



پژوهشنامه ی مدیریت اجرایی

علمی-پژوهشی

سال ششم، شماره ی دوازدهم، نیمه ی دوم ۱۳۹۳

بررسی عوامل موثر بر پذیرش یادگیری سیار

(مورد مطالعه: دانشجویان رشته‌های مدیریت، دانشگاه تهران و فردوسی

مشهد)

* امیر مانیان

** بابک سهرابی

*** احسان مرتضوی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۷

چکیده

محبوبیت دستگاه‌های سیار در سال‌های اخیر موجب شده است که صنعت آموزش به دنبال یافتن راهی برای استفاده از آنها به عنوان ابزاری آموزشی برای حصول یادگیری فردی در هر زمان و مکان باشد. از آنجا که شناخت عوامل تاثیرگذار بر پذیرش هر فناوری جدید گام اول در پیاده‌سازی آن است، هدف اصلی پژوهش حاضر تعیین میزان اثر این عوامل بر پذیرش یادگیری سیار بود. در این راستا، نظریه رفتار برنامه ریزی شده مبنای نظری این پژوهش قرار گرفت و ۳۱۸ نفر از دانشجویان رشته مدیریت دو دانشگاه بزرگ کشور نمونه آماری را تشکیل داد. برای برازش مدل و تحلیل داده‌ها در قالب مدلسازی معادلات ساختاری از نرم‌افزار لیزرل استفاده گردید. نتایج آزمون نشان داد که اثر سه متغیر اصلی نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده بر قصد رفتاری، مورد تأیید است و اثر سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده بر نگرش رد شد. همچنین، اثر استقلال یادگیری بر کنترل رفتاری درک شده تأیید نشد.

واژه های کلیدی: یادگیری سیار، پذیرش فناوری، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، دانشجویان رشته مدیریت

* نویسنده ی مسئول - دانشیار مدیریت دانشگاه تهران (Email: amanian@ut.ac.ir)

** استاد مدیریت دانشگاه تهران (Email: bsohrabi@ut.ac.ir)

*** دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تهران (Email: Mortazavi@outlook.com)

مقدمه

صنعت آموزش در ۵۰ سال اخیر رشد قابل توجهی را تجربه کرده است و هم اکنون فرصت بی نظیری برای خلق یادگیری اثر بخش با استفاده از یادگیری سیار را داراست (وست و اسکوفیلد^۱، ۲۰۱۲). پژوهشگران در تحقیقاتشان به این نتیجه دست یافته اند که بازده آموزش به شیوه سنتی زمانی به بالاترین سطح کمی و کیفی می رسد که فناوری ارتباطات سیار به عنوان مکمل یا جزئی از آموزش ترکیبی به کار گرفته شود (خزایی، وحید دستجردی و طالبی نژاد، ۲۰۱۱). همچنین پتانسیل بالای یادگیری سیار به عنوان ابزار آموزشی را زمینه ساز ایجاد انقلابی در آموزش می دانند (عباس، پنک و منصور^۲، ۲۰۰۹) پیشرفت های اخیر در زمینه ارتباطات و فناوری های بیسیم سبب دسترسی همگانی به دستگاه های سیار، تسهیل استفاده و تقلیل قیمت آنها شده است. این نکته حائز اهمیت است که در اختیار داشتن دستگاه های سیار الزاما به معنای استفاده از آنها در زمینه های آموزشی نیست همانطور که تحقیقات نشان می دهند بیشتر دانشجویان از تلفن های همراه خود برای ارتباطات و موارد لذت جویانه استفاده می کنند (ماهات، عیوب و لوئان^۳، ۲۰۱۲). با این حال، تحقیقات زمانی، ببری و قربانی (۲۰۱۳) نشان داده است دانشجویان علاقه مند به کاربرد فناوری های جدید در تعلیم و تربیت هستند و علت این امر تنوع و انعطاف پذیری یادگیری سیار در آموزش برشمرده شده است. از اینرو، موسسات آموزش عالی و دانشگاه ها باید بتوانند مزایای دستگاه های سیار برای یادگیری را به دانشجویان نشان دهند و شرایط لازم برای پیاده سازی یادگیری سیار را فراهم سازند. البته، پیاده سازی هر سیستم و فناوری نیازمند شناخت عوامل تاثیرگذار بر پذیرش آن در محیط جدید می باشد لذا برای استفاده از یادگیری سیار به عنوان مرحله ای جدید از یادگیری الکترونیکی می بایست عوامل تاثیر گذار بر پذیرش آنرا شناخت تا با آگاهی کامل در به کارگیری آن در محیط های آموزشی به خصوص دانشگاه های کشور گام گذاشت. در این راستا این پرسش تحقیقی می تواند مطرح شود که این عوامل کدامند و مهمتر اینکه میزان پیش بینی کنندگی این عوامل بر قصد پذیرش یادگیری سیار در چه حد است؟

¹ West and Schofield

² Abas, Peng and Mansor

³ Mahat, Ayub and Luan

مبانی و چارچوب مفهومی تحقیق

به اعتقاد برخی محققین به دلیل عدم یکپارچه‌سازی مناسب فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در آموزش، حرکت متناسب با تغییرات اجتماعی فناوری محور در این حوزه صورت نگرفته و این امر موجب شده است یادگیرندگان در خطر بیگانه شدن با آموزش قرار گیرند (کندی و همکاران^۱، ۲۰۰۸). از اینرو، یادگیری و آموزش نیز به سمت جذب فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای بهره‌گیری از مزایای آن‌ها پیش رفته‌اند و با مفاهیمی همچون یادگیری از راه دور، یادگیری الکترونیکی و یادگیری سیار به دنبال پر کردن خلا موجود است.

یادگیری سیار: یادگیری سیار در مطالعات مختلف بصورت متفاوتی تعریف شده است. این امر نشان می‌دهد که یادگیری سیار هنوز در مرحله تکاملی خود است (اقبال و قریشی^۲، ۲۰۱۲) در همین راستا کوكولسكا^۳ (۲۰۰۹)، رشد سریع این حوزه و ابهام در تعریف واژه "سیار"^۴ را دلیل نبود تعریف واحدی از یادگیری سیار می‌داند. به گونه‌ای که محققین مختلف، برداشت متفاوتی از واژه "سیار" دارند. بطور کلی در تحقیقات اولیه، مولفه "سیار" در یادگیری سیار به فناوری اشاره داشته است ولی اکنون تمرکز بیشتر بر سیار بودن دانشجویان و استفاده از هر نوع فناوری در مکان مورد نظر می‌باشد (تیندر^۵، ۲۰۱۲) به عنوان مثال تینگ^۶ (۲۰۰۵) یادگیری سیار را کاربرد موبایل یا دستگاه‌های بیسیم برای یادگیری در زمانی که یادگیرنده در حال حرکت است می‌داند. در حالی که الحسین و کرونج^۷ (۲۰۱۰)، در تعریف یادگیری سیار، دامنه واژه سیار را وسیع‌تر در نظر می‌گیرند و هر نوع یادگیری که در محیط‌ها و فضاهای یادگیری با در نظر گرفتن سیار بودن فناوری، یادگیرنده و یادگیری صورت می‌گیرد را یادگیری سیار می‌دانند فناوری‌ها و دستگاه‌های مورد استفاده در یادگیری سیار معیاری برای تعریف عده دیگری از محققین قرار گرفته است. به این صورت که یادگیری سیار را فرآیند یادگیری‌ای می‌دانند که به افراد این امکان را می‌دهد تا از مزایای دستگاه‌های سیار

¹ Kennedy et al.

² Iqbal and Qureshi

³ Kukulska-Hulme

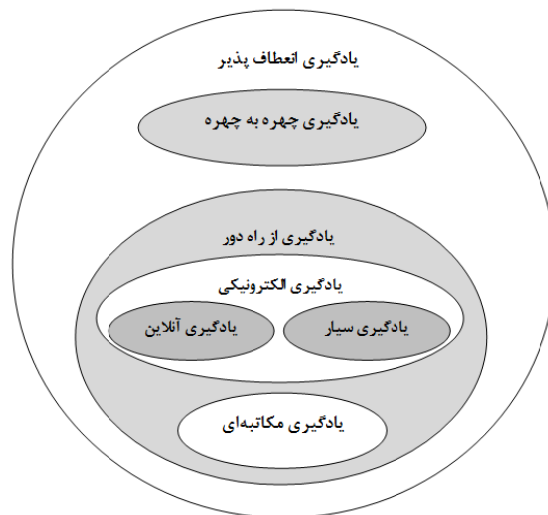
⁴ Mobile

⁵ Tinder

⁶ Ting

⁷ El-Hussein & Cronje

همچون تلفن‌های همراه، دستیار دیجیتال شخصی^۱، تبلت‌ها و ... به منظور یادگیری، کسب اطلاعات و توانایی در هر زمان و مکان بهره گیرند (اقبال و قریشی، ۲۰۱۲؛ ناسورا^۲، ۲۰۱۲؛ کوروچو و آلکان^۳، ۲۰۱۱). عده‌ای دیگر از محققین با توجه به جایگاه یادگیری سیار در بین انواع یادگیری که در شکل ۱ مشاهده می‌گردد یادگیری سیار را زیر مجموعه و مکمل یادگیری الکترونیکی می‌دانند که می‌تواند در هر زمان و مکان با کمک دستگاه‌های ارتباطی سیار صورت گیرد (کادیریره^۴، ۲۰۰۹؛ اوزونبویلو، بیسن و کاوسف^۵، ۲۰۰۹).



شکل شماره ی یک - جایگاه یادگیری سیار در بین انواع یادگیری

از آن‌جا که یادگیری سیار مرز جدیدی برای استفاده از تکنولوژی آموزشی و مکانیزم مفیدی برای غنی سازی تجربه یادگیری دانشجویان در دانشگاه فراهم می‌کند (هامات، امبی و ابو حسن^۶، ۲۰۱۲). از اینرو دانشگاه‌ها در تلاش برای حرکت به موازات پیشرفت‌های سریع فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی هستند و این کار را از طریق

¹ PDA (Personal Digital Assistant)

² Nassuora

³ Korucu and Alkan

⁴ Kadirire

⁵ Uzunboylu, Bicen and Cavus

⁶ Hamat, Embi and Abu Hassan

افزایش پذیرش این فناوری‌ها به عنوان ابزارهایی برای توسعه و بهبود فرایندهای یادگیری و آموزش انجام می‌دهند. تعیین ارزش فناوری اطلاعات برای سازمان‌های آموزشی و درک عوامل تاثیرگذار، عاملی کلیدی برای پذیرش، ادغام و استفاده از فناوری می‌باشد. از آنجا که تحقیقات صورت گرفته با استفاده از تئوری‌های سیستم‌های اطلاعاتی در حوزه پذیرش و استفاده از یادگیری سیار محدود است، محققانی همچون ونگ پیشنهاد کرده‌اند که تحقیقات بیشتری در این حوزه با استفاده از مدل‌های سنتی سیستم‌های اطلاعاتی صورت گیرد (وانگ، وو و وانگ^۱، ۲۰۰۹). بیشتر تحقیقات صورت گرفته در حوزه پذیرش یادگیری سیار از مدل‌های TAM^۲ و UTAUT^۳ استفاده کرده‌اند در حالیکه در پژوهش حاضر بر پایه مدل TPB^۴ مدلی جامع برای بررسی پذیرش یادگیری سیار ارائه می‌شود. که علاوه بر یافتن روابط بین سه متغیر اصلی این مدل یعنی، نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده با قصد پذیرش یادگیری سیار، روابط بین سهولت استفاده درک شده، سودمندی درک شده و سرزندگی درک شده با نگرش، آمادگی اساتید و آمادگی دانشجویان با هنجارهای ذهنی و نهایتاً خودکارآمدی درک شده و استقلال یادگیری با کنترل رفتاری درک شده مورد بررسی قرار می‌گیرد. علت استفاده از تئوری رفتار برنامه ریزی شده این است که مدل‌های TAM و UTAUT به منظور توصیف و تشریح پذیرش نوآوری‌های فناوری اطلاعات در زمینه "سازمانی" توسعه یافته‌اند، ولی پذیرش فناوری سیار، فردی‌تر، شخصی‌تر و متمرکز بر خدماتی که توسط فناوری در دسترس "افراد" قرار می‌گیرند، می‌باشد (لیو، هان و لی^۵، ۲۰۱۰). مدل‌های پذیرش فناوری استفاده شده در مطالعات قبلی بر ادراک کاربران نسبت به ویژگی‌ها و کارکردهای فناوری تمرکز کرده‌اند. ولی یادگیری سیار رویکردی جدید در یادگیری است بنابراین، بایستی این نکته را مدنظر قرار داد که آیا دانشجویان، یادگیری سیار را با توجه به قضاوت از توانایی‌هایشان در محیط یادگیری سیار، می‌پذیرند یا رد می‌کنند. در نتیجه، تئوری رفتار برنامه ریزی شده که این عوامل را در قالب سازه کنترل رفتاری درک شده در نظر می‌گیرد به عنوان مدل پایه پژوهش

¹ Wang, Wu and Wang

² Technology Acceptance Model

³ Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

⁴ Theory of Planned Behavior

⁵ Liu, Han and Li

انتخاب گردیده است (چئون، لی، کروکس و سانگ^۱، ۲۰۱۲). همچنین از آنجا که دستگاه‌های سیار از جنبه‌های سرگرم‌کننده، لذت‌بخش و مفرح بهره‌مند هستند با افزودن سازه سرزندگی درک شده به تئوری رفتار برنامه ریزی شده می‌توان انگیزش‌های درونی افراد برای پذیرش یادگیری سیار را در نظر گرفت. همانطور که تحقیقات پیشین نشانگر اهمیت لذت درک شده بر نگرش و رفتار کاربران هستند به صورتی که وقتی کاربران احساس می‌کنند که یادگیری سیار لذت بخش است، محرک شادی به نوبه خود نگرش آنها نسبت به یادگیری سیار را افزایش می‌دهد (هوانگ، لین و چوانگ^۲، ۲۰۰۷). بر این اساس، با جمع‌بندی صورت گرفته از تعاریف مختلف یادگیری سیار در پژوهش حاضر، یادگیری به صورت زیر تعریف می‌شود: یادگیری سیار به هرگونه یادگیری اطلاق می‌شود که با استفاده از دستگاه‌های سیاری همچون تلفن همراه، تلفن هوشمند، تبلت، کتاب خوان دیجیتال و ... امکان دسترسی، به اشتراک گذاری و خلق دانش و اطلاعات را در هر زمان و مکان برای یادگیرنده فراهم می‌سازد و از این طریق به بهبود، تسهیل و گسترش یادگیری و آموزش کمک می‌کند.

متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش نیز در ادامه به شرح زیر معرفی شده اند. متغیر نگرش به درجه‌ای از احساس مثبت یا منفی نسبت به انجام رفتار خاص اطلاق می‌شود. نگرش فرد نسبت به یک رفتار به شدت تحت تاثیر باورهای وی نسبت به نتایج آن رفتار و ارزیابی مطلوبیت ناشی از رفتار است (هوانگ و همکاران، ۲۰۰۷). در مطالعات مختلف نگرش به عنوان پیش‌بینی‌کننده قوی بر قصد استفاده شناخته شده است. در این پژوهش سه متغیر سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و سرزندگی درک شده به عنوان پیش‌بینی کننده‌های متغیر نگرش به حساب می‌آیند. سهولت استفاده درک شده به عنوان درجه‌ای تعریف می‌شود که یک فرد معتقد است استفاده از یادگیری سیار آسان خواهد بود. سودمندی درک شده نشان از دیدگاه افراد نسبت به سودمندی یادگیری سیار به دلیل امکان دسترسی سریع به اطلاعات در زمان و مکان مناسب بر روی دستگاه مورد نظرشان می‌باشد (لیئو، کنگ، یوو و یو^۳، ۲۰۱۳). سرزندگی درک شده نیز به عنوان حالتی از ذهن تعریف می‌شود که شامل سه بعد

¹ Cheon, Lee, Crooks and Song

² Huang, Lin and Chuang

³ Liew, Kang, Yoo and You

می‌باشد: (۱) میزان ادراک فرد از توجه و تمرکزش به تعامل با یادگیری سیار. (۲) میزان ادراک فرد نسبت به کنجکاوی در حین تعامل با یادگیری سیار. (۳) میزان ادراک فرد از اینکه تعامل را لذت بخش، سرگرم کننده و مفرح بداند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹). هنجارهای ذهنی به عنوان درجه‌ای از ادراک فرد نسبت به اینکه افرادی که برای او مهم هستند نسبت به استفاده وی از سیستم جدید چه نظری دارند تعریف می‌شود. هنجارهای ذهنی با نام‌های دیگری همچون هنجارهای اجتماعی، باورهای هنجاری و تاثیرات اجتماعی در مدل‌های مختلف پذیرش مورد استفاده قرار می‌گیرد (وی هن تن، اویی، سیم و فوسوات^۱، ۲۰۱۲). مطالعات مختلف نشان داده‌اند که هنجارهای ذهنی شکل دهنده قصد رفتاری افراد برای استفاده از فناوری‌های جدید می‌باشند (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹). در این پژوهش دانشجویان و اساتید به عنوان افرادی که می‌توانند تاثیر زیادی بر آمادگی دانشجویان در تصمیم‌گیری برای پذیرش یادگیری سیار داشته باشند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

کنترل رفتاری درک شده بیانگر ادراک و ارزیابی فرد از توانایی‌های خود برای بروز رفتار است. کنترل رفتاری درک شده می‌بایست در پیش‌بینی قصد رفتاری در نظر گرفته شود چون افراد با احتمال کمی به دنبال انجام رفتاری خارج از حوزه کنترل شخصی می‌روند. کنترل رفتاری درک شده شامل دو جنبه می‌باشد. یکی میزان کنترل فرد بر رفتار مورد نظر و دیگری میزان اعتماد به نفس فرد در مورد توانایی خود برای انجام دادن یا ندادن رفتار (چئون و همکاران، ۲۰۱۲). در این پژوهش دو متغیر خودکارآمدی درک شده و استقلال یادگیری به عنوان پیش‌بینی کننده‌های کنترل رفتاری درک شده مورد بررسی قرار گرفته‌اند. خودکارآمدی درک شده اعتقاد فرد به توانمندی‌های خود برای سازماندهی و انجام مجموعه‌ای از اعمال برای حصول نتیجه مشخص است. افرادی که باور دارند می‌توانند فعالیت یا مهارتی را با تسلط انجام دهند با احتمال بیشتری قصد انجام رفتار یا مهارت را دارند. مطالعات پیشین در زمینه خودکارآمدی کامپیوتر نقش اساسی این متغیر در شناخت پذیرش فناوری اطلاعات توسط افراد را تأیید کرده است (لیو^۲،

¹ Wei-Han Tan, Ooi, Sim and Phusavat

² Liu

۲۰۰۸). استقلال یادگیری نیز مفهومی مشابه با خودمدیریتی یادگیری دارد. در حالی که، خودکارآمدی درک شده نشان دهنده قضاوت کلی فرد از توانایی هایش برای انجام رفتار می باشد، استقلال یادگیری به معنای میزان درک فرد از خودانضباطی، مسئولیت پذیری و کنترل بر فرآیند یادگیری است (چئون و همکاران، ۲۰۱۲). نیاز به خودجهت دهی و خودمدیریتی یادگیری در ادبیات یادگیری از راه دور و یادگیری انعطاف پذیر به میزان زیادی یافت می شود. اگرچه یادگیری سیار انعطاف پذیری و قابلیت حمل بیشتری را فراهم می کند، اما یادگیرندگان اغلب بصورت فیزیکی جدا از اساتید و همکلاسی های خود هستند و به همین دلیل مسئولیت یادگیری و انگیزه دادن به خود را بر عهده دارند (لیو، ۲۰۰۸).

نهایتاً متغیر قصد رفتاری نیز دربردارنده عوامل انگیزشی تاثیر گذار بر رفتار می باشد و نشان دهنده تلاش و کوششی است که افراد برای انجام یک رفتار از خود نشان می دهند (آجنز^۱، ۱۹۹۱). در تعریفی دیگر، قصد رفتاری تمایل گروه کاربر به استفاده از فناوری های اطلاعاتی برای انجام وظایفشان می باشد. این تمایل می تواند از طریق اندازه گیری "استفاده واقعی" یا "قصد رفتاری" استفاده از فناوری اطلاعات مشخص گردد. در تحقیقات مختلف از قصد رفتاری برای پیش بینی احتمال پذیرش یادگیری سیار استفاده شده است (به عنوان مثال، وانگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ اقبال و قریشی، ۲۰۱۲؛ جایراک، پرانیتپولگرانگ و مکانبوچاکیج^۲، ۲۰۰۹). از اینرو، در پژوهش حاضر نیز به دلیل عدم امکان بررسی استفاده واقعی از متغیر قصد رفتاری برای پیش بینی پذیرش یادگیری سیار استفاده می شود.

از سال ۲۰۰۷ مقالات چاپ شده در حوزه یادگیری سیار با افزایش روبرو بوده است. در ایران نیز می توان به مطالعه احمدی و همکاران (۲۰۱۲) که به منظور شناسایی عوامل موثر بر سیستم یادگیری سیار در دانشگاه های ایران انجام شده است، اشاره کرد. محققان تئوری عمل منطقی را برای بررسی عوامل تاثیر گذار بر قصد یادگیری سیار انتخاب کردند که شامل سه سازه مستقل تمایل به یادگیری سیار، کنترل رفتاری و ذهنیت یادگیری سیار بود. بر اساس نتایج به دست آمده، بین قصد یادگیری سیار با هر یک از سه عامل اثرگذار در مدل، رابطه مستقیم و معناداری وجود داشت.

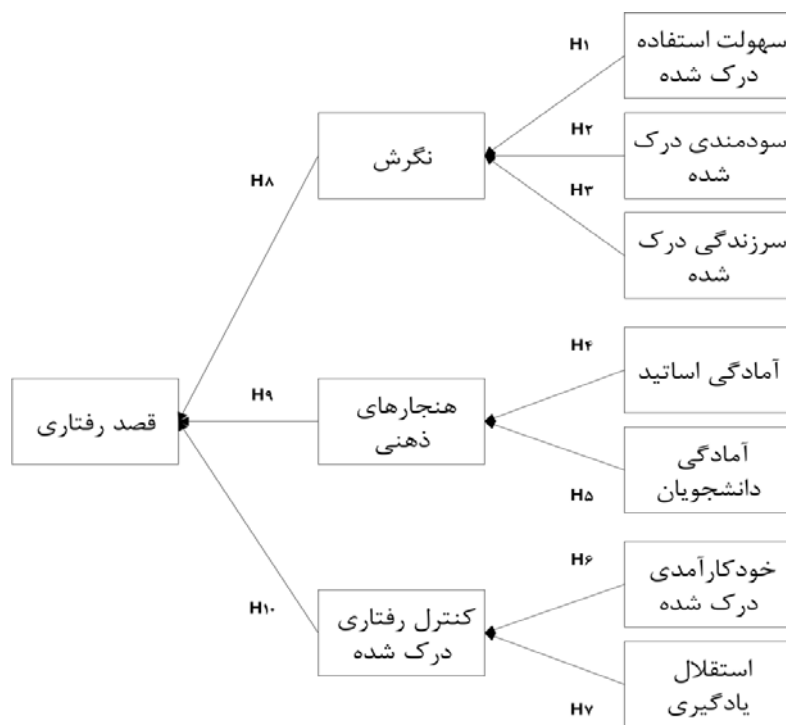
¹ Ajzen

² Jairak, Praneetpolgrang and Mekhabunchakij

ختن لو و باتمانقلیچی (۲۰۱۳) نیز در مطالعه خود که با انگیزه پیاده‌سازی آموزش سیار در بین داوطلبان ورود به دانشگاه و با هدف ارائه چارچوبی جدید برای پذیرش یادگیری سیار صورت گرفت از ترکیب مدل‌های پذیرش فناوری، تئوری اشاعه نوآوری، مدل دلون و مک لین و مدل تلفیقی دالبرگ - اورنی استفاده کردند. نهایتاً سازه‌های برداشت ذهنی از مفید بودن، برداشت ذهنی از سهولت، رضایت کاربر، مهارت کار با تلفن همراه و عدم وابستگی به زمان و مکان را برای پیش‌بینی پذیرش یادگیری سیار پیشنهاد دادند. نتایج نشان دادند که تمامی فرضیات این پژوهش مورد تایید قرار گرفتند.

چارچوب مفهومی و فرضیه‌های پژوهش

شکل ۲، مدل مفهومی و روابط بین متغیرهای پژوهش را بر حسب تعاریف صورت گرفته، متغیرهای معرفی شده و پیشینه تحقیق در قالب فرضیه‌های ده‌گانه با نماد H1 تا H10 نشان داده شده است.



شکل شماره ۲ - مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی از نوع تحقیقات مبتنی بر پیش‌بینی است. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه تدوین شده توسط چئون و همکاران (۲۰۱۲) در زمینه پذیرش یادگیری سیارو برای گویه‌های مربوط به متغیر سرزندگی درک شده از پرسشنامه تهیه شده توسط مون و کیم^۱ (۲۰۰۱) استفاده شده است. پرسش‌نامه نهایی شامل ۷ سوال در مورد اطلاعات جمعیت شناختی و ۳۷ گویه اصلی در قالب طیف پنج رتبه‌ای لیکرت است. جامعه مورد مطالعه این پژوهش دانشجویان مقاطع تحصیلی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران و دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد بوده است. آن‌جا که استفاده از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری، برای تعیین حجم نمونه در مدل‌یابی معادلات ساختاری نیز صادق است می‌توان از فرمول زیر برای تعیین حداقل تعداد نمونه استفاده نمود (رامین مهر و چارستاد، ۲۰۱۳).

$$5q \leq n \leq 15q$$

که در آن q تعداد متغیرهای مشاهده شده (گویه‌های پرسشنامه) و n حجم نمونه است. بعضی دیگر از محققان برای انجام معادلات ساختاری حداقل حجم نمونه ۲۰۰ را پیشنهاد می‌کنند. با توجه ۳۷ گویه پرسشنامه و حداقل حجم نمونه ۲۰۰، در این پژوهش نهایتاً ۳۱۸ نفر به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شدند و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مدسازی معادلات ساختاری با نرم افزار Lisrel 8.71 استفاده به عمل آمد.

روایی و پایایی پرسشنامه

جهت تأیید روایی از دو روش روایی محتوا و سازه استفاده شده است. اخذ نظرات اساتید راهنما، مشاور و تعداد چهار تن از اساتید دانشکده‌های مدیریت تهران و فردوسی مشهد موجبات تأیید روایی محتوایی را فراهم ساخت و همچنین از روایی سازه در قالب تعیین روایی همگرا و واگرا استفاده به عمل آمد. روایی همگرا با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی تأیید شد به این‌صورت که بارهای عاملی مربوط به سوالات پرسشنامه بالاتر از ۰/۵ و نیز مقدار متوسط واریانس استخراجی^۲ بیشتر از ۰/۵ بود. جدول شماره ۱ نتایج

^۱ Moon and Kim

^۲ Average Variance Extracted (AVE)

حاصل از تحلیل روایی همگرا را نشان می‌دهد. برای روایی واگرا نیز سوالاتی که یک متغیر را می‌سنجند باید با متغیر مورد نظر دارای همبستگی بالایی باشند و با سایر متغیر همبستگی پائینی داشته باشند. بدین منظور جذر متوسط واریانس استخراجی متغیر مکنون با مقادیر همبستگی‌ای که این متغیر مکنون با سایر متغیرهای مکنون دارد مقایسه شد که حاصل جذر متوسط واریانس استخراجی از مقادیر همبستگی‌ها بیشتر بود که این امر روایی واگرا را تأیید می‌کند (رامین مهر و چارستاد، ۲۰۱۳). جدول شماره ۲ نتایج حاصل از تحلیل روایی واگرا را نشان می‌دهد.

جدول شماره ی یک - نتایج بارهای عاملی و متوسط واریانس استخراجی

متغیر	AVE	گویه	بارعاملی	متغیر	AVE	گویه	بارعاملی		
سهولت استفاده درک شده	۰/۵۸	Q1	۰/۵۷	خودکارآمدی درک شده	۰/۶۰	Q20	۰/۷۴		
		Q2	۰/۵۴			Q21	۰/۷۷		
		Q3	۰/۸۴			Q22	۰/۸۰		
سودمندی درک شده	۰/۶۱	Q4	۰/۷۲	استقلال یادگیری	۰/۶۰	Q23	۰/۶۳		
		Q5	۰/۵۹			Q24	۰/۷۹		
		Q6	۰/۷۷			Q25	۰/۶۹		
سرزندگی درک شده	۰/۵۷	Q7	۰/۵۴	نگرش	۰/۶۹	Q26	۰/۸۰		
		Q8	۰/۵۵			Q27	۰/۸۰		
		Q9	۰/۷۸			Q28	۰/۶۹		
		هنجارهای ذهنی	۰/۶۴	Q10	۰/۵۷	کنترل رفتاری درک شده	۰/۶۳	Q29	۰/۷۵
				Q11	۰/۶۳			Q30	۰/۶۸
				Q12	۰/۵۷			Q31	۰/۷۶
آمادگی اساتید	۰/۶۲	Q13	۰/۷۶	قصد پذیرش یادگیری سیار	۰/۶۹	Q32	۰/۶۴		
		Q14	۰/۷۸			Q33	۰/۷۱		
		Q15	۰/۸۳			Q34	۰/۷۷		
آمادگی دانشجویان	۰/۶۳	Q16	۰/۵۶	یادگیری سیار	۰/۶۹	Q35	۰/۸۱		
		Q17	۰/۷۶			Q36	۰/۷۹		
		Q18	۰/۸۶			Q37	۰/۸۲		
		Q19	۰/۵۸						

جدول شماره ی دو - ماتریس همبستگی پیرسون و جذر متوسط واریانس

استخراجی

مفهوم	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
۱-سهولت استفاده درک شده	۰/۷۶۲										
۲-سودمندی درک شده	۰/۱۵۴۶**	۰/۷۸۱									
۳-سرزندگی ادراک شده	۰/۳۷۶**	۰/۴۷۲**	۰/۷۵۵								
۴-آمادگی اساتید	۰/۱۷۲۳**	۰/۱۹۴**	۰/۳۱۶**	۰/۷۸۷							
۵-آمادگی دانشجویان	۰/۳۴۸**	۰/۳۸۳**	۰/۲۹۴**	۰/۳۴۵**	۰/۷۹۴						
۶-خودکارآمدی درک شده	۰/۴۱۰**	۰/۴۸۷**	۰/۴۲۹**	۰/۱۸۹**	۰/۴۶۵**	۰/۸۱۲					
۷-استقلال یادگیری	۰/۴۸۰**	۰/۵۳۵**	۰/۵۱۹**	۰/۳۳۰**	۰/۴۳۳**	۰/۵۶۸**	۰/۷۷۵				
۸-نگرش	۰/۳۶۴**	۰/۴۹۷**	۰/۵۲۰**	۰/۳۲۴**	۰/۴۱۱**	۰/۶۳۸**	۰/۵۵۶**	۰/۸۳۱			
۹-هنجارهای ذهنی	۰/۳۵۵**	۰/۴۲۱**	۰/۳۶۰**	۰/۳۶۴**	۰/۴۹۹**	۰/۴۰۵**	۰/۵۰۶**	۰/۵۲۹**	۰/۸		
۱۰-کنترل رفتاری درک شده	۰/۳۳۴**	۰/۳۸۸**	۰/۳۹۲**	۰/۱۴۹**	۰/۴۱۰**	۰/۶۱۸**	۰/۴۷۹**	۰/۴۴۷**	۰/۳۹۲**	۰/۷۹۴	
۱۱-قصد رفتاری	۰/۳۹۴**	۰/۴۵۰**	۰/۳۹۴**	۰/۲۲۵**	۰/۴۲۶**	۰/۵۲۷**	۰/۴۵۸**	۰/۵۵۸**	۰/۴۳۳**	۰/۴۳۹**	۰/۸۳۱

برای سنجش پایایی پرسشنامه نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. نتایج مربوط به پایایی هر یک از متغیرهای پژوهش در جدول ۳ ارائه شده‌اند. با توجه به نتایج ضرایب محاسبه شده پایایی پرسشنامه نیز مورد تأیید واقع شد

جدول شماره ی سه - ضریب آلفای کرونباخ متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
سهولت استفاده درک شده	۳	۰/۶۵۵
سودمندی درک شده	۳	۰/۷۲۰
سرزندگی درک شده	۷	۰/۷۱۳
آمدگی اساتید	۳	۰/۷۱۳
آمدگی دانشجویان	۳	۰/۷۱۶
خودکارآمدی درک شده	۳	۰/۸۱۶
استقلال یادگیری	۳	۰/۷۳۵
نگرش	۳	۰/۸۰۳
هنجارهای ذهنی	۳	۰/۷۷۱
کنترل رفتاری درک شده	۳	۰/۷۵۲
قصد رفتاری	۳	۰/۸۵۴

یافته‌های پژوهش

جداول شماره ۴ و ۵ به ترتیب یافته‌های توصیفی مرتبط با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهند. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد شاخص‌های چولگی و کشیدگی، نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها نیز می‌باشند.

جدول شماره ی چهار - نتایج توصیفی یافته‌های جمعیت شناختی

ردیف	فرآوانی	درصد
۱	جنسیت	زن ۱۶۸ / ۵۲/۸
		مرد ۱۵۰ / ۴۷/۲
۲	سن	۲۰ سال و کمتر ۳۰ / ۹/۴
		بین ۲۱ تا ۲۵ سال ۱۷۶ / ۵۵/۳
		بین ۲۶ تا ۳۰ سال ۹۶ / ۳۰/۲
۳	مقطع تحصیلی	بیشتر از ۳۱ سال ۱۶ / ۵
		کارشناسی ۱۳۲ / ۴۱/۵
۴	دستگاه‌های سیار	کارشناسی ارشد ۱۵۰ / ۴۷/۲
		دکتری ۳۶ / ۱۱/۳
		تلفن همراه ۱۰۷ / ۳۲/۷
		تلفن هوشمند ۲۶۸ / ۷۹/۶
	تبلت ۷۳ / ۲۳	
	کتابخوان دیجیتال ۳ / ۰/۹	

۶۸/۹	۲۱۹	همراه اول	اپراتورهای همراه	۵
۵۱/۳	۱۶۳	ایرانسل		
۸/۲	۲۶	رایتل		
۰/۶	۲	تالیا		
۸۶/۵	۲۷۵	بلی	استفاده از اینترنت با دستگاه سیار	۶
۱۳/۵	۴۳	خیر		
۱۶/۷	۵۳	GPRS	نحوه اتصال به اینترنت	۷
۶۹/۸	۲۲۲	Wifi		

جدول شماره ی پنج - شاخص‌های توصیفی برای متغیرهای پژوهش

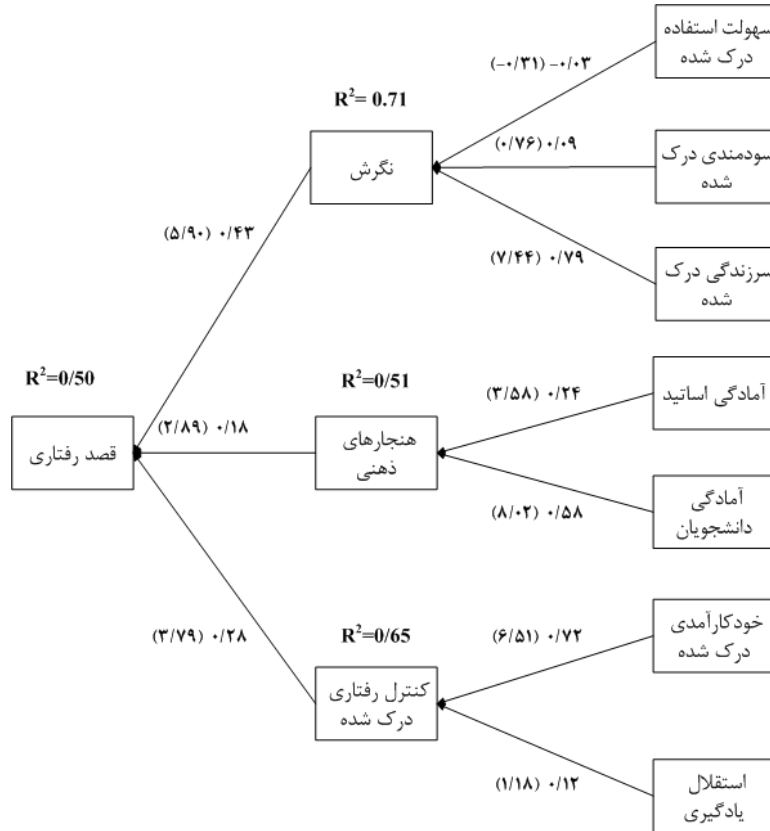
متغیرهای تحقیق	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی
سهولت استفاده درک شده	۴/۰۱۹۹	۰/۶۲۷۰۷	-۰/۴۷۸	۰/۷۲۳
سودمندی درک شده	۴/۰۱۳۶	۰/۶۳۹۴۲	-۰/۵۰۴	۰/۲۸۹
سرزندگی درک شده	۳/۷۰۶۲	۰/۵۷۹۲	-۰/۱۷۱	۰/۱۱۷
آمادگی اساتید	۳/۲۳۶۹	۰/۷۷۴۹۵	-۰/۳۳۸	-۰/۰۷۷
آمادگی دانشجویان	۳/۷۱۸۲	۰/۶۸۰۰۹	-۰/۳۳۹	۰/۳۵۳
خودکارآمدی درک شده	۳/۸۶۲۳	۰/۸۱۷۹۷	-۰/۷۶۵	۰/۳۷۴
استقلال یادگیری	۳/۶۸۹۸	۰/۷۲۲۴۷	-۰/۳۰۹	۰/۳۴۲
نگرش	۳/۶۷۵۱	۰/۷۸۹۳	-۰/۵۳۱	۰/۳۹۳
هنجارهای ذهنی	۳/۶۰۸۸	۰/۷۱۴۸۹	-۰/۳۶۲	۰/۱۰۵
کنترل رفتاری درک شده	۴/۰۹۹۹	۰/۶۴۸۰۹	-۰/۳۱۳	-۰/۴۲۸
قصد پذیرش یادگیری سیار	۴/۰۲۲۱	۰/۷۵۹۲۹	-۰/۸۰۳	۰/۹۷۵

برازش مدل پژوهش

در تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفته، ابزار اندازه‌گیری با توجه به ضرایب به دست آمده مورد تأیید واقع شد. در این قسمت، نتایج حاصل از برازش مدل پژوهش همان‌طور که در شکل شماره ۳ و جدول شماره ۶ نشان داده شده است، حاکی از تأیید مدل بر حسب شاخص‌های برازندگی است. بنابراین می‌توان بر حسب یافته‌های حاصل از طریق تحلیل مسیر، نتایج حاصل از آزمون فرضیات را به تصویر کشید.

در شکل شماره ۳ خروجی‌های تحلیل مسیر، مدل پژوهش را در دو حالت تخمین ضرایب استاندارد و حالت معناداری نشان می‌دهد. مدل پژوهش در حالت تخمین

ضرایب استاندارد بارهای عاملی و ضرایب مسیر را نشان می‌دهد و در حالت ضرایب t یا حالت معناداری، مقادیر آماره t را نشان می‌دهد که برای قضاوت در مورد معناداری روابط به کار می‌روند.



شکل شماره ی سه - مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد و حالت معناداری ضرایب t

جدول شماره ی شش - شاخص های برازش مدل و مقادیر به دست آمده در این

پژوهش

نام شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز
(کای دو بر درجه ی آزادی)	۲/۰۴۸	کمتر از ۳
شاخص برازندگی (GFI)	۰/۸۳	بالاتر از ۰/۸۰
شاخص تعدیل برازندگی (AGFI)	۰/۸۱	بالاتر از ۰/۸۰
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	۰/۰۵۷	کمتر از ۰/۰۹۰
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	۰/۹۶	بالاتر از ۰/۹۰
شاخص نرم شده برازندگی (NFI)	۰/۹۲	بالاتر از ۰/۹۰
شاخص نرم نشده برازندگی (NNFI)	۰/۹۵	بالاتر از ۰/۹۰
شاخص برازندگی فزاینده (IFI)	۰/۹۵	بالاتر از ۰/۹۰

بحث پیرامون فرضیات پژوهش

جدول شماره ۷ نتایج حاصل از آزمون فرضیات ده گانه را به صورت تجمیعی نشان می دهد.

جدول شماره ی هفت - ضریب مسیر، آماره t، ضریب تعیین و نتیجه فرضیات

پژوهش

نتیجه	Sig	ضریب تعیین	آماره t	ضریب مسیر	فرضیات تحقیق
رد	P>0.05	۰/۷۱	-۰/۳۱	-۰/۰۳	سهولت استفاده درک شده ← نگرش
رد	P>0.05		۰/۷۶	۰/۰۹	سودمندی درک شده ← نگرش
تایید	P<0.01		۷/۴۴	۰/۷۹	سرزندگی درک شده ← نگرش
تائید	P<0.01	۰/۵۱	۳/۵۸	۰/۲۴	آمادگی اساتید ← هنجارهای ذهنی
تایید	P<0.01		۸/۰۲	۰/۵۸	آمادگی دانشجویان ← هنجارهای ذهنی
تایید	P<0.01	۰/۶۵	۶/۵۱	۰/۷۲	خودکارآمدی درک شده ← سودمندی درک شده
رد	P>0.05		۱/۱۸	-۰/۱۲	استقلال یادگیری ← سودمندی درک شده
تایید	P<0.01	۰/۵۰	۵/۹۰	۰/۴۳	نگرش ← قصد پذیرش یادگیری سیار
تایید	P<0.01		۲/۸۹	۰/۱۸	هنجارهای ذهنی ← قصد رفتاری
تایید	P<0.01		۳/۷۹	۰/۲۸	کنترل رفتاری درک شده ← قصد رفتاری

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، از مجموع ده فرضیه، هفت فرضیه مورد تأیید واقع شد و سه فرضیه نیز رد گردید. فرضیه اول مبنی بر تاثیر سهولت استفاده درک شده بر نگرش استفاده از یادگیری سیار رد شد. این یافته با یافته‌های سایر تحقیقات صورت گرفته در این خصوص (چئون و همکاران، ۲۰۱۲؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۰۷) از واگرایی برخوردار است اما با یافته ناسورا (۲۰۱۲) مطابقت دارد.

فرضیه دوم که به اثر سودمندی درک شده بر نگرش استفاده از یادگیری سیار متمرکز بود نیز، مورد تأیید واقع نشد. این یافته با تحقیقات جایراک و همکاران (۲۰۰۹)، چئون و همکاران (۲۰۱۲) همسویی ندارد. در حالی که این پژوهش نتایجی مشابه با یافته ناسورا (۲۰۱۲) دارد.

فرضیه سوم، مبنی بر اثر سرزندگی درک شده بر نگرش به عنوان یکی از عوامل انگیزش درونی تأیید شد. که حاکی از وجود رابطه معنادار این متغیر با نگرش است. در این راستا،

این یافته با یافته‌های لی و همکاران (۲۰۰۵) ومون و کیم (۲۰۰۱) از هم سویی برخوردار است.

فرضیه چهارم رابطه آمادگی اساتید با هنجارهای ذهنی را مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش حاضر تاثیر معنادار آمادگی اساتید بر هنجارهای ذهنی را مورد تأیید قرار داد، این یافته با نتایج پژوهش چئون و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد.

تاثیر آمادگی دانشجویان بر هنجارهای ذهنی به عنوان پنجمین فرضیه پژوهش حاضر مورد تأیید قرار گرفت، اینکه آمادگی دانشجویان بر هنجارهای ذهنی اثر مثبت و معنادار دارد. در این راستا تحقیقات دیگر نیز بیانگر این موضوع هستند که همسالان بر دیدگاه افراد در استفاده از خدمات آنلاین تاثیر گذار هستند و تجربه موفق آنها احتمال میزان تاثیرگذاری را افزایش می‌دهد (جیاکی، تنگ، یئو، یین و سوئن چی^۱، ۲۰۱۲)

در آزمون فرضیه ششم نیز اثر کارآمدی درک شده بر کنترل رفتاری درک شده تأیید شد. این یافته با تحقیقات گذشته نیز همخوانی دارد، چئون و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهش خود در ارتباط با پذیرش یادگیری سیار این رابطه را نشان داده‌اند.

در فرضیه هفتم اثر استقلال یادگیری بر کنترل رفتاری درک شده مورد تأیید قرار نگرفت. این در حالی است که وانگ و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند افرادی که از قابلیت‌های یادگیری مستقل برخوردار هستند با احتمال بیشتری از یادگیری سیار استفاده می‌کنند لذا یافته پژوهش حاضر بر خلاف انتظار پژوهشگر و تحقیقات مشابه همچون تحقیق چئون (۲۰۱۲) است.

فرضیه هشتم اثر نگرش بر قصد رفتاری را مورد بررسی قرار داد. یافته حاصل از آزمون، نشان داد که نگرش، تاثیر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری استفاده از یادگیری سیار دارد. یافته این پژوهش با یافته‌های تحقیقات دیگری در حوزه یادگیری سیار (ناسورا، ۲۰۱۲؛ جو، اسکرپراپایونگ و مینه، ۲۰۰۷) از همگرایی برخوردار است.

اثر هنجارهای ذهنی بر قصد رفتاری به عنوان نهمین فرضیه مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد بین هنجارهای ذهنی و قصد رفتاری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش حاضر با تحقیقات مختلفی در حوزه

¹Jia Qi, Theng, Yeoh, Yin and Suen Chi

یادگیری سیار (لیئو و همکاران، ۲۰۱۳؛ وانگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ وی هن تن و همکاران، ۲۰۱۲) همسو است.

آخرین فرضیه این پژوهش به تاثیر کنترل رفتاری درک شده بر قصد رفتاری معطوف بود. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که کنترل رفتاری درک شده رابطه مثبت و معناداری با قصد رفتاری دارد. این یافته با یافته حاصل از پژوهش چئون و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد.

نتیجه گیری

هدف از این پژوهش معرفی و تعیین میزان شدت عوامل تاثیرگذار بر پذیرش یادگیری سیار و شناسایی نوع روابط بین این عوامل بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که سه متغیر اصلی مدل TPB (نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده) رابطه مثبت و معناداری با قصد رفتاری دانشجویان برای پذیرش یادگیری سیار دارند و پیش‌بینی‌کننده‌های مناسبی برای آن محسوب می‌شوند. در این بین نگرش، با ضریب مسیر ۰/۴۳ و پس از آن کنترل رفتاری درک شده با ضریب مسیر ۰/۲۸ و هنجارهای ذهنی با ضریب مسیر ۰/۱۸ بیشترین تاثیر را دارند. دلیل این موضوع می‌تواند کمتر شدن تاثیر دیدگاه سایرین برای انجام/عدم انجام رفتار خاص توسط دانشجویان باشد. همچنین، مدل مورد استفاده در این پژوهش نشان داد که ۵۰ درصد واریانس قصد رفتاری برای پذیرش یادگیری سیار ($R^2=0/50$) تحت تاثیر سه عامل نگرش، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک شده بوده است. که این موضوع قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی بالای مدل را در جامعه مورد مطالعه نشان می‌دهد.

به رغم عدم معنی‌داری اثر دو متغیر سهولت استفاده درک شده و سودمندی درک شده، سرزندگی درک شده به عنوان پیش‌بینی‌کننده متغیر نگرش با ضریب مسیر ۰/۷۹ بیشترین تاثیر را بر نگرش دارد. نمونه مورد بررسی نشان می‌دهد ۷۹/۶ درصد از دانشجویان از تلفن هوشمند و همه آنها از دستگاه‌های سیار استفاده می‌کنند همین امر نشان می‌دهد که از نظر آنها سهولت استفاده درک شده دیگر به عنوان پیش‌بینی‌کننده نگرش و قصد رفتاری به حساب نمی‌آید همچنین به علت جنبه‌های مفرح و لذت بخش یادگیری سیار، سودمندی درک شده قابلیت پیش‌بینی‌کنندگی خود را به نفع سرزندگی درک شده از دست داده است. البته این موضوع اهمیت این دو عامل را کتمان نمی‌کند

و برای پیاده سازی یادگیری سیار می بایست سودمندی و سهولت استفاده به عنوان عوامل تاثیرگذار در طراحی و ساخت نرم افزارها، اینترفیس و مواد آموزشی مد نظر قرار گیرد. همچنین، ۷۱ درصد واریانس نگرش لزوم توجه به متغیرهای مزبور را برجسته می سازد.

از طرف دیگر، مشخص شد که آمادگی اساتید و آمادگی دانشجویان بر هنجارهای ذهنی تاثیر مثبت و معنادار دارند با این توضیح که آمادگی دانشجویان با ضریب مسیر $0/58$ بیشتر از آمادگی اساتید با ضریب مسیر $0/24$ است. این امر نشان می دهد دانشجویان بیشتر تحت تاثیر همسالان خود برای استفاده از یادگیری سیار هستند. این موضوع نشان می دهد دانشجویان بر این باورند که اساتید آمادگی کمتری نسبت به دانشجویان برای استفاده از یادگیری سیار دارند. ضمناً باید خاطر نشان ساخت که دو متغیر آمادگی اساتید و دانشجویان ۵۱ درصد واریانس هنجارهای ذهنی را توضیح می دهند.

نهایتاً، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها نسبت به اثر متغیر خودکارآمدی درک شده بر متغیر کنترل رفتاری درک شده نیز مثبت و معنادار بود ولی اثر متغیر استقلال یادگیری بر متغیر کنترل رفتاری درک شده تأیید نشد. این باور وجود دارد که روش های سنتی تدریس و استاد محور در برنامه های درسی سنتی سبب شده است دانشجویان از اختیار کمتری در انتخاب منابع و فعالیت های یادگیری برخوردار شوند. از اینرو می توان عدم اعتماد به نفس لازم برای خلق دانش و کنترل سرعت یادگیری توسط دانشجویان و اتکا به نظرات و عقاید اساتید در هر بخش از یادگیری را از جمله عوامل بازدارنده در پیش بینی متغیر کنترل رفتاری درک شده توسط استقلال یادگیری دانست. باید خاطر نشان ساخت، دو متغیر خودکارآمدی درک شده و استقلال یادگیری ۶۵ درصد واریانس کنترل رفتاری درک شده را توضیح می دهند که مقدار قابل توجهی است.

پیشنهادات

اگرچه هنجارهای ذهنی کمترین تاثیر را بر قصد رفتاری در این پژوهش داشت. ولی این یافته نشان داد که از منظر دانشجویان، اساتید برای استفاده از یادگیری سیار آمادگی کمتری دارند. از آنجا که این موضوع اهمیت نقش اعضای هیئت علمی در پذیرش یادگیری سیار توسط دانشجویان را نشان می دهد؛ از اینرو، پیشنهاد می شود موسسات

آموزش عالی با انواع حمایت‌های سازمانی نظیر پشتیبانی فنی و توسعه حرفه‌ای، اعضای هیئت علمی را برای پیاده سازی سیستم‌های یادگیری سیار در دانشگاه آماده سازند. درصد بالای استفاده از تلفن‌های هوشمند در نمونه مورد مطالعه (قریب به ۸۰ درصد) و استفاده تمامی آن‌ها از دستگاه‌های سیار می‌تواند نشانه‌ای برای تغییر در سبک تدریس و تنوع‌بخشی به آن از سوی اساتید قلمداد شود. بنابراین در کنار بازنگری برنامه‌ها و محتوای درسی به تنوع‌بخشی به شیوه‌های تدریس از سوی سیاست گذاران در عرصه آموزش عالی توجه ویژه صورت گیرد.

در راستای تحکیم ارتباط دانشگاه با صنعت و به ویژه به منظور جهت‌دهی مثبت به استفاده از خدمات الکترونیکی، از جمله خدمات سیار برای دانشجویان توصیه می‌شود موسسات آموزش عالی با تنظیم قرارداد با شرکت‌های ارائه دهنده سخت افزار امکان خرید تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها را برای مقاصد آموزشی با قیمت کمتر و شرایط خاص فراهم سازند و یا با کاهش قیمت سیم‌کارت‌ها و خدمات جانبی، استفاده از خدمات سیار با اهداف آموزشی را ارتقا بخشد.

نظر به تأثیر خودکارآمدی درک‌شده بر کنترل رفتاری درک شده از سوی دانشجویان، ایجاد می‌کند، دانشجویان استفاده از وسایل سیار را به عنوان یک فرصت در امر یادگیری به شمار آورند و در صورت فراهم نبودن شرایط مناسب در محیط آموزشی چنین وظیفه‌ای را برای خود تعریف کنند.

در خاتمه باید خاطر نشان ساخت، که مدل مورد استفاده در این پژوهش مدل توسعه یافته TPB بود و نتایج نشان داد بر مبنای این مدل، ۵۰ درصد واریانس پذیرش یادگیری سیار از طریق عوامل این مدل قابل توضیح است. پژوهش‌های آتی می‌توانند سایر مدل‌های پذیرش فناوری را برای بررسی پذیرش یادگیری سیار مورد بررسی قرار دهند و نتایج را با مدل پژوهش حاضر مقایسه کنند تا مناسب‌ترین مدل مبنای تحقیقات بعدی قرار گیرد. ضمناً، داده‌های این پژوهش به صورت مقطعی جمع آوری شده است در حالی که ادراک افراد با گذشت زمان، آموزش و کسب تجربه تغییر می‌کند. در نتیجه، بهتر است پژوهش‌های آتی از روش‌های طولی برای کسب داده‌ها استفاده کنند تا بتوانند وضعیت پذیرش یادگیری سیار را بهتر درک کرده و متغیرهای تاثیرگذار را با دقت بیشتری شناسایی کنند.

منابع و مآخذ

- Abas, Z. W., Peng, C. L& ,Mansor, N .(2009) .A Study on learning readiness for mobile learning at open university malaysia .*IADIS International Conference Mobile learning 2009* ,(51-57).
- Ahmadi, M., Shiri Ahmad Abadi, M. E& ,Askari Moghadam, R . (2012) .Evaluating Effective Factors on Successful Implementation of M-learning in Iranian Universities by Using TRA Model .*Journal of Technology of Education* ,6(3) ,185-194. (In Persian).
- Ajzen, I .(1991) .The Theory of Planned Behavior .*Organizational Behavior and Human Decision Processes* , 179-211.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M& ,Song, J .(2012) .An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior .*Computers&Education* , 1054-1064.
- El-Hussein, N. O& ,Cronje, J. C .(2010) .Defining mobile learning in the higher educatoin landscape .*Educational Technology&Society* , 12-21.
- Hamat, A., Embi, M. A& ,Abu Hassan, H .(2012) .Mobile Learning Readiness Among UKM Lecturers .*Social and Behavioral Sciences* , 406-410.
- Huang, J.-H., Lin, Y.-R& ,Chuang, S.-T .(2007) .Elucidating user behavior of mobile learning A perspective of the extended technology acceptance model .*The electronic library* , 585-598.
- Iqbal, S& ,Qureshi, I. A .(2012) .M-learning adoption: A perspective from a developing country .*The international Review of research in open and distance learning* , 147-164.
- Jairak, K., Praneetpolgrang, P& ,Mekhabunchakij, K .(2009) .An acceptance of mobile learning for higher education students in - Thailand .*The sixth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society* ,(361-368) .Thailand.
- Jia Qi, C., Theng, C. C., Yeoh Chooi Yee, S., Sxe Yin, T& ,Suen Chee, Y .(2012) .*Determinants affecting acceptance level of mobile learning among public university students*.Universiti tunku abdul rahman.
- Kadirire, J .(2009) .Mobile learning DeMystified .R. Guy ,*The evolution of mobile teaching and learning*.California: Informing Science Press.

- Kennedy, G., Dalgarno, B., Bennett, S., Judd, T., Gray, K& ,Chang, R .(2008) .Immigrants and natives: Investigating differences between staff and students' use of technology .*Ascilite* ,(484-492) .Melbourne.
- Khazai, S., Vahid dastjerdi, H& ,Talebi Nejhad, M. R .(2011) .The role of mobile communications technology in teaching and learning English vocabulary .*Journal of Technology of Education* ,6(2) ,135-142 (In Persian).
- Khotanlo, H& ,Batmanghelichi, E .(2013) .Presenting a Framework for Acceptance of Mobile Learning (Case study: Applicants of Entrance Exam of University .(*Journal of Technology of Education* , 7(3) ,221-228 (In Persian).
- Korucu, A. T& ,Alkan, A .(2011) .Differences between m-learning(mobile-learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education .*Procedia Social And Behavioral Science* , 1925-1930.
- Kukulska-Hulme, A .(2009) .Will mobile learning change language learning .*The journal of EUROCALL* , 157-165.
- Liew, B. T., Kang, M., Yoo, E& ,You, J .(2013) .Investigating the determinants of mobile learning acceptance in Korea .*Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*(1424-1430) .Victoria: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Liu, Y .(2008) .An adoption model for mobile learning .Finland.
- Liu, Y., Han, S& ,Li, H .(2010) .Understanding the factors driving m-learning adoption: a literature review .*Campus-Wide Information System* , 210-226.
- Mahat, J., Ayub, A. F& ,Luan, S .(2012) .an Assessment of Students' Mobile Self-Efficacy, Readiness and Personal Innovativeness towards Mobile learning in Higher Education in Malaysia .*Social and Behavioral Sciences* , 284-290.
- Moon, J.-W& ,Kim, Y.-G .(2001) .Extending the TAM for a World-Wide-Web context .*Information&Management* , 217-230.
- Nassuora, A. B .(2012) .Students acceptance of mobile learning for higher education .*American Academic&Scholarly Research Journal* , 1-6.
- Raminmehr, H& ,Charsetad, P .(2013) .*Quantitative Research Method using Structural Equation Modeling (Lisrel Software)*.Tehran: Termeh Publication, (In Persian).

- Ting, R. Y.-L. (2005) .Mobile learning: current trend and future challenges .*Fifth IEEE International Conference* ,(603-607).
- Trinder, J. J. (2012) .Mobile learning evaluation: the development of tools and techniques for the evaluation of learning exploiting mobile devices through the analysis of automatically collected usage logs-an iterative approach .*PhD Thesis* . Glasgow, Scotland: University of glasgow.
- Uzunboylu, H., Bicen, H& .,Cavus, N. (2011) .The efficient virtual learning environment: A case study of web 2.0 tools and windows live spaces .*Computers&Education* , 720-726.
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C& .,Wang, H.-Y. (2009) .Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning .*British Journal of Educational Technology* , 92-118.
- Wei-Han Tan, G., Ooi, K.-B., Sim, J.-J& .,Phusavat, K. (2012) . Determinants of mobile learning adoption: An empirical analysis .*The Journal of Computer Information Systems* , 82-91.
- West, T& .,Schofield, C. P. (2012) .The opportunities of mobile learning for executive education .*The Ashridge Journal* , 1-7.
- Zamani, B. E., Babri, H& .,Ghorbani, S. (2013) .Strategies for the Development of Mobile Learning through Teaching-Learning Activities in Medical Education: Perspectives of Medical Students and IT Professionals in Isfahan University of Medical Sciences .*Iranian Journal of Medical Education* ,13(2) ,87-97 (In Persian).
- Zhuang, S., Hu, L., Xu, H& .,Tian, Y. (2011) .M-Learning Desing Based on Personal Knowledge Management .*Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering (ICIII)* ,(135-138) .China.