

عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی (مطالعه

موردی : دانشگاه‌های شهر ساری)

سمیه آرامش^{۱*}، رخساره مبرهن^۲

۱- کارشناسی ارشد رشته مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه غیر انتفاعی هدف، ساری، ایران

۲- استادیار گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه دانش البرز، تهران، ایران

نویسنده مسئول: srarmesh2018@gmail.com

خلاصه

فناوری اطلاعات به طور فزاینده‌ای آموزش عالی را تحت تاثیر قرار داده است. استفاده از فناوری یادگیری الکترونیکی انعطاف پذیری دانشجویان را بهبود بخشیده و خروجی یادگیری را افزایش داده است. هدف از انجام این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی است. پژوهش حاضر از نظر هدف یک تحقیق کاربردی - تئوری است و از نظر چگونگی دستیابی به داده‌ها، از نوع تحقیقات توصیفی - همبستگی است. برای جمع آوری اطلاعات از روش میدانی و از ابزار پرسشنامه‌های توسعه یافته که با طیف ۵ ارزشی لیکرت سنجیده شده، استفاده شد. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر دانشجویان دانشگاه‌های شهر ساری بودند که از سیستم یادگیری الکترونیکی استفاده کرده‌اند. با استفاده از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند، ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه بین آن‌ها توزیع شد. روایی پرسشنامه از طریق روایی محتوا، روایی همگرا و واگرا و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین آمار توصیفی مربوط به داده‌های گردآوری شده از طریق نرم افزار SPSS و آمار تحلیلی از طریق روش مدل سازی معادلات ساختاری (حداقل مربعات جزئی) و با استفاده از نرم افزار SmartPLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مهم‌ترین جنبه نوآورانه این تحقیق اضافه کردن عوامل کیفیت محتوا و لذت بردن به مدل مبناست. نتایج نشان داد پارامترهای کیفیت محتوا، سودمندی درک شده، تأییدیه، لذت بردن، سازگاری هدف، مشوق‌ها و رضایت تأثیر مثبت و معنی داری بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی دارند. نتایج این تحقیق به مسئولین و مدیران دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا استفاده مکرر از سیستم آموزش الکترونیکی را در میان دانشجویان افزایش دهند.

واژه‌های کلیدی: تداوم استفاده، سیستم یادگیری الکترونیکی، مدل تداوم استفاده از IS

مقدمه

در سال‌های اخیر آموزش به معنای افزایش دانش و مهارت‌های افراد، رکن اصلی توسعه فرد و جامعه بوده و به شکوفایی استعدادهای انسان‌ها کمک می‌کند. یکی از مهمترین وظایف هر سازمان آموزش افراد و کمک به همسویی و انطباق آن‌ها با شرایط و تغییرات محیطی است. همراه با پیشرفت‌های روزافزون در فناوری‌های روز دنیا، شیوه‌های آموزشی نیز به سرعت در حال تغییر و تکامل است. امروزه بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی توجه بسیاری از دانشگاه‌ها، مؤسسات و

مراکز آموزشی را به خود جلب کرده است. یادگیری الکترونیکی نیز یکی از شیوه‌های نوین آموزشی است (نوع پسند اصیل و همکاران، ۱۳۹۵).

فناوری اطلاعات به طور فزاینده‌ای آموزش عالی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و انتظار می‌رود که استفاده از فناوری یادگیری الکترونیکی انعطاف‌پذیری دانشجویان را بهبود بخشد و خروجی یادگیری را افزایش دهد. شناسایی راه‌هایی برای درک و اطمینان از استفاده آموزشگران از فناوری اطلاعات، چالشی برای مدیریت دانشگاه است. استفاده مداوم از فناوری یادگیری الکترونیکی در میان اساتید دانشگاه، توجه محققان را در گذشته به خود جلب کرده است. مدیریت در مؤسسات آموزش عالی باید دارای طراحی استراتژی‌هایی برای تضمین اجرای موفقیت‌آمیز و تداوم استفاده از فناوری‌های نوین آن باشد (بو^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

دسترسی و تسلط بر تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات و بهره‌گیری از آن در امر استراتژیک و مهم آموزش و تربیت نیروی انسانی، خود یکی از مؤلفه‌های مهم قدرت در عصر حاضر محسوب می‌شود که نباید از آن چشم پوشید. پیشرفت روزافزون تکنولوژی اطلاعات باعث تغییرات بسیاری در زمینه یادگیری الکترونیکی شده است عواملی چون کاهش هزینه آموزش، سهولت حضور در کلاس‌های مجازی، تنوع دروس، زمان انتخاب آن، کاهش هزینه رفت و آمد و انعطاف‌پذیری زیاد یادگیری الکترونیکی در گسترش این پدیده بی‌تأثیر نبوده است (زرکران، ۱۳۹۷).

فرآیندهای آموزش، یادگیری دانشجو محور و مادام‌العمر را برجسته می‌کند. سیستم‌های یادگیری الکترونیکی را می‌توان در هر زمان و مکان مورد استفاده قرار داد و اشتراک دانش و یادگیری از طریق اینترنت می‌تواند انگیزه یادگیری دانشجویان را افزایش دهد. سیستم یادگیری الکترونیکی همچنین اجازه می‌دهد تا آموزش به دانشجویان متنوع و پراکنده از نظر جغرافیایی به روشی مقرون به صرفه گسترش یابد و می‌تواند بر اساس تقاضا و با هزینه کمتر نسبت به یادگیری در محل اجرا شود (هنگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۶).

نیازهای روزافزون به آموزش، عدم دسترسی به مراکز آموزشی، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود مدرسان مجرب و هزینه‌های زیادی که صرف آموزش می‌شود، متخصصان را بر آن داشت که به کمک فناوری‌های اطلاعات، روش جدیدتری برای آموزش ابداع کنند که هم اقتصادی و هم با کیفیت باشد و هم بتوان با استفاده از آن‌ها، همزمان جمعیت زیادی از فراگیران را تحت آموزش قرار داد. با پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری الکترونیکی به عنوان یک الگوی جدید در آموزش‌های مدرن پدیدار شد. یادگیری الکترونیکی به عنوان شیوه‌ای جدید در آموزش، تأثیر زیادی بر مدارس، مؤسسات و سازمان‌ها داشته، اما تأثیر عمده آن بر مدارس و دانشگاه‌ها بوده است (جعفری و همکاران، ۱۳۹۵).

یادگیری الکترونیکی که برای تحقق یادگیری مستمر و رهایی از محدودیت‌های زمانی و مکانی شکل گرفته است، ویژگی‌ها و مزایای بسیاری دارد، به نحوی که استفاده از این آموزش مزایایی مانند قابلیت تکرار مطالب در هر زمان و مکان، دسترسی آسان و سریع به مطالب موردنظر و در دسترس بودن آموزش برای مخاطبان بیشتر را دارد که می‌تواند به اثربخشی بیشتر آموزش مخاطبان خود کمک کند (رشید و همکاران، ۲۰۲۰).

^۱ Bøe

^۲ Hong

در کشور ایران با توجه به جمعیت گسترده دانش پژوهان، کمبود استادان خبره، کمبود فضاهای آموزشی و شاغل بودن بسیاری از دانشجویان، آموزش و یادگیری الکترونیک می‌تواند مهمترین روش آموزشی به ویژه در آموزش عالی قلمداد شود. نظام آموزشی کشور، از طریق توسعه روش یادگیری الکترونیک می‌تواند دسترسی علاقه مندان به یادگیری را فارغ از قیود زمان و مکان افزایش دهد و یادگیری بر اساس توانایی افراد، افزایش اثربخشی، افزایش مسئولیت فردی در یادگیری، تحقق جامعه یادگیرندگان و تشکیل جوامع پژوهشی را تحقق بخشد (رفیعی و همکاران، ۱۳۹۶).

شناسایی عوامل مؤثر تداوم استفاده از یادگیری الکترونیک و یا به عبارت بهتر ابعادی که سبب می‌شوند افراد، فناوری‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی جدید را پذیرفته و به صورت مداوم و در آینده استفاده کنند، یکی از موضوعات مهم در پژوهش‌ها و مطالعات مرتبط با فناوری اطلاعات است (شامی زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹).

سیستم‌های یادگیری الکترونیک را می‌توان در هر زمان و مکان مورد استفاده قرار داد و اشتراک دانش و یادگیری از طریق اینترنت می‌تواند انگیزه یادگیری کاربران را افزایش دهد. یادگیری الکترونیک همچنین اجازه می‌دهد تا آموزش در محل کار به نیروهای کاری متنوع و پراکنده از نظر جغرافیایی به روشی مقرون به صرفه گسترش یابد و می‌تواند بر اساس تقاضا و با هزینه کمتر نسبت به یادگیری در محل اجرا شود (هنگ و همکاران، ۲۰۱۶).

یادگیری الکترونیک عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات مدرس به فراگیران که این افراد می‌توانند در هر نقطه از جهان از این نوع آموزش‌ها بهره گیرند. یادگیری الکترونیک به طور کلی به هر نوع دوره و آموزشی اطلاق می‌شود که به شکلی غیر از روش‌های سنتی رو در رو انجام گیرد. محتویات دروس از طریق اینترنت و یا با استفاده از ویدئو و تصاویر فعال و متعامل دو طرفه انتقال یابند. همچنین تلویزیون‌های کابلی یا ماهواره‌ای می‌توانند رسانه انتقال دهنده این مواد درسی باشند و یا می‌توان مواد درسی را بر روی سی دی و دی وی دی و یا نوار ویدئو در اختیار داشت و یا ترکیبی از موارد فوق را به کار گرفت. همچنین عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات مدرس به دانشجویان که این افراد می‌توانند در هر نقطه از جهان از این نوع آموزش‌ها بهره بگیرند یعنی آموزش افراد با استفاده از فناوری رایانه‌ای اطلاعات و ارتباطات (رضایی مجاز، ۱۳۹۶).

اما نکته‌ای که در استفاده از این فناوری مهم است تداوم استفاده می‌باشد. به میزان استفاده از یک فناوری در طول یک دوره زمانی مشخص گویند که به عنوان یک سطح استفاده از یک فناوری مطرح می‌شود. هر چه سطح استفاده بیشتر باشد تداوم استفاده از یک فناوری بیشتر می‌شود. مساله تداوم و یا عدم تداوم استفاده یک نوع مساله ارزیابی مبتنی بر سطح رضایت درونی فرد نسبت به فناوری و بر اساس میزان تطابق انتظارات و عملکرد فناوری با پیش زمینه‌های ذهنی اوست. این ارزیابی پس از آنکه یک فناوری مورد پذیرش واقع گردید، توسط کاربر انجام می‌پذیرد و دارای مکانیزمی بازخوردی است که نتیجه آن می‌تواند به تداوم استفاده منجر گردد (شامی زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹).

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی مجازی در ایران اغلب اهداف و وظایف مشابهی را دنبال می‌کنند. افزایش ظرفیت پذیرش دانشجو بر اساس نیاز جامعه و بهبود کیفیت آموزش از اهم این اهداف و وظایف است. در ایران رشد و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمامی جنبه‌های زندگی، به خصوص فرآیند آموزش و یادگیری و متعاقب آن ظهور پدیده یادگیری الکترونیک، با ارائه اولین طرح ملی در این زمینه موسوم به تکفا (توسعه کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات) به صورت رسمی از نیمه سال ۲۰۰۲ (۱۳۸۱) آغاز شد. به دنبال این حرکت، فعالیت‌های زیادی در زمینه دانشگاه یا دوره‌ای یادگیری الکترونیک (مجازی) انجام شد. اولین دوره یادگیری الکترونیک دانشگاهی (یا دانشگاه الکترونیک) به طور رسمی از اواخر

سال ۲۰۰۴ (۱۳۸۳) توسط دانشگاه شیراز با یک رشته دانشگاهی یا دانشگاه الکترونیکی (کارشناسی ناپیوسته مهندسی کنترل و ابزار دقیق) و حدود ۲۰۰ دانشجو راه اندازی شد و ظرف حدود یک سال چند دانشگاه درگیر نیز فعالیت‌های مشابهی را شروع کردند (زرکران، ۱۳۹۷).

مدل تداوم IS توسط بهاتاچرجی^۳ در سال ۲۰۰۱ بر اساس نظریه تأیید انتظار (ECT)^۴ پیشنهاد شد. یکی از مدل‌های ارجح مورد استفاده توسط محققان در هنگام بررسی عوامل تعیین‌کننده برای ادامه استفاده از فناوری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی است. این مدل یک چارچوب قوی و دقیق برای قصد تداوم ارائه می‌دهد. همچنین مدل تداوم استفاده از IS عمدتاً شامل مفاهیم مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات است (بو و همکاران، ۲۰۲۰).

بو و همکاران (۲۰۲۰) که مدل تحقیق بر اساس آن انجام شده است، در تحقیق خود به این نتیجه رسیده‌اند که رضایت، سودمندی درک شده، سازگاری هدف، مشوق، تأییدیه و تمایل به تداوم استفاده از عوامل اصلی یادگیری الکترونیکی می‌باشند. عسگری نژاد در سال (۱۴۰۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسید که رضایت کاربر، کیفیت سیستم، هنجار ذهنی و خودکارآمدی از طریق سودمندی، سهولت ادراک شده و تمایل رفتاری بر استفاده مجدد از سیستم یادگیری الکترونیکی اثر گذارند و توگو و همکاران در سال (۲۰۲۱) دریافته‌اند که جریان واسطه تعامل الکترونیکی و سهولت استفاده درک شده با تأثیر مثبت مستقیم بر تداوم سیستم یادگیری الکترونیکی است. جریان تأثیر غیرمستقیم از طریق سودمندی درک شده بر تداوم سیستم آموزش الکترونیکی دارد. اکبری و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که تأثیرگذارترین عامل بر تمایل کاربر به تداوم استفاده از ابزارهای یادگیری الکترونیکی، لذت بردن کاربر از به کارگیری سیستم یادگیری الکترونیکی است. علاوه بر این لذت بردن بیشترین تأثیر را بر رضایت کاربر دارد. فرضیاتی که مورد تأیید واقع نشده بود شامل تأثیر کیفیت سیستم و رضایت کاربر، تأثیر تمرکز و رضایت کاربر، تأثیر کیفیت خدمات بر تمایل کاربر به تداوم استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی و تأثیر تمرکز بر تمایل کاربر به تداوم استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی بوده است. اشرفی و همکاران در سال (۲۰۲۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که سودمندی درک شده قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده قصد تداوم دانشجویان است.

در تمامی این تحقیق‌ها برای تحلیل فرضیه‌ها از روش مدل‌های ساختاری استفاده کرده‌اند که در این پژوهش نیز قصد بر آن است که از نرم افزار اسمارت پی آل اس استفاده شود. همان طور که مشاهده شده است در تمامی تحقیق‌ها به عوامل رضایت، سودمندی درک شده، تمایل به تداوم استفاده، مشوق و سازگاری هدف و تأییدیه مورد تحقیق قرار گرفته است. در اکثر تحقیق‌ها از مدل تداوم استفاده شده است که مهم تلقی می‌شود. بنابراین از این مدل در پژوهش حاضر استفاده شد. همچنین در پژوهش حاضر تأثیر عوامل کیفیت محتوا و لذت بردن را مورد بررسی قرار گرفت. همان طور که ملاحظه شده است جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش معادلات ساختاری (آموس، لیزرل و اسمارت پی آل اس) استفاده کرده‌اند و چند نمونه از تحقیق‌ها نیز از روش اس پی اس اس استفاده کرده‌اند و در این پژوهش از نرم افزار اسمارت پی آل اس می‌باشد. این پژوهش در زمینه طراحی عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و سایر نظام‌های آموزش از دور حائز اهمیت است. دستاوردهای این پژوهش به لحاظ بررسی می‌تواند در حوزه‌های

^۳ Behattacherjee

^۴ Expectation Confirmation Theory

مرتبط با یادگیری الکترونیکی و بهره مندی نظام آموزش عالی مؤثر واقع شود. در حقیقت به ارتقای سطح دانش و افزایش اطلاعات دانشگاهیان پیرامون سیستم یادگیری الکترونیکی کمک می کند و باعث تمایل آن ها به تداوم استفاده از آن می شود. در حوزه ادبیات موضوعی نیز می تواند به افزایش غنای ادبیات موضوع و کاهش خلاء موجود در زمینه تحقیقات پیشین کمک کند.

با توجه به اهمیت شناسایی عوامل مؤثر تداوم استفاده از یادگیری الکترونیکی، تحقیق حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال اساسی که چه عواملی بر تداوم استفاده دانشجویان از سیستم های یادگیری الکترونیکی تأثیر دارد؟ با استفاده از تحلیل آماری و بهره گیری از روش معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی به جستجوی پاسخ پرداخته است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت کمی و از نظر هدف کاربردی - تئوری است؛ زیرا از نتایج آن می توان به صورت عملی استفاده کرد. با توجه به اینکه در این پژوهش به توصیف و مطالعه آنچه هست پرداخته می شود، از نظر روش گردآوری اطلاعات توصیفی - همبستگی است. جهت جمع آوری داده ها از نظر محل تحقیق، روش میدانی به کار گرفته شده است. به این صورت که پس از مطالعه مفاهیم و تعاریف متغیرهای تحقیق، ادبیات موضوع و پیشینه، جهت شناسایی مدل، موردبازنگری قرار گرفته و سپس برای جمع آوری داده ها، به صورت همبستگی روی نمونه تحقیق انجام گرفت. جامعه آماری دانشجویان دانشگاه های شهر ساری هستند که از سیستم یادگیری الکترونیکی استفاده کرده اند؛ که تعداد افراد نامحدود می باشد. بر این اساس برای تعیین حجم نمونه از جدول کوکران استفاده نمودیم. با توجه به نتایج بدست آمده حجم نمونه آماری که ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شد.

ابزار پژوهش

برای گردآوری اطلاعات، از روش میدانی استفاده شد. در این راستا، پس از مطالعه مبانی نظری و پیشینه تحقیق به صورت کتابخانه ای، ابعاد، مؤلفه ها و شاخص های هر یک از متغیرهای تحقیق بر اساس مدل ارائه شده؛ شناسایی و طبقه بندی شدند و سپس به منظور بومی سازی گویه های پرسشنامه، آن ها با راهنمایی استاد راهنما و افراد خبره توسعه داده شد. پرسشنامه پژوهش به صورت بسته پاسخ تهیه شده است. به این علت که پرسش بسته، به فرد کمک می کند تا با انتخاب یکی از گزینه های فراهم شده، سریع تر تصمیم گیرد و استخراج اطلاعاتی را که باید تحلیل شوند، برای محقق ساده تر می سازد.

پرسشنامه حاضر شامل ۲۸ پرسش در مورد متغیرهای اصلی است و شامل دو بخش است:

بخش اول: سؤالات عمومی: در سؤالات عمومی سعی شده است که اطلاعات کلی و جمعیت شناختی در رابطه با پاسخ دهندگان جمع آوری گردد. این قسمت شامل سؤالاتی از قبیل سن، جنسیت، نام دانشگاه محل تحصیل، سطح تحصیلات و شغل واقع در نمونه است.

بخش دوم: سؤالات تخصصی: بر اساس مؤلفه های تحقیق به منظور پاسخگویی به سؤالات طیف ۵ گزینه ای لیکرت مورد استفاده قرار گرفته است که در سؤالات از "کاملاً موافق" تا "کاملاً مخالف" را در برمی گیرد.

پس از جمع آوری داده ها و اطلاعات لازم به وسیله پرسشنامه، همگی آن ها کدگذاری شده، ضمن طبقه بندی آن ها، آمارهای توصیفی مربوط به داده ها محاسبه شده و در نهایت به منظور تأیید یا رد فرضیات طراحی شده در تحقیق به روش

علمی، از آزمون‌های مناسب استفاده شد. در این راستا از آزمون آلفای کرونباخ به منظور سنجش پایایی ابزار گردآوری تحقیق، برای تحلیل داده‌های عمومی و جمعیت شناختی جمع‌آوری شده (مانند سن، جنسیت و سطح تحصیلات) عمدتاً از آمار توصیفی با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Excel استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها و تأیید مدل مفهومی ارائه شده از معادلات ساختاری^۵ و نرم‌افزار Smart PLS استفاده شده است. همچنین برای برازش مدل پژوهش از آزمون مدل اندازه گیری استفاده شده است. مدل اندازه گیری چگونگی توضیح و تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار (سؤالات) مربوطه را بررسی می‌نماید. در واقع مدل اندازه گیری یا مدل بیرونی رابطه بین نشانگرها و متغیرهای مکنون را مشخص می‌کند.

بعد از توسعه هر مدل اندازه گیری در تحقیقات پیمایشی لازم است تا ویژگی‌های علمی آن مورد آزمون قرار گیرد. برای آزمون برازش منطقی اندازه‌ها، از دو معیار روایی و پایایی در تحقیقات بهره گرفته شد (وکیلی و همکاران، ۱۳۹۶). محاسبه ضرایب مسیر: منظور از محاسبه ضرایب مسیر، پیدا کردن روابط بین ضرایب همبستگی و ضرایب مسیر است که برای هر متغیر مستقل در معادله، یک ضریب مسیر وجود دارد که مقدار تغییر مورد انتظار در متغیر وابسته را در نتیجه یک واحد تغییر در متغیر مستقل نشان می‌دهد؛ اگر متغیری فقط از یک متغیر، تأثیرپذیر باشد، آنگاه ضرایب مسیر آن برابر با ضریب همبستگی است. یکی از روش‌های نو در این زمینه، مدل معادلات ساختاری است. تکنیک مدل سازی معادلات ساختاری به عنوان جایگزینی برای رویکردهای قبلی است. (حنفی زاده و همکاران، ۱۳۹۱).

مقدار احتمال P-Value: احتمال خطایی را نشان می‌دهد که در پذیرفتن معتبر بودن نتایج مشاهده شده وجود دارد، معتبر به این معنا که نتیجه مشاهده شده به خوبی جامعه را بازنمایی می‌کند. مثلاً $P\text{-Value}=0,05$ نشان می‌دهد که ۵ درصد احتمال دارد، رابطه‌ای که ما در نمونه مشاهده کرده ایم "تفاسی" باشد. مقدار P-Value هر چه کمتر باشد دقت کار ما بالاتر است. در واقع نشان دهنده‌ی سطح زیر نمودار منحنی طبیعی است. هر مقداری از P-Value برابر با میزان انحراف معیاری از میانگین است که مقادیر بزرگتر از آن نشان دهنده‌ی احتمال خطاست (حنفی زاده و همکاران، ۱۳۹۱).

مقدار احتمال T-Value: اندازه تفاوت را نسبت به تغییرپذیری بدست آمده از نمونه‌ها را می‌سنجد. به عبارت دیگر، T برابر با تفاوت محاسبه شده تقسیم بر خطای استاندارد است. هر چه مقدار T (چه در جهت مثبت و چه در جهت منفی) بزرگتر باشد احتمال بیشتری برای رد فرض صفر به وجود خواهد آمد و هر چه مقدار T به صفر نزدیکتر باشد احتمال بیشتری برای پذیرش فرض صفر وجود خواهد داشت (فرض صفر یعنی تفاوت معنی داری وجود ندارد).

مقدار آماره T در واقع ملاک اصلی تأیید یا رد فرضیات است و شدت رابطه بین سازه‌ها را نمی‌توان با آن‌ها سنجید. اگر این مقدار آماره به ترتیب ۱/۶۴، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ بیشتر باشد نتیجه می‌گیریم که آن فرضیه در سطوح ۹۵، ۹۰ و ۹۹ درصد تأیید می‌شود (داوری و همکاران، ۱۳۹۲).

نتایج

به منظور شناخت بهتر جامعه‌ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است، قبل از ورود به مرحله تجزیه و تحلیل داده‌های آماری ضروری است که این داده‌ها توصیف شوند. همچنین توصیف آماری داده‌ها، گامی برای تشخیص الگوی حاکم

^۵ Structural Equation Model

^۶ Value Probability

^۷ Value Test

بر آنان برای تبیین روابط متغیرهایی است که در تحقیق به کار می‌روند. داده‌ها نشان داد ۶۳ درصد از پاسخ دهندگان را مرد و مابقی را ۳۷ درصد زن تشکیل می‌دهند. همچنین ۴ درصد دارای سن کمتر از ۲۰ سال، ۱۹ درصد دارای ۲۰ تا ۳۰ سال، ۶۱ درصد دارای ۳۰ تا ۴۰ سال، ۱۰ درصد دارای ۴۰ تا ۵۰ سال و ۶ درصد دارای بالاتر از ۵۰ سال بودند. ۸ درصد از پاسخ دهندگان دارای تحصیل دیپلم و کمتر از دیپلم، ۱۳ درصد فوق دیپلم، ۶۷ درصد لیسانس، ۸ درصد فوق لیسانس و ۴ درصد دکترا بودند.

آزمون کولموگروف اسمیرنوف^۸ به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق انجام شد.

جدول ۱- نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف

مقدار Sig	آماره Z کولموگروف - اسمیرنوف	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۰	۰/۲۸۳	۱/۲۰۴	۲/۲۷	سودمندی درک شده
۰/۰۰۰	۰/۲۵۵	۱/۳۰۹	۲/۴۱	تأییدیه
۰/۰۰۰	۰/۲۹۲	۱/۱۵۵	۲/۳۳	رضایت
۰/۰۰۰	۰/۲۷۹	۱/۱۸۷	۲/۲۵	تمایل به تداوم استفاده
۰/۰۰۰	۰/۲۴۵	۱/۰۶۲	۲/۲۰	مشوقها
۰/۰۰۰	۰/۲۶۷	۱/۱۳۸	۲/۲۷	سازگاری هدف
۰/۰۰۰	۰/۲۶۷	۱/۰۸۴	۲/۲۰	کیفیت محتوا
۰/۰۰۰	۰/۲۷۵	۰/۹۸۹	۲/۰۲	لذت بردن

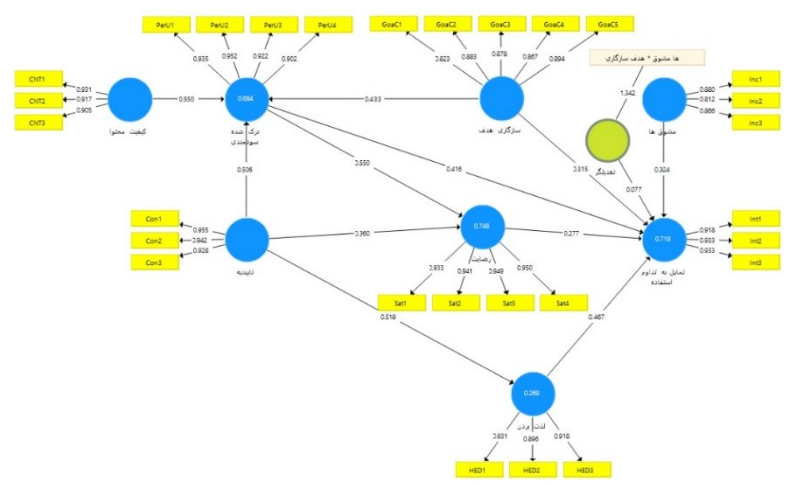
همان‌طور که مشاهده می‌شود مقدار سطح معناداری (sig)^۹ برای تمامی متغیرها، کمتر از ۵ درصد می‌باشد؛ در نتیجه فرضیه H_۱ برای تمامی متغیرها تأیید می‌شود (فرضیه H_۰ رد می‌شود). بنابراین فرض نرمال بودن توزیع تمامی متغیرها پذیرفته نمی‌شود. به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق و با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیرها از برازش مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شده است. در این مدل، روابط بین متغیرهای تحقیق به‌طور هم‌زمان سنجیده شده و میزان سهم هر یک از متغیرهای آشکار در تبیین مفاهیم پنهان تحقیق تعیین می‌گردد.

بررسی برازش مدل پژوهش

شکل ۱ مدل مفهومی تحقیق در حالت ضرایب استاندارد را نشان می‌دهد.

^۸ Kolmogorof - Smirnof

^۹. Level of Significance



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق در حالت ضرایب استاندارد

بار عاملی شاخص‌ها یا سؤال‌های پرسشنامه

در جدول ۲ مقدار این ضریب برای هر یک از عوامل برآورد شده است.

جدول ۲- معناداری بارهای عاملی مدل تحقیق

بار عاملی	نشانگرها	عامل
۰/۹۴	سؤال ۱	سودمندی درک شده
۰/۹۵	سؤال ۲	
۰/۹۲	سؤال ۳	
۰/۹۰	سؤال ۴	
۰/۹۶	سؤال ۵	تأییدیه
۰/۹۴	سؤال ۶	
۰/۹۳	سؤال ۷	
۰/۹۳	سؤال ۸	رضایت
۰/۹۴	سؤال ۹	
۰/۹۵	سؤال ۱۰	
۰/۹۵	سؤال ۱۱	
۰/۹۲	سؤال ۱۲	تمایل به تداوم استفاده
۰/۹۳	سؤال ۱۳	
۰/۹۳	سؤال ۱۴	
۰/۸۸	سؤال ۱۵	مشوقها
۰/۸۲	سؤال ۱۶	
۰/۸۶	سؤال ۱۷	سازگاری هدف
۰/۸۲	سؤال ۱۸	
۰/۸۸	سؤال ۱۹	

۰/۸۸	سؤال ۲۰	کیفیت محتوا
۰/۸۷	سؤال ۲۱	
۰/۸۹	سؤال ۲۲	
۰/۹۳	سؤال ۲۳	
۰/۹۲	سؤال ۲۴	
۰/۹۰	سؤال ۲۵	لذت بردن
۰/۹۳	سؤال ۲۶	
۰/۹۰	سؤال ۲۷	
۰/۹۱	سؤال ۲۸	

ضریب آلفای کرونباخ

در جدول ۳ مقدار این ضریب برای هر یک از عوامل برآورد شده است.

جدول ۳- ضریب آلفای کرونباخ

مقدار آلفا کرونباخ	نام متغیر
۰/۹۵	سودمندی درک شده
۰/۹۳	تأییدیه
۰/۹۶	رضایت
۱	تعدیلگر
۰/۹۲	تمایل به تداوم استفاده
۰/۸۲	مشوقها
۰/۹۲	سازگاری هدف
۰/۹۱	کیفیت محتوا
۰/۹۰	لذت بردن

مطابق با جدول بالا معیارها برای ۸ سازه مورد نظر بالاتر از ۰/۷ است که حاکی از پایایی مناسب مدل دارد.

پایایی ترکیبی

با توجه به بالا بودن ضرایب پایایی ترکیبی متغیرها، جدول ۴ نشان از مناسب بودن و برازش قابل قبول مدل اندازه

گیری دارد.

جدول ۴- پایایی ترکیبی

مقدار پایایی ترکیبی	نام متغیر
---------------------	-----------

۰/۹۵	سودمندی درک شده
۰/۹۴	تأییدیه
۰/۹۶	رضایت
۱	تعديلگر
۰/۹۲	تمایل به تداوم استفاده
۰/۸۴	مشوقها
۰/۹۲	سازگاری هدف
۰/۹۱	کیفیت محتوا
۰/۹۱	لذت بردن

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر رضایت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر رضایت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/28$) می‌توان نتیجه گرفت که رضایت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. از این رو فرضیه اول تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر مشوق‌های فراهم شده توسط دانشگاه بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر مشوق‌های فراهم شده توسط دانشگاه بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/32$) می‌توان نتیجه گرفت که مشوق‌های فراهم شده توسط دانشگاه بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تأثیر مثبت و معنی داری دارد. از این رو فرضیه دوم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر لذت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر لذت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/47$) می‌توان نتیجه گرفت که لذت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. از این رو سوم فرضیه سوم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر فاش شدن اطلاعات و کیفیت خدمات تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/31$) می‌توان نتیجه گرفت که سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. از این رو فرضیه چهارم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر سودمندی درک شده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور

تأثیرگذاری تأثیر سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر سودمندی درک شده از این سیستم‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/43$) می‌توان نتیجه گرفت که سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر سودمندی درک شده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه پنجم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/41$) می‌توان نتیجه گرفت که سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه ششم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/55$) می‌توان نتیجه گرفت که سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه هفتم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت آن‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت آن‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/36$) می‌توان نتیجه گرفت که تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه هشتم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده آن‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده آن‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/50$) می‌توان نتیجه گرفت که تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده آن‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه نهم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/52$) می‌توان نتیجه گرفت که تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه دهم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر کیفیت محتوای مطالب در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی-استودنت است، در نتیجه به طور

تأثیرگذاری تأثیر کیفیت محتوای مطالب در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/55$) می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت محتوای مطالب در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد. از این رو فرضیه یازدهم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به دست آمده برای اندازه تأثیر سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان رابطه مثبت بین مشوق‌ها و تمایل به تداوم استفاده از این سیستم‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به طور تأثیرگذاری تأثیر سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان رابطه مثبت بین مشوق‌ها و تمایل به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر ($\beta = 0/08$) می‌توان نتیجه گرفت که سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان رابطه مثبت بین مشوق‌ها و تمایل به تداوم استفاده از این سیستم‌ها را به طور منفی تعدیل می‌کند. از این رو فرضیه دوازدهم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۵- نتایج حاصل از آزمون فرضیات

فرضیه	متغیر مستقل ← متغیر وابسته	ضریب مسیر	T-value	P-value	نتیجه
فرضیه اول	رضایت ← تمایل به تداوم استفاده	۰/۲۸	۳/۰۵	۰/۰۰	معنادار
فرضیه دوم	مشوق‌ها ← تمایل به تداوم استفاده	۰/۳۲	۴/۱۲	۰/۰۰	معنادار
فرضیه سوم	لذت بردن ← تمایل به تداوم استفاده	۰/۴۷	۵/۳۴	۰/۰۰	معنادار
فرضیه چهارم	سازگاری هدف ← تمایل به تداوم استفاده	۰/۳۱	۲/۹۴	۰/۰۰	معنادار
فرضیه پنجم	سازگاری هدف ← سودمندی درک شده	۰/۴۳	۳/۹۱	۰/۰۰	معنادار
فرضیه ششم	سودمندی درک شده ← تمایل به تداوم استفاده	۰/۴۱	۳/۸۰	۰/۰۰	معنادار
فرضیه هفتم	سودمندی درک شده ← رضایت	۰/۵۵	۸/۵۰	۰/۰۰	معنادار
فرضیه هشتم	تأییدیه ← رضایت	۰/۳۶	۵/۹۷	۰/۰۰	معنادار
فرضیه نهم	تأییدیه ← سودمندی درک شده	۰/۵۰	۶/۰۴	۰/۰۰	معنادار
فرضیه دهم	تأییدیه ← لذت بردن	۰/۵۲	۹/۸۷	۰/۰۰	معنادار
فرضیه یازدهم	کیفیت محتوا ← سودمندی درک شده	۰/۵۵	۶/۴۶	۰/۰۰	معنادار
فرضیه دوازدهم	سازگاری هدف ← رابطه بین مشوق و تمایل به تداوم استفاده	۰/۰۸	۳/۶۸	۰/۰۰	معنادار

نتیجه گیری

یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه اول نشان داد رضایت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تأثیر مثبت و معناداری بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها دارد. هر چه افراد در کار با این سیستم احساس رضایت بیشتری داشته باشند، به صورت بهتری، سیستم را قبول کرده و با آن کار می‌کنند. اگر ارائه‌ی خدمات آموزشی مبتنی بر فناوری از

نظر دانشجویان برای ایشان ایجاد ارزش کند، تمایل بیشتری به استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی از خود نشان می‌دهند. لذا تهیه بروشورهای آموزشی و توصیفی برای تبیین و تعیین انواع خدمات آموزشی مبتنی بر تکنولوژی و مزایای آن‌ها برای دانشجویان می‌تواند موجبات افزایش رضایتمندی در ایشان گردد. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه دوم نشان داد تأثیر مشوق‌های فراهم شده توسط دانشگاه بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تأیید می‌شود. استفاده از عوامل انگیزشی مانند پاداش، امتیاز دانشجویی و تخفیف شهریه توسط دانشگاه می‌تواند تمایل دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی را افزایش دهد. لذت دانشجویان از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. لذت بردن دانشجو در بستر سیستم‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند جلوه‌های بسیاری داشته باشد. بخشی از این عوامل می‌تواند مستقیماً به سیستم‌های یادگیری الکترونیکی مرتبط نباشد و برگرفته از عواملی چون جذابیت موضوع آموزش، سطح دانش و شیوه تدریس استاد باشد. همچنین عواملی مانند سرگرم کننده بودن، آمیختگی به بازی و رقابت، امکان مشارکت در امر تدریس، دخالت اجبار یا اختیار در انتخاب سیستم یادگیری الکترونیکی، شیوه طراحی پنل آموزشی به جهت زیبایی بصری و سهولت کاربری از جمله عواملی است که پیرامون موضوع ایجاد لذت برای کاربر قابل بررسی و تأمل است. سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. یکی از عواملی که بر یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذارد؛ همراستا بودن اهداف تعیین شده دانشجو در طی دوره تحصیل با سیستمی است که در آن قرار است به تحصیل بپردازد. بررسی نظرات و عقاید دانشجویان و مشخص کردن هدف آن‌ها در طی دوره تحصیل می‌تواند روند پیشرفت خودشان را در سیستم پیگیری کنند. سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر سودمندی درک شده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. نظرات و اهداف دانشجویان در چارچوب نظرسنجی جمع آوری و در طراحی و راهبرد سیستم یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته شود. این عامل سبب ارتباط بیشتر دانشجو با سیستم یادگیری الکترونیکی شده که در نهایت دانشجویان دستاوردهایشان را ثبت می‌کنند تا با دیگران به اشتراک بگذارند و سایر دانشجویان هم بتوانند از آن‌ها استفاده کنند. سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. دانشجویان استفاده کننده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی نسبت به سودمندی استفاده از آن آگاهی پیدا کرده و به آن معتقد باشند. به گونه‌ای که از مزایای آن برای سایر دانشجویان تعریف کنند و بتوانند در توسعه این مدل یادگیری نقش موثری داشته باشند. نتیجه این عامل، درک تداوم استفاده واقعی از سیستم خواهد بود. سودمندی درک شده توسط دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. پس از اینکه دانشجویان نسبت به سودمندی آگاهی پیدا کرده‌اند، تحت تأثیر استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی قرار گرفته و به این نوع آموزش تمایل پیدا می‌کنند. به بیان دیگر دانشجویان پس از اطلاع از سودمندی، متقاعد به استفاده از این سیستم شده و به آن تمایل پیدا کرده و با رضایت از آن استفاده واقعی می‌نمایند. تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر رضایت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. برآورده شدن انتظارات و توقعات دانشجویان در استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی امری مهم می‌باشد و می‌بایست تمامی جوانب سیستم‌های یادگیری الکترونیکی به درستی بررسی شود تا بتواند تأییدیه دانشجویان در استفاده از سیستم را بدست آورد. به عنوان مثال نظرسنجی‌های دوره‌ای انجام دهند تا نیازهای دانشجویان مشخص شود. در صورتی که این فرآیند به درستی انجام شود، انتظارات دانشجویان برآورده شده و در نهایت رضایت دانشجویان را در پی خواهد داشت. تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده آن‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. دانشجویانی که از سیستم یادگیری الکترونیکی استفاده می‌کنند باید ویژگی‌ها و قابلیت‌های سیستم را تأیید کنند. به عنوان مثال قابلیت‌هایی مانند شبکه اجتماعی^{۱۰} را اضافه کنند تا بتوانند نکات آموزشی جالب یا دستاوردهای دانشجویان را

^{۱۰} Social Network

بیان کنند. این بدین معنی است که فرد استفاده کننده معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد یادگیری او را افزایش می دهد. هنگامی که چنین درکی در دانشجو ایجاد شود، گام بعدی طراحی سیستم هایی است که این ویژگی ها را ارتقا می دهند. این قابلیت ها باید تمامی خواسته ها و انتظارات دانشجو را برآورده کند تا بتواند حداکثر سودمندی را به دانشجو ارائه کند. در نتیجه دانشجو به این درک می رسد که استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی سودمند است. تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. هدف از سیستم یادگیری الکترونیکی علاوه بر مفید بودن، لذت بخش و کاربرپسند نیز می تواند باشد. باید در استفاده از سیستم قابلیت هایی همچون استفاده از اساتید برتر، برگزاری دوره های آموزشی بین المللی و افزایش بار علمی کلاس ها با استفاده از ابزارهای هوشمند و به روز اینترنتی مد نظر قرار داد تا دانشجو استفاده از سیستم را مورد تأیید قرار دهد. هنگامی که تأییدیه از سمت دانشجو ابراز گردد استفاده از سیستم برای او لذت بخش بوده و تأثیر بیشتری بر یادگیری او خواهد داشت.

کیفیت محتوای مطالب در سیستم های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان تأثیر مثبت و معنی داری دارد. کیفیت محتوای مطالب در افزایش راندمان یادگیری و سواد دانشجو تأثیر به سزایی دارد. یکی از روش هایی که می تواند کیفیت محتوای مطالب آموزشی را افزایش دهد استفاده از منابع جدید و به روز، به اشتراک گذاری مطالب در بین دانشگاه های برتر از طریق ویدئو کنفرانس و استفاده از اساتید برتر جهت ارائه مطالب آموزشی معتبر می باشد. این امر سبب می شود که دانشجو احساس کند سیستم یادگیری الکترونیکی دارای اعتبار و ارزش بالایی بوده و سودمندی درک شده توسط دانشجو را افزایش می دهد. سازگاری سیستم های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان رابطه بین مشوق ها و تمایل به تداوم استفاده از این سیستم ها را به طور منفی تعدیل می کند. تناسب هدف بین دانشجویانی که از سیستم یادگیری الکترونیکی استفاده می کنند با مکانیزم های سیستم ارتباط بسیار نزدیکی داشته و باید سیستم به گونه ای باشد که با این اهداف سازگار باشد. در صورتی که سطح هدف دانشجویان نتواند توسط سیستم برآورده شود دانشجو به صورت فرصت طلبانه عمل می کند و نیاز به اقدامات تشویقی بیشتری برای تداوم استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی خواهد داشت. در نتیجه افزایش تناسب هدف سبب کاهش میزان اقدامات تشویقی خواهد شد. لذا افزایش مشوق ها به صورت منفی بر تداوم استفاده دانشجو از سیستم یادگیری الکترونیکی خواهد داشت. بنابراین بالا بردن سطح سازگاری سیستم با اهداف دانشجو می تواند به تداوم استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی به صورت موثری تأثیر داشته باشد.

تشکر و قدردانی

از نویسنده مقاله، از داوران مقاله و دست اندرکاران همایش ملی مدیریت دانش و کسب و کارهای الکترونیکی با رویکرد اقتصاد دانش بنیان و هوشمندسازی تشکر و قدردانی می نماید.

منابع داخلی:

اکبری، مرتضی. جوادی، نازنین. دانش، مژگان. (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم های یادگیری الکترونیکی. نشریه علمی فناوری آموزش. جلد ۱۶. شماره ۳. ص ۴۸۳.

- جعفری، سیدمحمدباقر. حمیدی زاده، علی. حق شناس، مژگان. (۱۳۹۵). عوامل تاثیرگذار بر تداوم تمایل به استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی در بین دانشجویان. دوفصلنامه علمی - تخصصی «آموزش در علوم انسانی». شماره دوم.
- حنفی زاده، پیام. زارع، احد. (۱۳۹۱). روش تحلیل ساختارهای چندسطحی با استفاده از نرم افزار Smart pls. انتشارات ترمه.
- داوری، علی و رضازاده، آرش. (۱۳۹۲). مدلسازی معادلات ساختاری با نرم افزار نمونه سازی معادلات ساختاری نرم افزار. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- رضایی مجاز، الهام. (۱۳۹۶). ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان. پایان نامه کارشناسی ارشد. موسسه آموزش عالی مهر البرز.
- رفیعی، مجتبی. غفاری، هادی. خرمی، میثم. (۱۳۹۶). ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در آموزش منابع انسانی: مطالعه موردی دانشگاه پیام نور استان مرکزی. فصلنامه علمی - پژوهشی. سال چهارم. شماره چهارم. ص ۷۱.
- شامی زنجانی، هانیه. نیکنامی، مصطفی. قورچیان، نادرقلی. محمدداودی، امیرحسین. (۱۳۹۹). بررسی تداوم استفاده از یادگیری الکترونیکی و ارائه راهکار برای آینده‌ای بهتر در ستاد سازمان امور مالیاتی کشور. فصلنامه آینده پژوهی مدیریت. سال سی و یکم. شماره ۱۲۲.
- زرکران، مریم. (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر در ارائه آموزش الکترونیکی اثر بخش در دانشگاه پیام نور اردبیل. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور.
- عسگری نژاد، منیره. (۱۴۰۰). ارائه‌ی مدل ساختاری استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی با تأکید بر واسطه گری تمایل رفتاری، سهولت و سودمندی ادراک شده. فصلنامه علمی، پژوهشی در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. سال نهم. شماره دوم. ص ۳۹.
- نوع پسند اصیل، سید محمد. رمضان پور، اسماعیل. عطاری اصل، پیمان. (۱۳۹۵). تأثیر قابلیت بازاریابی، نوآوری و یادگیری بر عملکرد سازمان (مطالعه موردی: پتروشیمی تبریز). مدیریت بهره وری. سال نهم. شماره ۳۶. ص ۹۵.
- وکیلی، محمد مسعود. جهانگیری، نسرين. (۱۳۹۶). فرایند ارزیابی روایی و پایایی ابزارهای سنجش و اندازه گیری در تحقیقات آموزشی، رفتاری و علوم سلامت (با تأکید بر روایی محتوا). مجله‌ی توسعه‌ی آموزش در علوم پزشکی. دوره‌ی ۱۰. شماره ۲۸. ص ۱۰۶.

منابع انگلیسی:

- Ashrafi, A. Zareravasan, A. Rabiee Savoji, S. Amani, M. (۲۰۲۰). Exploring factors influencing students' continuance intention to use the learning management system (LMS): a multi-perspective framework.
- Bhattacharjee, A. (۲۰۰۱). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. MIS Quarterly ۲۵ (۳): ۳۵۱-۷۰.

Bøe, Tove. Sandvik, Kåre. Gulbrandsen, Boge. (۲۰۲۰). Continued use of e-learning technology in higher education: a managerial perspective. *Studies in Higher Education*.

Cheng, Miaoting. Yuen, Allan Hoi Kau. (۲۰۱۸). Student continuance of learning management system use: A longitudinal exploration. *Computers & Education* ۱۲۰ (۲۰۱۸) ۲۴۱-۲۵۳.

Hong, J-C. Tai, K-H. Hwang, M-Y. Kuo, Y-C. Chen, J-S. (۲۰۱۶). Internet cognitive failure relevant to users' satisfaction with content and interface design to reflect continuance intention to use a government e-learning system. *Computers in Human Behavior* ۶۶, ۳۵۳-۳۶۲.

Rasheed, Abubakar Rasheed. Amirrudin, Kamsin. Nor Aniza, Abdullah. (۲۰۲۰). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education* ۱۴۴ (۲۰۲۰) ۱۰۳۷۰۱.

Thye Goh, Tiong. Yang, Bing. (۲۰۲۱). The role of e-engagement and flow on the continuance with a learning management system in a blended learning environment.

Young, Ju Joo. Sunyoung, Park. Eui, Kyoung Shin. (۲۰۱۷). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior* ۶۹ (۲۰۱۷) ۸۳e۹۰.

Zhang, Min. Liu, Yupei. Yan, Weiwei. Zhang, Yan. (۲۰۱۶). Users' continuance intention of virtual learning community services: the moderating role of usage experience. *Interactive Learning Environments*. Volume ۲۵. Issue ۶.