

بررسی عوامل موثر در پذیرش و استفاده از فناوری سیستم مدیریت یادگیری توسط دانشجویان دانشگاه فرهنگیان

مهدی حاصلی سنقری*، سلطانعلی فیض**، رضا احمدی***، مهدی یعقوبی****

چکیده

تحقیق حاضر با هدف بررسی عوامل موثر در پذیرش و استفاده از فناوری سیستم مدیریت یادگیری توسط دانشجویان دانشگاه فرهنگیان براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری انجام شد. این تحقیق از نوع تحقیقات همبستگی است. جامعه آماری تحقیق دربرگیرنده تمامی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهد به تعداد ۲۱۵۰ نفر است که از این تعداد ۳۵۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده شد. روایی محتوایی و صوری پرسش‌نامه توسط ۶ نفر از اساتید دانشگاه مورد تایید قرار گرفت. ضریب پایایی پرسش‌نامه نیز از طریق آلفای کرونباخ محاسبه شد و در سطح مطلوبی به دست آمد. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که انتظار عملکرد و انتظار تلاش به‌طور مثبت و معنی‌داری بر قصد رفتاری دانشجویان برای استفاده از سیستم آموزش مجازی اثر گذاشت. تأثیر اجتماعی اثر معنی‌داری بر قصد رفتاری و رفتار استفاده دانشجویان از سیستم آموزش مجازی نداشت. شرایط تسهیل‌گر و قصد رفتاری به‌طور مثبت و معنی‌داری بر رفتار استفاده دانشجویان از سیستم آموزش مجازی اثر گذاشت. همچنین انتظار تلاش و انتظار عملکرد به‌صورت غیرمستقیم و با واسطه‌گری قصد رفتاری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنی‌دار رفتار استفاده دانشجویان از سیستم مدیریت یادگیری بود. مطابق با یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که درک مشخص و آشکار از قصد رفتاری و رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری می‌تواند به مسئولین و تصمیم‌گیرندگان دانشگاه کمک کند که سیستمی کارآمد و کامل برای آموزش و یادگیری در اختیار دانشجویان قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: آموزش مجازی، پذیرش فناوری، سیستم مدیریت یادگیری

* استادیار گروه زبان انگلیسی، دانشکده علوم انسانی واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران. (نویسنده مسئول).

(m.haseli@iauzah.ac.ir)

** مربی گروه زبان انگلیسی، پردیس شهید مطهری، دانشگاه فرهنگیان، زاهدان، ایران. (so.feyz1963@gmail.com)

*** دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه آمار، دانشکده آمار، ریاضی و علوم کامپیوتر، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

(ahmadireza333@gmail.com)

**** استادیار گروه زبان انگلیسی، دانشکده علوم انسانی واحد مریوان، دانشگاه آزاد اسلامی، مریوان، ایران.

(yaghoobimahdi@yahoo.com)

مقدمه

گسترش فراوان فناوری در زندگی روزمره، بر اهمیت روزافزون آموزش الکترونیکی در آموزش عالی تاکید دارد. یادگیری الکترونیکی علاقه قابل توجهی را در بین محققان به خود جلب کرده است (Vasconcelos, Furtado, Pinheiro, & Furtado, 2020). دلیل این امر آن است که یادگیری الکترونیکی توانایی تغییر یادگیری را دارد و دامنه خود را برای دسترسی افراد بیشتری به این نوع یادگیری گسترش می‌دهد. با انتشار آموزش در جمعیت گسترده‌تری، یادگیری الکترونیکی پتانسیل ارائه استانداردهای زندگی بهتر را دارد (Lew, Lau, & Leow, 2019). یادگیری الکترونیکی در حال حاضر به یک ویژگی دایمی آموزش عالی تبدیل شده است (Pham & Ho, 2020). به‌ویژه پس از همه‌گیری بیماری کووید-۱۹، همه دانشگاه‌های جهان ناچار به استفاده از این نوع یادگیری شدند (Mujalli, Khan, & Almgrashi, 2022). این نوع یادگیری بر محدودیت‌های ایجادشده توسط زمان و مسافت غلبه می‌کند و فرصت‌های بیشتری را در اختیار افراد برای یادگیری قرار می‌دهد (Moreira, Monteiro, & Machado, 2017). بدین ترتیب می‌توان گفت که یادگیری الکترونیکی توانمند، کارآمد، مقرون به صرفه و پایدار است (Behforouz, Al Gaithi, & Fekri, 2021).

بسیاری از محققان، یادگیری الکترونیکی را به‌عنوان یک انقلاب دیجیتال و یک پیشرفت مهم در آموزش می‌دانند (Garipağaoğlu, 2021; Popchev & Orozova, 2020; Qureshi, Khan, Raza, Imran, & Ismail, 2021). یادگیری الکترونیکی فرایند یادگیری را با ارائه یک محیط مجازی نوآورانه تسریع می‌بخشد و سطح رضایت را در بین دانشجویان بالا می‌برد (Violante & Vezzetti, 2015). همچنین آموزش الکترونیکی از اشتراک‌گذاری اطلاعات پشتیبانی می‌کند و فرصت‌های یادگیری را برای افراد محروم و کسانی که در مکان‌های دور زندگی می‌کنند فراهم می‌آورد (Al-Emran & Teo, 2020). علاوه بر این، ارتباط بین بخش‌های مختلف جهان و بین اساتید و دانشجویان را تسهیل می‌کند و در عین حال محیط و ابزارهایی را فراهم می‌کند که از خلاقیت و نوآوری پشتیبانی می‌کنند (Turnbull, Chugh, & Luck, 2021).

در طول دو دهه گذشته، محققان قصد و نیت افراد برای استفاده و پذیرش فناوری‌های جدید را بررسی کرده‌اند. قصد رفتاری^۱ به تمایل افراد برای انجام یک کار خاص اشاره دارد. به بیان دیگر قصد رفتاری معطوف به انگیزه افراد در استفاده از فناوری است (Lakhal, Khechine, & Pascot, 2013). پذیرش فناوری^۲ به این موضوع اشاره دارد که آیا و چرا افراد فناوری را مورد استفاده قرار می‌دهند، در حالی که استفاده به استفاده مداوم^۳ از آن اشاره دارد (Ajzen, 2020). در زمینه یادگیری الکترونیکی، قصد به پذیرش و قبول فناوری‌های جدیدی اشاره دارد که در فرایندهای یادگیری آتی

¹. behavioral intention

². technology acceptance

³. continued use

مورد استفاده قرار خواهند گرفت و کاربران آزادند که تصمیم بگیرند از کدام فناوری استفاده کنند. به این ترتیب، درک عواملی که این تصمیم را هدایت می‌کنند، تا حد زیادی به سمت تسهیل طراحی فناوری‌هایی که کاربردهای دنیای واقعی دارند، متمایل است. پذیرش تکنولوژی توسط یک فرد نشان‌دهنده تمایل به تغییر سبک زندگی خود با استفاده از نوآوری در زندگی است (Succi & Walter, 1999). بنابراین، پذیرش تکنولوژی عاملی تعیین‌کننده برای موفقیت فناوری است و عدم پذیرش آن خطر شکست و از دست دادن فناوری را به همراه دارد.

موفقیت هرگونه از سیستم‌های آموزش الکترونیکی به پذیرش و استفاده آن‌ها از طرف دانشجویان و اساتید بستگی دارد که اگر زیاد باشد، بازده سرمایه‌گذاری موسسات آموزش عالی در چنین سیستم‌هایی را افزایش می‌دهد (Al-Fraihat, Joy, & Sinclair, 2020). فرایند رشد و تکامل نظریه‌ها و مدل‌های پذیرش فناوری از چند دهه قبل شروع شده و نظریه‌ها و مدل‌های متعددی ارائه شده‌اند که هرکدام از آن‌ها پذیرش و استفاده از تکنولوژی را مورد بررسی قرار داده‌اند (Dwivedi, Rana, & Tamilmani, & Raman, 2020). این سیر تکاملی از دیدگاه‌های نظری مختلف مانند دیدگاه شناختی، عاطفی، انگیزشی و رفتاری صورت پذیرفته است (Momani, 2020) و تا به امروز، چهار مدل اصلی پذیرش فناوری در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است. اولین مورد، نظریه کنش مستدل^۱ (Fishbein & Ajzen, 1975) است. این نظریه قصد فرد برای انجام یک رفتار را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده فوری برای انجام آن رفتار می‌داند و کنترل رفتاری ادراک‌شده^۲ را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده رفتار در نظر می‌گیرد (Ajzen, 1985). مدل دوم، مدل پذیرش فناوری^۳ (Davis, 1989) است. در این مدل، سودمندی ادراک‌شده^۴ و سهولت استفاده ادراک‌شده^۵ به عنوان عوامل تعیین‌کننده قصد استفاده از فناوری مطرح می‌شوند که به نوبه خود بر رفتار پذیرش تأثیر می‌گذارند. مدل سوم، نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده^۶ (Ajzen, 1991) است. این نظریه معتقد است که سه جزء اصلی، یعنی نگرش^۷، هنجارهای ذهنی^۸ و کنترل رفتاری ادراک‌شده، با هم نیت‌های رفتاری فرد را شکل می‌دهند (Singh & Kaur, 2021). نظریه آخر، نظریه نشر نوآوری^۹ است (Rogers, 1983) که پنج عامل تعیین‌کننده پذیرش نوآوری را مطرح می‌کند: مزیت نسبی^{۱۰}، پیچیدگی^{۱۱}، سازگاری^{۱۲}،

¹. theory of reasoned action

². perceived behavioral control

³. technology acceptance model

⁴. perceived usefulness

⁵. perceived ease of use

⁶. theory of planned behavior

⁷. attitude

⁸. subjective norms

⁹. innovation diffusion theory

¹⁰. relative advantage

¹¹. complexity

¹². compatibility

آزمایش‌پذیری^۱ و مشاهده‌پذیری^۲. در مجموع، این مدل‌ها و نظریه‌ها اثرات فوری و غیرمستقیم بر رفتار استفاده واقعی از فناوری را در برمی‌گیرند. این مدل‌ها عوامل متعددی که بر پذیرش فناوری تأثیرگذارند را مورد مطالعه و بررسی قرار داده‌اند، اما به دلیل کامل نبودن و سطح پایین پیش‌بینی در این مدل‌ها، نواقص موجود در آن‌ها و ناتوانی این مدل‌ها در تعیین موانع پذیرش فناوری، محققان به دنبال یافتن مدل‌های بهتری بوده‌اند. در سال ۲۰۰۳ و با تلفیق مدل‌های نظری مختلف، Venkatesh, Morris, Davis, and Davis نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۳ را ارائه کردند. هدف این نظریه رسیدن به یک دیدگاه یکپارچه در زمینه پذیرش فناوری از سوی کاربران و بررسی میزان تمایل کاربران برای استفاده از فناوری و پیروی از قصد رفتاری آنان است (Venkatesh, 2021). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، هفتاد درصد واریانس قصد رفتاری و حدود پنجاه درصد از واریانس استفاده واقعی از فناوری را تبیین می‌کند (Venkatesh, Thong, & Xu, 2012). در این نظریه، چهار اصل اثرگذار در گرایش و استفاده از فناوری مورد اشاره قرار گرفته است که عبارت‌اند از:

- ۱- انتظار عملکرد^۴: به «درجه‌ای که یک فرد معتقد است استفاده از سیستم به او کمک می‌کند تا به دستاوردهایی در عملکرد شغلی دست یابد» اشاره دارد.
 - ۲- تأثیر اجتماعی^۵: به «درجه‌ای که یک فرد باور دارد که دیگران معتقدند باید از سیستم جدید استفاده کند» اشاره دارد.
 - ۳- انتظار تلاش^۶: به «درجه سهولت در استفاده از سیستم» اشاره دارد.
 - ۴- شرایط تسهیل‌گر^۷: این عامل به «میزان باور یک فرد مبنی بر وجود زیرساخت سازمانی و فنی برای پشتیبانی از استفاده از سیستم» اشاره دارد.
- در نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تأثیر اجتماعی مستقیماً با قصد رفتاری مرتبط هستند درحالی‌که شرایط تسهیل‌گر با استفاده واقعی مرتبط است. از زمان ارائه این نظریه تاکنون تحقیقات گسترده‌ای توسط محققان برای توضیح پذیرش و استفاده از فناوری در زمینه‌های مختلف انجام شده است (Or & Chapman, 2021). برای مثال، مطالعه Mohammadian, Ghasemzadeh Alishahi, and Rafiei (2020) جهت بررسی مدل علی پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. در این تحقیق که در زمان قبل از همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ انجام گرفت، نتایج حاصل

¹. trialability

². observability

³. unified theory of acceptance and use of technology

⁴. performance expectancy

⁵. social influence

⁶. effort expectancy

⁷. facilitating conditions

از تجزیه و تحلیل داده‌ها حاکی از آن بود که انتظار عملکرد، نگرش نسبت به فناوری، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر و خودکارآمدی با نقش واسطه‌ای قصد رفتاری، اثر علی مثبت و معنی‌داری بر رفتار استفاده از فناوری دانشجویان دارند. نتایج همچنین نشان داد که انتظار تلاش با نقش واسطه‌ای قصد رفتاری اثری بر رفتار استفاده از فناوری دانشجویان ندارد و اینکه اضطراب با نقش واسطه‌ای قصد رفتاری، اثر علی معکوس و معنی‌داری بر رفتار استفاده از فناوری دانشجویان دارد. همچنین، نتایج برخی از پژوهش‌ها نشانگر آن است که اگر کاربران فناوری آموزش مجازی از زیرساخت‌های مناسب و برنامه‌های آموزشی استفاده از سیستم آموزش مجازی اطمینان حاصل کنند، تمایل و رغبت بیشتری در استفاده از آن سیستم از خود نشان می‌دهند (Dwivedi, Rana, Jeyaraj, Clement, & Williams, 2019). Suki and Suki (2017)، Tseng, Lin, Wang, and Liu (2022) و Ajjan and Hartshorne (2008) نیز نشان دادند که قصد رفتار با رفتار استفاده از سیستم‌های آموزش مجازی ارتباط قوی دارد.

مولفه‌های تأثیرگذار بر پذیرش و استفاده از پایگاه‌های داده‌های پزشکی مبتنی بر شواهد با استفاده از نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری توسط Kalavani, Kazerani, and Shekofteh (2018) مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق که بر روی رزیدنت‌های پزشکی صورت گرفت، نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که انتظار عملکرد مهم‌ترین مولفه در پذیرش و استفاده از پایگاه‌های داده‌های پزشکی مبتنی بر شواهد است. نتایج این تحقیق همچنین نشان داد که انتظار تلاش، شرایط تسهیل‌گر، و تأثیر اجتماعی به ترتیب بر پذیرش و استفاده رزیدنت‌ها از پایگاه‌های داده‌های پزشکی مبتنی بر شواهد تأثیرگذار بودند. مطالعه Nematollahi et al. (2017) عوامل موثر بر پذیرش و استفاده از پرونده‌های پزشکی الکترونیکی را از دیدگاه مدیران عالی و میانی بیمارستان‌های درمانی-آموزشی شیراز مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از این نظرسنجی نشان داد که میان انتظار تلاش و قصد رفتاری، شرایط تسهیل‌گر و قصد رفتاری، و شرایط تسهیل‌گر و رفتار استفاده رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

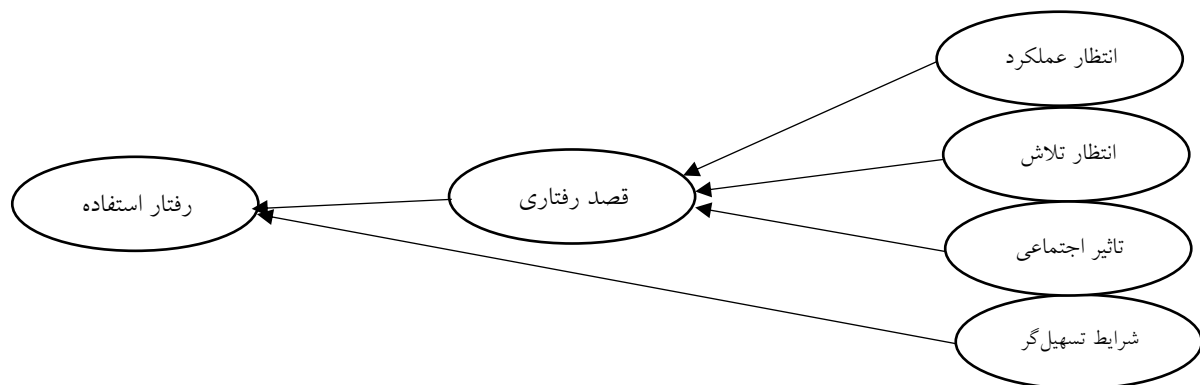
به‌منظور دستیابی به یک مدل مفهومی در مورد استفاده موثر معلمان از آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور فیلیپین، Kim and Lee (2020) از مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری استفاده نمودند. نتایج حاصل نشان داد که انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و سیاست آموزشی تأثیر معنی‌داری بر قصد رفتاری معلمان برای استفاده از آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات داشتند. نتایج این تحقیق همچنین بیانگر این بود که رفتار استفاده و شرایط تسهیل‌گر تأثیر مثبتی بر استفاده واقعی معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش دارند. از سوی دیگر مطالعه Alqahtani, Innab, and Bahari (2021) که در زمان همه‌گیری کووید - ۱۹ بر روی دانشجویان پرستاری در عربستان صورت گرفت نشان داد که رضایت دانشجویان از آموزش

مجازی و آمادگی آن‌ها برای دریافت این نوع از آموزش، رابطه مثبت و معنی‌داری با یادگیری آن‌ها دارد. مطالعه Al-Fraihat et al. (2020) جهت ارزیابی و بررسی سیستم‌های آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های کشور انگلستان انجام پذیرفت. نتایج نشان دادند که عوامل تعیین‌کننده رضایت دانشجویان از سیستم‌های آموزش الکترونیکی عبارت‌اند از: کیفیت سیستم فنی، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده‌ها، کیفیت مربی و سودمندی ادراک‌شده. نتایج همچنین بیانگر این بود که عوامل و محرک‌های سودمندی ادراک‌شده سیستم‌های آموزش الکترونیکی دربرگیرنده کیفیت سیستم فنی، کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده‌ها و کیفیت مربی است. Al-Emran and Teo (2020) با استفاده از مدل پذیرش فناوری، مدلی را ارائه نمودند که بتوانند به‌وسیله آن پذیرش و استفاده از آموزش الکترونیکی را بررسی نمایند. در این پژوهش که در یکی از دانشگاه‌های کشور عمان انجام شد، نتایج نشان داد که کسب دانش، اشتراک دانش، سودمندی ادراک‌شده و سهولت استفاده ادراک‌شده تاثیر مستقیم و معنی‌داری بر قصد رفتاری دانشجویان در پذیرش و استفاده از فناوری دارد. همچنین نتایج حاکی از این بود که کسب دانش و اشتراک دانش تاثیر مثبت و معنی‌داری بر سودمندی ادراک‌شده و سهولت استفاده ادراک‌شده دارند.

لازم به ذکر است که در کشور ما در پی شیوع بیماری کووید-۱۹ در اواخر سال ۱۳۹۸ و برای جلوگیری از انتشار سریع این بیماری، همه دانشگاه‌های کشور آموزش حضوری خود را بالاجبار متوقف نمودند. ازسوی دیگر، برای اینکه آموزش و یادگیری به مدت طولانی متوقف نشود و این چرخه آموزش و یادگیری همچنان در جریان باشد، دانشگاه‌های کشور به‌سرعت و به‌صورت ناگهانی و بدون آموزش کافی برای دانشجویان، به سیستم‌های آموزش مجازی روی آوردند. دانشگاه فرهنگیان نیز با ایجاد سامانه‌های یکپارچه به نشانی lms.cfu.ac.ir اقدام به آموزش مجازی دانشجویان خود نمود. سامانه آموزش مجازی دانشگاه فرهنگیان مبتنی بر سیستم مدیریت یادگیری^۱ است. سیستم مدیریت یادگیری سیستمی است که کلیه نیازهای آموزشی دانشگاه فرهنگیان را به‌صورت الکترونیکی و اینترنتی برآورده می‌کند. با داشتن سیستم مدیریت یادگیری می‌توان کلیه فعالیت‌های آموزشی دانشگاه را به‌صورت اینترنتی انجام داد. از مزایای این سیستم می‌توان به این موارد اشاره کرد: عدم نیاز به حضور فیزیکی دانشجویان در دانشگاه، اجرای برنامه آموزشی واحد برای همه واحدهای دانشگاهی، صرفه‌جویی در زمان برای اساتید و دانشجویان، امکان برگزاری آزمون و نمره‌دهی آنلاین و به اشتراک‌گذاری منابع مختلف ازسوی اساتید و دانشجویان. در این بین، نکته قابل تأمل آن است که استفاده موفقیت‌آمیز از آموزش آنلاین منوط به درک نحوه پذیرش فناوری توسط کاربران است و اینکه چگونه این فناوری می‌تواند بر همه جوانب یادگیری و آموزش

¹. Learning Management System

تأثیرگذار باشد (Alqahtani et al., 2021). بنابراین، پس از توقف آموزش حضوری در دانشگاه فرهنگیان و استفاده دانشجویان از سیستم مدیریت یادگیری و با توجه به اینکه دانشجویان حدود دو سال در حال استفاده از این سیستم مدیریت یادگیری بوده‌اند، لازم است مطالعه‌ای در زمینه پذیرش و استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان از این سامانه آموزش مجازی انجام شود. به‌ویژه آنکه دانش‌آموختگان این دانشگاه در آینده در جایگاه معلمی قرار گرفته و لازم است در استفاده از آموزش مجازی ماهر بوده و این مهارت را به یادگیرندگان انتقال دهند. از این‌رو، هدف این تحقیق بررسی عوامل موثر در پذیرش و استفاده از سیستم مدیریت یادگیری توسط دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهود است. بنابراین، اثر مولفه‌های نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر) بر قصد رفتاری و رفتار استفاده دانشجویان از سیستم مدیریت یادگیری مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. مدل مورد مطالعه در این تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش

مطابق با مدل ارائه‌شده در شکل ۱، که براساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری

(Venkatesh et al., 2003) تدوین شده است، فرضیه‌های این تحقیق عبارت‌اند از:

۱. انتظار عملکرد بر قصد رفتاری دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اثر مستقیم دارد.
۲. انتظار تلاش بر قصد رفتاری دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اثر مستقیم دارد.
۳. تأثیر اجتماعی بر قصد رفتاری دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اثر مستقیم دارد.
۴. شرایط تسهیل‌گر بر رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اثر مستقیم دارد.
۵. قصد رفتاری بر رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اثر مستقیم دارد.

۶. قصد رفتاری نقش واسطه‌ای در رابطه انتظار عملکرد، انتظار تلاش و تأثیر اجتماعی با رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان دارد.

روش پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات همبستگی است. جامعه آماری تحقیق دربرگیرنده تمامی دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه فرهنگیان مشهد در نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به تعداد ۲۱۵۰ نفر است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. نتایج محاسبه با سطح خطای ۵ درصد نشان داد که برای جامعه آماری با حجم ۲۱۵۰ نفر، حداقل حجم نمونه برابر با ۳۲۶ نفر است. با توجه به اینترنتی بودن توزیع و جمع‌آوری پرسش‌نامه، تعداد ۳۵۰ نفر (۲۰۸ نفر زن و ۱۴۲ نفر مرد) به پرسش‌نامه پاسخ دادند. میانگین و انحراف استاندارد سن شرکت‌کنندگان به ترتیب برابر با ۲۰/۶۷ و ۱/۶۷۸ سال بود. همچنین ۲۸ درصد شرکت‌کنندگان دانشجوی سال اول، ۲۲/۵ درصد دانشجوی سال دوم، ۲۱/۸ درصد دانشجوی سال سوم، و ۲۷/۷ درصد دانشجوی سال چهارم بودند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش، نمونه‌گیری در دسترس بود؛ بدین ترتیب که لینک پرسش‌نامه در گروه‌های مختلف واتساپی مربوط به دروس مختلف اساتید و دانشجویان قرار داده شد و از این طریق داده‌ها جمع‌آوری شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (Venkatesh et al., 2003) بود که با استفاده از روش ترجمه وارون^۱ (Dörnyei & Taguchi, 2009) به فارسی ترجمه شد. مطابق با این روش، نسخه اصلی پرسش‌نامه توسط نویسنده اول از انگلیسی به فارسی ترجمه شد. سپس ترجمه وارون پرسش‌نامه توسط یک مترجم حرفه‌ای و مستقل دیگر صورت گرفت. در نهایت برای حصول اطمینان از اینکه هر دو نسخه انگلیسی معادل یکدیگرند و بار معنایی یکسانی دارند، نسخه ترجمه وارون با نسخه اصلی توسط دو نفر مترجم مستقل دیگر مقایسه گردید و نهایتاً اصلاحات مورد نیاز براساس بازخورد آن‌ها انجام شد. پرسش‌نامه شامل دو بخش است. بخش اول مربوط به اطلاعات جمعیتی نمونه آماری است. بخش دوم پرسش‌نامه را ۲۴ گویه در ارتباط با متغیرهای اصلی تحقیق تشکیل می‌دهند. هرکدام از متغیرهای انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل‌گر، قصد رفتاری و رفتار استفاده دربرگیرنده چهار گویه بودند که در قالب طیف لیکرت پنج درجه‌ای (۱= کاملاً مخالفم تا ۵= کاملاً موافقم) تنظیم شدند. در این پژوهش جهت بررسی روایی محتوایی و صوری، پرسش‌نامه برای ۶ نفر از اساتید دانشگاه فرهنگیان که در حوزه آموزش و فناوری آموزش متخصص بودند، ارسال شد و مورد تأیید آنان قرار گرفت. همچنین

¹. back-translation

از روش تحلیل عاملی تأییدی برای بررسی روایی ابزار استفاده شد که پس از حذف گویه‌های ۳ و ۴ از مولفه تأثیر اجتماعی به دلیل بار عاملی ضعیف (۰/۲۹ و ۰/۲۱)، دامنه بارهای عاملی مولفه‌های انتظار عملکرد ۰/۷۲-۰/۹۰، انتظار تلاش ۰/۷۵-۰/۹۱، تأثیر اجتماعی ۰/۹۴-۰/۹۷، شرایط تسهیل گر ۰/۷۱-۰/۹۰، قصد رفتاری ۰/۹۰-۰/۹۵ و رفتار استفاده ۰/۷۵-۰/۸۶ به دست آمد. جهت سنجش پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. بدین صورت که ابتدا پرسش‌نامه به‌طور تصادفی برای ۳۵ نفر از دانشجویان ارسال و توسط آنان تکمیل شد. سپس ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد و مقدار آن برای مولفه انتظار عملکرد ۰/۹۰، مولفه انتظار تلاش ۰/۹۱، مولفه تأثیر اجتماعی ۰/۹۵، مولفه شرایط تسهیل گر ۰/۷۶، مولفه قصد رفتاری ۰/۹۷ و مولفه رفتار استفاده ۰/۹۱ به دست آمد. لازم به ذکر است که پس از ارزیابی مدل اندازه‌گیری با آزمون پایایی مشخص شد که سوالات سه و چهار از مولفه شرایط تسهیل گر باید حذف گردند تا این مولفه از ضریب آلفای کرونباخ قابل قبولی برخوردار گردد. نهایتاً با استفاده از گوگل فرم^۱ نسخه الکترونیکی پرسش‌نامه تهیه گردید و لینک آن از طریق گروه‌های واتس‌آپی برای جمع‌آوری داده‌ها در اختیار دانشجویان کارشناسی دانشگاه فرهنگیان مشهد قرار گرفت.

یافته‌ها

جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و همبستگی‌های بین انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی، شرایط تسهیل گر، قصد رفتاری و رفتار استفاده را نشان می‌دهد. با توجه به جدول، بین انتظار عملکرد و تأثیر اجتماعی با انتظار تلاش رابطه معنی‌داری وجود ندارد. بین انتظار عملکرد و تأثیر اجتماعی با شرایط تسهیل گر رابطه معنی‌داری وجود ندارد. بین انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل گر با قصد رفتاری و رفتار استفاده رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح $p \leq 0/01$ وجود دارد. همچنین، بین انتظار عملکرد با تأثیر اجتماعی، انتظار تلاش با شرایط تسهیل گر و بین قصد رفتاری با رفتار استفاده، رابطه مثبت معنی‌داری در سطح $p \leq 0/01$ وجود دارد.

¹. google form

جدول ۱. ماتریس همبستگی، میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	میانگین	انحراف معیار
۱. انتظار عملکرد	۱						۳/۳۰	۰/۹۵
۲. انتظار تلاش	۰/۰۳	۱					۴/۰۵	۰/۶۹
۳. تاثیر اجتماعی	۰/۶۹**	۰/۰۹	۱				۳/۱۸	۰/۷۴
۴. شرایط تسهیل گر	۰/۰۹	۰/۹۵**	۰/۰۵	۱			۳/۴۷	۰/۵۹
۵. قصد رفتاری	۰/۷۲**	۰/۲۱**	۰/۵۴**	۰/۲۰**	۱		۳/۴۷	۰/۹۹
۶. رفتار استفاده	۰/۶۲**	۰/۳۰**	۰/۴۷**	۰/۳۰**	۰/۸۹**	۱	۳/۴۵	۰/۹۲

** $p \leq 0.01$

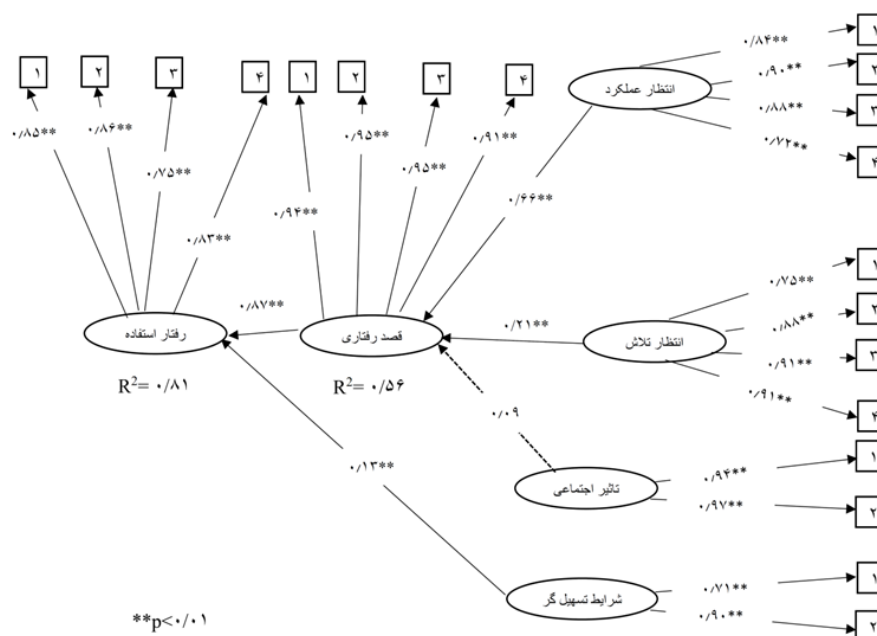
برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری^۱ و نرم‌افزارهای SPSS و AMOS استفاده شد، اما ابتدا برای بررسی پیش‌فرض نبود داده پرت از روش بررسی فاصله ماحالانوبیس^۲ استفاده شد و بررسی نمونه‌ها نشان داد که داده پرتی وجود ندارد. همچنین، برای بررسی نرمال بودن داده‌ها، نسبت بحرانی باید کمتر از ۲/۵۸ باشد که در این پژوهش این وضعیت برقرار بود. جدول خروجی AMOS علاوه بر بررسی تک به تک داده‌ها و متغیرها، مقدار ضریب مردیا^۳ برای نرمال بودن چندمتغیری را نیز نشان می‌دهد. مقدار این ضریب برابر با ۲/۰۲ و در محدوده پذیرفته شده برای نرمال بودن (کمتر از ۵) قرار داشت، بنابراین مفروضه نرمال بودن چندمتغیری نیز برقرار بود. بدین ترتیب در ادامه به انجام مدل‌یابی معادلات ساختاری اقدام گردید. در این راستا، ابتدا شاخص‌های برآش مدل بررسی گردید که نتایج حاصل از آن در جدول ۲ آورده شده است. مطابق با نظر Weston and Gore (2006)، براساس این شاخص‌ها می‌توان گفت مدل نهایی پژوهش از برازش مطلوبی برخوردار است.

^۱. structural equation modeling^۲. Mahalanobis distance^۳. Mardia's coefficient

جدول ۲. آماره‌های برازش مدل نهایی پژوهش

شاخص‌های نیکویی برازش	مقدار مطلوب	مقدار مدل پژوهش حاضر
X^2/df	≤ 3	۲/۸۹۶
شاخص نیکویی برازش (GFI)	≥ 0.9	۰/۸۹۳
شاخص برازش افزایشی (IFI)	≥ 0.9	۰/۹۵۸
شاخص نیکویی برازش تعدیل‌شده (AGFI)	≥ 0.9	۰/۸۶۲
شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)	≥ 0.9	۰/۹۵۸
ریشه میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA)	≤ 0.08	۰/۰۷۴
شاخص تقریب برازش (PCLOSE)	> 0.05	۰/۰۷

همان‌گونه که عنوان شد در این مطالعه روابط بین چهار عامل اصلی نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، قصد رفتاری و رفتار استفاده از سیستم مدیریت یادگیری توسط دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهود مورد بررسی قرار گرفت. مدل برازش‌یافته و نهایی پژوهش در شکل ۲ و ضرایب استاندارد برای اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل و درصد واریانس تبیین‌شده توسط متغیرها در جدول ۳ ارائه شده است.



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

جدول ۳. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مدل پژوهش

متغیر وابسته	متغیر مستقل	اثر مستقیم	P	اثر غیرمستقیم	P	اثر کل
قصد رفتاری	انتظار تلاش	۰/۲۱	۰/۰۰۵	-	-	۰/۲۱
($R^2 = ۰/۵۶$)	انتظار عملکرد	۰/۶۶	۰/۰۰۳	-	-	۰/۶۶
رفتار استفاده	شرایط تسهیل گر	۰/۱۳	۰/۰۰۳	-	-	۰/۱۳
($R^2 = ۰/۸۱$)	انتظار تلاش	-	-	۰/۱۸	۰/۰۰۱	۰/۱۸
	انتظار عملکرد	-	-	۰/۵۷	۰/۰۰۲	۰/۵۷
قصد رفتاری		۰/۸۷	۰/۰۰۳	-	-	۰/۸۷

** $p < ۰/۰۱$

این مدل ۵۶ درصد از واریانس قصد رفتاری و ۸۱ درصد از واریانس رفتار استفاده را تبیین می‌کند (جدول ۳). در آزمون فرضیه‌های اول و دوم با توجه به شکل ۲ و جدول ۳ مشخص شد که مسیر مستقیم از انتظار عملکرد ($\beta = ۰/۶۶$, $p = ۰/۰۰۳$) و انتظار تلاش ($\beta = ۰/۲۱$, $p = ۰/۰۰۵$) به قصد رفتاری از نظر آماری معنی‌دار بود. به عبارت دیگر، انتظار عملکرد و انتظار تلاش به صورت مثبت و معنی‌داری قادر به پیش‌بینی قصد رفتاری هستند. در آزمون سومین فرضیه مشخص شد که مسیر مستقیم تأثیر اجتماعی بر قصد رفتاری معنی‌دار نبود. همچنین با در نظر گرفتن شکل ۲ و جدول ۳، در آزمون فرضیه‌های چهارم و پنجم مشخص شد که مسیر مستقیم از قصد رفتاری ($\beta = ۰/۸۷$, $p = ۰/۰۰۳$) و شرایط تسهیل گر ($\beta = ۰/۱۳$, $p = ۰/۰۰۳$) به رفتار استفاده معنی‌دار بود و این دو مولفه قادر بودند به صورت مثبت و معنی‌داری رفتار استفاده را پیش‌بینی کنند. برای بررسی فرضیه شماره ۶ پژوهش، از آزمون بوت‌استرپ استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که انتظار عملکرد ($\beta = ۰/۵۷$, $p = ۰/۰۰۲$) و انتظار تلاش ($\beta = ۰/۱۸$, $p = ۰/۰۰۱$) از طریق قصد رفتاری، رفتار استفاده را پیش‌بینی می‌کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر در راستای بررسی و شناسایی عوامل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری که بر پذیرش و استفاده از سیستم آموزش مجازی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهد تأثیرگذار هستند صورت گرفت. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که به جز یک فرضیه، همه فرضیه‌ها تایید شدند. انتظار عملکرد و انتظار تلاش به طور معنی‌داری بر قصد رفتاری دانشجویان برای استفاده از سیستم آموزش مجازی تأثیرگذار بودند اما تأثیر اجتماعی رابطه معنی‌داری با قصد رفتاری نداشت. شرایط تسهیل گر و قصد رفتاری به طور معنی‌داری بر رفتار استفاده دانشجویان از سیستم آموزش مجازی

تأثیر داشتند. تایید پنج فرضیه تحقیق حاکی از آن است که نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری می‌تواند رفتار دانشجویان در مورد استفاده از سیستم آموزش مجازی را توضیح دهد.

یافته‌ها در مورد فرضیه اول پژوهش نشان داد که انتظار عملکرد با تأثیر معنی‌دار و مستقیم، قوی‌ترین عامل در پیش‌بینی قصد رفتاری در استفاده از سیستم آموزش مجازی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهود بود. این یافته مطابق با یافته‌های تحقیقات قبلی (Kalavani et al., 2018; Kim & Lee, 2020; Mohammadian et al., 2020) است. یافته‌های این تحقیقات نشان داد که انتظار عملکرد آزمودنی‌ها تأثیر مثبتی بر قصد رفتاری آن‌ها در استفاده از فناوری داشت. در تبیین این یافته می‌توان گفت که دغدغه اصلی دانشجویان دانشگاه فرهنگیان ارتقای سطح یادگیری و عملکرد تحصیلی آن‌ها بوده و این دانشجویان استفاده از سیستم آموزش مجازی را فرصتی برای دستیابی به این هدف در نظر گرفته‌اند (Kim & Lee, 2020). به عبارت دیگر می‌توان گفت که با توجه به درک و آگاهی دانشجویان از مزایای استفاده از فناوری در آموزش و یادگیری، هر قدر این فناوری برای بازدهی تحصیلی و یادگیری دانشجویان مثمر‌تر باشد، به همان نسبت نیز آن‌ها تصمیم بهتر و جدی‌تری برای استفاده از فناوری خواهند گرفت (Al-Mamary, 2022).

در تایید فرضیه دوم پژوهش، یافته‌ها حاکی از این بود که دومین عامل قوی در پیش‌بینی قصد رفتاری دانشجویان انتظار تلاش بود. معنی‌دار بودن رابطه بین انتظار تلاش و قصد رفتاری با یافته‌های سایر پژوهشگران (Al-Fraihat et al., 2020; Mohammadian et al., 2020; Nematollahi et al., 2017) مطابقت دارد. در تبیین این یافته می‌توان اظهار کرد که هر چه دانشجویان در استفاده از سیستم آموزش مجازی احساس راحتی و سهولت کنند، قصد رفتاری و رفتار استفاده مثبتی نسبت به استفاده از آن دارند. در تایید این گفته، Al-Mamary (2022) اشاره دارد که سادگی و قابل درک بودن سیستم آموزش مجازی باعث می‌شود که دانشجویان آن سیستم آموزش مجازی را موثر در یادگیری دانسته و تمایل بیشتری به استفاده از آن از خود نشان دهند.

نتایج حاصل از آزمون سومین فرضیه پژوهش که تایید نشد حاکی از این بود که تأثیر اجتماعی رابطه‌ای با قصد رفتاری در استفاده از فناوری ندارد. معنی‌دار نبودن این رابطه با مطالعات Mohammadian et al. (2020) و Kim and Lee (2020) هم‌سو نبود چرا که یافته‌های این پژوهشگران نشان داد که تأثیر اجتماعی بر قصد رفتاری تأثیرگذار است. با این حال، نتایج تحقیقات Kalavani et al. (2018) و Nematollahi et al. (2017) با یافته تحقیق حاضر هم‌سوست. در تبیین عدم تایید این فرضیه باید گفت که گرچه تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که دانشجویان بر این باورند که نظرات و نگرش‌های هم‌سالان، والدین و اساتید می‌تواند آن‌ها را در پذیرش یک سیستم یادگیری الکترونیکی تحت تأثیر قرار دهد (Moorthy, Yee, Ting, & Kumaran, 2019)، اما برخی از پژوهشگران، از جمله Abbad (2021) و Jambulingam (2013) استدلال می‌کنند که نسل

جدید که دانشجویان امروزی را شامل می‌شود در دنیای دیجیتال و فناوری متولد می‌شوند و رشد می‌کنند و در خود نیازی به مربی و یا تأثیر دوستان و اطرافیان برای به‌کارگیری و استفاده از فناوری احساس نمی‌کنند. ازسوی دیگر، به دلیل اینکه دانشجویان همه دانشگاه‌ها بالاجبار و به‌صورت ناگهانی مجبور به استفاده از سیستم آموزش مجازی شدند (Mujalli et al., 2022)، فرصتی برای بهره‌گرفتن از نظرات سایرین در زمینه استفاده از این سیستم را نداشتند.

یافته‌های پژوهش در مورد فرضیه چهارم نشان‌دهنده رابطه معنی‌دار و مستقیم شرایط تسهیل‌گر با رفتار استفاده دانشجویان در استفاده از فناوری بود. معنی‌دار بودن این رابطه با یافته سایر تحقیقات (Alqahtani et al., 2021; Al-Emran & Teo, 2020; Kalavani et al., 2018) هم‌سوست. در تبیین این یافته می‌توان به این نکته اشاره کرد که دانشجویان زمانی از استفاده از سیستم آموزش مجازی استقبال می‌کنند و آن را می‌پذیرند که منابع لازم و پشتیبانی فنی در دسترس آنان باشد (Chen & Hwang, 2019). در واقع، چنانچه کاربران فناوری آموزش مجازی از وجود زیرساخت‌های مناسب و برنامه‌های آموزشی اطمینان حاصل کنند، تمایل و رغبت بیشتری در استفاده از آن سیستم خواهند داشت (Dwivedi et al., 2019).

فرضیه پنجم پژوهش نیز تایید شد و نشان داد که قصد رفتاری رابطه معنی‌دار و مستقیمی با رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهد دارد. همان‌گونه که Suki and Suki (2017) و Tesng et al. (2022) معتقدند، بین قصد رفتاری و رفتار استفاده، رابطه مستقیمی وجود دارد. در تبیین این یافته این‌گونه می‌توان گفت که قصد رفتاری دربرگیرنده مولفه‌های انگیزشی است که این مولفه‌ها به‌نوبه خود رفتار را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند و همچنین بیانگر میزان تمایل و تلاش فرد برای انجام آن رفتار هستند (Lakhal et al., 2013). به عبارت دیگر می‌توان گفت که وقتی دانشجویان از طریق قصد رفتاری تصمیم به استفاده از فناوری در آموزش و یادگیری خود داشته باشند، آن‌ها این تصمیم خود را در قالب رفتار استفاده بروز می‌دهند و این امر بر معنی‌دار بودن رابطه مستقیم این دو مولفه صحه می‌گذارد (Ajjan & Hartshorne, 2008).

یافته‌های فرضیه ششم پژوهش حاکی از آن است که انتظار تلاش و انتظار عملکرد با نقش واسطه‌ای قصد رفتاری تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان مشهد در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری دارد. همان‌گونه که در مقدمه بیان شد مولفه انتظار تلاش و انتظار عملکرد به‌ترتیب عبارت‌اند از: سادگی و قابل درک و استفاده بودن فناوری و تأثیر فناوری بر بهبود عملکرد تحصیلی و افزایش بهره‌وری دانشجویان (Mohammadian et al., 2020). براین‌اساس، در تبیین این یافته می‌توان اشاره کرد زمانی که دانشجویان به‌صورت هدفمند و با این انتظار که سیستم آموزش مجازی کمک‌کننده آن‌ها در دستیابی به اهداف یادگیری است، همچنین با این باور که استفاده از این سیستم به‌راحتی صورت خواهد گرفت و با موانع چندانی روبرو نخواهند شد،

تمایل و انگیزه بیشتری برای استفاده از آن خواهند داشت و در نتیجه، استفاده آنان نیز افزایش خواهد یافت. به عبارت دیگر این نتیجه بیانگر اهمیت اطمینان و باور دانشجویان به کارآمدی سیستم‌های آموزش مجازی در تمایل و انگیزه آن‌ها در استفاده از این سیستم‌ها و در نهایت استفاده واقعی از آن‌هاست.

با توجه به یافته‌های تحقیق حاضر مبنی بر نقش انتظار عملکرد و انتظار تلاش در قصد رفتاری دانشجویان و همچنین اثر قصد رفتاری و شرایط تسهیل‌گر بر رفتار استفاده دانشجویان، پیشنهاد می‌شود نظام آموزش عالی با افزایش کیفیت ساختارهای زیربنایی آموزش مجازی، اطمینان خاطر دانشجویان از کارآمدی این سیستم را افزایش دهد. چرا که به کارگیری هر نوع سیستم آموزش و یادگیری مجازی مبتنی بر پذیرش آن از سوی دانشجویان است و اینکه برخورداری از یک سیستم کارآمد باعث یادگیری و عملکرد تحصیلی بهتر دانشجویان خواهد شد. طراحان چنین سیستم‌هایی نیز باید به گونه‌ای آن‌ها را طراحی نمایند که استفاده کردن از آن‌ها سهل و ساده بوده و در نتیجه انگیزه دانشجویان برای استفاده از سیستم آموزش مجازی را افزایش دهد. مسئولین دانشگاه باید از در دسترس بودن تمامی منابع و امکانات برای دانشجویان و اساتید خود اطمینان حاصل نمایند و با فراهم کردن آموزش و پشتیبانی لازم در مورد سیستم آموزش مجازی، انگیزه استفاده را در دانشجویان افزایش دهند. همچنین کارشناسان پشتیبانی همواره باید در دسترس باشند تا اگر مشکلی برای دانشجویان در ارتباط با استفاده از سیستم آموزش مجازی رخ داد، آن مشکل را رفع کنند. در مجموع می‌توان به این نکته اشاره کرد که درک مشخص و آشکاری از قصد رفتاری و رفتار استفاده دانشجویان دانشگاه فرهنگیان در استفاده از سیستم آموزش مجازی می‌تواند به مسئولین و تصمیم‌گیرندگان دانشگاه کمک کند که سیستمی کارآمد و کامل برای آموزش و یادگیری در اختیار دانشجویان قرار دهند و با فراهم کردن این بستر آموزشی مناسب، عملکرد تحصیلی آن‌ها را ارتقا بخشند. آماده‌سازی چنین بستری در شرایط اضطراری مانند همه‌گیری بیماری کووید - ۱۹ امری حیاتی به نظر می‌رسد چرا که نه تنها تمامی دانشگاه‌های ایران، بلکه دانشگاه‌های کشورهای دیگر نیز به یکباره مجبور به استفاده از سیستم آموزش مجازی شدند. تمامی این عوامل موجب خواهد شد که در شرایطی همچون همه‌گیری بیماری کووید - ۱۹، دانشگاه‌ها در مدت زمانی کوتاه سیستم آموزش مجازی خود را با کمترین مشکل راه‌اندازی کنند.

محدودیت‌هایی در این تحقیق وجود دارد که باید مورد توجه قرار گیرد. این مطالعه فقط بر روی دانشجویان کارشناسی دانشگاه فرهنگیان مشهد متمرکز بود. ممکن است نتایج مشابه و یا متفاوتی در سایر دانشگاه‌های فرهنگیان در شهرهای دیگر به دست آید. همچنین مولفه‌های تعدیل‌کننده بالقوه همانند سن، جنسیت، تجربه و دوره تحصیلی که می‌توانند تقویت‌کننده پیش‌بینی رفتار دانشجویان در استفاده از سیستم آموزش مجازی باشند در نظر گرفته نشد. پیشنهاد می‌شود به منظور دستیابی به

نتایج تعمیم‌پذیر در سطح کشوری، تحقیقاتی در سایر دانشگاه‌های فرهنگیان و نیز دانشگاه‌های دولتی و آزاد صورت پذیرد. نهایتاً اینکه، این تحقیق فقط دیدگاه‌های دانشجویان در ارتباط با پذیرش و استفاده از سیستم آموزش مجازی را مدنظر قرار داد. از این‌رو، با در نظر گرفتن دیدگاه‌های اساتید دانشگاه فرهنگیان می‌توان نتایج بهتری در ارتباط با پذیرش و استفاده از سیستم آموزش مجازی به دست آورد.

منابع

- Abbad, M. M. (2021). Using the UTAUT model to understand students' usage of e-learning systems in developing countries. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7205–7224.
- Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71–80.
- Ajzen, I. (1985). *From intention to actions: A theory of planned behavior*. Springer Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324.
- Al-Emran, M., & Teo, T. (2020). Do knowledge acquisition and knowledge sharing really affect e-learning adoption? An empirical study. *Education and Information Technologies*, 25(3), 1983–1998.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86.
- Al-Mamary, Y. H. S. (2022). Understanding the use of learning management systems by undergraduate university students using the UTAUT model: Credible evidence from Saudi Arabia. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2), 100092.
- Alqahtani, N., Innab, A., & Bahari, G. (2021). Virtual education during COVID-19: Exploring factors associated with e-learning satisfaction among Saudi nursing students. *Nurse Educator*, 46(2), 18–22.
- Behforouz, B., Al Gaithi, A., & Fekri, N. (2021). Omani EFL learner perceptions and motivation toward online learning. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 18(4), 1–14.
- Chen, P-Y., & Hwang, G-J. (2019). An empirical examination of the effect of self-regulation and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) factors on the online learning behavioral intention of college students. *Asia Pacific Journal of Education*, 39(1), 79–95.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318–339.
- Dörnyei, Z., & Taguchi, T. (2009). *Questionnaires in second language research: Construction, administration, and processing*. New York: Routledge.
- Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. D. (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*, 21, 719–734.
- Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Raman, R. (2020). A meta-analysis based modified unified theory of acceptance and use of technology (meta-UTAUT): A review of emerging literature. *Current Opinion in Psychology*, 36, 13–18.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley Publication Company.
- Garipağaoğlu, B. (2021). Digital revolution during pandemic: A case study from Turkey. *International Journal of Educational Research Review*, 6(4), 412–429.
- Jambulingam, M. (2013). Behavioral intention to adopt mobile technology among tertiary students. *World Applied Sciences Journal*, 22(9), 1262–1271.
- Kalavani, A., Kazerani, M., & Shekofteh, M. (2018). Acceptance of evidence-based medicine (EBM) databases by Iranian medical residents using unified theory of

- acceptance and use of technology (UTAUT). *Health Policy and Technology*, 7(3), 287–292.
- Kim, J., & Lee, K. S. S. (2020). Conceptual model to predict Filipino teachers' adoption of ICT-based instruction in class: using the UTAUT model. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(4), 1–15.
- Lakhal, S., Khechine, H., & Pascot, D. (2013). Student behavioral intentions to use desktop video conferencing in a distance course: integration of autonomy to the UTAUT model. *Journal of Computing in Higher Education*, 25(2), 93–121.
- Lew, S. L., Lau, S. H., & Leow, M. C. (2019). Usability factors predicting continuance of intention to use cloud e-learning application. *Heliyon*, 5(6), e01788.
- Mohammadian, S., Ghasemzadeh Alishahi, A., & Rafiei, M. (2020). Causal model of acceptance and use of information and communication technology by students of Tabriz University of medical sciences in educational and research purposes based on the UTAUT model. *Iranian Journal of Information Processing and Management*, 36(2), 391–418. [Persian]
- Momani, A. M. (2020). The unified theory of acceptance and use of technology: A new approach in technology acceptance. *International Journal of Socio-technology and Knowledge Development*, 12(3), 79–98.
- Moorthy, K., Yee, T. T., Ting, L. C., & Kumaran, V. V. (2019). Habit and hedonic motivation are the strongest influences in mobile learning behaviors among higher education students in Malaysia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4), 174–191.
- Moreira, J., Monteiro, A., & Machado, A. (2017). Higher education distance learning and e-learning in prisons in Portugal. *Media Education Research Journal*, 51, 39–49.
- Mujalli, A., Khan, T., & Almgrashi, A. (2022). University accounting students and faculty members using the blackboard platform during COVID-19: Proposed modification of the UTAUT model and an empirical study. *Sustainability*, 14(4), 2360.
- Nematollahi, M., Moosavi, A., Lazem, M., Aslani, N., Kafashi, M., & Garavand, A. (2017). Factors affecting in adoption and use of electronic medical record based on unified theory of acceptance and use of technology in Iran. *Shiraz E-Medical Journal*, 18(9), e57582.
- Or, C., & Chapman, E. (2021). An extended unified theory of acceptance and use of technology model for education contexts. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 4(2), 1–12.
- Pham, H. H., & Ho, T. T. H. (2020). Toward a 'new normal' with e-learning in Vietnamese higher education during the post COVID-19 pandemic. *Higher Education Research & Development*, 39(7), 1327–1331.
- Popchev, I. P., & Orozova, D. A. (2020). Towards a multistep method for assessment in e-learning of emerging technologies. *Cybernetics and Information Technologies*, 20(3), 116–129.
- Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., & Ismail, F. (2021). Digital technologies in education 4.0. Does it enhance the effectiveness of learning? A systematic literature review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(4), 31–47.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3rd Ed.). Free Press.
- Singh, J., & Kaur, R. (2021). Influencing the intention to adopt anti-littering behavior: An approach with modified TPB model. *Social Marketing Quarterly*, 27(2), 117–132.
- Succi, M. J., & Walter, Z. D. (1999). Theory of user acceptance of information technologies: an examination of health care professionals. *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS)*, 1–7.
- Suki, N. M., & Suki, N. M. (2017). Determining students' behavioral intention to use animation and storytelling applying the UTAUT model: The moderating roles of

- gender and experience level. *The International Journal of Management Education*, 15(3), 528–538.
- Tseng, T. H., Lin, S., Wang, Y. S., & Liu, H. X. (2022). Investigating teachers' adoption of MOOCs: The perspective of UTAUT2. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 635–650.
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2021). Transitioning to e-learning during the COVID-19 pandemic: How have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*, 26(5), 6401–6419.
- Vasconcelos, P., Furtado, E. S., Pinheiro, P., & Furtado, L. (2020). Multidisciplinary criteria for the quality of e-learning services design. *Computers in Human Behavior*, 107, 105979.
- Venkatesh, V. (2021). Adoption and use of AI tools: A research agenda grounded in UTAUT. *Annals of Operations Research*, 1–12.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management Information Systems Quarterly*, 27(3), 426–478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 36(1), 157–178.
- Violante, M. G., & Vezzetti, E. (2015). Virtual interactive e-learning application: An evaluation of the student satisfaction. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(1), 72–91.
- Weston, R., & Gore Jr, P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719–751.

English Abstract

**Investigating the Effective Factors in the Acceptance and Use of
Learning Management System Technology among Farhangian
University Students**

Mehdi Haseli Songhori*, Soltanali Feyz, Reza Ahmadi***,
Mehdi Yaghoobi******

The aim of this study was to investigate the factors affecting the acceptance and use of the learning management system (LMS) technology among students of Farhangian University of Mashhad using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). This study adopted a correlational design. The statistical population of the study included 2150 students of Farhangian University of Mashhad. The study sample consisted of 350 students selected through convenience sampling. The UTAUT questionnaire was used to collect data. The data were analyzed using structural equation modeling in AMOS. The content and face validity of the questionnaire were confirmed by six university faculty members. The reliability coefficient of the questionnaire was also determined using Cronbach's alpha, which was at satisfactory level. The results showed that performance expectancy, and effort expectancy had a significant positive effect on behavioral intention. In addition, the results revealed that social influence had no significant effect on students' behavioral intention and use behavior. The facilitating conditions and behavioral intention had a significant positive effect on students' use behavior in using LMS. Also, effort expectancy and performance expectancy were found to be the indirect positive and significant predictors of students' use behavior in using the LMS through the mediating role of behavioral intention. According to the results, it can be concluded that a clear understanding of the behavioral intention and use behavior of Farhangian University students in using the LMS can help university administrators and decision-makers provide students with an efficient and comprehensive system of learning.

Keywords: learning management system, technology acceptance, virtual learning

*Assistant Professor, Department of English Language and Literature, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Zahedan Branch, Zahedan, Iran. (Corresponding Author). (m.haseli@iauzah.ac.ir)

** Instructor, Farhangian University, Shahid Motahari Campus, Zahedan, Iran. (so.feyz1963@gmail.com)

*** MA in Statistics, Faculty of Mathematics, Statistics and Computer Science, Sistan and Baluchestan University, Zahedan, Iran. (ahmadireza333@gmail.com)

**** Assistant Professor, Department of English Language and Literature, Faculty of Literature and Humanities, Islamic Azad University, Marivan Branch, Marivan, Iran. (yaghoobimahdi@yahoo.com)