

ارزیابی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی یادگیری سیار در برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی با استفاده از تئوری عمل مستدل

پروین صادقی تبار^۱، سیدمحمد شبیری^{۲*}، زهرا ذاکری^۳
دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، یزد، ایران

Evaluation of the factors affecting implantation of mobile learning at continuing medical education program, using the theory reasoned action

Parvin Sadeghitabar¹, Seyed Mohammad Shobeiri^{2*}, Zahra Zakeri³

Department of Education Technology, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: The improvement of health and medical sciences, and the need for continuous training and retraining of medical graduates have become a necessity. To fulfil this need, the Iranian Ministry of Health and Medical Education, with the aim of improving the quality of knowledge, attitude and performance of the medical community, has implemented the continuing education program. Considering the significance and role of e-learning and mobile learning, in particular, this study aimed to evaluate the factors affecting the implementation of mobile learning in continuing medical education programs using the Theory of Reasoned Action (TRA) at Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Materials and Methods: This study used a descriptive research method based on the TRA model. The statistical population of this research was 2375 employees taking part in the continuing medical education program at Shahid Beheshti University of Medical Sciences. The sample size was determined 330 according to Morgan table and the data were collected using the stratified random sampling method. The instrument of the study was a researcher-made questionnaire consisting of four domains including attitude, subjective norms, knowledge and mindset, and intention learning. The reliability of the questionnaire, using Cronbach's alpha, was found to be 0.88. Its validity was confirmed by 25 professors in the field. The collected data were analyzed through SPSS software, version 14, using t-test and Pearson's correlation coefficients.

Results: There was a significant relationship ($p < 0.05$) between the intention of mobile learning in continuing medical education program at Shahid Beheshti University of Medical Sciences and each of the three factors affecting the model. Furthermore, the intention of mobile learning was mostly correlated with mentality of mobile learning, tendency to mobile learning and behavioral control, respectively.

Conclusion: Among the variables influencing the intention of mobile learning ($p < 0.01$, $r = 0.845$) based on TRA, mentality and knowledge of learner was the main parameter. Therefore, the managers of the continuing education programs should the learners' level of knowledge on mobile learning before implementing mobile learning system.

Keywords

Mobile Applications, Continuing Medical Education, Training Programs, Theory of Reasoned Action

چکیده

مقدمه: به منظور بازآموزی مداوم فارغ‌التحصیلان علوم پزشکی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، برنامه‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی را اجرا نموده است. این تحقیق با هدف ارزیابی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی یادگیری سیار در برنامه‌های آموزش مداوم با استفاده از تئوری عمل مستدل در قالب مطالعه موردی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش توصیفی، با استفاده از مدل تئوری عمل مستدل اجرا شد. متغیرهای تحقیق شامل متغیر وابسته قصد یادگیری سیار و متغیرهای مستقل تحقیق شامل تمایل به یادگیری سیار، کنترل رفتاری و ذهنیت یادگیری سیار می‌باشد. جامعه آماری شامل ۲۳۷۵ نفر از مشمولان قانون آموزش مداوم در این دانشگاه بوده و حجم نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۳۰ نفر تعیین و به شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای اطلاعات جمع‌آوری شد. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته با پایایی $(\alpha=0/88)$ بود که روایی آن توسط ۲۵ نفر از استادان این حوزه تأیید شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تی و ضریب همبستگی پیرسون و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۴ استفاده شد.

نتایج: بین قصد یادگیری سیار در جامعه مورد مطالعه با هر یک از سه عامل اثرگذار مدل، رابطه مستقیم و معنی‌داری $(p<0/05)$ وجود داشت. همچنین پارامتر قصد یادگیری سیار بیشترین تأثیر را به ترتیب از ذهنیت یادگیری سیار، تمایل به یادگیری سیار و کنترل رفتاری پذیرفت. از بین متغیرهای اثرگذار در قصد یادگیری سیار بر اساس تئوری عمل مستدل، متغیر ذهنیت و آگاهی یادگیرنده $(t=0/845, p<0/05)$ مهم‌ترین متغیر شناسایی شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش، مدیران برنامه آموزش مداوم باید قبل از اجرای سیستم یادگیری سیار، نسبت به افزایش آگاهی مخاطبان به روش‌های اثربخش، اقدام کنند.

واژگان کلیدی

کاربرد تلفن همراه، آموزش مداوم پزشکی، برنامه‌های آموزشی، تئوری عمل مستدل

مقدمه

انسان هزاره سوم در تلاش است با شتاب دادن به روند توسعه و کاربری فناوری اطلاعات در بخش‌های مختلف زندگی خود از الگوی سنتی فاصله گرفته و الگوی جدید متناسب با الزامات عصر اطلاعات را ایجاد نماید. اخیراً با توسعه سیستم آموزش الکترونیکی، مقوله یادگیری سیار در بین مدیران نظام‌های آموزشی مورد توجه جدی‌تری قرار گرفته است. یادگیری سیار عبارت است از کاربرد فناوری‌های اطلاعات و لوازم الکترونیکی بی‌سیم مانند تلفن همراه و رایانه همراه، برای خلق فرایند و تجربه یادگیری مستقل از زمان و مکان [۱،۲]. در این نوع یادگیری، امکان فراگیری در فرایندی زنده، پویا و جذاب برای فراگیران و مخاطبان فراهم می‌شود و باعث کاهش هزینه‌های آموزش سنتی می‌شود. امروزه با افزایش تعداد استفاده‌کنندگان از موبایل و رایانه‌های همراه و پیشرفت‌های فنی در این وسایل و گسترش شبکه زیرساخت اینترنت، استقبال عمومی از این وسایل الکترونیکی افزایش چشم‌گیری داشته است [۳،۴].

نیازهای متغیر بخش درمان و پیشرفت‌های پزشکی، توجه به آموزش و بازآموزی مداوم دانش‌آموختگان علوم پزشکی را جدی‌تر کرده است. به یقین ارتقای نظام سلامت در ایران میسر نخواهد شد، مگر با تکیه بر منابع انسانی آموزش دیده که مجهز به علم و فناوری روز باشند. هر ۴ تا ۵ سال به‌طور متوسط ۵۰ درصد دانش پزشکی و در طول ۸ تا ۱۰ سال، ۷۵ درصد آن کارآمدی خود را از دست می‌دهد و شاغلان در عرصه خدمات بهداشتی-درمانی باید در طی دوران خدمت به‌طور مرتب با پیشرفت‌های جدید پزشکی در تماس بوده و علم و دانش خود را به روز نمایند [۵].

در همین راستا، در کشور ما نیز به منظور ارتقاء مهارت‌های حرفه‌ای و آگاهی‌های علمی و فنی اعضای جامعه پزشکی و به‌روز نگاه داشتن اطلاعات پزشکی آنها، قانون بازآموزی از سال ۱۳۷۵، به اجرا گذاشته شده است. در این راستا نظام آموزش مداوم جامعه پزشکی با مجموعه‌ای از نهادها و سازمان‌ها به همراه قوانین مربوط به منظور ساماندهی و اجرای این برنامه (بر اساس حضور فیزیکی فراگیران در کلاس‌ها، دوره‌ها و سمینارهای آموزشی) در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل شده است [۶]. مشمولین قانون در زمان صدور اجازه فعالیت در رشته‌های مختلف گروه پزشکی و حرف وابسته اعم از پروانه مطب دائم یا موقت یا پروانه تأسیس و مسؤول فنی موسسه‌های پزشکی موظف به ارائه گواهی شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم مطابق ضوابط می‌باشند و پس از آن نیز پروانه اشتغال آنان مطابق ضوابط تمدید می‌گردد [۷]. بر اساس تحقیق‌های علمی انجام شده، این آموزش‌ها در سطح منطقه به الگویی بی‌همتا تبدیل شده است. مسأله‌ای که اکنون پس از اجرای این برنامه‌ها در سال‌های اخیر مطرح است، کیفیت برگزاری برنامه‌ها و میزان اثربخشی آنها برای افزایش دانش، بهبود نگرش و عملکرد مخاطبان این برنامه است [۸،۹].

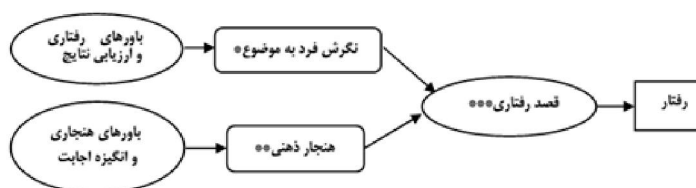
در مجموع تعداد تقریبی مضمولان قانون آموزش مداوم ۷۰۰۰۰۰ نفر تخمین زده می‌شود و با توجه به اینکه میانگین امتیاز مورد نیاز در یک سال بر اساس قانون برای هر نفر مضمول این برنامه ۲۰ امتیاز و میانگین امتیاز هر برنامه روزانه ۴ امتیاز است، پس برای هر مضمول، سالانه ۵ برنامه مورد نیاز است. اگر در هر برنامه یک روزه آموزشی ۴ امتیازی، ۱۰۰ نفر شرکت کنند، به ۳۵۰۰۰ برنامه آموزشی حضوری در سال نیاز خواهد بود، در حالی که بر اساس آمار موجود، میانگین تعداد برنامه‌های اجرا شده ۶۰۰۰ برنامه در سال است. همچنین برای اینکه تمام مضمولان، ۲۰ امتیاز سالانه را کسب نمایند، به ۱۷۵۰۰۰ ساعت برنامه آموزشی در یک سال نیازمند هستیم. از طرف دیگر محدودیت فضا و امکانات فیزیکی و حجم تردد و اسکان این تعداد از افراد از جمله مشکلات این برنامه در قالب آموزش حضوری و سنتی محسوب می‌شود [۵].

با توجه به مطالب ارائه شده فوق بهره‌گیری از سیستم یادگیری الکترونیکی و به‌خصوص یادگیری سیار امکان فراگیری مستقل از زمان و مکان را برای مخاطب فراهم می‌کند. با توجه به اینکه اکثر دانش‌آموختگان علوم پزشکی به دلیل اشتغال به کار و مشغله‌های زندگی از فرصت زمانی کمی برخوردار بوده و شرکت در برنامه‌های حضوری برای مخاطبان، ملزم به ترک محل خدمت و طی مسافت بعضاً طولانی است، آیین‌نامه برنامه‌های آموزش مجازی، در حوزه آموزش مداوم جامعه پزشکی در بیست و دومین جلسه شورای عالی آموزش مداوم جامعه پزشکی تصویب، ابلاغ و به تازگی اجرایی شده است. دسترسی سهل‌تر، هزینه کمتر، عدم لزوم مسافرت‌های درون و برون شهری، انعطاف‌پذیری در استفاده از مکان و زمان و امکان انتخاب موضوع توسط فراگیر برای بهره‌گیری بهتر از برنامه‌های آموزشی به عنوان مزایای آموزش مجازی در برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی مطرح است.

اما، علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های فراوان انجام شده در زمینه کاربری فناوری اطلاعات در عرصه آموزش از دور، گزارش‌ها حاکی از آن است که برخی از کاربران به رغم دسترسی به فناوری‌های اطلاعات، از آن در امر آموزش استفاده نمی‌کنند. این موضوع، نیاز به انجام تحقیق برای شناسایی عوامل تعیین کننده در پذیرش و استفاده از سیستم یادگیری سیار، به خصوص در نظام آموزش پزشکی را توسط مخاطبان آشکار می‌سازد [۱۰].

در دهه‌های اخیر مدل‌های مختلفی در زمینه پذیرش فناوری مطرح شده است. الگوها یا مدل‌های پذیرش فناوری نوین عبارتند از «مدل پذیرش فناوری (TAM: Technology Acceptance Model)»، «تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (TPB: Theory of Planned Behavior)»، «تئوری عمل مستدل (کنش عقلایی) (TRA: Theory of Reasoned Action)» و «تئوری اشاعه نوآوری (Diffusion of Innovation)». این تئوری‌ها موضوع پذیرش فناوری‌های نوین را در سیستم‌های اجتماعی مورد بحث قرار می‌دهند [۱۱]. از بین مدل‌های یاد شده، تئوری عمل مستدل و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، بیشترین کاربرد را در زمینه مطالعات مربوط به پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی داشته‌اند [۱۶-۱۲]. البته مدل پذیرش فناوری، مدل جرح و تعدیل شده تئوری عمل مستدل است. با توجه به این که عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های مختلف، بر حسب نوع فناوری و کاربران مورد مطالعه و شرایط محیطی موجود متفاوت است، بنابراین هر یک از مدل‌های مطرح، در موارد مختلف، عملکردهای متفاوتی خواهند داشت [۱۷]. تئوری عمل مستدل توسط Fishbein و Ajzen [۱۸، ۱۹] مطرح شد. این تئوری مبتنی بر این فرض است که افراد به‌طور منطقی عمل می‌کنند. به عبارت دیگر رفتار یک فرد، تابع مثبتی از تمایل او برای انجام آن رفتار می‌باشد. علاوه بر این به نظر می‌رسد تمایل رفتاری یک فرد تابعی خطی از دو متغیر روان‌شناختی باشد: (۱) نگرش فرد نسبت به انجام رفتار، (۲) معیار ذهنی فرد در خصوص رفتار.

بر این اساس، افراد کلیه اطلاعات در دسترس، درباره رفتار هدف را جمع‌آوری و به‌طور منظم ارزیابی می‌کنند، همچنین اثر و نتیجه اعمال را در نظر می‌گیرند. سپس بر اساس استدلال خود تصمیم می‌گیرند که عملی را انجام دهند یا انجام ندهند [۲۰]. شکل ۱، چارچوب این تئوری را نشان می‌دهد.



شکل ۱: طرح تئوری عمل مستدل [۲۱، ۲۲]

نگرش فرد به موضوع، به عنوان احساس مثبت یا منفی درباره انجام رفتار هدف تعریف شده است. نگرش فردی نسبت به رفتار، حاصل ضرب باورهای (Beliefs) نگرشی (احتمال ذهنی فرد در مورد این که انجام رفتار هدف، نتیجه‌ای خاص را به دنبال خواهد داشت) در ارزیابی آن پیامدها (پاسخ ارزیابانه صریح نسبت به نتیجه) می‌باشد [۱۸].

هنجار ذهنی، به فشار اجتماعی درک شده توسط فرد برای انجام یا عدم انجام رفتار هدف اشاره دارد. افراد غالباً بر مبنای ادراک از آنچه که دیگران (دوستان، خانواده، همکاران و غیره) فکر می‌کنند باید انجام دهند، عمل می‌کنند و قصد آنها برای پذیرش رفتار بالقوه، متأثر از افرادی است که ارتباطات نزدیکی با آنها دارند [۲۳، ۲۴].

قصد رفتاری، بیانگر شدت نیت و اراده فردی برای انجام رفتار هدف است و رابطه قصد رفتاری با رفتار را نشان می‌دهد. افراد تمایل دارند در رفتارهایی درگیر شوند، که قصد آنها را دارند [۲۵]. بنابراین، رفتار همیشه بعد از قصد رفتاری و متصل به آن است. لازم به ذکر است که در این مطالعه، رفتار واقعی استفاده از یادگیری سیار در آموزش جامعه پزشکی منظور شده است.

در تئوری عمل مستدل ادعا می‌شود که رفتار، منحصرأ تحت کنترل قصد رفتاری می‌باشد. در نتیجه، این تئوری به رفتارهای ارادی (رفتارهایی که برای انجام شدن، تنها نیازمند اراده و قصد فرد می‌باشند) محدود می‌شود. در صورتی که رفتار به مهارت‌ها، منابع و فرصت‌هایی که به سهولت و رایگان دست‌یافتنی نیستند، نیز نیاز دارد. این مورد در حوزه قابلیت‌های کاربردی تئوری عمل مستدل مورد ملاحظه قرار نگرفته است یا احتمالاً به صورت ناقص توسط این تئوری پیش‌بینی خواهد شد [۲۵]. از تئوری عمل مستدل به‌طور گسترده‌ای در تحقیقات مربوط به پذیرش فناوری‌های اطلاعات استفاده شده است [۱۳، ۲۶].

Sheikhshoaei و Olomi [۲۷] عوامل مؤثر در پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران کتابخانه‌های دانشکده‌های فنی دانشگاه‌های تهران را در چارچوب عوامل سازنده، مدل پذیرش فناوری بررسی نمودند. برداشت ذهنی از مفید بودن، برداشت ذهنی از آسانی استفاده، نگرش نسبت به استفاده و تصمیم به استفاده از فناوری اطلاعات به‌عنوان متغیرهای مستقلی هستند که بر متغیر وابسته استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر می‌گذارند. پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT: Information and Communications Technologies) در بین نوجوانان نروژی توسط Thrane [۲۸] مورد بررسی قرار گرفت. در گزارش تحقیقی او در این خصوص، با تمرکز بر رفتار و توان پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات بر مبنای دو فرضیه اساسی، عوامل مؤثر در پذیرش این فناوری‌ها را تقسیم‌بندی کرده است. بر اساس نخستین فرضیه او مبنی بر وجود رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربران برای پذیرش این فناوری، عوامل مؤثر در پذیرش عبارت بودند از: ویژگی‌های فناوری، ویژگی‌های کاربر و ویژگی‌های مربوط به ارتباط این دو. در فرضیه دوم، وجود احساس نیاز به فناوری اطلاعات و ارتباطات و وجود امکانات برای پذیرش آن دو، شرط اساسی پذیرش برشمرده شده‌اند.

Ghorbanizadeh و همکاران [۲۹] در مقاله‌ای با عنوان «فراتحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در ایران با به‌کارگیری روش فراتحلیل و با استفاده از نرم‌افزار جامع تحلیل (CMA: Comprehensive Meta-Analysis Software) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها»، پس از بررسی تعداد زیادی از پایان‌نامه‌ها، مقالات و تحقیق‌های انجام شده در ارتباط با پذیرش فناوری اطلاعات در ایران، تعداد ۱۹ مطالعه انتخاب و ۲۱ فرضیه و متغیر را شناسایی نمودند. نتیجه فراتحلیل آنها نشان می‌دهد که متغیرهای توانمندسازی کارکنان، وسعت به‌کارگیری فناوری، درک از سهولت استفاده و درک از سودمندی به ترتیب بیشترین تأثیر را در پذیرش فناوری در سازمان‌های ایرانی مورد مطالعه داشته‌اند.

در تحقیقی Abdekhoda و همکاران [۳۰] با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کارکنان بخش مدارک پزشکی بر اساس مدل پذیرش فناوری در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران گزارش نمودند، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده از فناوری اطلاعات، فاکتورهای تعیین‌کننده در پذیرش فناوری اطلاعات از سوی کارکنان بخش مدارک پزشکی هستند. بنابراین پیشنهاد نمودند در پیاده‌سازی سیستم‌های فناوری اطلاعات در این بخش، برداشت ذهنی از سودمندی استفاده و برداشت ذهنی از سهولت استفاده مدنظر برنامه‌ریزان قرار گیرد. هم‌چنین Esmaeili و همکاران [۳۱] در گزارش تحقیقی، که به منظور بررسی میزان پذیرش و امکان پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در کارکنان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بر اساس مدل پذیرش فناوری انجام شد، گزارش نمودند که نگرش به استفاده از فناوری اطلاعات با درک به‌کارگیری آسان، همبستگی مستقیم و مثبت و بالایی دارد و مهم‌ترین عامل در الگوی پذیرش فناوری، درک به‌کارگیری آسان می‌باشد. Ahmadi و همکاران [۳۲] در تحقیقی در خصوص عوامل در موفقیت یادگیری سیار در دانشگاه صنعتی امیرکبیر با استفاده از تئوری عمل مستدل، بین قصد یادگیری سیار با تمایل به یادگیری سیار، کنترل رفتاری و ذهنیت یادگیری سیار رابطه مستقیم و معنی‌داری را گزارش کردند.

این تحقیق با هدف اصلی پیاده‌سازی سیستم یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی به منظور توانمندسازی مستمر حرفه‌ای ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، تکمیل و به‌روزرسانی آموزش‌های دانشگاهی، کاهش خطاهای پزشکی و شغلی شاغلین خدمات سلامت و در نهایت افزایش رضایت‌مندی مردم برنامه‌ریزی شد. از طرف دیگر، بسترسازی برای فراهم‌آوری محیط یادگیری با تسهیل انگیزشی بیشتر با تأکید بر دو اصل خودیادگیری و آموزش فراگیر محور برای جامعه پزشکی از دیگر هدف‌های اصلی این تحقیق بود. اهداف فرعی این تحقیق عبارتند از:

- بررسی رابطه بین تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی بر اساس تئوری عمل مستدل
- بررسی رابطه بین کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی بر اساس تئوری عمل مستدل
- بررسی رابطه بین ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی بر اساس تئوری عمل مستدل

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر روش تحقیق، توصیفی و از لحاظ منطقی، استقرایی و از نظر هدف، تحقیقی کاربردی بوده و به‌صورت مقطعی اجرا شد. جامعه آماری این تحقیق را کلیه مشمولان ماده‌ی یک قانون آموزش مداوم جامعه پزشکی کشور، که در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مشغول به خدمت هستند، تشکیل دادند. این جامعه آماری که در حدود ۲۳۷۵ نفر بودند شامل پزشکان، دندان‌پزشکان، داروسازان، دکترای حرفه‌ای و متخصصان علوم آزمایشگاهی، دکترای علوم بهداشتی و هم‌چنین کلیه شاغلان حرفه‌ای و وابسته به پزشکی مانند پرستاری، مامایی، شنوایی‌سنج، فیزیوتراپی و بینایی‌سنج بودند که هر گروه به عنوان یک طبقه آماری منظور گردید. با توجه به اهداف مشخص شده، فرضیه‌های تحقیق عبارتند از:

- بین تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
 - بین کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
 - بین ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی، رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- در این تحقیق حجم نمونه با استفاده از جدول نمونه‌گیری مورگان ۳۳۰ نفر تعیین شد. برای توزیع پرسش‌نامه‌ها با توجه به این‌که جامعه آماری از گروه‌های مختلف علوم پزشکی شکل گرفته از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای استفاده شد. به این منظور با توجه نسبت جمعیت هر یک از طبقات نسبت به کل جامعه، تعداد نمونه در هر گروه پزشکان ۹۵ نفر، دندان‌پزشکان ۲۱ نفر، داروسازان ۱۷ نفر، دکترای حرفه‌ای و کارشناسان علوم آزمایشگاهی ۱۴ نفر، دکترای علوم بهداشتی ۱۰ نفر، پرستاران ۱۲۱ نفر، کارشناسان مامایی ۲۲ نفر و برای کارشناسان شنوایی‌سنج، فیزیوتراپی، بینایی‌سنج در هر گروه ۱۰ نفر تعیین شد.
- با توجه به احتمال عدم پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه‌ها و عدم برگرداندن آنها، تعداد پرسش‌نامه با افزایش ۱۵ درصدی در میان گروه‌ها توزیع گردید، که در نهایت تعداد ۳۳۰ پرسش‌نامه به صورت صحیح تکمیل و بازگردانده شد.

پرسش‌نامه شامل دو بخش، بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک مخاطبان و بخش دوم شامل ۴۰ سؤال با موضوع یادگیری سیار بود. سؤالات به صورت ۵ جوابی (طیف لیکرت) ارائه گردید. پایایی این پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرباخ، ۰/۸۸ تعیین شد. در این تحقیق از روایی محتوایی استفاده شد. به‌عبارت دیگر، روایی پرسش‌نامه توسط ۲۵ نفر از استادان و متخصصان این بخش مورد ارزیابی قرار گرفت و پرسش‌نامه به نحوی تنظیم شد که سؤال‌های آن تا حد اکثر ممکن معرف محتوا و هدف‌های تحقیق باشد. این پرسش‌نامه شامل چهار حیطه نگرش، هنجارهای انتزاعی، آگاهی و ذهنیت و قصد یادگیری است که سؤالات ۱-۱۳ مربوط به متغیر مستقل نگرش، سؤالات ۱۴-۲۱ مربوط به متغیر مستقل هنجارهای انتزاعی، سؤالات ۲۲-۳۵ مربوط به متغیر مستقل آگاهی و ذهنیت و سؤالات ۳۶ تا ۴۰ مربوط به متغیر وابسته قصد یادگیری است. آزمون‌های آماری مورد استفاده در این تحقیق شامل آزمون‌های t و ضریب همبستگی پیرسون بود و تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۴ انجام گرفت. لازم به‌ذکر است تمامی پاسخ‌دهندگان این مطالعه با رضایت کامل و آگاهانه برای تکمیل پرسش‌نامه همکاری کرده‌اند.

معیار ورود به مطالعه، مشمولان آموزش مداوم جامعه پزشکی شاغل به خدمت در واحدهای آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در استان تهران بوده و تمامی پاسخ‌دهندگان به‌صورت داوطلبانه و با رضایت آگاهانه نسبت به تکمیل پرسش‌نامه، در انجام این تحقیق همکاری کرده‌اند. انجام این تحقیق هیچ‌گونه منفعت یا زیان مالی برای پاسخ‌دهندگان در برداشته است. پژوهشگران متعهد می‌شوند، خسارت احتمالی در مسیر انجام پژوهش را، برای پاسخ‌دهندگان به نحو مقتضی جبران کنند. اطلاعات پاسخ‌دهندگان به‌صورت محرمانه باقی خواهد ماند و منعکس نخواهد شد. فواید و نتایج کاربردی این تحقیق در اختیار

تمامی پاسخ‌دهندگان قرار خواهد گرفت. در این مطالعه افرادی که مشمول آموزش مداوم جامعه پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی نبوده‌اند و تمایلی نیز به همکاری نداشته‌اند، از دامنه پژوهش خارج گردیدند.

یافته‌ها

اطلاعات توصیفی و دموگرافیک افراد مورد مطالعه از لحاظ ترکیب جنسیتی و میزان تحصیلات در جدول ۱ درج شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان به تفکیک جنسیت و سطح تحصیلات

متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۲۰۵
	مرد	۳۷/۹
مدرک تحصیلی	دکترای تخصصی	۲۱/۲
	فوق لیسانس و دکتری حرفه‌ای	۲۴/۴
	لیسانس	۵۰/۸
	فوق دیپلم	۳/۶

در این تحقیق ۳ فرضیه اصلی برای بررسی ارتباط بین متغیرها در نظر گرفته شده بود که یافته‌های مربوط به بررسی ارتباط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته تحقیق، در خصوص هر فرضیه به شرح زیر است:

برای بررسی فرضیه اول (بین تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی رابطه معنی‌داری وجود دارد)، پس از قرار دادن نتایج سؤالات مربوط به فرضیه فوق در نرم‌افزار SPSS و تجزیه و تحلیل آن با توجه به روش t استیودنت، آماره آزمون محاسبه شد. نتایج برآورد آزمون t برای فرضیه فوق در جدول ۲ درج شده است. در این جدول، میزان معنی‌داری متغیر کوچک‌تر از سطح خطاست ($0/05 < 0/026$)، به عبارت دیگر، در این تحقیق رابطه معنی‌داری بین تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی وجود دارد.

جدول ۲: اطلاعات آزمون تی در خصوص فرضیه اول

متغیر	تعداد نمونه‌ها	میانگین نمونه‌ها	انحراف استاندارد	آماره t	معنی‌داری متغیر
تمایل به یادگیری سیار	۳۳۰	۳/۲۷	۱/۹۷	۲/۶۳۲	۰/۰۲۶
قصد یادگیری سیار	۳۳۰	۳/۱۱	۱/۶۲	۲/۸۳۲	۰/۰۲۰

نتایج بررسی آماری حاکی از آن است که ضریب همبستگی بین دو متغیر فرضیه اول $0/694$ می‌باشد که نشان از همبستگی مثبت و نسبتاً خوب دو متغیر تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار دارد. در سطح اطمینان ۹۵ درصد میزان معنی‌داری متغیر $0/010$ مشخص شد که با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون نیز، ارتباط معنی‌داری بین دو متغیر تمایل به یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در جامعه مورد مطالعه تأیید شد.

نتایج برآورد آزمون t برای بررسی فرضیه دوم (بین کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی رابطه معنی‌داری وجود دارد)، در جدول ۳ آورده شده است. نتایج گویای این موضوع است که میزان معنی‌داری متغیر کوچک‌تر از سطح خطاست ($0/05 < 0/020$)، به عبارت دیگر، رابطه معنی‌داری بین کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی وجود دارد.

جدول ۳: اطلاعات آزمون تی در خصوص فرضیه دوم

متغیر	تعداد نمونه‌ها	میانگین نمونه‌ها	انحراف استاندارد	آماره t	معنی‌داری متغیر
کنترل رفتاری	۳۳۰	۳/۴۲	۱/۳۲	۳/۵۲۲	۰/۰۰۵
قصد یادگیری سیار	۳۳۰	۳/۲۷	۱/۴۷	۲/۴۸۹	۰/۰۲۰

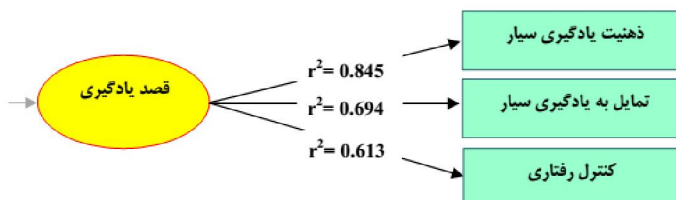
نتایج بررسی آماری نشان‌دهنده آن است که ضریب همبستگی بین دو متغیر فرضیه دوم $0/613$ می‌باشد که حاکی از همبستگی مثبت و خوب دو متغیر کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار است. در سطح اطمینان ۹۵ درصد میزان معنی‌داری متغیر $0/008$ بود که کوچک‌تر از سطح خطا است ($0/05 < 0/008$)، یعنی با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون، بین کنترل رفتاری و قصد یادگیری سیار رابطه معنی‌داری در آموزش مداوم جامعه پزشکی وجود دارد.

نتایج برآورد آزمون t برای بررسی فرضیه سوم (بین ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار در آموزش مداوم جامعه پزشکی رابطه معنی‌داری وجود دارد)، در جدول ۴ درج شده است. همان‌طور که از اطلاعات جدول ۴ برمی‌آید، میزان معنی‌داری کوچک‌تر از سطح خطاست ($0/05 < 0/30$ و $0/20$)، یعنی رابطه معنی‌داری بین ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار وجود دارد. به عبارت دیگر، فرضیه سوم تحقیق نیز با توجه به آزمون t ، تأیید شد.

 جدول ۴: اطلاعات آزمون t در خصوص فرضیه سوم

متغیر	تعداد نمونه‌ها	میانگین نمونه‌ها	انحراف استاندارد	آماره t	معنی‌داری متغیر
ذهنیت یادگیری سیار	۳۳۰	۳/۷۱	۱/۴۷	۲/۹۸۶	۰/۰۳۰
قصد یادگیری سیار	۳۳۰	۳/۵۵	۱/۳۹	۲/۵۲۸	۰/۰۲۰

نتایج بررسی ضریب همبستگی پیرسون حاکی از آن است که ضریب همبستگی بین دو متغیر ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار، $0/۸۴۵$ است که نشان از همبستگی مثبت بین دو متغیر مستقل و وابسته می‌باشد. همچنین در سطح اطمینان ۹۵ درصد میزان معنی‌داری متغیر $0/013$ ، مشخص شد که کوچک‌تر از سطح خطاست ($0/05 < 0/13$). به عبارت دیگر، با توجه به آزمون ضریب همبستگی پیرسون، بین ذهنیت یادگیری سیار و قصد یادگیری سیار رابطه معنی‌داری وجود دارد. به طور کلی، از آزمون سه فرضیه اصلی فوق می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر سه فرضیه تحقیق حاضر، مورد تأیید قرار گرفت و با استفاده از آزمون ضریب همبستگی، عملکرد قصد یادگیری سیار بیشترین همبستگی را به ترتیب از ذهنیت یادگیری سیار، تمایل به یادگیری سیار و کنترل رفتاری سیار و کنترل رفتاری دارد (شکل ۲).



شکل ۲: ارتباط بین متغیرها در مدل نهایی تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این تحقیق، به مدیران آموزش مجازی برنامه آموزش مداوم پزشکی توصیه می‌شود که برای پیاده‌سازی یادگیری سیار، از بین متغیرهای اثرگذار در قصد یادگیری سیار در این تحقیق بر اساس تئوری عمل مستدل، متغیر ذهنیت و آگاهی یادگیرنده، مهم‌ترین متغیر شناسایی شده است. از آنجایی که این سیستم یادگیری، چندان در جامعه به کار گرفته نشده و در حالت کلی تغییر از یک سیستم به سیستم دیگر همواره با مقاومت جامعه مواجه می‌شود، بنابراین باید قبل از اجرای سیستم یادگیری سیار به منظور موفقیت بیشتر آن، نسبت به افزایش آگاهی مخاطبان به روش‌های اثربخش، اقدام کنند. همچنین نگرش فرد به موضوع (تمایل به یادگیری سیار) و هنجار ذهنی (کنترل رفتاری) که در این تحقیق، اثرات معنی‌دار و همبستگی مثبت در قصد یادگیری داشتند، نیز باید در برنامه‌ریزی مدیران این حوزه برای پیاده‌سازی یادگیری سیار در برنامه آموزش مجازی مداوم جامعه پزشکی، مورد توجه قرار گیرد. با بررسی انجام شده، یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیق‌های Ghorbanizadeh و همکاران [۲۹]، Abdekhoda و همکاران [۳۰]، Esmaili و همکاران [۳۱]، Ahmadi و همکاران [۳۱]، Spacey و همکاران [۳۳، ۳۴] مبنی بر پذیرش فناوری و پیاده‌سازی یادگیری سیار مطابقت داشت.

از جمله محدودیت‌های غیرقابل کنترل محققان در این مطالعه، می‌توان به عدم همکاری برخی از پاسخ‌دهندگان به دلیل مشغله کاری زیاد اشاره کرد. همچنین عدم توسعه و فراگیر نشدن یادگیری سیار در برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی باعث شد که برخی از پاسخ‌دهندگان به دلیل عدم استفاده از این فناوری در آموزش، همکاری لازم را با محققان نداشته باشند. محدودکردن تحقیق و تکمیل پرسش‌نامه به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و استفاده صرف از تئوری عمل مستدل از جمله محدودیت در اختیار محققان در این مطالعه گزارش می‌شود.

پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت سیستم یادگیری الکترونیکی و گسترش روزافزون آن در ایران، مدل ارائه شده در این تحقیق به عنوان مدل پایه در ارزیابی سیستم یادگیری الکترونیکی کلیه سازمان‌ها و مؤسسه‌های دیگر، به خصوص در دیگر دانشگاه‌های علوم

پزشکی، مورد استفاده قرار گیرد. از طرف دیگر مدل‌های مختلفی برای ارزیابی سیستم یادگیری سیار تاکنون ارائه شده که در این تحقیق از تئوری عمل مستدل استفاده شد. سایر مدل‌های اشاره شده مدل پذیرش فناوری، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و تئوری اشاعه نوآوری نیز می‌تواند به‌عنوان موضوع تحقیق جدیدی تعریف شود و مورد مطالعه قرار گیرد. با توجه به تفاوتی که بین گروه‌های مشمول آموزش مداوم جامعه پزشکی در نوع تخصص وجود دارد، می‌توان مقایسه‌ای در خصوص عوامل مؤثر در یادگیری سیار بین گروه‌های مختلف از جمله پزشکان، دندان‌پزشکان، پیراپزشکان و دیگر گروه‌های مربوط به آموزش مداوم جامعه پزشکی اجرا کرد. مطالعه تطبیقی در این خصوص بین دانشگاه‌های مختلف علوم پزشکی نیز پیشنهاد می‌گردد. الگوی پیاده‌سازی یادگیری ترکیبی مبتنی بر تطبیق یادگیری سیار و یادگیری سنتی در برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکی با استفاده از تئوری عمل مستدل، نیز مورد پیشنهاد است.

سپاسگزاری

نویسندگان از اعضای دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، که در این تحقیق به‌ویژه تکمیل پرسش‌نامه و نظرسنجی همکاری لازم را نمودند، سپاسگزاری می‌نمایند.

References:

1. Barzegar R, Dehghanzadeh H, Moghadamzadeh A. From Electronic Learning to Mobile Learning: Theoretical Principles, Media. 2012;3(2):35-41.
2. Horton W. Designing courseware for mobile devices, Mobile learning for expanding educational opportunities. Tokyo, Japan: Workshop Report; 2005 Sep 16-20. p. 327.
3. Brown ITJ. Individual and technological factors affecting perceived ease of use of web-based learning technologies in a developing country. The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries; 2002;9(5):1-15.
4. Farajolahi M, Dehbashi F. Growth of distance learning in Iran and world. Tehran: Payame Noor University; 2013. p. 214. [In Persian]
5. Hosseini J, Aslani A. Continuing education in the medical community of Iran. Research in Medical Sciences. 2009;4(3):39-43.
6. Shakurnia A, Elhampour H, Marashi T, Heidari Soureshjani Sh. Concordance of length and contents of continuing medical education programs with educational demands of practicing GPs in Khuzestan province. Iranian Journal of Medical Education. 2007;7(1):85-92.
7. Shams M, Rashidian A. A social marketing: Application and advantage in continuous medical education. Strides Dev. Med. Educ. 2006;3(1):58-68.
8. Azizi F. Challenges and Perspectives on Medical Education. 1st ed. Tehran. Ministry of Health and Medical Education; 2003; p. 609-607. [In Persian]
9. Aggelidis VP, Chatzoglou PD. Using a Modified Technology Acceptance Model in Hospitals. International Journal of Medical Information. 2009;78(2):115-126.
10. Gharibi F, Mohammadi A. Learning through Mobile and education formal and informal. International Conference on Teaching and Learning; 2009 Dec 9-10; Tehran. Iran. Islamic Azad University, Central Branch; 2009. p. 121-132.
11. Liu SH, Liao HL, Peng CJ. Applying the technology acceptance model and flow theory to online e-learning users' acceptance behavior. Issues in Information Systems. 2005;4(2):175-181.
12. Fang K, Shih YY. The use of a decomposed theory of planned behavior to study internet banking in Taiwan. Internet Research. 2004;14(3):213-223.
13. Karahanna E, Straub DW, Chervany NL. Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of preadaptation and post-adoption beliefs. MIS Quarterly. 1999;23(2):183-213.
14. Harrison DA, Mykytyn PP, Riemenschneider CK. Executive decisions about adoption of information technology in small businesses: Theory and empirical test. Information Systems Research. 1997;8(2):171-195.
15. Lederer AL, Maupin DJ, Sena MP, Zhaung Y. The technology acceptance model and the World Wide Web. Decision Support Systems. 2000;29(3):269-282.
16. Chen L, Gillenson ML, Sherrell DL. Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. Information & Management. 2002;39(8):705-719.
17. Moon JW, Kim YG. Extending the TAM for a World Wide Web context. Information & Management. 2001;38(4):217-230.

18. Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitudes, intention and behavior: An introduction to theory and research, Reading, MA: Addison Wesley; 1975. p. 281.
19. Ajzen I, Fishbein M. Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc; 1980. p. 251.
20. Pikkarainen T, Pikkarainen K, Karjaluoto H, Pahnla S. Consumer acceptance of online banking: An extension of the technology acceptance model. *Internet Research*. 2004;14(3):224-235.
21. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
22. Vallerand RJ, Pelletier LG, Deshaies P, Cuerrier JP, Mongeau C. Ajzen and Fishbein's theory of reasoned action as applied to moral behavior: A confirmatory analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1992;62(1):98-109.
23. Mathieson K. Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*. 1991;2(3):173-191.
24. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*. 1989;35(8):982-1003.
25. Conner M, Armitage CJ. Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research. *Journal of Applied Social Psychology*. 1998;28(15):1429-1464.
26. Liker JK, Sindi AA. User acceptance of expert systems: A test of the theory of reasoned action. *Journal of Engineering and Technology Management*. 1997;14(2):147-173.
27. Sheikhsheaei F, Olomi T. Investigation the factors influencing the acceptance of information technology by librarians engineering colleges, University of Tehran. *Journal of Library and Information Science*. 2006;10(4):9-34. [In Persian]
28. Thrane K. Adoption of ICT in Norwegian teenage homes. Kjeller: Telenor R & D [Internet]. 2003 [cited 2003 Mar 20; updated 2010 May 1]. Available from: http://www.telenor.com/rd/pub/rep03/R_20_2003.pdf
29. Ghorbanizadeh V, Hasan Nangeer ST, Roodsaz SH. Meta-analysis of Effecting Factors on the Information Technology Acceptance in Iran. *Management Researches in Iran*. 2013;17(2):177-196.
30. Abdekhoda M, Ahmadi M, Hossini AF, Prikhani E, Farhadi A. Factors Affecting Information Technology Acceptance By Health Information Management (HIM) Staff Of Tehran University Of Medical Sciences' Hospitals Based On The Technology Acceptance Model (TAM) In 2011. *Payavard Salamat*. 2013;7(4):287-298.
31. Esmaeili M, Toloie Eshlaghi A, Pour Ebrahimi A, Esmaili R. Study on feasibility and acceptance of implementation of technology Acceptance model of Davis in staff of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Pajoohandeh Journal*. 2013;18(1):40-45.
32. Ahmadi M, Shiri Ahmadabadi ME, Asgari Moghadam R. Evaluating Effective factors on mobile learning implementation at Universities by using TRA model. *Journal of Technology and Education*. 2012;6(3):185-194.
33. Spacey R, Goulding A, Murray I. The Power of influence: what affects public library staff's attitudes to the Internet? *Library Management*. 2004a;25(6-7):270-276.
34. Spacey R, Goulding A, Murray I. Exploring the attitudes of public library staff to the Internet using the TAM. *Journal of Documentation*. 2004b;60(5):550-564.