

مهندسی آموزشی : طراحی و تکنولوژی آموزشی

تفاوت‌های فردی در پذیرش تکنولوژی مطالعه نقش مستقل یا واسطه ای جنس و سن در مدل‌های پذیرش تکنولوژی

زهرا حسینی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

چکیده

تفاوت‌های فردی به ویژه جنس و سن در استفاده از تکنولوژی از دیرباز یکی از سوالات اساسی در تعیین عوامل موثر بر استفاده از تکنولوژی بوده است. با توجه به استفاده از مدل‌های مختلف پذیرش تکنولوژی، بعضی از این پژوهش‌ها، نقش واسطه ای و بعضی نقش مستقل برای ویژگی‌های فردی در نظر گرفته اند. از آنجایی که این پژوهش‌ها در بسترهای متفاوت جمعیت شناختی و بر روی تنوعی از تکنولوژی‌ها انجام شده اند، در زمینه نوع تاثیر گذاری تعدیل کننده یا مستقل جنس و سن توافقی وجود نداشته است. این پژوهش با هدف مطالعه هر دو نقش این متغیرها بر روی یک نمونه ۳۳۵ نفری از دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی که به شیوه سهمیه ای انتخاب شدند و بر روی تکنولوژی استفاده از اینترنت در موبایل انجام شد. داده‌های پژوهش با استفاده از پرسشنامه پذیرش تکنولوژی دیویس (۱۹۸۹) که با تکنولوژی اینترنت موبایل انطباق یافته و اعتبار آن تایید شده بود جمع آوری گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از آزمون‌های تی استیودنت و تحلیل واریانس (برای تعیین نقش مستقل متغیرها و آزمون تحلیل رگرسیون خطی برای تعیین نقش تعدیلی متغیرها انجام شد. نتایج نقش قوی تر جنس را بر روی مولفه‌ها دریافت سودمندی، قصد رفتار و رفتار استفاده از اینترنت موبایل تایید کردند. در حالی که نقش مستقل سن تنها بر روی مولفه دریافت سودمندی معنادار بود و سن تاثیر واسطه ای در رابطه دریافت سودمندی و قصد رفتار و تبدیل قصد رفتار به رفتار یا عملکرد استفاده از تکنولوژی اینترنت موبایل را نشان داد. این نتایج پیچیدگی نقش تفاوت‌های فردی در تاثیر در پذیرش تکنولوژی را مطرح کرده و در گرفتن هر دو نقش واسطه ای و مستقل این متغیرها را در استفاده از مدل‌های تکنولوژی در پژوهش‌ها پیشنهاد می‌کند.

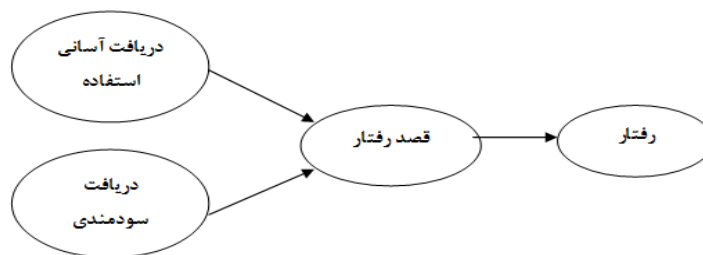
کلیدواژه: مدل پذیرش تکنولوژی، تفاوت‌های فردی، استفاده از تکنولوژی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۲

مقدمه

استفاده از تکنولوژی یکی از ضرورت‌های زندگی در جوامع امروزی است که در تمام نمودهای زندگی تجلی یافته است. به این منظور، محققان تلاش‌های گسترده‌ای برای تعیین عوامل موثر بر استفاده از تکنولوژی انجام داده‌اند. مدل پذیرش تکنولوژی^۱ از متداول‌ترین مدل‌های مطالعه عوامل موثر بر پذیرش و استفاده از تکنولوژی است که در سالهای اخیر پیوسته در حال گسترش است. مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) اولین بار توسط دیویس^۲ در سال ۱۹۸۹ جهت پژوهش در زمینه روانشناسی اجتماعی مطرح شد. این مدل تئوریک همچنان بطور گسترده‌ای توسط محققان مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری معتقدند که تئوری عمل منطقی و تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده^۳ (TPB) دو تئوری پایه‌ای روانشناسی اجتماعی هستند که منجر به خلق مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) شدند. بر اساس تئوری عمل منطقی^۴ (TRA)، عملکرد فرد در زمینه یک رفتار خاص توسط تصمیم رفتاری آن فرد برای مشغول شدن در آن فعالیت مشخص می‌شود. تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بر این فرض دلالت دارد که نیت رفتاری فرد به انجام رفتارهای مختلف را می‌توان با نگرش فرد نسبت به آن رفتار، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری ادراک شده پیش‌بینی کرد. بر همین اساس، مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) بعنوان یک مدل فشرده، پیشگویانه و قدرتمند برای توضیح و پیشگویی رفتاری در زمینه تصمیم‌گیری و پذیرش استفاده از یک تکنولوژی خاص خلق شده است. این مدل ادعا می‌کند که تصمیم یک فرد برای استفاده از تکنولوژی به دو باور رفتاری بخصوص شامل سودمندی ادراک شده و آسانی استفاده ادراک شده بستگی دارد. سودمندی ادراک شده عبارتست از انتظار ذهنی استفاده‌کننده یک تکنولوژی از این که استفاده از آن تکنولوژی خاص، عملکرد وی را بهبود بخشد (شکل ۱).



شکل ۱: مدل پذیرش تکنولوژی (دیویس، ۱۹۸۹)

در این مدل، مولفه دریافت آسانی استفاده عبارتست از میزان انتظار فرد از این که استفاده از آن تکنولوژی، بی‌زحمت و آسان باشد و دریافت سودمندی، انتظار فرد از عملکرد یک تکنولوژی در زندگی شغلی یا شخصی است. به نظر می‌رسد مولفه دریافت سودمندی یک تکنولوژی، تحت تاثیر آسانی استفاده ادراک شده آن قرار دارد، چرا که هر قدر استفاده از یک تکنولوژی برای یک فرد آسانتر باشد، آن تکنولوژی برای فرد سودمندتر بنظر خواهد رسید (دیویس، ۱۹۸۹).

در مدل پذیرش فناوری فرض بر این است که همیشه، باورهای سودمندی و سهولت استفاده، تعیین‌کننده‌های اصلی تصمیم استفاده از تکنولوژی هستند. از آنجا که دیویس و دیگران می‌خواستند از باورهایی استفاده کنند که برای مطالعه فناوریهای مختلف و گروه‌های متفاوت کاربران، کاربرد و عمومیت داشته باشد بنابراین انتخاب دو باور سودمندی و سهولت استفاده، انتخاب هوشمندانه و منطقی به نظر می‌رسید.

در یک مطالعه گسترده لگریس^۵ و همکاران (۲۰۰۳)، پژوهشهایی را بررسی نمودند که از مدل پذیرش تکنولوژی استفاده کرده‌اند. آنها تلاش نمودند ارزش این مدل را در توضیح استفاده از فناوری اطلاعات مشخص نمایند. نتایج این پژوهش نشان داد مدل پذیرش تکنولوژی توانسته بود در حدود ۴۰٪ از عوامل تأثیرگذار در استفاده از تکنولوژی

^۱ technology acceptance model (TAM)

^۲ Davis, F. D.

^۳

^۴

^۵ Legris, P.

اطلاعات را پیش بینی کند و بنابراین، محققان این مدل را یک مدل نظری مفید برای درک و توضیح رفتار استفاده از تکنولوژی اطلاعات تشخیص دادند. گرچه پن^۱ و همکاران (۲۰۰۳) در بررسی تأثیر پنج متغیر مستقل دریافت آسانی، دریافت آسانی استفاده، نگرش نسبت به استفاده، هنجار ذهنی، و خود باوری در زمینه استفاده از کامپیوتر بر متغیر وابسته استفاده از سیستم وب سی تی^۲ در محیط دانشگاهی قابلیت کاربرد ضعیفی را برای این مدل اظهار نمودند. نتایج تحقیق این پژوهشگران، بین متغیرهای دریافت سودمندی، دریافت آسانی استفاده، و نگرش نسبت به استفاده از سیستم مورد رابطه علی نشان نداد و فقط نگرش دانشجویان نسبت به استفاده از این سیستم و هنجار ذهنی آنها، به عنوان عوامل تعیین کننده استفاده از سیستم مورد بررسی شناسایی شدند.

مدل پذیرش تکنولوژی برای پیش بینی رفتار تمایل و استفاده از ابزار مختلف تکنولوژی در حیطه های مختلف آموزشی در پژوهشهای متعددی به کار گرفته شده است. به عنوان مثال پارک^۳ (۲۰۰۹) در مطالعه عوامل موثر در پذیرش یادگیری الکترونیکی بر روی نمونه بزرگ شامل ۶۲۸ دانشجوی دانشگاه در کره را سه عامل یا ساختار اساسی را در مدل خود ارائه نمود که بر دریافت سودمندی و دریافت آسانی استفاده اثر می گذارند. این سه عامل اساسی عبارتند از عامل فردی^۴ که در با خودکارآمدی اندازه گیری شده است. عامل اجتماعی^۵ که با هنجار ذهنی مورد سنجش قرار گرفت و عامل سازمانی که همان عامل دسترسی سازمانی است. دریافت آسانی استفاده و درک سودمندی به عنوان ساختارهای شناختی^۶ مطرح شده اند. نگرش در این مدل به عنوان حوزه عاطفی^۷ و تمایل به رفتار^۸ با نام حوزه رفتاری مورد بررسی قرار گرفته است. پارک (۲۰۰۹) مدل خود را به عنوان مدل نظری جالب^۹ مطرح می کند. مطالعات پارک (۲۰۰۹) نشان داد که بعضی از ساختارهای مدل های پذیرش تکنولوژی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بر تمایل رفتار استفاده از یادگیری الکترونیکی داشتند. او ادعا می کند گرچه دریافت سودمندی و آسانی استفاده اثر مستقیم بر افزایش تمایل استفاده از یادگیری الکترونیکی نداشت، اما این ساختارها به نگرش افراد نسبت به یادگیری الکترونیکی مربوط بودند و بازنگری به این ساختارها می تواند اثر تعیین کننده ای بر روی پذیرش تکنولوژی ارتباطی افراد داشته باشد. بنابراین ضروری است مدیران و توسعه دهندگان یادگیری الکترونیکی به دانشجویان در استحکام و افزایش درک مثبت از یادگیری الکترونیکی کمک کنند.

کلار^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۴) پذیرش LMS را در دانشجویان مورد مطالعه قرار داده اند. این محققان تأکید زیادی بر اهمیت LMS در محیطهای یادگیری امروزی داشته اند و بررسی ویژگیهای جمعیت شناختی نظیر جنس، سن، نژاد و سطح آموزشی از مهمترین متغیرهای مورد ناکید در مطالعه کلار و همکاران (۲۰۱۴) بودند. کلار و همکاران (۲۰۱۴) تحقیقات خود را و بر روی نمونه ای ۴۲۹ نفری در دانشگاه واشنگتن انجام دادند. نتایج این پژوهش رابطه همبستگی را بین بیشتر ساختارهای TAM نشان داد. یافته های این پژوهش نشان داد، درک آسانی استفاده بر دریافت سودمندی تأثیر داشت و دریافت سودمندی و درک آسانی هر دو بر نگرش به استفاده تأثیر داشتند. از سوی دیگر دریافت سودمندی بر تمایل بر رفتار نیز اثربخش بود. ولی با وجود این نتایج، بر خلاف انتظار پژوهشگران تمایل به استفاده بر استفاده از تکنولوژی تأثیر معنادار نداشت. نتایج رگرسیون در پژوهش کلار و همکاران (۲۰۱۴) در رابطه با اثر متغیرهای مربوط به مشخصات فردی نشانگر رابطه جنس و دریافت سودمندی، تحصیلات و دریافت سودمندی؛ تحصیلات و درک آسانی استفاده بود. به نظر می رسد آزمودنی های سن بالاتر سودمندی برنامه را بیشتر حس می کردند و یا برای سودمندی آن ارزش بیشتری قایل

1 Pan, C. C.

2 WebCT: web course tool

3 Park, S. Y.

4 individual factor

5 social factor

6 cognitive construct

7 affective domain

8 behavioral domain

9 theoretically interesting model

10 Claar, C.

بودند. محققان این مساله را چنین توجیه کردند که دانشجویان نسل جوان تر بیشتر به آسانی استفاده اهمیت می دهند تا سودمندی برنامه.

با تحقیقات بیشتر و گسترش مدل پذیرش تکنولوژی دیویس (۱۹۸۹) عوامل متعدد دیگری به عنوان عوامل اثر گذار بر دو مولفه اصلی دریافت سودمندی و دریافت آسانی استفاده اضافه شدند. یکی دیگر از مدل های حاصل از توسعه TAM، مدل TAM3 است که توسط ونکاتش^۱ و بالا^۲ (۲۰۰۸) با ترکیبی از پژوهش های انجام شده تنظیم شده است. در این مدل، بنا بر نظر ونکاتش و بالا (۲۰۰۸) متغیر تفاوت های فردی شامل دریافت های شخصی یا ویژگیهای جمعیت شناختی^۳ نظیر صفات و یا موقعیت افراد، جنس و سن هستند که می توانند بر دریافت سودمندی و یا آسانی استفاده از یک تکنولوژی اثر بگذارند.

تقریباً در تمام این مطالعات اثر متغیر ویژگیهای فردی به عنوان متغیر مستقل بر روی مولفه های پذیرش تکنولوژی مورد مطالعه قرار گرفته است. این در حالی است که ونکاتش و همکاران (۲۰۰۸) با معرفی مدل تئوری یکپارچه پذیرش و استفاده از تکنولوژی (UTAUT) و در نسخه کاملتر آن (UTAUT2) در سال ۲۰۱۲، متغیرهای تفاوت‌های فردی شامل سن، جنس و تجربه به عنوان متغیرهای تعدیل کننده مطرح کرده اند. با این وجود هنوز تعیین نقش مستقل یا واسطه ای تفاوت‌های فردی در پذیرش تکنولوژی کاربران از مباحث مورد مطالعه است. حتی در پژوهش های جدیدتر، بعضی پژوهشگران بر نقش مستقل تفاوت‌های فردی بر مولفه های پذیرش تکنولوژی تاکید دارند (تئو^۴ و همکاران، ۲۰۱۵ و وانگ^۵ و سان^۶، ۲۰۱۶)؛ و بعضی دیگر نقش واسطه ای را مورد تاکید قرار داده اند (ماروپینگ^۷ و همکاران، ۲۰۱۶؛ کولینا^۸ و همکاران، ۲۰۱۶).

با توجه به ادبیات پژوهشی به نظر می رسد جایگاه متغیر تفاوت‌های فردی در مدل‌های پذیرش تکنولوژی کماکان یکی از سوال‌های پژوهشی است. این تناقض ها ممکن است به دلیل تنوع در تکنولوژی مورد مطالعه و یا جامعه پژوهشی بوده است. از اینرو، پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش واسطه ای یا مستقل دو متغیر جنس و سن در پذیرش تکنولوژی در یک جامعه پژوهشی واحد (دانشجویان دانشگاه) و یک نوع تکنولوژی مشخص (اینترنت موبایل)، نقش متغیرهای فردی جنس و سن را در هر دو شکل مستقل یا واسطه ای در مدل پذیرش تکنولوژی مورد بررسی و مقایسه قرار داده است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی بود که داده ها با دو نوع دیدگاه پس رویدادی و همبستگی مورد تحلیل قرار گرفتند. جامعه آماری پژوهش جامعه تعداد ۳۵۸۰۹ نفر دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری فعال دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب در دانشکده های مختلف بودند. با توجه به این تعداد، حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران به میزان ۳۵۰ نفر (با خطای ۵٪) برآورد گردید. با توجه به کامل نبودن بعضی پرسشنامه ها و عدم تعهد بعضی از دانشجویان به تکمیل همه موارد و یا بازگرداندن پرسشنامه ها، پرسشنامه های قابل استفاده برای این پژوهش به ۳۳۵ پرسشنامه تقلیل یافت که با روش نمونه برداری سهمیه ای پرسشنامه تحقیق بین آنان توزیع گردید. لذا تحلیل داده ها بر اساس همین تعداد صورت گرفت.

ابزار اصلی این پژوهش پرسشنامه پذیرش تکنولوژی بود که متغیرهای دریافت سودمندی (۵ سوال)، دریافت آسانی (۶ سوال)، نگرش نسبت به تکنولوژی مورد مطالعه (۴ سوال)، تمایل به استفاده از اینترنت موبایل (۳ سوال) و استفاده از

1 Venkatesh, V.

2 Bala, H.

3 demographic

4 Teo, T.

5 Wang, Q.

6 Sun, X.

7 Maruping, L. M.

8 Kurila, J.

اینترنت موبایل را پوشش می داد. سوالات بر اساس پرسشنامه پذیرش تکنولوژی دیویس (۱۹۸۹) تهیه و با توجه به نوع تکنولوژی مورد مطالعه یعنی اینترنت موبایل انطباق یافت و پاسخ سوالات بر اساس مقیاس ۵ گزینشی ای رتبه ای لیکرت تنظیم شد.

پرسشنامه پذیرش تکنولوژی در تحقیقات متعددی روایی و اعتبارسنجی شده است. یعقوبی و شاکری (۱۹۸۷) به نقل از دیویس (۱۹۸۹) اعتبار هر یک از مولفه های پرسشنامه را به شرح زیر ارائه کرده اند: دریافت سودمندی ۰/۷۸، درک آسانی، ۰/۸۲، نگرش به تکنولوژی، ۰/۹۲ و تمایل به استفاده از تکنولوژی ۰/۷۵. در پژوهش دیگری حیدریه، حسینی و شهابی (۱۳۹۲) اعتبار پرسشنامه ۰/۸۲ و برای هر یک از مولفه های دریافت سودمندی ۰/۸۳، درک آسانی، ۰/۸۹، نگرش به تکنولوژی، ۰/۹۱ و تمایل به استفاده از تکنولوژی ۰/۸۳ نشان داده اند. شهبابی و همکاران (۲۰۱۳) پرسشنامه پذیرش تکنولوژی دیویس را در یک نمونه ۲۷۸ نفری از دانشجویان دانشگاه شهید بهشتی تهران اجرا کردند. پس از تعیین روایی، اعتبار پرسشنامه با آلفای کرونباخ اندازه گیری شد. نتایج این اعتبارسنجی میزان اعتبار دریافت سودمندی را ۰/۸۹ و برای درک آسانی استفاده از تکنولوژی ۰/۸۷ نشان داد.

با توجه به اینکه در پژوهشهای پیشین در رابطه با پذیرش تکنولوژی اینترنت موبایل در جامعه دانشجویی ایرانی، پژوهشی در دست نبود. مراحل روایی و اعتبارسنجی مجدد انجام شد. به این منظور پرسشنامه پژوهش برای تعدادی از اساتید پژوهشگر و نیز تعدادی از دانشجویان مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد ارسال شد تا ابهامات سوالات برطرف گردد. پرسشنامه اصلاح شده بر روی تعداد ۳۰ دانشجو اجرا شد و تعداد سوالات و نتایج اعتبارسنجی به شرح جدول ۱ بدست آمد.

جدول ۱: نتایج حاصل از روایی سوالات پرسشنامه پذیرش تکنولوژی

متغیرها (مولفه ها)	تعداد سوالات	میزان آلفا
درک سودمندی	۵ سوال	۰/۸۶۵
درک آسانی	۶ سوال	۰/۷۳۵
قصد رفتار	۳ سوال	۰/۸۶۵
رفتار استفاده از تکنولوژی	۹ سوال	۰/۸۰۳

بنا بر نتایج، میزان آلفا در تمامی مولفه ها بالاتر از ۰/۷ بود که میزان قابل قبولی برای اعتبار است. بنابراین، پرسشنامه پژوهش بدون تغییر، اضافه کردن و یا حذف سوالی بین گروه نمونه توزیع گردید. به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از آماره های توصیفی میانگین، انحراف استاندارد، واریانس استفاده شد. در بخش تحلیل استنباطی برای تعیین معنادار بودن رابطه ها با توجه به نوع تحلیل از آزمون تی استیودنت^۱، و همبستگی^۲ استفاده شد. بدیهی است پیش از استفاده از این آزمونهای پارامتریک، مفروضه های اصلی این آزمونها بویژه نرمال بودن توزیع داده ها^۳ و همگنی واریانس ها^۴ به تفکیک بررسی گردید.

یافته ها

در این پژوهش دو متغیر جنس و سن برای مطالعه نقش تفاوت های فردی در پذیرش تکنولوژی مورد مطالعه قرار گرفتند. توزیع نمرات حاصل از هر یک از مولفه های پذیرش تکنولوژی در دو جنس در جدول ۲ نشان داده شده است.

¹ t-student

² correlation

³ normality

⁴ homogeneity of variances

جدول ۲: آماره‌های توصیفی در دو جنس

متغیر	گروهها	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
دریافت سودمندی	زن	۱۶/۴	۴/۲۳	۰/۲۹۱
	مرد	۱۷/۶۲	۴/۱۹	۰/۰۵۴
دریافت آسانی	زن	۲۱/۵۲	۴/۹۶	۰/۳۴۱
	مرد	۲۲/۵۷	۵/۶۹۷	۰/۵۵۱
قصد رفتار	زن	۱۰/۴۹	۲/۸۳	۰/۱۹۵۶
	مرد	۱۱/۲۰	۳/۰۷۵	۰/۳۰۳۰
رفتار استفاده از تکنولوژی	زن	۲۸/۱۳	۹/۴۲۲	۰/۶۵
	مرد	۳۲/۱۸	۱۰/۸۲	۱/۰۴۶

الف) نقش جنس در پذیرش استفاده از اینترنت موبایل

در مطالعه نقش جنس پس از اطمینان از مفروضه‌های آزمون پارامتریک شامل نرمال بودن و همگنی واریانس‌ها، داده‌های حاصل از ابزار پژوهش با دو دیدگاه مطالعه تاثیر سن به عنوان یک متغیر مستقل و واسطه‌ای یا تعدیل کننده مورد تحلیل قرار گرفتند.

جنس به عنوان متغیر مستقل: در بررسی تاثیر جنس بر پذیرش و استفاده از تکنولوژی اینترنت موبایل نتایج آزمون تی در تعین معنی داری تفاوت میانگین نمرات مولفه‌های پذیرش تکنولوژی در هر یک از دو گروه زن و مرد نشان داد متغیر جنس بر دریافت سودمندی ($p=0.15$)، تمایل به استفاده از تکنولوژی ($p=0.044$) و استفاده از تکنولوژی ($p=0.001$) موثر بود (جدول ۳)

جدول ۳: نتایج آزمون تی در تعیین تاثیر جنس بر هر یک از مولفه‌های پذیرش تکنولوژی

متغیرها	t	Df	تفاوت میانگین‌ها	تفاوت خطای انحراف استاندارد	Sig	مجذور اینتا	توان آزمون
درک سودمندی	-۲/۴۳۶	۳۱۶	۰/۵۰۰۳۴	-۱/۲۱۸۷۲	۰/۰۱۵	۰/۰۱۸	۰/۶۸۰
دریافت سهولت	-۱/۶۸۵	۳۱۶	۰/۶۱۹۵۴	-۱/۰۴۴۰۳	۰/۰۹۳	۰/۹۴۱	۰/۳۹۰
تمایل	-۲/۰۲۳	۳۰۹	۰/۳۵۰۳۵	۰/۷۰۸۶۹	۰/۰۴۴	۰/۰۱۳	۰/۵۲۳
استفاده از اینترنت	-۲/۴۳۴	۳۱۴	۱/۱۷۸۸۲	۴/۰۴۸۳۸	۰/۰۰۱	۰/۰۳۶	۰/۹۲۸

جنس به عنوان متغیر تعدیل کننده: به منظور نقش تعدیل کننده جنس در رابطه بین مولفه‌های مدل پذیرش تکنولوژی از رگرسیون خطی استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴: نتایج تحلیل رگرسیون به منظور بررسی نقش تعدیل کننده جنس در رابطه مولفه های پذیرش تکنولوژی

P	ΔF	ΔR ²	R ²	R ²	R	مدل	
						متغیرهای پیش بین	متغیر ملاک
-/۰۰۰	۱/۱۴۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۱۳۶	۰/۰۸۶	مدل (۱) دریافت سودمندی و جنس	تمایل به استفاده
۰/۰۶۴	۳/۴۵۶	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۱۶۴	۰/۴۰۵	مدل (۲) دریافت سودمندی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۶/۲۹۳	۰/۰۹۶	۰/۰۹۰	۰/۰۹۶	۰/۳۱۰	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و جنس	تمایل به استفاده
۰/۹۰۵	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۷	۰/۰۹۶	۰/۳۱۰	مدل (۲) دریافت آسانی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۴۲/۱۷۹	۰/۲۱۷	۰/۲۱۲	۰/۲۱۷	۰/۴۶۵	مدل (۱) قصد رفتار استفاده و جنس	رفتار
۰/۱۴۴	۲/۱۴۳	۰/۰۰۵	۰/۲۱۴	۰/۲۲۲	۰/۴۷۱	مدل (۲) قصد رفتار، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۰/۲۱۴	۰/۰۶۱	۰/۰۵۵	۰/۰۶۱	۰/۲۴۸	مدل (۱) دریافت سودمندی و جنس	رفتار
۰/۵۸۲	۰/۴۹۵	۰/۰۰۱	۰/۰۵۴	۰/۰۶۳	۰/۲۵۱	مدل (۲) دریافت سودمندی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۱/۵۷۷	۰/۰۶۹	۰/۰۶۳	۰/۰۶۹	۰/۲۶۳	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و جنس	رفتار
۰/۶۳۹	۰/۲۲۰	۰/۰۰۱	۰/۰۶۱	۰/۰۷۰	۰/۳۵۴	مدل (۲) دریافت آسانی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده

همانطور که از داده های جدول ۴ مشخص است هیچکدام از متغیرهای جنس و سن نقش معناداری به عنوان تعدیل کننده در رابطه بین مولفه های پذیرش تکنولوژی نشان ندادند.

ب) نقش سن در پذیرش استفاده از اینترنت موبایل

توزیع نمرات هر یک از مولفه های پذیرش تکنولوژی در گروههای سنی مختلف در جدول ۵ نشان داده شده است.

P	ΔF	ΔR ²	R ²	R ²	R	مدل	
						متغیرهای پیش بین	متغیر ملاک
-/۰۰۰	۱/۱۴۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۱۳۶	۰/۰۸۶	مدل (۱) دریافت سودمندی و جنس	تمایل به استفاده
۰/۰۶۴	۳/۴۵۶	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۱۶۴	۰/۴۰۵	مدل (۲) دریافت سودمندی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۶/۲۹۳	۰/۰۹۶	۰/۰۹۰	۰/۰۹۶	۰/۳۱۰	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و جنس	تمایل به استفاده
۰/۹۰۵	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۷	۰/۰۹۶	۰/۳۱۰	مدل (۲) دریافت آسانی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۴۲/۱۷۹	۰/۲۱۷	۰/۲۱۲	۰/۲۱۷	۰/۴۶۵	مدل (۱) قصد رفتار استفاده و جنس	رفتار
۰/۱۴۴	۲/۱۴۳	۰/۰۰۵	۰/۲۱۴	۰/۲۲۲	۰/۴۷۱	مدل (۲) قصد رفتار، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۰/۲۱۴	۰/۰۶۱	۰/۰۵۵	۰/۰۶۱	۰/۲۴۸	مدل (۱) دریافت سودمندی و جنس	رفتار
۰/۵۸۲	۰/۴۹۵	۰/۰۰۱	۰/۰۵۴	۰/۰۶۳	۰/۲۵۱	مدل (۲) دریافت سودمندی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده
۰/۰۰۰	۱۱/۵۷۷	۰/۰۶۹	۰/۰۶۳	۰/۰۶۹	۰/۲۶۳	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و جنس	رفتار
۰/۶۳۹	۰/۲۲۰	۰/۰۰۱	۰/۰۶۱	۰/۰۷۰	۰/۳۵۴	مدل (۲) دریافت آسانی، جنس و اثر تعدیل کننده جنس	استفاده

جدول ۵: آماره های توصیفی در گروههای سنی مختلف

متغیر	گروهها	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
دریافت سودمندی	۱۸ تا ۲۰	۱۵/۶۲	۴/۳۷	۰/۴۷۱
	۲۱ تا ۲۴	۱۶/۶۴	۴/۰۱۲	۰/۵۲۶
دریافت آسانی	۲۵ تا ۳۰	۱۷/۱۹	۴/۱۵	۰/۵۳۱
	۳۱ تا ۳۵	۱۶/۷۱	۴/۴۹	۰/۶۰۴
قصد رفتار	۳۶ تا ۴۰	۱۸/۳۹	۴/۱۶	۰/۶۷۳
	۴۰ به بالا	۱۷/۶۲	۳/۶۶	۰/۵۴۵
رفتار استفاده از تکنولوژی	۱۸ تا ۲۰	۳۱/۰۹	۴/۷۶	۰/۵۱۳
	۲۱ تا ۲۴	۲۱/۷۹	۴/۹۹۷	۰/۶۵۶
رفتار استفاده از تکنولوژی	۲۵ تا ۳۰	۲۲/۸۷	۵/۹۹	۰/۷۸۷
	۳۱ تا ۳۵	۲۲/۰۹	۵/۱۱۹	۰/۸۷۸
رفتار استفاده از تکنولوژی	۳۶ تا ۴۰	۲۳/۵۰	۵/۵۹۳	۰/۹۰۷
	۴۰ به بالا	۲۱/۱۱	۴/۲۰۱	۰/۶۲۶
رفتار استفاده از تکنولوژی	۱۸ تا ۲۰	۱۰/۳۴	۳/۰۶۹	۰/۳۳۳
	۲۱ تا ۲۴	۱۰/۴۶	۲/۹۸۲	۰/۳۹۵
رفتار استفاده از تکنولوژی	۲۵ تا ۳۰	۱۱/۲۳	۲/۵۰۷	۰/۳۳۲
	۳۱ تا ۳۵	۱۱/۱۲	۲/۸۰۲	۰/۴۹۵
رفتار استفاده از تکنولوژی	۳۶ تا ۴۰	۱۱/۲۴	۲/۹۲۶	۰/۴۷۴
	۴۰ به بالا	۱۰/۵۱	۳/۰۴۳	۰/۴۵۳
رفتار استفاده از تکنولوژی	۱۸ تا ۲۰	۳۰/۱۵	۹/۴۷۳	۱/۰۵
	۲۱ تا ۲۴	۳۰/۲۴	۱۴/۴۷۲	۱/۶۳۸
رفتار استفاده از تکنولوژی	۲۵ تا ۳۰	۳۱/۰۹۸	۱۰/۲۸۷	۱/۳۱۷
	۳۱ تا ۳۵	۲۶/۹۴	۹/۴۱۷	۱/۶۹۳
رفتار استفاده از تکنولوژی	۳۶ تا ۴۰	۲۷/۸۱	۷/۷۵۳	۱/۲۹
	۴۰ به بالا	۲۸/۰۲	۹/۲۰۷	۱/۳۵۷

نقش سن به عنوان متغیر مستقل: به منظور تعیین تاثیر سن بر پذیرش تکنولوژی اینترنت موبایل از تحلیل واریانس یک راهه استفاده شد (جدول ۶). نتایج این تحلیل، تاثیر معنادار متغیر سن بر دریافت سودمندی استفاده از اینترنت موبایل را معنادار نشان دادند. آزمون تعقیبی توکی این تفاوت را بین گروههای سنی ۱۸ تا ۲۰ سال و ۳۱ تا ۳۶ سال معنادار تعیین کرد ($p=0/009$).

جدول ۶: نتایج تحلیل واریانس یکراهه به منظور بررسی نقش تاثیر مستقل سن بر روی هر یک از مولفه های پذیرش تکنولوژی

متغیرها	مجموع مربعات	df	میانگین مربعات	F	Sig.	ضریب ایتا	توان آزمون
دریافت سودمندی	۲۵۸/۸۲	۵	۵۱/۷۶	۲/۹۹۳	۰/۰۱۲	۰/۰۴۵	۰/۸۵۹
دریافت آسانی	۵۴۶۶/۰۸۹	۳۱۶	۱۷/۲۹۸	۱/۸۲۵	۰/۱۰۸	۰/۰۲۸	۰/۶۲۲
قصد رفتار	۹۳۰۲/۴۰۴	۳۱۶	۲۶/۲۷۳	۱/۱۳۷	۰/۳۴۱	۰/۰۱۸	۰/۴۰۴
رفتار استفاده از تکنولوژی	۴۸/۱۶۶	۵	۹/۶۳۳	۱/۱۳۷	۰/۳۴۱	۰/۰۱۸	۰/۴۰۴
رفتار استفاده از تکنولوژی	۲۶۰۸/۸۹۴	۳۰۸	۸/۴۷۰	۱/۲۶۱	۰/۲۸۰	۰/۰۲۰	۰/۴۴۶
رفتار استفاده از تکنولوژی	۸۴۳/۵۳۶	۵	۱۲۸/۷۰۷	۱/۲۶۱	۰/۲۸۰	۰/۰۲۰	۰/۴۴۶
رفتار استفاده از تکنولوژی	۳۲۰۴۱/۵۶۱	۳۱۴	۱۰۲/۰۴۳	۱/۲۶۱	۰/۲۸۰	۰/۰۲۰	۰/۴۴۶

نقش سن به عنوان متغیر تعدیل کننده: به منظور تعیین معنی دار بودن تاثیر متغیر سن به عنوان یک متغیر واسطه ای در رابطه بین مولفه های پذیرش تکنولوژی از تحلیل رگرسیون استفاده شد (جدول ۷)

جدول ۷: نتایج تحلیل رگرسیون به منظور بررسی نقش تعدیل کننده سن در رابطه مولفه های پذیرش تکنولوژی

P	Δ F	Δ R ²	R ² تعدیل شده	R ²	R	مدل	
						متغیرهای پیش بین	متغیر ملاک
-.۰۰۰	۲۷/۲۴	۰/۱۴۹	۰/۱۴۴	۰/۱۴۹	۰/۳۸۷	مدل (۱) دریافت سودمندی و سن	تمایل به استفاده
۰/۰۳۳	۵/۲۶	۰/۰۱۴	۰/۱۵۸	۰/۱۶۴	۰/۴۰۵	مدل (۲) دریافت سودمندی، سن و اثر تعدیل کننده سن	استفاده
۰/۰۰۰	۱۵/۲۹	۰/۰۰۹	۰/۰۸۴	۰/۰۰۹	۰/۳۰۰	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و سن	تمایل به استفاده
۰/۰۵۸	۳/۶۲	۰/۰۰۱	۰/۰۹۲	۰/۰۰۱	۰/۳۱۷	مدل (۲) دریافت آسانی، سن و اثر تعدیل کننده سن	استفاده
۰/۰۰۰	۳۹/۶۲۴	۰/۲۰۵	۰/۱۹۹	۰/۲۰۵	۰/۴۵۲	مدل (۱) قصد رفتار و سن	رفتار استفاده
۰/۷۹۰	۰/۰۷۱	۰/۰۰۰	۰/۱۹۷	۰/۲۰۵	۰/۴۵۳	مدل (۲) قصد رفتار، سن و اثر تعدیل کننده سن	رفتار استفاده
۰/۰۰۰	۸/۷۱۲	۰/۰۵۲	۰/۰۴۶	۰/۰۵۲	۰/۲۲۹	مدل (۱) دریافت سودمندی و سن	رفتار استفاده
۰/۹۳۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۴۳	۰/۰۵۲	۰/۲۲۹	مدل (۲) دریافت سودمندی، سن و اثر تعدیل کننده سن	رفتار استفاده
۰/۰۰۰	۷/۹۹۷	۰/۰۴۸	۰/۰۴۳	۰/۰۴۸	۰/۲۱۹	مدل (۱) دریافت آسانی استفاده و سن	رفتار استفاده
۰/۰۲۸	۴/۸۸۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۵	۰/۰۵۴	۰/۲۵۰	مدل (۲) دریافت آسانی، سن و اثر تعدیل کننده سن	رفتار استفاده

نتایج تحلیل رگرسیونی تاثیر سن را در رابطه بین دریافت سودمندی استفاده از اینترنت موبایل و تمایل به استفاده از این نوع تکنولوژی ($\Delta R^2 = 0/149$ و $\Delta F = 5/26$ و $P = 0/033$) و نیز در رابطه در تبدیل قصد رفتاری به رفتار استفاده ($\Delta R^2 = 0/15$ و $\Delta F = 4/88$ و $P = 0/83$) در سطح $0/05$ معنی دار نشان دادند.

بحث و نتیجه گیری

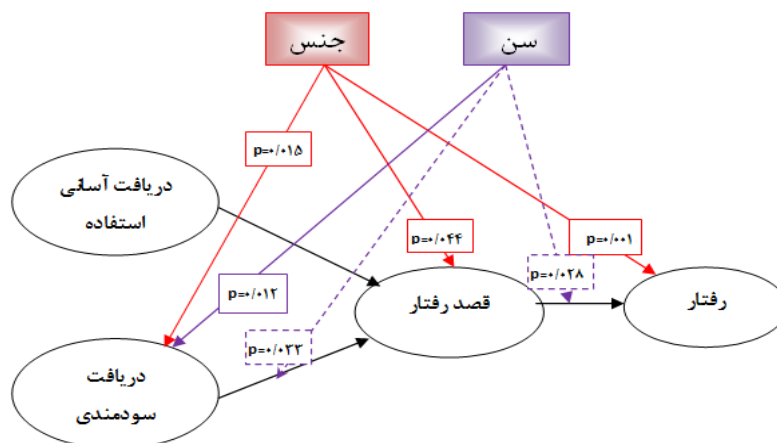
استفاده از مدل پذیرش و استفاده از تکنولوژی در بسیاری از حیطه های تکنولوژی به ویژه در سیستم های آموزشی به کار رفته است و هنوز کارایی خود را حفظ کرده است. در این میان نقش تفاوت های فردی به ویژه جنس و سن همواره دارای اهمیت بوده است. در واقع مطالعه تفاوت های جنسیتی در استفاده از تکنولوژی مساله مورد توجه برای بسیاری پژوهشها بوده است. این پژوهشها نتایج متفاوتی داشته اند. به طور مثال نتایج پژوهش در مورد تاثیر جنسیت معلم و استفاده از تکنولوژی در کلاس درس نشان داده که زنان نسبت به مردان تمایل کمتری برای استفاده از تکنولوژی کامپیوتر در کلاس درس داشته اند. این تمایل کمتر معمولاً به دلیل دسترسی محدودتر، علاقه کمتر و یا مهارتشان بوده است (کای^۱، ۲۰۰۶ و ووزنی^۲، ونکاتش و ابرامی^۳؛ ۲۰۰۶). بنابراین استفاده از مدل پذیرش تکنولوژی برای تعیین دلیل تمایل و عدم تمایل به استفاده از تکنولوژی مورد توجه محققان این حوزه قرار گرفته است. ونکاتش و موریس^۴ (۲۰۰۰) تفاوت های جنسیتی را در زمینه مدل پذیرش تکنولوژی مطرح کردند و یافته های آنها نشان داد در رابطه با ارائه یک تکنولوژی جدید مردان سودمندی این تکنولوژی را بیش از زنان درک می کنند. با اهمیت یافتن نقش سن در مدل پذیرش تکنولوژی، ونکاتش بعدها (۲۰۰۸) نقش جنس را به عنوان یک مولفه و متغیر واسطه ای یا تعدیل کننده در مدل پذیرش تکنولوژی مطرح نمود (ونکاتش، ۲۰۰۸). با این وجود نتایج حاصل از مطالعه تاثیر جنس در پذیرش تکنولوژی، نتایج تناقض هایی را نشان می دهند. به طور مثال برخلاف یافته های ونکاتش، در یک زمینه دیگر تکنولوژیکی دبرانده^۵ و جانسون^۶ (۲۰۰۸) تفاوت های جنسیتی را در رابطه یا سودمندی ایمیل و پیام آنلاین (چت) برای روابط اجتماعی مطالعه کردند و نشان دادند زنان این نوع تکنولوژی را سودمندتر از مردان دریافت می کردند و وقت بیشتری را در استفاده از این تکنولوژی ها سپری می کردند. تئو و همکاران (۲۰۱۵) نقش جنس را تنها بر روی دریافت آسانی استفاده و قصد رفتار استفاده از تکنولوژی موثر دانستند

1. Kay, R.
2. Wozney, L
3. Abrami, P.
4. Morris, M. G.
5. Debrand, C. C.,
6. Johnson, J. J.

و تأثیر جنس بر دریافت سودمندی را تایید نکردند این نتایج ناهمسو با یافته‌های مردیکیان و همکاران (۲۰۱۲) و الهربی^۱ و دریو^۲ (۲۰۱۴) می‌باشد که تأثیر جنس بر قصد استفاده از تکنولوژی 3G (مردیکیان و همکاران، ۲۰۱۲) و تکنولوژی استفاده از LMS (الهربی و دریو، ۲۰۱۴) را معنادار نشان ندادند.

از آنجایی که هر یک از پژوهش‌های انجام شده در یک زمینه جمعیتی شناختی مختلف و بر اساس مطالعه بر روی تکنولوژی متفاوت انجام شده است، در این پژوهش تلاش گردید با دو دیدگاه متفاوت اثر جنس بر پذیرش تکنولوژی مورد مطالعه قرار گیرد. داده‌های پژوهش حاضر نظرات و نکاتش (۲۰۰۸) را تایید کردند که مردان دانشجویان از زنان سودمندی بیشتری برای استفاده از اینترنت در موبایل درک می‌کردند. در حالی که این داده‌ها وجود تفاوت معناداری بین نمرات آسانی استفاده برای استفاده از اینترنت موبایل را نشان ندادند. در مولفه میزان تمایل به استفاده از اینترنت موبایل و رفتار استفاده، نتایج نشان داد مردان بیش از زنان به استفاده از اینترنت در موبایل را در آینده تمایل داشته و از این تکنولوژی استفاده می‌کنند.

از سوی دیگر، نتایج پژوهش حاضر، برخلاف نظر و تکاتش و همکاران (۲۰۰۸ و ۲۰۱۲) نقش جنس را به عنوان یک متغیر تعدیل کننده معنادار نشان ندادند بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، جنس به عنوان یک متغیر مستقل بر دریافت سودمندی استفاده از تکنولوژی، قصد یا تمایل به استفاده از تکنولوژی و رفتار استفاده از تکنولوژی تأثیر معنادار داشت (شکل ۲). این نتایج به نوعی استفاده از مدل پذیرش تکنولوژی دیویس (۱۹۸۹) را در مطالعه عوامل موثر بر پذیرش تکنولوژی؛ علی‌رغم قدیمی بودن و توسعه مدل‌های گسترده‌تر و تکاتش و همکاران (۲۰۰۸ و ۲۰۱۲) توجیه می‌کند.



شکل ۲: تأثیر جنس و سن در مدل پذیرش تکنولوژی

با این وجود، همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است؛ نتایج پژوهش در تعیین نقش سن، تأثیر مستقل سن را تنها بر دریافت سودمندی استفاده از تکنولوژی اینترنت موبایل معنادار نشان دادند. همسو با نتایج پژوهش حاضر، کلار و همکاران (۲۰۱۴) تأثیر سن در پذیرش استفاده از LMS را در دانشجویان تایید کردند. این پژوهشگران نیز دریافتند که آزمودنی‌های سن بالاتر سودمندی یا عملکرد مثبت برنامه را بیشتر حس می‌کردند و برای آن ارزش بیشتری قایل بودند. محققان این مساله را چنین توجیه کردند که دانشجویان نسل جوان تر بیشتر به سهولت استفاده اهمیت می‌دهند تا سودمندی برنامه. با این حال نتایج پژوهش حاضر این توجیه پژوهشگران را تایید نکرد. زیرا بین دریافت استفاده از تکنولوژی دانشجویان در سنین مختلف تفاوتی وجود نداشت. از سوی دیگر، تحقیقات متفاوت دیگری اثر سن بر استفاده از تکنولوژی را رد کرده‌اند. از جمله علاقه بند (۱۳۸۵)، مردیکیان و همکاران (۲۰۱۲) و الهربی و دریو (۲۰۱۴) که هر کدام بر روی نمونه‌های مختلف تکنولوژی پژوهش خود را انجام داده بودند. علاقه بند بر روی پذیرش تکنولوژی کارت‌های

1. Alharbi, S.
2. Drew, S.

اعتباری، مردیکیان و همکاران (۲۰۱۲) بر روی پذیرش تکنولوژی 3G و الهربی و دریو (۲۰۱۴) در رابطه با پذیرش پذیرش تکنولوژی استفاده از LMS تحقیق نمودند، این محققان در این مورد به نتیجه مشترک عدم تاثیر سن بر پذیرش تکنولوژی رسیدند. مردیکیان و همکاران (۲۰۱۲) در توجیه یافته های خود دلیل معنادار نبودن تاثیر سن در تحقیق خود را جوان بودن گروه نمونه می دانند.

یافته های پژوهش حاضر نشان دادند که برخلاف نقش برجسته تر جنس به عنوان متغیر مستقل نسبت به نقش واسطه ای آن بر پذیرش تکنولوژی، تاثیر سن بر پذیرش تکنولوژی به عنوان یک متغیر واسطه ای قوی تر بوده است. این نتایج تاثیر معنادار سن را بر روی رابطه دریافت سودمندی و قصد رفتار به استفاده از تکنولوژی و نیز تبدیل تمایل یا قصد رفتار به رفتار استفاده از تکنولوژی اینترنت موبایل نشان داده اند.

تشکر و قدردانی

این پژوهش در قالب طرح پژوهشی عوامل موثر بر پذیرش و استفاده از تکنولوژی و با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب انجام پذیرفته است.

کتابنامه

یعقوبی ن. و شاکری، ر. (۱۳۸۷) مقایسه تحلیلی مدل های پذیرش فناوری با تاکید بر پذیرش بانکداری اینترنتی. *فصلنامه علوم مدیریت ایران*، ۳ (۱۱۰)، ص ۲۱-۴۴
 علاقه بند، پ. (۱۳۸۵). پایان نامه کارشناسی ارشد. *پذیرش خدمات بانکداری الکترونیک بوسیله مشتریان ایرانی*. دانشگاه تربیت مدرس.
 حیدریه، س. ع. سید حسینی، س. م. و شهایی، ع. (۱۳۹۲). شبیه سازی مدل پذیرش فناوری در ایران با رویکرد پویایی سیستم (مطالعه موردی بانکداری ایران). *فصلنامه مدیریت توسعه فناوری*، ۱ (۱)

Alharbi, S., & Drew, S. (2014). Using the technology acceptance model in understanding academics' behavioural intention to use learning management systems. *learning*, 5(1).

Claar, C., Dias, L. P., & Shields, R. (2014). Student acceptance of Learning Management Systems. A Study of Demographics. *Issues in Information Systems*, 15(1).

Davis, F. D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly* 13 (3): 319-340.

Debrand, C. C., & Johnson, J. J. (2008). Gender differences in email and instant messaging: A study of undergraduate business information systems students. *Journal of Computer Information Systems*, 48(3), 20-30.

Kurila, J., Lazuras, L., & Ketikidis, P. H. (2016). Message framing and acceptance of branchless banking technology. *Electronic Commerce Research and Applications*, 17, 12-18.

Kay, R. (2006). Addressing gender differences in computer ability, attitudes and use: The laptop effect. *Journal of Educational Computing Research*, 34(2), 187-211.

Legris, P., Ingham, J., & Collette, P (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191-204.

Maruping, L. M., Bala, H., Venkatesh, V., & Brown, S. A. (2016). Going beyond intention: Integrating behavioral expectation into the unified theory of acceptance and use of technology. *Journal of the Association for Information Science and Technology*.

Pan, C. C., Sivo, S. & Brophy, J (2003). Students' attitude in a web-enhanced hybrid course: a structural equation modeling inquiry. *Journal of Educational Media and Library Sciences*, 41(2), 181-194.

Park, S. Y. (2009). An Analysis of the Technology Acceptance Model in Understanding University Students' Behavioral Intention to Use e-Learning. *Educational Technology & Society*, 12 (3), 150-162.

- Shahrabi, M. A., Ahaninjan, A., Nourbakhsh, H., Ashlubolagh, M. A., Abdolmaleki, J., & Mohamadi, M. (2013). Assessing psychometric reliability and validity of technology acceptance model (TAM) among faculty members at Shahid Beheshti University. *Management Science Letters*, 3(8), 2295–2300. doi:10.5267/j.msl.2013.07.014
- Teo, T., Fan, X., & Du, J. (2015). Technology acceptance among pre-service teachers: Does gender matter. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(3), 235-251.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly*, 115-139.
- Venkatesh, V., Bala, H., (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decis. Sci.* 39 (2), 273–315
- 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.
- Wang, Q., & Sun, X. (2016). Investigating gameplay intention of the elderly using an Extended Technology Acceptance Model (ETAM). *Technological Forecasting and Social Change*, 107, 59-68.
- Wozney, L., Venkateh, V., & Abrami, P. (2006). Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and teacher education*, 14(1), 173-207.

Individual differences in technology acceptance: A study on the independent or mediating role of gender and age in technology acceptance models

Abstract

Individual differences, especially gender and age, in the use of technology, have long been one of the basic questions in determining the factors affecting the use of technology. According to the use of different models of acceptance, among available studies, an agent role and an independent role for individual characteristics have been considered. Since the existing literature is carried out in different cognitive contexts and on a variety of technologies, there is no agreement on the modulating or independent impact of gender and age. Accordingly, this study aimed to study both roles of these changes on a sample of 335 Islamic Azad University students who were selected collaboratively and was conducted on the technology of using the Internet on mobile phones. The data was collected using the technology acceptance questionnaire of Davis (1989) which was adapted to the mobile internet technology and its validity was confirmed. Data analysis is done using a t-test and analysis of variance (to determine the different roles of changes and a linear regression test to determine the role of adjustments. The results show a stronger role of gender on the components of perceived usefulness, behavioral intention, and behavior While the independent role of age only on the component of receiving meaningful usefulness and age showed its effect concerning usefulness and intention and changing the intention of behavior using mobile internet technology. These results showed the complexity of the role of individual differences in influence in technology adoption. proposed and suggests taking both mediating and independent roles of these changes in the use of technology models in research.

Keyword: Technology acceptance model, individual differences, technology use