وضعیت	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی		تفاوت میانگین	عدد معناداری	درجه آزادی	T	متغیرها
	حد بالا	حد پایین					
مطلوب	۰/۴۸۲۰	۰/۸۰۷۸	۰/۵۵۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۵۲	۱۸/۳۱۰	طراحی فنی سامانه
مطلوب	۰/۶۰۶۴	۰/۷۲۵۵	۰/۶۶۰۶	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۴/۵۴۰	قابلیت اطمینان
مطلوب	۰/۴۷۰۵	۰/۶۰۷۳	۰/۵۴۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۵۲	۱۷/۵۸۶	پاسخگویی
مطلوب	۰/۶۶۶۰	۰/۷۸۲۴	۰/۷۲۴۲۲	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۵/۱۰۸	تضمین خدمات
مطلوب	۰/۴۳۸۲	۰/۵۸۲۳	۰/۵۱۰۲۲	۰/۰۰۰	۳۵۲	۱۷/۸۵۰	راحتی در دسترسی
مطلوب	۰/۶۵۰۱	۰/۷۸۱۰	۰/۷۱۵۵۶	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۱/۷۳۷	عوامل فیزیکی
مطلوب	۰/۸۵۸۳	۱/۱۰۶۰	۱/۰۲۷۱۱	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۵/۵۵۴	قابلیت اطمینان سامانه
مطلوب	۰/۴۴۲۱	۰/۵۸۵۵	۰/۵۱۳۷۸	۰/۰۰۰	۳۵۲	۱۶/۱۲۲	پاسخگویی سامانه
مطلوب	۰/۶۴۳۰	۰/۷۵۸۸	۰/۷۰۱۰۰	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۳/۵۴۰	امنیت سامانه
مطلوب	۰/۸۳۵۲	۱/۰۷۰۳	۱/۰۱۲۲۲	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۱/۶۱۰	محتوای سامانه
مطلوب	۱/۰۵۷۱	۱/۲۰۳۵	۱/۱۲۵۰۰	۰/۰۰۰	۳۵۲	۲۹/۸۵۳	سهولت استفاده از سامانه

به منظور بررسی آزمون فرضیه های ارائه شده از روش مدل یابی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج تحلیل مدل (مدل در حالت تخمین استاندارد و مدل در حالت اعداد معناداری) که توسط نرم افزار لیزرل انجام شده در شکل های ۱ و ۲ ارائه گردیده است.



Chi-Square = ۲۴۸.۴۳, df = ۷۹, p-Value = ۰/۰۰۰, RMSEA = ۰/۰۶۹

شکل ۱. مدل بررسی فرضیه‌های پژوهش در حالت اعداد



Chi-Square = ۲۴۰.۵۱, df = ۸۶, p-Value = . . . ., RMSEA = . . . ۷۰

شکل ۲. مدل بررسی فرضیه‌های پژوهش در حالت تخمین استاندارد

چنانکه ملاحظه می‌شود شاخص‌های تناسب به دست آمده حاکی از برازش مناسب مدل می‌باشد. از آنجاکه مقدار نسبت کای دو بر درجه آزادی برابر با ۲/۷۳ است که از مقدار مجاز ۳ کوچک‌تر می‌باشد و مقدار RMSEA نیز برابر با ۰/۰۶۹ است که از ۰/۰۸ کوچک‌تر می‌باشد، لذا با توجه به نتایج به دست

آمده می‌توان نتیجه‌گیری نمود که ابعاد مربوط به کیفیت فنی سامانه دارای اثرات مثبتی به میزان ۰/۷۵ بر رضایتمندی کارکنان و ابعاد مربوط به کیفیت خدمات دهی سامانه به میزان ۰/۷۸ بر رضایتمندی کارکنانی که در سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ حداقل برای یک مرتبه از خدمات سامانه آموزش الکترونیکی مستقر در شرکت ملی صنایع مس ایران استفاده نموده‌اند دارد. نتایج به دست آمده در شکل شماره ۱ نیز بیانگر آن است که مقدار تی در هر دو متغیر مربوط به ابعاد کیفیت فنی و ابعاد کیفیت خدمات دهی سامانه آموزش الکترونیکی بالاتر از ۱/۹۵ می‌باشد، لذا این نتیجه بیانگر آن است که اثر هر دو متغیر در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار است و فرضیه‌های اصلی پژوهش را می‌توان تأیید شده تلقی نمود. همچنین به منظور بررسی فرضیه‌های فرعی، مدل پژوهش با استفاده از نرم افزار لیزرل مورد برآزش قرار گرفت و ارتباط هر یک از ابعاد کیفیت فنی و کیفیت خدمات سامانه بر رضایتمندی کاربران ارزیابی شد که نتایج در جدول شماره ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج بررسی فرضیه‌های فرعی پژوهش

شماره فرضیه	مسیر	ضریب مسیر	آماره t	معناداری	نتیجه آزمون
۱,۱	طراحی سامانه ← رضایتمندی کاربران	۰/۴۱	۳/۱۷	P<0/01	پذیرش
۱,۲	قابلیت اطمینان ← رضایتمندی کاربران	۰/۴۲	۳/۵۸	P<0/01	پذیرش
۱,۳	پاسخگویی ← رضایتمندی کاربران	۰/۳۸	۲/۸۹	P<0/01	پذیرش
۱,۴	تضمین ← رضایتمندی کاربران	۰/۳۳	۲/۵۳	P<0/01	پذیرش
۱,۵	راحتی در دسترسی ← رضایتمندی کاربران	۰/۳۶	۲/۸۵	P<0/01	پذیرش
۲,۱	عوامل فیزیکی و ملموس ← رضایتمندی کاربران	۰/۳۹	۳/۰۵	P<0/01	پذیرش
۲,۲	قابلیت اطمینان سامانه ← رضایتمندی کاربران	۰/۵۸	۵/۳۲	P<0/01	پذیرش
۲,۳	پاسخگویی سامانه ← رضایتمندی کاربران	۰/۵۱	۳/۲۱	P<0/01	پذیرش
۲,۴	امنیت سامانه ← رضایتمندی کاربران	۰/۴۸	۴/۱۷	P<0/01	پذیرش
۲,۵	محتوای سامانه ← رضایتمندی کاربران	۰/۵۴	۵/۱۹	P<0/01	پذیرش
۲,۶	سهولت استفاده ← رضایتمندی کاربران	۰/۳۷	۳/۰۹	P<0/01	پذیرش

چنانکه ملاحظه می‌شود آماره T محاسبه شده برای اغلب ابعاد اثرگذار بر رضایتمندی کاربران بزرگ‌تر از ۱/۹۵ است که نتیجه‌گیری می‌شود تمام ابعاد مربوط به کیفیت فنی و کیفیت خدمات دهی سامانه از اثرگذاری معنادار (در سطح اطمینان ۹۵٪) بر رضایتمندی کاربران برخوردار است. همچنین از آنجا که ضریب مسیر مربوط به هر بُعد مثبت است، لذا نتیجه‌گیری می‌شود که همه ابعاد مربوط به کیفیت فنی و کیفیت خدمات دهی سامانه بر رضایتمندی کاربران اثرات مثبتی دارد.

از سوی دیگر بر مبنای نتایج جدول شماره ۶ میزان تأثیر ابعاد مختلف بر رضایتمندی کاربران را می‌توان با یکدیگر مقایسه نمود. بر این اساس ابعاد مربوط به قابلیت اطمینان و کیفیت محتوای سامانه از بیشترین اثرگذاری و ابعاد مربوط به تضمین خدمات و سهولت دسترسی از کم‌ترین اثرگذاری بر رضایتمندی کاربران برخوردارند. به عبارتی بهترین بُعد اثرگذار بر کسب رضایتمندی کاربران، قابلیت اطمینان سامانه است. پس از آن ابعاد مربوط به کیفیت محتواهای آموزشی و امنیت سامانه در مراتب بعدی قرار دارند.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به ارزیابی تأثیر کیفیت خدمات سامانه آموزش الکترونیکی بر رضایتمندی کاربران از خدمات دریافتی در سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ در شرکت ملی صنایع مس ایران پرداخته است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های اصلی پژوهش نشان داد که ابعاد مربوط به کیفیت فنی و کیفیت خدمات دهی سامانه بر رضایتمندی کاربران اثرات مثبت و معنادار دارد.

نتایج به دست آمده با یافته‌های حاصل از تحقیقات Hadavand et al, 2012; Salaun and Flores, 2016; Salimi et al 2016; Sanchez and Bonillo, 2019; Nelson and Thompson, 2020 منطبق می‌باشد. نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی نشان داد که هر یک از ابعاد مربوط به کیفیت فنی و کیفیت خدمات دهی سامانه بر رضایتمندی کاربران اثرات مثبت و معنادار داشته است و بهبود هر یک از ابعاد منجر به افزایش رضایتمندی کاربران می‌گردد. بر مبنای نتایج به دست آمده بیشترین اثرگذاری مربوط به ابعاد قابلیت اطمینان و محتوای سامانه است. این نتیجه با یافته‌های تحقیقات Rust and Kannan, 2012; Finn, 2018; Wilson and Moore, 2019; Nelson and Thompson, 2020; Taylor and Strutton, 2021 هم‌هنگام می‌باشد. بر مبنای یافته‌های به دست آمده در این پژوهش نتیجه‌گیری می‌شود که برای رضایتمندی کاربران شرکت ملی صنایع مس ایران از خدمات سامانه آموزش الکترونیکی، ارائه محتواهای متناسب با نیازها و ایجاد زمینه برای تعاملات کاربران با سامانه باید مورد توجه قرار گیرد. برای بهبود دسترسی کاربران نیز سامانه باید به نحوی طراحی شود که دسترسی به آن مستمر و سهل الوصول باشد. تشخیص نحوه ارزیابی کیفیت خدمات توسط کاربران از وظایفی است که معاونت آموزش شرکت ملی صنایع مس ایران به عنوان متولی طرح خدمات آموزش الکترونیکی باید به آن توجه نماید.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود تمهیدات لازم جهت ارتباط دوسویه و مداوم بین مدرس و فراگیر در سامانه آموزش الکترونیکی فراهم شود. توجه به نیازها و علائق کاربران و آگاهی از عوامل

مشوق آنها برای تسریع پذیرش و استفاده از سامانه آموزش الکترونیکی از دیگر پیشنهاداتی است که می‌تواند به توسعه یادگیری الکترونیکی در شرکت ملی صنایع مس ایران منجر شود. از پیشنهادات دیگر می‌توان به طراحی برنامه‌های آموزشی برای بهبود مهارت کارکنان و افزایش توانایی آنها در استفاده از سامانه‌های آموزش الکترونیکی اشاره نمود. تعریف شاخص‌های عملکردی برای ارزیابی سامانه و متناسب سازی ضوابط آموزش‌های الکترونیکی با معیارهای آموزش حضوری از دیگر پیشنهاداتی است که به بهبود عملکرد سامانه‌های آموزش الکترونیکی می‌تواند کمک نماید.

مانند هر پژوهش دیگری این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است که در پژوهش‌های بعدی باید مورد توجه قرار گیرد. این پژوهش در بازه زمانی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ انجام شده و ممکن است در زمان‌های دیگر نتایج متفاوتی مشاهده شود. تأثیر متغیرهای مداخله‌گر مانند محافظه‌کاری، فقدان صراحت، تمایلات و تعصبات کاربران در پاسخ به پرسشنامه‌ها، کسب نتایج مطلوب نظر را با چالش مواجه ساخته است. همچنین پژوهش حاضر صرفاً به ارزیابی کیفیت فنی و خدماتی سامانه آموزش الکترونیکی مستقر در شرکت ملی صنایع مس ایران پرداخته و سایر عواملی که به رضایتمندی کاربران منجر می‌شود ارزیابی نشده‌اند که برای رفع این محدودیت پیشنهاد می‌شود سایر عوامل در پژوهش‌های آتی بررسی شوند.

## References

- Akhgar, B; Naserzadeh, S.M.R; Tabatabayi, F. (2012). Proposing a Comprehensive Model of Electronic Learner Satisfaction Path; Case Study: Mehrlabsors University. *Journal of Information Technology Management*.3(9): 7. (In Persian)
- Alcocer, M., E., J. Bentley, D. Meyer-Sahling, D. Milne, and V. Rolfe. (2016). Obstacles and incentives to e-learning by staff in arts and sciences. <http://www.nottingham.ac.uk> (Accessed in 2017/11/18)
- Allen, I. E., and Seaman, J. (2007). Making the grade: Online education in the United States, 2006. Sloan Consortium. PO Box 1238, Newburyport, MA 01950
- Barnes, S.J., Vidgen, T.R. (2007). An Integrative Approach to the Assessment of E-commerce Quality, *Journal of Electronic Commerce*, 3(3): 114-127
- Bentley, D. Meyer-Sahling, D. Milne, and V. Rolfe.(2019). Obstacles and incentives to e-learning by staff in arts and sciences. <http://www.nottingham.ac.uk>. (Accessed in 2019/11/18)
- Berman. (2019). E-Learning in a Mega Open University: Faculty attitude, barriers and motivators. *Educational Media International*, 44 (4): 40.
- Bloor, M., and Wood, F. (2006). *Keywords in qualitative methods: A vocabulary of research concepts*, London, Thousand Oaks, SAGE Publications.
- Carlson, F, O’Cass, A. (2015). Exploring the relationships between eservice quality, satisfaction, attitudes and behaviors in content-driven eservice web sites. *Journal of Services Marketing*, 24(2): 112– 127

- Chiu, C., M. Hsu, S. Sun, T. Lin, and P. Sun. (2017). Usability, quality, value, and E-learning continuance decisions. *Computers and Education* 45 (4): pp. 399-416
- Creswell, J. W., and Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3):124-130.
- Doggett, A. M. (2015). Factors affecting effectiveness in e-learning: An analysis in production management courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 19(3): 572-581.
- Finn, A. (2018). Investigating the Non-linear Effects of e-Service Quality Dimensions on Customer Satisfaction. *Retailing and Consumer Service*, 18 (4): 27-37
- Frazeen, B. (2021). Technology to enhance the learning experience, Available at: [www.Clomedia.com/content/templates/clo-feature.asp?Articled=218](http://www.Clomedia.com/content/templates/clo-feature.asp?Articled=218). 2021.
- Gail Navah, D. T. (2015). Student LMS Use and Satisfaction in Academic Institutions: The Organizational Perspectiv. *Internet and Higher Education*, 13(2):127-133.
- George Bradford, S. W. (2010). Online Learning and Student Satisfaction: Academic Standing, Ethnicity and Their Influence on Facilitated Learning, Engagement, and Information fluency. *Internet and Higher Education*, 9(1): 108-114.
- Hadavand, S; Moshirzadeh, F; Reisi, M. (2012). Survey of the Effectiveness of E-Learning on Developing and Improving Knowledge and Skills of Engineers in Rasa Niro Electronic Engineers Co, *Iranian Journal of Engineering Education*, 14(54): 57. (In Persian)
- Hong K.-S. (2002). Relationships between Students and Instructional Variables with Satisfaction and Learning from a Web-based Course. *Internet and Higher Education*, 1(2): 267-281
- Howell, S., L. F. Saba, N. K. Lindsay and p. B. Williams (2018). Perceived Strengths, Weakness, Opportunities and Threats Impacting the Diffusion of Distance Education Technologies in a College of Agriculture and Life Sciences. *Journal of Agricultural Education*, 41 (4):12-32.
- Kelsey, K. D., Lindner, J. R. and Dooley, K. E. (2019). Agricultural Education at a Distance: Let s Hear from the Students, *Journal of Agricultural Education*, 43(4): 24-32.
- Lindgaard G., Dudek C. Aesthetics. (2021). Understanding Continued Information Technology Usage Behavior: A Comparison of Three Models in the Context of Mobile Internet. *Decision Support Systems*, 42 (2): 1819-1834
- Martinez, E. (2022). Evaluation of virtual education in electronic education centers of Tehran University from the viewpoint of students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 2(4): 53-65.
- McGorry, SY. (2003). Measuring quality in online programs. *Internet High Educational*, 6(2):159-177.



- McNamara N., Kirakowski j. (2011). Measuring User-satisfaction with Electronic Consumer Products: The Consumer Products Questionnaire. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(6): 375-386
- Mohammadkhani, K; Mohammad Davoudi, A.H; Jalali, A. (2014). Evaluating Factors Influencing Success of Virtual Education in Research Institute of Petroleum Industry, *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 5(1): 143-162. (In Persian)
- Mosavi, M; Mohammadzadeh Nasrabadi, M; Pezeshkirad, G. (2011). Identifying and Analyzing Barrier and Inhibitor Factors for Implementation and Development of E-Learning in Payam Noor University, *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 17(1): 137-154. (In Persian)
- Mosavi, M; Mohammadzadeh Nasrabadi, M; Pouya, M. (2015). Attitude and Incentives of Payam Noor University Academics Regarding E-Learning, *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 30(2): 443-466. (In Persian)
- Mungania, P. (2022). The Seven e-learning Barriers Facing Employees; Report for Masie Centre Learning Consortium, Available at: [http://www.masie.com/researchgrants/2021/Mungania\\_Final\\_Report.p](http://www.masie.com/researchgrants/2021/Mungania_Final_Report.p)
- Nagy, A. (2014). E-Learning; Published in a Series of E-Content Reports by ACTeN ([www.acten.net](http://www.acten.net)), June 2014.
- Naidu, S. (2006). E-Learning: A Guidebook of Principles, Procedures and Practices, Published on Behalf of the Commonwealth Educational Media Center for Asia, India: New Delhi.
- Nelson, E. and Thompson, P. (2020), Success factors for blended learning, Available at: [www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/process/stacey.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/process/stacey.pdf).
- Parasuraman, D. et al. (2014). A Conceptual Model of Service Quality and the Implication for Further Research. *Journal of Marketing*, 49(4):48.
- Rolfe, V., M. Alcocer, E. Bentley, D. Milne, and J. Meyer-Sahling. (2021). Academic staff attitudes towards electronic learning in Arts and Sciences, <http://www.eurodl.org/> (Accessed in 2021/11/20)
- Rust, R.T, and Kannan, P.K. (2012). E-Service: New Directions in Theory and Practice, ME Sharpe, Armonk. New York, NY
- Salaun, Y. and Flores, K. (2016). Information quality: Meeting the needs of the consumer, *International Journal of Information Management*, 21(1), 21-38
- Salimi, G; Zehtabian, M; Peyravinejad, Z. (2016). Exploring of the Factors Affecting the Quality of Video Conferencing Technology in Engineering Education, *Iranian Journal of Engineering Education*, 18(70): 1-19. (In Persian)
- Sanchez- Fernandez, R., Iniesta-Bonillo M. A. (2019). Efficiency and Quality Economic Dimension of Perceived value: Conceptualization, Measurement, and Effect on Satisfaction. *Retailing and Consumer Services*, 16(1): 425-433.
- Taylor D.G, Strutton D. (2021). E-marketing come of Age? Modeling Historical Influences on Post-adaption Era Internet Consumer Behaviors, *Business Research*.
- Urdan, T. A., & C. C. Weggen. (2020). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49 (2): 396-413.

- Szymanski D., Hise R. (2020). E-satisfaction: An initial Examination. *Journal of Retailing*, 12(3): 309-322.
- Webster, F. (2020). The utilization of e-government services: Citizen trust, innovation and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1): 5-25.
- Wilson, E. and Moore, G. (2019). Factors Related to the Intent of Professionals in Agricultural and Extension Education to Enroll in an Online Master's Degree program. *Journal of Agricultural Education*, 45(4): 96-105
- Yang Z, J. M. (2004). Measuring Customer Perceived Online Service Quality. *International Journal of Operations and Production Management*, 24(2): 1149-1174
- Yoo, B., Donthu, N. (2010). Developing a Scale to Measure Perceived Quality of an Internet Shopping Site (SITEQUAL), *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 2(1): 31-46
- Young Sik Kang H. L. (2010). Understanding the Role of an IT Artifact in Online Service Continuance: An Extended Perspective of User Satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 26(2): 353-364
- Zeithaml, V.A.(2002). Service excellence in electronic channels. *Managing Service Quality*, 12(3), 135-138
- Zeithaml, V.A.(2022). ETAILQ: Dimensionalizing, Measuring and Predicting E-Tail Quality. *Journal of Retailing*, 79(3), 183-198