

مقاله پژوهشی

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

(مطالعه موردی: دانشگاه‌های شهر ساری)

Doi: 10.30508/kdip.2024.442525.1089

سمیه آرامش (نویسنده مسئول)<sup>۱</sup> | رخساره مبرهن<sup>۲</sup>

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

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

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۷/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۳

صفحه: ۰۰ - ۰۰

### چکیده

فناوری اطلاعات به طور فزاینده‌ای آموزش عالی را تحت تاثیر قرار داده است. استفاده از فناوری یادگیری الکترونیکی انعطاف‌پذیری 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 يك تحقيق کاربردی - تئوری است و از نظر چگونگی دستیابی به داده‌ها، از نوع تحقیقات توصیفی - همبستگی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش میدانی و از ابزار پرسشنامه‌های توسعه یافته که با طیف پنج تایی 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 نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. و آمار تحلیلی از طریق روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (حداقل مربعات جزئی) و با استفاده از نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس. 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 معنی‌داری 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.

**کلمات کلیدی:** تداوم استفاده، سیستم یادگیری الکترونیکی، مدل تداوم استفاده از سیستم اطلاعاتی، شهر ساری.

## ۱- مقدمه

در سال‌های اخير آموزش به معنای افزايش دانش و مهارت‌های افراد، رکن اصلی توسعه فرد و جامعه بوده و به شکوفایی استعدادهاي 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 (نوع‌پسند اصیل و همکاران، ۱۳۹۵). فناوری اطلاعات به طور فزاینده‌ای آموزش عالی را تحت تأثیر 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، سندویکف و گالبرندسن، ۲۰۱۰؛ چنگ و یین، ۲۰۱۷). 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 بی تأثیر 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 (جوو، پارک و شین، ۲۰۱۷؛ هنگ، تای، هوآن، و کوو، 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 باکیفیت 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

- 1- Bøe, Sandvik, & Gulbrandsen
- 2- Cheng, & Yuen
- 3- Joo, Park, & Shin
- 4- Hong, Tai, Hwang, Kuo, & Chen

افزايش دهد. يادگيري الكترونيكي همچنين اجازه مي دهد تا آموزش در محل كار به نيروهاي كاري متنوع و پراكنده از نظر جغرافيايي به روشي مقرون به صرفه گسترش يابد و مي تواند بر اساس تقاضا و با هزينه كمتر نسبت به يادگيري در محل اجرا شود (هنگ و همكاران، ۲۰۱۶).

يادگيري الكترونيكي عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات مدرس به فراگیران که این افراد می توانند در هر نقطه از جهان از این نوع آموزش ها بهره گیرند. يادگيري الكترونيكي به طور كلي به هر نوع دوره و آموزشی اطلاق می شود که به شكلي غير از روش های 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 تلویزیون های کابلی یا ماهواره ای می توانند رسانه انتقال دهنده این مواد درسی باشند و یا می توان مواد درسی را بر روی سی دی و دی وی و یا نوار ویدئو در اختیار داشت و یا ترکیبی از موارد فوق رابه کار گرفت. همچنین عبارت است از ارائه محتوای آموزشی و تجربیات مدرس به دانشجویان که این افراد می توانند در هر نقطه از جهان از این نوع آموزش ها بهره بگیرند یعنی آموزش افراد با استفاده از فناوری رایانه ای اطلاعات و ارتباطات (رضایی مجاز، ۱۳۹۶). نکته ای که در استفاده از این فناوری مهم است تداوم استفاده می باشد. به میزان استفاده از یک فناوری در طول یک دوره زمانی مشخص گویند که به عنوان یک سطح استفاده از یک فناوری مطرح می شود. هر چه سطح استفاده بیشتر باشد تداوم استفاده از یک فناوری بیشتر می شود. 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 زمینه های ذهنی اوست. این ارزیابی پس از آنکه یک فناوری مورد پذیرش واقع گردید، توسط کاربر انجام می پذیرد و دارای مکانیزمی بازخوردی است که نتیجه آن می تواند به تداوم استفاده منجر گردد (شامی زنجانی و همکاران، ۱۳۹۹).

دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی مجازی در ایران اغلب اهداف و وظایف مشابهی را دنبال می کنند. افزایش ظرفیت

الگوی جدید در آموزش های مدرن پدیدار شد. يادگيري الكترونيكي به عنوان شیوه ای جدید در آموزش، تأثیر زیادی بر مدارس، مؤسسات و سازمان ها داشته، اما تأثیر عمده آن بر مدارس و دانشگاه ها بوده است (جعفری، حمیدی زاده، و حق شناس، ۱۳۹۵). يادگيري الكترونيكي که برای تحقق يادگيري مستمر و رهایی از محدودیت های زمانی و مکانی شکل گرفته است، ویژگی ها 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 مورد نظر و در دسترس بودن آموزش برای مخاطبان بیشتر را دارد که می تواند به اثربخشی بیشتر آموزش مخاطبان خود کمک کند (رشید، کامسین و عبدالله، ۲۰۲۰؛ ژانگ، لیو، یان، و ژانگ، ۲۰۱۷).

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

## ۲- مبانی نظری

شناسایی عوامل مؤثر تداوم استفاده از يادگيري الكترونيكي و یا به عبارت بهتر ابعادی که سبب می شوند افراد، فناوری ها و سیستم های اطلاعاتی جدید را پذیرفته و به صورت مداوم و در آینده استفاده کنند، یکی از موضوعات مهم در پژوهش ها و مطالعات مرتبط با فناوری اطلاعات است (شامی زنجانی، نیکنامی، قورچیان، و محمد داودی، ۱۳۹۹). سیستم های يادگيري الكترونيكي را می توان در هر زمان و مکان مورد استفاده قرار داد و اشتراک دانش و يادگيري از طریق اینترنت می تواند انگیزه يادگيري کاربران را

1- Rasheed, Kamsin, & Abdullah

2- Zhang, Liu, Yan, & Zhang

پذيرش دانشجو بر اساس نياز جامعه و بهبود كيفيت آموزش از اهم اين اهداف و وظائف است. در ايران رشد و توسعه فناوري اطلاعات و ارتباطات در تمامي جنبه‌هاي زندگي، به خصوص فرايند آموزش و يادگيري و متعاقب آن ظهور پديده يادگيري الكترونيكي، با ارائه اولين طرح ملي در اين زمينه موسوم به تكفا (توسعه كاريبي فناوري اطلاعات و ارتباطات) به صورت رسمي از نيمه سال ۲۰۰۲ (۱۳۸۱) آغاز شد. به دنبال اين حركت، فعاليت‌هاي زيادي در زمينه دانشگاه يا دوره‌اي يادگيري الكترونيكي (مجازي) انجام شد. اولين دوره يادگيري الكترونيكي دانشگاهي (يا دانشگاه الكترونيكي) به طور رسمي از اواخر سال ۲۰۰۴ (۱۳۸۳) توسط دانشگاه شيراز با يك رشته دانشگاهي يا دانشگاه الكترونيكي (كارشناسي ناپيوسته مهندسي كنترل و ابزار دقيق) و حدود ۲۰۰ دانشجوراه اندازي شد و ظرف حدود يك سال چند دانشگاه درگير نيز فعاليت‌هاي مشابهي را شروع كردند (زرگران، ۱۳۹۷).

مدل تداوم SA توسط بهاتاچرجي<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) بر اساس نظريه تأييد انتظار (ECT)<sup>۲</sup> پيشنهاده شد. يكي از مدل‌هاي ارجح مورد استفاده توسط محققان در هنگام بررسي عوامل تعيين‌كننده براي ادامه استفاده از فناوري در محيط‌هاي يادگيري الكترونيكي است. اين مدل يك چارچوب قوي و دقيق براي قصد تداوم ارائه مي‌دهد. همچنين مدل تداوم استفاده از SA عمدتاً شامل مفاهيم مبتني بر فناوري اطلاعات و ارتباطات است (بو و همكاران، ۲۰۲۰).

بو و همكاران (۲۰۲۰) كه مدل تحقيق بر اساس آن انجام شده است، در تحقيق خود به اين نتيجه رسيده‌اند كه رضاييت، سودمندی درك شده، سازگاري هدف، مشوق، تأييديه و تمايل به تداوم استفاده از عوامل اصلي يادگيري الكترونيكي مي‌باشند. عسگري نژاد در سال (۱۴۰۰) در تحقيق خود به اين نتيجه رسيده كه رضاييت كاريبي، كيفيت سيستم، هنجار ذهني و خودكارآمدی از طريق سودمندی، سهولت ادراك شده و تمايل رفتاري بر استفاده مجدد از سيستم يادگيري الكترونيكي اثر گذارند و گوت و يانگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۱): دريافتند كه جريان واسطه تعامل الكترونيكي و

1- Behattacherjee

2- Expectation Confirmation Theory

3- Goh, & Yang

4- Ashrafi, Zareravasan, Rabiee Savoji, & Amani

شاخص‌های هر یک از متغیرهای تحقیق بر اساس مدل ارائه شده؛ شناسایی و طبقه‌بندی شدند و سپس به منظور بومی‌سازی گویه‌های پرسشنامه، آن‌ها 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 می‌کند تا با انتخاب یکی از گزینه‌های فراهم شده، سریع‌تر تصمیم گیرد و استخراج اطلاعاتی را که باید تحلیل شوند، برای محقق ساده‌تر می‌سازد. 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 پاسخ‌دهندگان جمع‌آوری 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 مؤلفه‌های تحقیق به منظور پاسخگویی به سؤالات طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت مورد استفاده قرار گرفته است که در سؤالات از «کاملاً موافق» تا «کاملاً مخالف» را در برمی‌گیرد.

پس از جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات لازم به وسیله پرسشنامه، همگی آن‌ها کدگذاری شده، ضمن طبقه‌بندی آن‌ها، آمارهای توصیفی مربوط به داده‌ها 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 اس.پی.اس.اس. و اکسل استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌ها و تأیید مدل مفهومی ارائه شده از معادلات ساختاری<sup>۱</sup> و نرم‌افزار اسمارت پی.ال. اس. استفاده شده است. همچنین برای برآزش مدل پژوهش از آزمون مدل اندازه‌گیری استفاده شده است. مدل اندازه‌گیری چگونگی توضیح و تبیین متغیرهای پنهان توسط متغیرهای آشکار (سؤالات) مربوطه را بررسی

الکترونیکی در دانشگاه‌ها و سایر نظام‌های آموزش از دور حائز اهمیت است. دستاوردهای این پژوهش به لحاظ بررسی می‌تواند در حوزه‌های مرتبط با یادگیری الکترونیکی و بهره‌مندی نظام آموزش عالی مؤثر واقع شود. در حقیقت به ارتقای سطح دانش و افزایش اطلاعات دانشگاهیان پیرامون سیستم یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند و باعث تمایل آن‌ها به تداوم استفاده از آن می‌شود. در حوزه ادبیات موضوعی نیز می‌تواند 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 سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تأثیر دارد؟ با استفاده از تحلیل آماری و بهره‌گیری از روش معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی به جستجوی پاسخ پرداخته است.

### ۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت کمی و از نظر هدف کاربردی - تئوری است؛ زیرا از نتایج آن می‌توان به صورت عملی استفاده کرد. با توجه به اینکه در این پژوهش به توصیف و مطالعه آنچه هست پرداخته می‌شود، از نظر روش گردآوری اطلاعات توصیفی - همبستگی است. جهت جمع‌آوری داده‌ها 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، مورد بازنگری قرار گرفته و سپس برای جمع‌آوری داده‌ها، به صورت همبستگی روی نمونه تحقیق انجام گرفت. جامعه آماری دانشجویان دانشگاه‌های شهر ساری هستند که از سیستم یادگیری الکترونیکی استفاده کرده‌اند؛ که تعداد افراد نامحدود می‌باشد. 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. برای گردآوری اطلاعات، از روش میدانی استفاده شد. در این راستا، پس از مطالعه مبانی نظری و پیشینه تحقیق به صورت کتابخانه‌ای، ابعاد، مؤلفه‌ها و

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 معنی‌داری 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  $۹۰$ ،  $۹۹$  و درصد تأیید می‌شود (داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

#### ۴- یافته‌های تحقیق

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 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 تحصیلات دیپلم و کمتر از دیپلم، ۱۳ درصد فوق دیپلم، ۶۷ درصد لیسانس، ۸ درصد فوق لیسانس و ۴ درصد دکترا بودند. آزمون کولموگوروف اسمیرنوف<sup>۳</sup> به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق انجام شد، که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

می‌نماید. در واقع مدل اندازه‌گیری یا مدل بیرونی رابطه بین نشانگرها و متغیرهای مکنون را مشخص می‌کند. بعد از توسعه هر مدل اندازه‌گیری 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 جهانگیری، 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 ضرایب 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 زارع، ۱۳۹۱).

مقدار احتمال  $P$ -Value<sup>۱</sup>: 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  $P$ -Value = ۰.۰۵ نشان می‌دهد که ۵ درصد احتمال دارد، رابطه‌ای که ما در نمونه مشاهده کرده‌ایم \*اتفاقی\* باشد. مقدار  $P$ -Value هرچه 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 زارع، ۱۳۹۱).

مقدار احتمال  $T$ -Value<sup>۲</sup>: اندازه تفاوت را نسبت به

1- Value Probability  
2- Value Test  
3- Kolmogorof - Smirnof

جدول (۱): نتايج آزمون كولموگروف - اسميرنوف

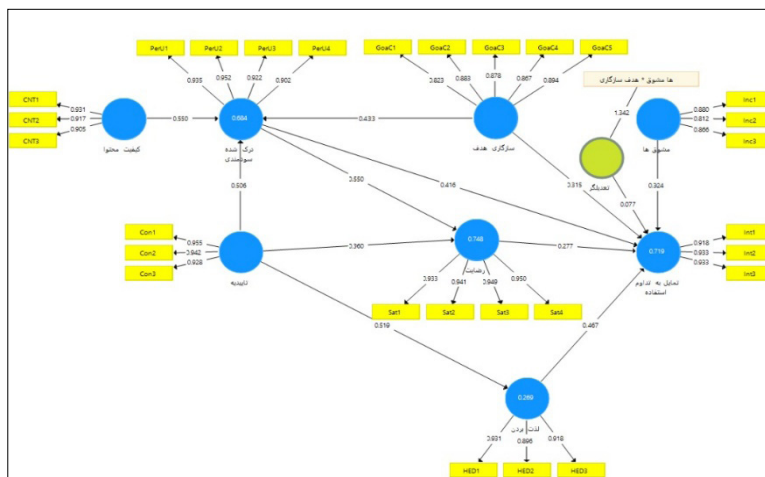
مقدار Sig	آماره Z كولموگروف - اسميرنوف	انحراف معيار	ميانگين	
۰/۰۰۰	۰/۲۸۳	۱/۰۴	۲/۲۷	سودمندی درک شده
۰/۰۰۰	۰/۲۵۵	۱/۳۰۹	۲/۴۱	تأییدیه
۰/۰۰۰	۰/۲۹۲	۱/۵۵	۲/۳۳	رضایت
۰/۰۰۰	۰/۲۷۹	۱/۸۷	۲/۲۵	تمایل به تداوم استفاده
۰/۰۰۰	۰/۲۴۵	۱/۰۶۲	۲/۱۰	مشوقها
۰/۰۰۰	۰/۲۶۷	۱/۱۳۸	۲/۲۷	سازگاری هدف
۰/۰۰۰	۰/۲۶۷	۱/۰۸۴	۲/۱۰	کیفیت محتوا
۰/۰۰۰	۰/۲۷۵	۰/۹۸۹	۲/۰۲	لذت بردن

تحقيق به طور هم زمان سنجیده شده و میزان سهم هریک از متغیرهای آشکار در تبیین مفاهیم پنهان تحقيق تعیین می گردد.

### بررسی برازش مدل پژوهش

در شکل (۱) مدل مفهومی تحقيق در حالت ضرایب استاندارد را نشان می دهد.

همان طور که مشاهده می شود مقدار سطح معناداری (sig) برای تمامی متغیرها، کمتر از ۵ درصد می باشد؛ در نتیجه فرضیه H۱ برای تمامی متغیرها تأیید می شود (فرضیه H۰ رد می شود). بنابراین فرض نرمال بودن توزیع تمامی متغیرها پذیرفته نمی شود. به منظور آزمون فرضیه های تحقيق 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



شکل (۱): مدل مفهومی تحقيق در حالت ضرایب استاندارد

1-Level of Significance

بار عاملی شاخص‌ها یا سؤال‌های پرسشنامه

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

جدول (۲): معناداری بارهای عاملی مدل تحقیق		
بار عاملی	نشانه‌ها	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	
۰/۸۲	سؤال ۱۸	سازگاری هدف
۰/۸۸	سؤال ۱۹	
۰/۸۸	سؤال ۲۰	
۰/۸۷	سؤال ۲۱	
۰/۸۹	سؤال ۲۲	کیفیت محتوا
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	

### ضرب آلفای کرونباخ

در جدول شماره (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 شماره (۴) نشان از مناسب بودن و برآزش 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	تعدیلگر
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 سازگاری 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 فاش شدن اطلاعات و کیفیت خدمات تأیید می‌شود. همچنین با توجه به ضریب تأثیر (beta = ۰/۳۱) 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 ۵٪ 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 = ۰/۴۳) می‌توان نتیجه گرفت که سازگاری سیستم‌های یادگیری الکترونیکی با اهداف دانشجویان بر سودمندی درک شده از این سیستم‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. از این رو فرضیه پنجم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۵٪ 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 = ۰/۴۱) 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 معنی داری دارد. از این رو فرضیه ششم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

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 = ۰/۲۸) 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 ۵٪ 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 = ۰/۳۲) 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 ۵٪ 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 = ۰/۴۷) 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 فرضیه سوم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد. آماره

الکترونیکی بر لذت آن‌ها بزرگ‌تر از مقدار بحرانی این توزیع در جدول تی- استودنت است، در نتیجه به‌طور 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 ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد. آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده 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 به‌طور 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 ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد. آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده 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 به‌طور 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 به‌طور منفی تعدیل می‌کند. از این رو فرضیه دوازدهم تحقیق در سطح خطای نوع پنجم ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده 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 به‌طور 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 ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده 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 به‌طور 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 ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده 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 به‌طور تأثیرگذاری تأثیر 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 ۵٪ مورد تأیید قرار می‌گیرد.

آماره آزمون معناداری به‌دست‌آمده برای اندازه تأثیر تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری

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

## ۵- نتیجه‌گیری

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 معنی‌داری 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 معنی‌داری دارد. یکی از

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 روش‌های 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

عواملی که بر یادگیری دانشجویان تأثیر می‌گذارد؛ هم‌راستا بودن اهداف تعیین شده دانشجویان 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 جمع‌آوری و در طراحی و راهبرد سیستم یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته شود. این عامل سبب ارتباط بیشتر دانشجویان 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 استفاده‌کننده 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<sup>۱</sup> را اضافه کنند تا بتوانند نکات آموزشی جالب یا دستاوردهای دانشجویان را بیان کنند. این بدین معنی است که فرد استفاده‌کننده معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد یادگیری او را افزایش می‌دهد. هنگامی که چنین درکی در دانشجو ایجاد شود، گام بعدی طراحی سیستم‌هایی است که این ویژگی‌ها را ارتقا می‌دهند. این قابلیت‌ها باید تمامی خواسته‌ها و انتظارات دانشجو را برآورده کند تا بتواند حداکثر سودمندی را به دانشجو ارائه کند. در نتیجه دانشجو به این درک می‌رسد که استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی سودمند است. تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. هدف از سیستم یادگیری الکترونیکی علاوه بر مفید بودن، لذت بخش و کاربرپسند نیز می‌تواند باشد. باید در استفاده از سیستم قابلیت‌هایی همچون استفاده از اساتید برتر، برگزاری دوره‌های آموزشی بین‌المللی و افزایش بار علمی کلاس‌ها با استفاده از ابزارهای هوشمند و به روز اینترنتی مدنظر 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 سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان تأثیر مثبت و معنی داری دارد. کیفیت محتوای مطالب در

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<sup>۱</sup> را اضافه کنند تا بتوانند نکات آموزشی جالب یا دستاوردهای دانشجویان را بیان کنند. این بدین معنی است که فرد استفاده‌کننده معتقد است استفاده از یک سیستم خاص عملکرد یادگیری او را افزایش می‌دهد. هنگامی که چنین درکی در دانشجو ایجاد شود، گام بعدی طراحی سیستم‌هایی است که این ویژگی‌ها را ارتقا می‌دهند. این قابلیت‌ها باید تمامی خواسته‌ها و انتظارات دانشجو را برآورده کند تا بتواند حداکثر سودمندی را به دانشجو ارائه کند. در نتیجه دانشجو به این درک می‌رسد که استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی سودمند است. تأیید دانشجویان در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر لذت آن‌ها تأثیر مثبت و معنی داری دارد. هدف از سیستم یادگیری الکترونیکی علاوه بر مفید بودن، لذت بخش و کاربرپسند نیز می‌تواند باشد. باید در استفاده از سیستم قابلیت‌هایی همچون استفاده از اساتید برتر، برگزاری دوره‌های آموزشی بین‌المللی و افزایش بار علمی کلاس‌ها با استفاده از ابزارهای هوشمند و به روز اینترنتی مدنظر 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 سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر سودمندی درک شده توسط دانشجویان تأثیر مثبت و معنی داری دارد. کیفیت محتوای مطالب در

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.

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

## منابع:

- ۱- اکبری، مرتضی؛ جوادی، نازنین؛ و دانش، مژگان. (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم های یادگیری الکترونیکی. نشریه علمی فناوری آموزش. ۱۶(۳).
- ۲- جعفری، سید محمد باقر؛ حمیدی زاده، علی؛ حق شناس، مژگان. (۱۳۹۵). عوامل تأثیرگذار بر تداوم تمایل به استفاده از سیستم های یادگیری الکترونیکی در بین دانشجویان. دوفصلنامه علمی - تخصصی «آموزش در علوم انسانی». ۲.
- ۳- حنفی زاده، پیام؛ زارع، احد. (۱۳۹۱). روش تحلیل ساختارهای چندسطحی با استفاده از نرم افزار Smartpls. تهران: انتشارات ترمه.

- ۴- داوری، علی؛ و رضازاده، آرشد. (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم افزار نمونه سازی معادلات ساختاری نرم افزار. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۵- رضایی مجاز، الهام. (۱۳۹۶). *ارزیابی اثربخشی آموزش الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان*. پایان نامه کارشناسی ارشد. موسسه آموزش عالی مهر البرز.
- ۶- رفیعی، مجتبی؛ غفاری، هادی؛ و خرمی، میثم. (۱۳۹۶). *ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در آموزش منابع انسانی: مطالعه موردی دانشگاه پیام نور استان مرکزی*. فصلنامه علمی - پژوهشی. ۴(۴).
- ۷- 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. ۳۱(۱۲۲).
- ۸- زرکران، مریم. (۱۳۹۷). *شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر در ارائه آموزش الکترونیکی اثربخش در دانشگاه پیام نور اردبیل*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور.
- ۹- عسگری نژاد، منیره. (۱۴۰۰). *ارائه‌ی مدل ساختاری استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی با تأکید بر واسطه‌گری تمایل رفتاری، سهولت و سودمندی ادراک شده*. فصلنامه علمی، پژوهشی در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. ۹(۲).
- ۱۰- 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 بهره‌وری. ۹(۳۶).
- ۱۱- وکیلی، محمد مسعود؛ جهانگیری، نسرين. (۱۳۹۶). *فرایند ارزیابی روایی و پایایی ابزارهای سنجش و اندازه‌گیری در تحقیقات آموزشی، رفتاری و علوم سلامت (با تأکید بر روایی محتوا)*. مجله‌ی توسعه‌ی آموزش در علوم پزشکی. ۱۰(۲۸).

- 13-Ashrafi, A., Zareravasan, A., Rabiee Savoji, S., & Amani, M. (2022). Exploring factors influencing students' continuance intention to use the learning management system (LMS): A multi-perspective framework. *Interactive Learning Environments*, 30(8), 1475-1497.
- 14-Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 351-370.
- 15-Bøe, T., Sandvik, K., & Gulbrandsen, B. (2021). Continued use of e-learning technology in higher education: a managerial perspective. *Studies in Higher Education*, 46(12), 2664-2679.
- 16-Cheng, M., & Yuen, A. H. K. (2018). Student continuance of learning management system use: A longitudinal exploration. *Computers & Education*, 120, 241-253.
- 17-Hong, J. C., Tai, K. H., Hwang, M. Y., Kuo, Y. C., & Chen, J. S. (2017). 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*, 66, 353-362.
- 18-Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701.
- 19-Goh, T. T., & Yang, B. (2021). The role of e-engagement and flow on the continuance with a learning management system in a blended learning environment. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, (18), 45.
- 20-Joo, Y. J., Park, S., & Shin, E. K. (2017). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior*, 69, 83-90.
- 21-Zhang, M., Liu, Y., Yan, W., & Zhang, Y. (2017). Users' continuance intention of virtual learning community services: The moderating role of usage experience. *Interactive Learning Environments*, 25(6), 685-703.

©Authors, Published by Journal of Intelligent Knowledge Exploration and Processing. This is an open-access paper distributed under the CC BY (license <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

