



مطالعه کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی و مزایای آن برای دانش آموزان از طریق سودمندی و رضایت درک شده (مورد مطالعه: سازمان آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد)

جمیله جعفری^{۱*}، جهانبخش رحیمی باغملک^۲

۱- گروه مدیریت، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران (مسئول و عهده دار مکاتبات)

E-mail: jamilehjafari02@gmail.com

۲- استادیار گروه مدیریت، واحد گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی، گچساران، ایران

E-mail: jahanbakhsh_rahimi@yahoo.com

چکیده

هدف از انجام این پژوهش مطالعه کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی و مزایای آن برای دانش آموزان از طریق سودمندی و رضایت درک شده (مورد مطالعه: سازمان آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد) می باشد. روش تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی- پیمایشی است در این پژوهش ۴ فرضیه بر اساس یک مدل مفهومی بررسی شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه کارکنان آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد به تعداد ۱۴۰۰۰ نفر می باشد، که بر اساس جدول مورگان حجم نمونه مورد بررسی ۳۷۵ نفر از کارکنان برآورد و مورد بررسی قرار گرفت. ابزار جمع آوری داده ها شامل پرسشنامه استاندارد (فریحات و همکاران، ۲۰۲۰) است که شامل ۱۶ سوال برای سنجش ۴ متغیر پژوهش است. که بر اساس روایی صوری و پایایی از طریق ضریب آلفای کرونباخ (بالای ۷۰ درصد) مورد تایید قرار گرفت، برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزارهای SPSS22 و smart PLS استفاده شد. یافته های حاصل از این مطالعه حاکی از تایید همه فرضیه های پژوهش از طریق مدلسازی معادلات ساختاری می باشد. نتایج نشان می دهند دانش آموزانی که گرایش مثبتی در قبال استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی، در مطالعاتشان دارند، رضایت بیشتری از سیستم خواهند داشت. تجربه دانش آموز و هم چنین آشنایی با سیستم و توانایی استفاده از سیستم و انجام امور درسی می تواند گرایش مثبتشان را در قبال سیستم های یادگیری الکترونیکی تحریک کرده و بنابراین رضایت کلی شان، درباره آن را افزایش دهد. نتایج این مطالعه می تواند درباره مسائل مهم و توصیه هایی که باید برای بهبود بخشی درک از رضایت و اثربخشی، استفاده و مزیت های سیستم های یادگیری الکترونیکی لحاظ شود، فراهم آورد.

واژه های کلیدی: کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی، مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی، سودمندی درک شده و رضایت درک شده.



۱. مقدمه

یادگیری الکترونیکی، به عنوان پیامد مستقیم ادغام فناوری و آموزش، به صورت یک رسانه قدرتمند یادگیری به ویژه با استفاده از فناوری های اینترنت پدیدار شده است. اهمیت انکارناپذیر یادگیری الکترونیکی در آموزش منجر به رشد گسترده تعداد دوره های آموزش الکترونیکی و سیستم های ارائه انواع مختلف خدمات می شود. بنابراین، ارزیابی سیستم های یادگیری الکترونیکی برای اطمینان از ارائه موفقیت آمیز، استفاده کارآمد و تأثیرات مثبت بر یادگیرندگان بسیار مهم است [۱]. توسعه فناوری اطلاعات باعث ایجاد انگیزه در زمینه های مختلف از جمله امور مالی، تجارت، بهداشت، و آموزش شده است. به همین دلیل آموزش به سرعت رشد کرده و پذیرش یادگیری الکترونیکی را تحریک می کند، که پیامد مستقیم ادغام آموزش و فناوری است و به عنوان یک رسانه قدرتمند برای یادگیری شناخته می شود. آموزش الکترونیکی به عنوان جریان اصلی در بخش آموزش تبدیل شده و در آموزش عالی به صورت انبوه بکار گرفته شده است [۲]. کیفیت سیستم های آموزش الکترونیکی توجه زیادی را به خود جلب کرده است و تعداد زیادی از محققان سعی در شناسایی عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی جهت به حداکثر رساندن کارایی این سیستم ها کرده اند [۳]. از یک دیدگاه گسترده، اغلب این مطالعات به بررسی بخش های منفرد از عوامل تعیین کننده کلیدی موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی پرداخته اند که تأثیرات مضاعف (هم افزایی) متغیرهای موفقیت، که با هم تعامل دارند، را نادیده می گیرند [۴]. حجم زیاد تحقیقات مربوط به یادگیری الکترونیکی سبب افزایش درک ما از عوامل اساسی موفقیت یادگیری الکترونیکی، همچون کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، رضایت و سودمندی، گشته است. با اینحال تعداد بیش از حد ابزارهای سنجش در بین متغیرهای وابسته و مستقل، یک چالش اصلی است که محققان در مسیر توسعه یک مدل موفقیت یادگیری الکترونیکی با آن مواجه می گردند. رضایت کاربران را بصورت یک ابزار سنجش از ناهمخوانی بین انتظارات یک کاربر در مورد یک سیستم اطلاعات خاص، در مقایسه با عملکرد ادراک شده سیستم تعریف کرده اند. مفهوم رضایت کاربران را برای ارزیابی موفقیت سیستم های اطلاعات معرفی کرده اند؛ پیشنهاد کرده اند که اگر یک سیستم اطلاعات، نیازهای کاربران را برآورده سازد رضایت این کاربران افزایش خواهد یافت [۱]. عوامل اجتماعی (همچون مهارت ها و زبان)، عوامل فرهنگی و عوامل سیاسی (یعنی تأثیر استفاده از تکنولوژی در سیاست) از عوامل تعیین کننده سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده ادراک شده هستند. سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده ادراک شده هم به نوبه خود، از عوامل تعیین کننده اصلی نگرش نسبت به استفاده از تکنولوژی و قصد استفاده هستند. از لحاظ توالی، قصد رفتاری برای استفاده، عامل تعیین کننده اصلی استفاده واقعی از سیستم است [۵]. یادگیری الکترونیکی توسعه سریعی داشته است و تکنولوژی ها و دستگاه های متنوعی برای دسترسی به منابع یادگیری مانند لپ تاپ ها، کامپیوترها، تلفن های هوشمند و تبلت ها موجود است. تکنولوژی تأثیر عمیقی بر روی آموزش، یادگیری و روشهای تدریس دارد. در گذشته، قابلیت دسترسی به مواد یادگیری محدود به افراد معدودی بوده است. همکاری و ارتباط نیز به دانشجویانی در یک کلاس درس یکسان محدود بوده است. امروزه تعداد زیادی از منابع یادگیری در فرمت های مختلف (همچون متن، عکس، فایل های صوتی، و فایل های ویدیویی) از طریق اینترنت موجود است که سبب پرورش یادگیری گام به گام و فراتر رفتن از مرزهای جغرافیایی می گردد. همچنین فرصت های بیشتری برای ویژگی های همکاری و ارتباط تعاملی همچون ویکی ها، انجمن ها و فعالیت های بین همسالان (فعالیت های نظیر به نظیر) توسعه یافته است [۲]. با توجه به این حقیقت که عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی از لحاظ اهمیت نسبی خود متفاوت هستند، استراتژی های مختلفی برای بررسی این عوامل اتخاذ شده است. بعنوان مثال در کشورهای در حال توسعه، موانعی در منابع، دسترس پذیری و زیرساخت یافت می شود، و همچنین وجود ویژگی های ارتباط و نقش مهم عوامل اجتماعی بیشتر مورد توجه قرار گرفته اند. برعکس در کشورهای توسعه یافته، افزایش تحصیلات مادام العمر، کیفیت اطلاعات، سودمندی سیستم ها، و مسائل اخلاقی و قانونی، برجسته تر هستند [۶]. بنابراین هدف مطالعه حاضر این است که این خلاء را پر کند و از طریق بررسی عوامل تأثیرگذار بر مزایای سیستم یادگیری الکترونیکی این مشکلات را حل کند در این راستا این مطالعه دنبال پاسخ به این سوال است که کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی و مزایای آن برای دانش آموزان از طریق سودمندی و رضایت درک شده در سازمان آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد چه تاثیری دارد؟



۲. چارچوب نظری و پیشینه پژوهش

۲/۱. سیستم های یادگیری الکترونیکی و مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی

سیدرال و همکاران (۲۰۱۸) مطالعات حوزه یادگیری الکترونیکی را از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۶ طبقه بندی کرده اند. مشخص شد که مطالعات سال ۲۰۰۱ با تمرکز بر قصد استفاده، اتخاذ، قابلیت استفاده، محتویات دروس و سفارشی کردن شروع شده اند و سپس تکامل پیدا کرده اند و از سال ۲۰۰۷ شامل رضایت هم گشته اند. اخیراً هم از سال ۲۰۱۳ مطالعات بر موفقیت کلی یادگیری الکترونیکی و نحوه تأثیرگذاری خصوصیات دانشجویان بر یادگیری الکترونیکی تمرکز کرده اند [۵]. بطور کلی مطالعات قبلی بیشتر مربوط به خود تکنولوژی بوده اند. با اینحال چون قابلیت اطمینان و دسترس پذیری تکنولوژی بصورت تصاعدی افزایش می یابد، تحقیقات اخیر بیشتر بر نگرش ها و تعاملات دانش آموزان تمرکز کرده اند که نقش حیاتی را در موفقیت یادگیری الکترونیکی بازی می کنند، برای ارزیابی این سیستم ها برای تداوم بهبود و تحقق نیازهای فراگیران باید تحقیقات بیشتری انجام شود [۱]. یادگیری الکترونیکی را بصورت یک سیستم اطلاعات تعریف کرده اند که می تواند مواد آموزشی مختلفی را (از طریق رسانه های صوتی، ویدیویی و متنی) با هم یکپارچه سازد و آنها را از طریق ایمیل، جلسات چت زنده، بحث های آنلاین، انجمن ها، آزمون ها و تکالیف منتقل سازد. محققان دیگر از مفهوم یادگیری الکترونیکی به معنای اقدامات تکنولوژی در فرآیند یادگیری استفاده می کنند، چهار طبقه را برای ارزیابی موفقیت یادگیری الکترونیکی بر مبنای مدل های روبرو شناسایی کردیم: مدل موفقیت سیستم های اطلاعات دیلون و مک لین؛ مدل پذیرش تکنولوژی؛ مدل های رضایت کاربران؛ و مدل های کیفیت یادگیری الکترونیکی [۳]. بعلاقی نقش ضروری اطلاعات در تحقق اهداف یادگیری و مشکلات جدی ناشی از کیفیت ضعیف اطلاعات، کیفیت اطلاعات یک بُعد کلیدی و الزامی در ارزیابی موفقیت سیستم های اطلاعات و یادگیری الکترونیکی است.

۲/۲. سودمندی درک شده

سودمندی را بعنوان یک ساختار تعیین کننده کلیدی در مدل پذیرش تکنولوژی مورد استفاده قرار داده است. پذیرش یک عنصر ضروری برای ارزیابی موفقیت سیستم های اطلاعات و یادگیری الکترونیکی است، مدل این مطالعه پیش بینی می کند که سودمندی ادراک شده یادگیری الکترونیکی می تواند تأثیر مثبتی بر روی مزایای سیستم یادگیری داشته باشد. یافته های بدست آمده از مقالات بصورت تجربی از این روابط پشتیبانی می کنند [۱]. سودمندی ادراک شده تأثیر مثبتی با مزایای سیستم یادگیری خواهد داشت، همچنین مطالعات در زمینه موفقیت سیستم های اطلاعات، مطالعه الصبوی (۲۰۱۳) در زمینه موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی، و مطالعه لیمایم و چونگ (۲۰۰۸)، هر سه نشان دادند که سودمندی ادراک شده تأثیر مهم و مستقیمی بر روی رضایت کاربران دارد [۶] [۷]. همینطور اگر دانش آموزان تصور می کردند که سیستم یادگیری الکترونیکی برای آنها سودمند است، احتمال بیشتری داشت که از آن استفاده کنند. این رابطه در چندین مطالعه یادگیری الکترونیکی مورد ارزیابی قرار گرفته است: بعنوان مثال اسلام (۲۰۱۳)، سانجوجو و واهيو نینگرام (۲۰۱۵) [۸] [۹]. مطالعات قبلی رابطه مهم و مستقیمی را بین موارد روبرو نشان داده اند: سودمندی و مزایای خالص، سودمندی و مزایای سازمانی، سودمندی و تأثیر فردی و سودمندی و تأثیرات فردی و سازمانی [۱۰].

۲/۳. رضایت درک شده

کاملاً واضح است که رضایت اعتبار و قابلیت اطمینان خود بعنوان یک ابزار سنجش ضروری برای موفقیت سیستم های اطلاعات و سیستم های یادگیری الکترونیکی را بخوبی اثبات کرده است. ما در مطالعه خود فرض کرده ایم که رضایت کاربران یک عامل تعیین کننده برای ساختار مزایا است. در مدل موفقیت سیستم های اطلاعات اثبات شد که تأثیر رضایت کاربران بر روی مزایای بدست آمده از سیستم، از لحاظ تجربی مهم است [۱]. زمانیکه کاربران سیستم یادگیری الکترونیکی رضایت بیشتری دارند از سیستم استفاده می کنند و مزایای استفاده از سیستم محقق خواهد شد. سیدرال و همکارانش (۲۰۱۸) پی بردند که رضایت ادراک شده 43.3 درصد از واریانس تأثیرات فردی را توضیح میدهد که این حاکی از وجود یک رابطه مهم بین این دو است [۵].

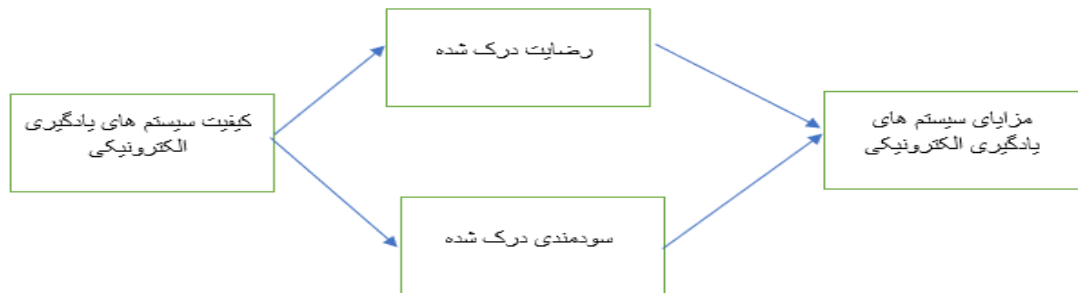


جدول ۱. جدول پیشینه پژوهش

نویسنده	عنوان	نتیجه	
فریحات و همکاران (۲۰۲۰) [1]	ارزیابی موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی: یک مطالعه تجربی	کیفیت سیستم فنی، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده و کیفیت یاد دهنده، عوامل موثر بر سودمندی درک شده می باشند که ۵۴.۲ درصد از واریانس سودمندی درک شده را تبیین می کنند. چهار سازه تاثیرگذار بر استفاده از یادگیری الکترونیکی، یعنی کیفیت سیستم آموزشی، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده و سودمندی درک شده بودند، که مجموع آنها ۳۴.۱ درصد از واریانس را به خود اختصاص می دهند. در نهایت، ۶۴/۷ درصد از واریانس مزایای یادگیری الکترونیکی با سودمندی درک شده، رضایت درک شده و کاربرد تبیین شده است.	تحقیقات خارجی
متبع و رافائل (۲۰۱۸) [3]	عوامل کلیدی در رضایت فراگیران از سیستم آموزش الکترونیکی در دانشگاه دارالسلام	کیفیت سیستم های آموزش الکترونیکی توجه زیادی را به خود جلب کرده است و تعداد زیادی از محققان سعی در شناسایی عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی جهت به حداکثر رساندن کارایی این سیستم ها کرده ان	
ایوم و آشیل (۲۰۱۸) [4]	دیدگاه یک سیستم از مدل موفقیت یادگیری الکترونیکی	به عوامل تعیین کننده کلیدی موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی پرداخته اند که تأثیرات مضاعف (هم افزایی) متغیرهای موفقیت - که با هم تعامل دارند - را نادیده می گیرند	
سیدرال، اولیویرا، دی فلیس، و آپاریسیو (۲۰۱۸) [5]		مطالعات حوزه یادگیری الکترونیکی را از سال ۲۰۰۱ تا سال ۲۰۱۶ طبقه بندی کرده اند. مشخص شد که مطالعات سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ بر قصد استفاده، اتخاذ، قابلیت استفاده، محتویات دروس و سفارشی کردن شروع شده اند و سپس تکامل پیدا کرده اند و از سال ۲۰۰۷ شامل رضایت هم گشته اند.	
سیتا و همکارانش (۲۰۱۸) [6]	مدل موفقیت آموزش الکترونیکی: توسعه مدل موفقیت	کیفیت خدمات را بعنوان یک ساختار جدید برای این مدل معرفی کردند؛ ساختار «کاربرد» نیز به «قصد کاربرد (قصد استفاده)» و «کاربرد» تجزیه شده است تا موفقیت سیستم ها را در حوزه هایی ارزیابی کند که کاربرد سیستم بصورت داوطلبانه و اجباری است و این دو ساختار (تأثیرات فردی و سازمانی) در مزایا ادغام شدند. محققان این مدل را بصورت جزئی و کلی اتخاذ کرده اند تا موفقیت سیستم های اطلاعات مختلف - از جمله سیستم های یادگیری الکترونیکی - را به شکل بهتری درک کنند	
فریحات و همکاران (۲۰۱۷) [2]	موفقیت یادگیری الکترونیکی در پایان: مطالعه تجربی برزیلی	(باعث ایجاد انگیزه در زمینه های مختلف از IT توسعه فناوری اطلاعات) جمله امور مالی، تجارت، بهداشت، و آموزش شده است. به همین دلیل آموزش به سرعت رشد کرده و پذیرش یادگیری الکترونیکی را تحریک می کند، که پیامد مستقیم ادغام آموزش و فناوری است و به عنوان یک رسانه قدرتمند برای یادگیری شناخته می شود	
قرائیان (۱۴۰۰) [12]	موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی در بهره گیری از نظام آموزش مجازی برای متعلمین در بهبود کیفیت یادگیری الکترونیکی	۷ نوع از فاکتورهای کیفیتی، به عنوان موارد مقدم رضایت درک شده، اثربخشی درک شده، استفاده و منافع، پیشنهاد شده است و به صورت تجربی بررسی شده است (با عناوین کیفیت سیستم فنی، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم تحصیلی، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده، کیفیت آموزگار). در کنار هم، تمامی این فاکتورها معتبر بوده و مقیاس های مهمی هستند که در شناسایی فاکتورهای موفقیت یادگیری الکترونیکی که مشارکت دوم این پژوهش است نقش دارد.	تحقیقات داخلی



<p>پژوهش کنونی همچنین درباره روابط جدیدی که قبلاً به‌طور تجربی آزمایش نشده اند، بررسی می‌کند (برای مثال روابط میان کیفیت یادگیرنده، کیفیت آموزگار، کیفیت سیستم‌تحصیلی، کیفیت سیستم پشتیبانی، با استفاده و اثربخشی درک شده سیستم). (مطالعات قبلی به رابطه با رضایت اشاره کرده‌اند. تا جایی که ما می‌دانیم، با این وجود مطالعه در دست، یکی از اولین مطالعاتی است که توانسته شناسایی جامعی از فاکتورهای موفقیت یادگیری الکترونیکی ارائه کرده و به‌طور تجربی، روابط را میان مقیاس‌ها، در یک مدل بررسی نماید که در واقع مشارکت سوم پژوهش در دست است.</p>			
<p>در مجموع، تعداد ۱۴۵ کد، ۸ خرده مقوله و ۴ مقوله شناسایی شدند. فرایند یادگیری، ایجاد انگیزه و براساس یافته‌های پژوهش، تسهیل‌گری علاقه در یادگیرنده، دانش‌مدرس و ویژگی‌های روانشناختی مدرس از مؤثر در تعیین اثربخشی یادگیری الکترونیکی از سوی مدرس عوامل یادگیری الکترونیکی می‌باشند</p>	<p>تعیین کنندگان اثربخشی یادگیری الکترونیکی: مطالعه ای کیفی بر مدرس</p>	<p>زارعی ساروکالی (۱۳۹۹)</p>	<p>[13]</p>
<p>تعیین کننده هائی که رضایت بخش بودند عبارتند از کیفیت تکنیک سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم حمایت کننده، کیفیت محصل، کیفیت معلم، و درک سودمندی، که همگی دلالت بر ۷۱/۴ برنامه درک رضایتمندی. درصد اختلاف در درک رضایت مندی، دارد عبارت بودند از کیفیت تکنیکی سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم حمایت کننده، کیفیت محصل، و کیفیت معلم، که اینها ۵۴/۲ درصد اختلاف درک رضایتمندی بودند. چهار ساختار برای تعیین کننده های کاربرد آموزش از راه دور ارائه شدند که عبارتند از کیفیت سیستم آموزشی، کیفیت سیستم حمایت کننده، کیفیت محصل، و درک سودمندی، که جمعاً ۳۴/۱ درصد را شامل شدند. نهایتاً ۶۴/۷ درصد اختلاف مزایای آموزش از راه دور بواسطه درک سودمندی، درک رضایتمندی و کاربرد سیستم، تشریح شده است</p>	<p>ارزشیابی مفید بودن سیستم های آموزش از راه دور</p>	<p>صفاپور (۱۳۹۸)</p>	<p>[14]</p>
<p>نظام های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات در فرایند آموزش بشر جایگاه مهمی یافته است. روش های آموزش سنتی کمتر به وسیله مطالب دیجیتال و شیوه های ارائه چند رسانه ای پشتیبانی می شوند و امروزه نظام های آموزش الکترونیکی و از دور بسیاری وجود دارد که از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت آموزش و تدریس استفاده می کنند.</p>	<p>تبیین مولفه های سامانه آموزش الکترونیکی و رابطه آن با رضایت اساتید در دانشگاه پیام نور</p>	<p>اسماعیلی (۱۳۹۷)</p>	<p>[15]</p>
<p>بین مولفه های کیفیت اطلاعات، کیفیت آموزش، کیفیت فنی، کیفیت خدمات و رضایت تأثیر مستقیم و معنی داری دارند. همچنین بر اساس ضرایب استاندارد شده رگرسیونی (ضرایب تحلیل مسیر) مشاهده می‌شود به ترتیب کیفیت اطلاعات رتبه اول، کیفیت آموزش رتبه دوم، کیفیت فنی رتبه سوم، کیفیت خدمات رتبه چهارم و کمترین اهمیت را دارد</p>	<p>مطالعه تأثیر کیفیت (اطلاعات-آموزش-فنی-خدمات) بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی</p>	<p>فرج الهی (۱۳۹۲)</p>	<p>[16]</p>



شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش، منبع: (اقتباس از فریحات و همکاران، ۲۰۲۰) [1]

۲/۴. فرضیه های پژوهش

۱. کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی بر رضایت درک شده در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.
۲. کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.
۳. رضایت درک شده بر مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی برای دانش آموزان در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.
۴. سودمندی درک شده بر مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی برای دانش آموزان در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.

۳. روش شناسی

روش تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی - پیمایشی می باشد، جامعه آماری این پژوهش کلیه کارکنان آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویر احمد به تعداد ۱۴۰۰۰ نفر می باشد. به استناد جدول مورگان حجم نمونه برابر با ۳۷۵ نفر می باشد که مورد پرسش قرار گرفتند. روش نمونه گیری به صورت تصادفی ساده بود، روش گردآوری اطلاعات شامل مطالعات کتابخانه ای (مقالات، منابع اینترنتی، ترجمه متون) و روش میدانی برای گردآوری داده های حاصل از پرسشنامه می باشد، ابزار گردآوری اطلاعات این تحقیق پرسشنامه استاندارد (فریحات و همکاران، ۲۰۲۰) شامل ۱۷ سوال برای سنجش ۴ متغیر پژوهش است. در این پژوهش برای بررسی پایایی از آزمون آلفای کرونباخ و شاخص پایایی مرکب استفاده شده است. نتایج حاصل از این دو آزمون در جدول شماره ۲ ارائه شده است، همچنان که قابل مشاهده است، نتایج حاصل از دو آزمون آلفای کرونباخ و پایایی مرکب برای تمامی متغیرها بیشتر از ۰/۷ بدست آمده است، در نتیجه پایایی پرسش نامه مورد تایید قرار گرفته شده است.



جدول ۲. مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی مرکب

CR>0.7	Cronbach's $\alpha>0.7$	متغیر
۰.۸۴۶	۰.۷۳۹	رضایت درک شده
۰.۹۳۹	۰.۹۱۴	سودمندی درک شده
۰.۹۲۱	۰.۸۹۲	مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی
۰.۹۳۶	۰.۹۰۸	کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی

به منظور برآورد روایی پرسش نامه از روایی صوری و محتوایی استفاده شد و با توجه به اینکه از پرسش نامه های استاندارد در این زمینه استفاده شد، روایی صوری و محتوایی آنها مورد تایید قرار گرفت. همچنین در این پژوهش از روایی همگرا (AVE) و واگرا برای تایید روایی سازه استفاده شده است. نتایج بررسی روایی همگرا (AVE) یامیانگین واریانس استراخ شده در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۳. مقادیر روایی همگرا

نتیجه	AVE>0.5	متغیر
تایید	۰.۵۹۵	رضایت درک شده
تایید	۰.۷۹۴	سودمندی درک شده
تایید	۰.۷۰۰	مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی
تایید	۰.۷۸۴	کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی

در جدول شماره ۳ نیز نتایج روایی واگرا ارائه شده است، برای بررسی روایی واگرا ابتدا مقادیر جذر AVE را محاسبه کرده و این مقادیر باید روی قطر ماتریس همبستگی از مقادیر همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها بزرگتر باشد که نشان دهنده مناسب بودن روایی واگرایی مدل می باشد.

جدول ۴. نتایج روایی واگرا

	رضایت درک شده	سودمندی درک شده	مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی	کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی
رضایت درک شده	0.771			
سودمندی درک شده	0.388	0.891		
مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی	0.427	0.265	0.836	
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی	0.427	0.277	0.403	0.886

مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر از مقدار همبستگی میان متغیرهای مکنون بیشتر است از این رو میتوان گفت که در مدل فوق، سازه ها (متغیرهای مکنون) در مدل، تعامل بیشتری با سوالات خود دارند تا با سازه های دیگر به بیان دیگر روایی واگرایی مدل در حد مناسبی است.

۴. یافته های پژوهش

در این مقاله ابتدا قبل از تحلیل آمار توصیفی متغیرهای جمعیت شناختی بررسی شده است. منظور از آمار توصیفی، جمع بندی و خلاصه کردن داده ها، برای بهتر نشان دادن آنها به خوانندگان می باشد. یافته های توصیفی این پژوهش شامل جداول فراوانی و درصد مشخصات



فردی افراد نمونه و شاخص‌های آماری توصیفی مانند میانگین و انحراف استاندارد می‌باشد که برای کلیه متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق ارائه شده است.

جدول ۵. یافته‌های توصیفی

متغیر	ابعداد	درصد
جنسیت	زن	۶۶.۹
	مرد	۳۳.۱
تحصیلات	دیپلم	۰.۰۸
	فوق دیپلم	۰.۱۶۵
	لیسانس	۰.۳۴۹
	فوق لیسانس	۰.۳۹۵
	دکتری	۰.۰۱۱
رده سنی	کمتر از ۳۰ سال	۰.۰۸۳
	۳۰ تا ۴۰	۰.۳۷۳
	۴۰ تا ۵۰	۰.۴۱۶
	بیشتر از ۵۰	۰.۱۲۸

ر این بخش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک‌های آمار توصیفی نظیر ایجاد جداول فراوانی برای بررسی چگونگی توزیع نمونه آماری از نظر متغیرهای تحقیق پرداخته شده است. در جدول (۶) آمار توصیفی متغیرهای مستقل و وابسته در قسمت زیر نمایش داده شده است.

جدول ۶. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی	۳۷۵	۳.۱۰۲	۰.۹۹۴	۱.۰۰	۵.۰۰
سودمندی درک شده	۳۷۵	۳.۴۵۱	۰.۷۷۶	۱.۲۵	۵.۰۰
رضایت درک شده	۳۷۵	۳.۱۰۵	۰.۹۹۳	۱.۰۰	۵.۰۰
مزایای سیستم‌های یادگیری الکترونیکی	۳۷۵	۳.۸۹۲	۰.۷۷۶	۱.۰۰	۵.۰۰

نتایج مرتبط به آمار توصیفی متغیرهای پژوهش نشان می‌دهد که مزایای سیستم‌های یادگیری الکترونیکی دارای بیشترین میانگین (۳.۸۹۲) و کیفیت سیستم‌های یادگیری الکترونیکی دارای میانگین (۳.۱۰۲) دارای کمترین میانگین می‌باشد. کمترین میزان پاسخگویی به سوالات برابر عدد یک و بیشترین میزان پاسخگویی برابر عدد ۵ می‌باشد.

۴/۱. یافته‌های استنباطی پژوهش

ابتدا برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در همه متغیرها نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نیستند. بنابراین برای آزمون فرضیه‌ها از روش‌های ناپارامتریک و نرم افزار PLS3 استفاده شد.

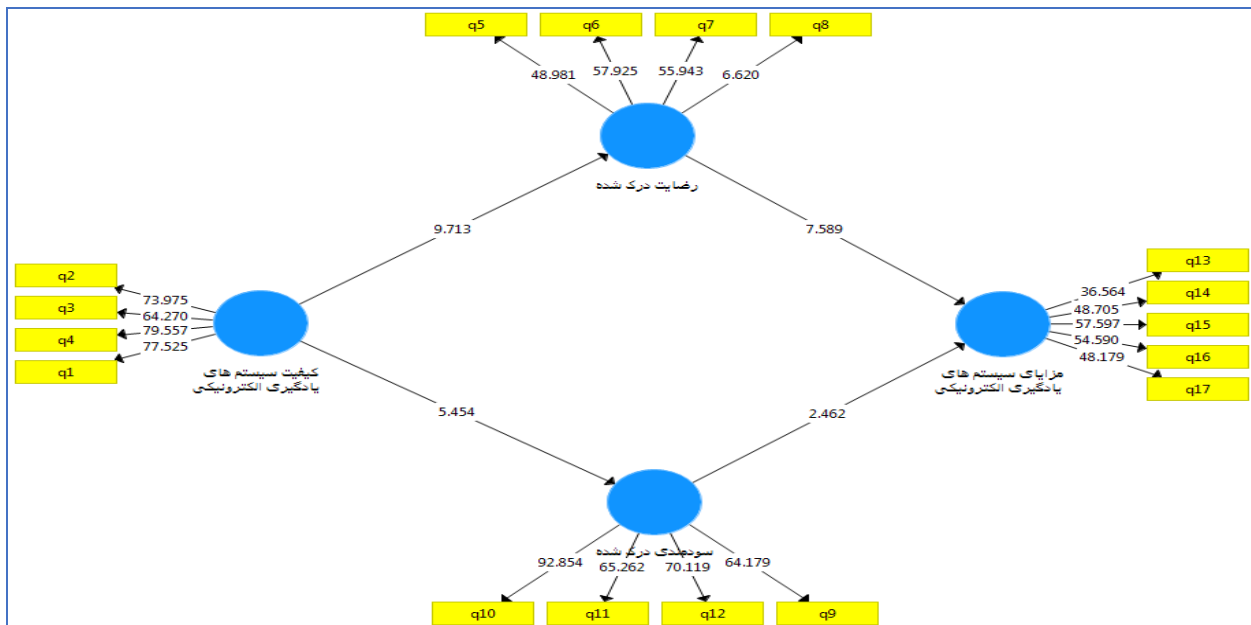


جدول ۷. نتایج آزمون کولموگروف اسمیرنوف

نتیجه	سطح معناداری	متغیر
غیر نرمال .۶	.۰۰۰۰ .۵	کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی
غیر نرمال .۸	.۰۰۰۰ .۷	سودمندی درک شده
غیر نرمال .۱۰	.۰۰۰۳ .۹	رضایت درک شده
غیر نرمال .۱۲	.۰۰۰۰ .۱۱	مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی

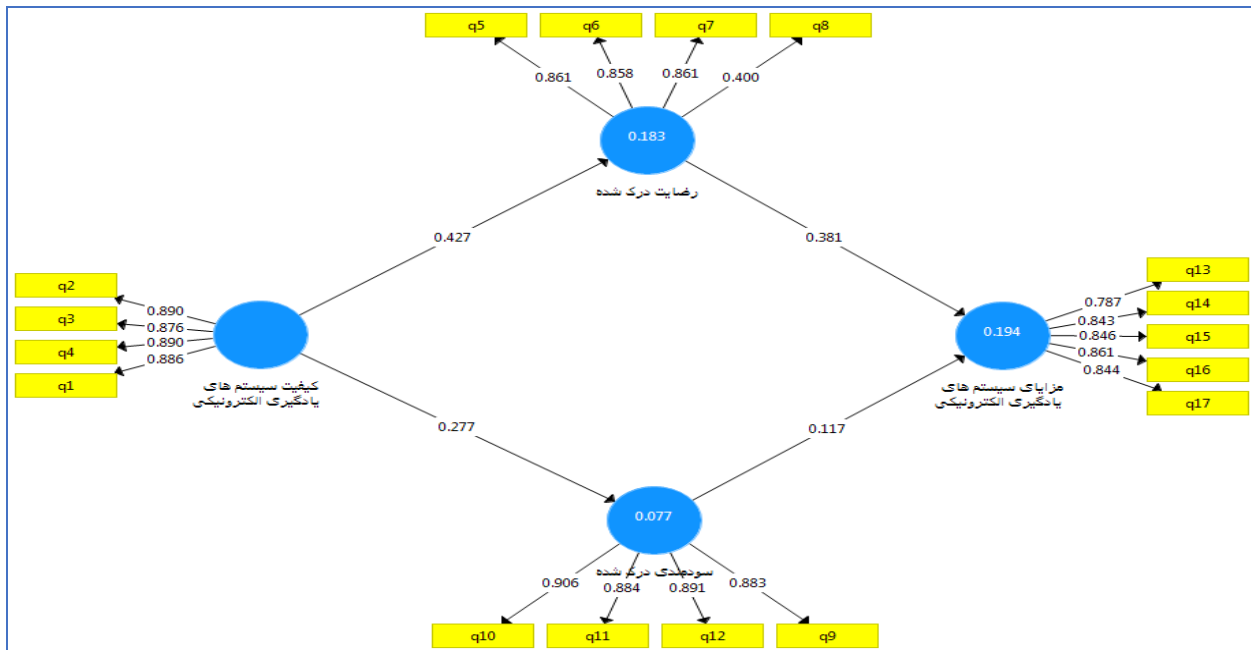
۴/۲. بررسی فرضیات پژوهش

در این پژوهش برای بررسی تأثیر متغیرهای پژوهش از نرم افزار Smart-PLS و روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. به این منظور مدل در دو حالت استاندارد و معناداری مورد بررسی قرار گرفته شده است.



شکل ۲. خروجی نرم افزار در حالت معناداری

با توجه به میزان ضرایب معناداری در شکل ۲، از آنجا که برای تأیید فرضیه ها مقدار T باید بیشتر از $1/96$ و یا کمتر از $-1/96$ مقدار پارامتر بین دو دامنه در الگو مهم شمرده نمیشود. همچنین مقادیر بین این دو مقدار حاکی از عدم وجود تفاوت معنادار مقدار م حاسبه شده برای وزن های رگرسیونی با مقدار صفر در سطح ۹۵ درصد است.



شکل ۳. خروجی نرم افزار در حالت استاندارد

جدول ۸. نتایج آزمون فرضیه های پژوهش

فرضیه	ضریب مسیر	عدد معناداری	نتیجه
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی بر رضایت درک شده در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.	(۰.۴۲۷)	(۹.۷۱۳)	تایید
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.	(۰.۲۷۷)	(۵.۴۵۴)	تایید
رضایت درک شده بر مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی برای دانش آموزان در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.	(۰.۳۸۱)	(۷.۵۸۹)	تایید
سودمندی درک شده بر مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی برای دانش آموزان در بین دانش آموزان استان کهگیلویه و بویر احمد تاثیر معنی داری دارد.	(۰.۱۱۷)	(۲.۴۶۹)	تایید

اطلاعات جدول ۶ و مقادیر عدد معناداری، نشان دهنده تأیید تمامی فرضیات در سطح اطمینان ۹۵ درصد می باشد.

۴/۳. برازش مدل

برای بررسی برازش مدل از ۳ آزمون ضریب تعیین، شاخص اشتراک و افزونگی استفاده شده است. که در ادامه به ترتیب ارائه شده اند:

۱- ضریب تعیین

جدول ۹. معیار R²

متغیر	R ²
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی	۰/۱۸۱
رضایت درک شده	۰/۱۸۳
سودمندی درک شده	۰/۰۷۷
مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی	۰/۱۹۴



پروفسور هایر مرد اول مدل سازی معادلات ساختاری در کنفرانس های خود بیان میکنند که این شاخص مطابق با گفته چن باید با سه مقدار ۰.۱۹ ضعیف، ۰.۳۳ متوسط، و ۰.۶۷ قوی مقایسه شود. با توجه به نتایج بدست آمده می توان بیان داشت که برای متغیرهای پژوهش در حد متوسط می باشد.

۲- شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CvCom)

این شاخص توانایی مدل مسیر را در پیش بینی متغیرهای مشاهده پذیر از طریق مقادیر متغیر پنهان متناظرشان میسنجد. برای بررسی کل مدل اندازه گیری میانگین این شاخص محاسبه می شود و چنانچه مثبت باشد، کل مدل اندازه گیری از کیفیت مناسبی برخوردار است. همچنین سه مقدار ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ برای شاخص CvCom به ترتیب میزان کیفیت کم، متوسط و زیاد را برای مدل اندازه گیری ارائه می دهند.

جدول ۱۰. بررسی روایی متقاطع

CV Com	۰.۱۴	۱۳
1-SSE/SSO	۰.۱۵	
رضایت درک شده	۰.۳۵۶	
سودمندی درک شده	۰.۶۰۳	
مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی	۰.۵۲۳	
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی	۰.۵۸۹	

با توجه به نتایج بدست آمده می توان بیان داشت که شاخص اشتراک با روایی متقاطع برای تمامی مقادیر در سطح کیفیت مناسبی و زیادی می باشد.

۳- شاخص افزونگی (CV Red)

در آزمون کیفیت مدل ساختاری یا شاخص افزونگی مقادیر بالای صفر نشاندهنده توانایی مطلوب مدل ساختاری در پیش بینی کردن میباشد و مقادیر ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ به ترتیب میزان ضعیف، متوسط و قوی بودن پیش بینی کردن مدل ساختاری را ارائه می دهند. مقادیر به دست آمده از این شاخص نشان می دهد که برای متغیرهای این مدل، مقدار این شاخص، مطلوب و قوی بوده است.

جدول ۱۱. بررسی شاخص افزونگی

CV Red	
1-SSE/SSO	
رضایت درک شده	۰.۱۹۹
سودمندی درک شده	۰.۱۵۵
مزایای سیستم های یادگیری الکترونیکی	۰.۱۲۵
کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی	-

نتایج جدول بالا نشان می دهد که نتایج این شاخص برای هر دو متغیر در حد متوسط وجود دارند.



۵. بحث و نتیجه گیری

جنبه های مرتبط با کیفیت فنی سیستم، همانند راحتی استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی، توانایی سیستم برای اجابت ملزومات کاربران، انعطاف پذیری سیستم برای تعامل آن ها، یکپارچه سازی و ثبات میان اجزای مختلف سیستم و وجود ویژگی ها و کاربردهایی که کاربران نیاز دارند، همگی جنبه های مهمی بوده و می تواند در رضایت و درک اثربخشی سیستم، نقش داشته باشد، کیفیت اطلاعات، تعیین کننده رضایت و اثربخشی درک شده می باشد. برای مثال جنبه های کیفیت اطلاعات، همانند ارائه اطلاعات لازم و کافی برای دانش آموزان، اطلاعات شفاف و دقیق، محتوای به روزرسانی شده و ارائه طراحی جذاب محتوا برای آن ها می تواند در جذاب و رضایت بخش کردن تجربه یادگیری آنلاین برای دانش آموزان و مشارکت در رضایت کلی، نقش قابل توجهی داشته باشد. علاوه بر آن، ساماندهی محتوا و اطلاعات، در اجزای قابل درک و منطقی در سیستم یادگیری الکترونیکی، به دانش آموزان، توانایی انجام وظایف یادگیری خود را با سرعت بالا می دهد، نتایج آماری نشان می دهد که رابطه مثبتی میان کیفیت سیستم های یادگیری الکترونیکی بر رضایت درک شده در بین دانش آموزان وجود دارد. این نتیجه نشان می دهد که ارائه خدمات کیفیتی، برای دانش آموزان می تواند به طور بالقوه سطح رضایت آن ها را در سیستم یادگیری الکترونیکی افزایش دهد. بنابراین داشتن پرسنل فنی ای که هنگام نیاز، در دسترس باشند، بر این فناوری تسلط داشته و دانش آموزان را از طریق ارائه راهنمایی و آموزش درباره نحوه استفاده از سیستم پشتیبانی کنند و توانایی ارائه راه حل هایی برای مسائل فنی ای که دانش آموزان، در سیستم یادگیری الکترونیکی، با آن رو به رو هستند و پرسنلی که بتواند نیازهای آن ها را به طور متعاقب اجابت کرده احساس مثبتی نمایند و بر حس رضایت کلی آن ها بر سیستم اثر بگذارند، حائز اهمیت خارق العاده ای است. بنابراین جنبه های کیفیت سیستم تحصیلی همانند وجود ابزارهای ارتباطی و ویژگی های تعاملی، تنوع داشتن سبک های یادگیری و ارائه ارزیابی از مواد، برای دانش آموزان (برای مثال کوئیزها و تکالیف)، تاثیر قابل توجهی بر بهره برداری از سیستم یادگیری الکترونیکی دارد. بنابراین دانش آموزان، به احتمال بیشتر از این سیستم استفاده می کنند. پژوهشگران عنوان کردند که آموزگار، مهم ترین فاکتور موفقیت، در یادگیری الکترونیکی است. آموزگار می تواند رضایت کاربر را افزایش داده و دانش آموز را تشویق کند که احساس تعهد در فرصت های یادگیری مختلف را داشته باشد عامل تعیین کننده کلیدی احساس رضایت درک شده و هم چنین اثربخشی درک شده و استفاده شده توسط سیستم دانش آموز است. پر واضح است در صورتی که دانش آموزان احساس کنند که این سیستم می تواند عملکرد و فعالیت های یادگیری آن ها را بهبود بخشد و آن ها کمک کنند تا وظایف خود را با سهولت بیشتر و تلاش کمتری انجام دهند، احساس رضایت کرده و بنابراین با اثربخشی بیشتری، یادگیری انجام خواهد شد. هم چنین در صورتی که دانش آموزان به این درک برسند که سیستم یادگیری الکترونیکی، برای آن ها اثربخش است، به احتمال بیشتر از آن استفاده می کنند.

۶. پیشنهادات

- ۱- از آنجا که وجود ویژگی های تعاملی و ارتباطی و تنوع سبک های یادگیری، تاثیری مثبت بر بهره برداری از سیستم یادگیری الکترونیکی دارد و به دانش آموزان کمک می کند تا در یادگیریشان، احساس مشارکت بیشتری داشته باشند. بنابراین تلاش بیشتری را باید در زمینه استفاده موثر از این ابزارها ایراد کرد تا بتوان از قابلیت های سیستم یادگیری الکترونیکی بهره جست.
- ۲- کیفیت آموزگار، اثر قابل توجهی بر درک رضایت و اثربخشی سیستم دارد. نتیجتاً آموزش گسترده و مناسب آموزگار، قبل از استفاده از مدل یادگیری الکترونیکی الزامی است. این پدیده به آموزگار کمک می کند تا درک عمیق و اعتماد خاصی، در زمینه استفاده از یادگیری الکترونیکی، علاوه بر افزایش آگاهی از ویژگی های کامل سیستم داشته باشند.
- ۳- یافته های این مطالعه نشان می دهد که افزایش آگاهی، در میان دانش آموزان، درباره اثربخشی و منافع سیستم یادگیری الکترونیکی می تواند شهرت و قابلیت استفاده آن را افزایش دهد. این پدیده را می توان با دایر کردن کارگاه ها و جلسات آموزشی به دست آورد، بنابراین گرایش یادگیرندگان، در قبال سیستم یادگیری الکترونیکی، خود بهره وری یادگیرندگان و هم



- چنین تجربیات آن ها در سیستم یادگیری الکترونیکی، همگی افزایش می یابند و به این صورت، درک آن ها از رضایت و اثربخشی و استفاده از سیستم یادگیری افزایش خواهد یافت
- ۴- نتایج ما نشان می دهد که مسائل پشتیبانی، در سیستم یادگیری الکترونیکی، تاثیر مثبت و قابل توجهی بر تمامی موارد زیر دارد: استفاده از سیستم، اثربخشی درک شده، رضایت درک شده از سیستم یادگیری. با در نظر گرفتن غنای منابع و اطلاعاتی که در اینترنت موجود است، این نتایج نشان می دهد که هیئت اعضا و هم چنین مدیران باید اطلاعات کافی برای دانش آموزان، در زمینه قواعد و مقررات، هنگام ارائه تکالیف ارائه دهند. این پدیده را می توان با ارائه پیمانانه های اضافه درباره این موضوع، از طریق سیستم یادگیری الکترونیکی حاصل کرد. علاوه بر آن، مسائل کپی رایت، دسترسی به محتوا، اجازه برای مرور مواد دوره آموزشی و همچنین مسائل مالکیت معنوی، همگی باید به طور واضح در اختیار دانش آموزان، با استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی قرار بگیرد.
- ۵- نتایج این مطالعه می تواند به دانشگاهها و سایر موسسات کمک کنند تا به این نتیجه برسند که خصوصیات سیستم (همانند راحتی استفاده از آن، اطمینان پذیری، شخصی سازی، یکپارچه سازی اجزای سیستم) باید بهبود بخشیده شوند تا بتوان سیستم را اطمینان پذیرتر، کاربر پسندتر، شخصی تر، جذاب تر و شهودی تر کرد و جستجو در آن را راحت تر نمود. این جنبه ها باید به طور مثبت، اثربخشی درک شده و رضایت سیستم را افزایش دهد.
- ۶- از محدودیت های این پژوهش می توان در زمان توزیع و جمع آوری پرسشنامه ها در شرایط کرونایی اشاره کرد که به علت تعطیلی مراکز آموزش و پرورش، دسترسی کافی به پاسخ گویان وجود نداشت. پژوهش گران آینده، می توانند تفاوت ها در میان نتایج را توضیح، توجیه و مقایسه کنند. در نهایت با پیشرفت مداوم فناوری و یادگیری الکترونیکی، پژوهش های طولی، برای بررسی نحوه تغییر فاکتورهای کیفی یادگیری الکترونیکی در مطالعات آتی و ارائه نتایج جالب دیگر، تلاش کنند.

منابع

- [1] Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, JT, 2020. Evaluating E-learning systems success: An empirical study, *Computers in Human Behavior* 102 (2020) 67–86.
- [2] Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J, 2017. Identifying success factors for e-learning in higher education. *International conference on e-learning* (pp. 247–255). Academic Conferences International Limited.
- [3] Mtebe, J. S., & Raphael, C, 2018. Key factors in learners' satisfaction with the e-learning system at the University of Dar es Salaam, Tanzania. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4).
- [4] Eom, S. B., & Ashill, N. J, 2018. A system's view of e-learning success model. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 16(1), 42–76
- [5] Cidral, W. A., Oliveira, T., Di Felice, M., & Aparicio, M, 2018. E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers and Education*, 122, 273–290. Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *Englewood Cliffs, NJA behavioral theory of the firm*, Vol. 2, 169–187 4.
- [6] Al-Sabawy, A. Y., Cater-Steel, A., & Soar, J, 2013. Measuring e-learning system success. Doctoral dissertation, University of Southern Queensland.
- [7] Chen, W. S., & Yao, A. Y. T, 2016. An empirical evaluation of critical factors influencing learner satisfaction in blended learning: A pilot study. *Universal Journal of Educational Research*, 4(7), 1667–1671.



- [8] Navimipour, N. J., & Zareie, B, 2015. A model for assessing the impact of e-learning systems on employees' satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 53, 475–485
- [9] Sandjojo, N., & Wahyuningrum, T, 2015, Measuring e-learning systems success: Implementing D and M is success model. *Interactive digital media (ICIDM)*, 4th international conference on (pp. 1–6). IEEE.
- [10] Hasan, M., Maarop, N., Samy, G. N., Baharum, H. I., Abidin, W. Z., & Hassan, N. H, 2017. Developing a success model of Research Information Management System for research affiliated institutions. 2017 international conference on research and innovation in information systems (ICRIIS) (pp. 1–6). IEEE.
- [11] Seta, H. B., Wati, T., Muliawati, A., & Hidayanto, A. N, 2018. E-learning success model: An extension of DeLone and McLean IS success model. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics (IJEI)*, 6(3), 281–291.

- [۱۲] [قرائین، لیلا، ۱۴۰۰. موفقیت سیستم های یادگیری الکترونیکی در بهره گیری از نظام آموزش مجازی برای متعلمین در بهبود کیفیت یادگیری الکترونیکی، سومین همایش تدبیر علوم مدیریتی، تربیتی، اجتماعی و روانشناسی، مشهد،
- [۱۳] [زارعی ساروکالئی، مائده؛ شمس، غالمرضا؛ رضایی زاده، مرتضی؛ قهرمانی، محمد، ۱۳۹۹. تعیین کنندگان اثربخشی یادگیری الکترونیکی: مطالعه ای کیفی بر مدرس، فصلنامه علمی مدرس پژوهی، ۲(۸): ۷۹-۵۵.
- [۱۴] [صفاپور، پروین، ۱۳۹۸. ارزشیابی مفید بودن سیستم های آموزش از راه دور، سومین کنفرانس ملی کامپیوتر، فناوری اطلاعات و کاربردهای هوش مصنوعی، اهواز، <https://civilica.com/doc/1015551>
- [۱۵] [اسمعیلی، زهره؛ سعیدی پور، بهمن؛ طاهری، سید همت اله، ۱۳۹۷. تبیین مولفه های سامانه آموزش الکترونیکی و رابطه آن با رضایت اساتید در دانشگاه پیام نور، نشریه راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۱):
- [۱۶] [فرج اللهی، مهران؛ پهلوانی نژاد، دریناز؛ موسی کاظمی، سید مهدی؛ شبیری، سید محمد، ۱۳۹۲. مطالعه تأثیر کیفیت (اطلاعات- آموزش- فنی- خدمات) بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی، دو فصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، ۱(۲): ۱۱۳-۱۳۰.