

تأثیر خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده از آن بر سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس □

The Effect of Computer Self-Efficacy and Perceived Enjoyment on Davis, Technology Acceptance Model Constructs: *

محمد احمدی ده قطب‌الدینی * □ محمد احمدی ده گوتبادینی، M.Sc. □
محمد مشکانی ** □ محمد مشکانی

Abstract

This research aims to study the effect of computer self-efficacy and perceived enjoyment on the Davis' Technology Acceptance Model constructs. For this purpose, a sample of ۱۳۳ first semester students for higher diploma in computer science were chosen clusterly. Participants filled in a ۱۹-item questionnaire after six weeks of training. The results showed that the model has suitable fitting with the data and the predicted relations except from computer perceived ease to use, computer perceived usefulness and self-efficacy, were meaningful on the behavioral intentions to use. The results also showed that the effect of perceived enjoyment on behavioral intentions to use and computer perceived ease to use is stronger than self-efficacy. Consequently, people's perceived enjoyment of an activity, apart from the value of a computer system, can effect on the people's beliefs of their ability in easier understanding of the system.

Keywords: computer self efficacy, perceived enjoyment, computer perceived ease to use, computer perceived usefulness.

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده بر سازه‌های مدل پذیرش فناوری انجام گرفت. به این منظور یک نمونه ۱۳۳ نفری از دانشجویان نیمسال اول رشته رایانه در مقطع کاردانی به طور خوشه‌ای انتخاب و بعد از شش هفته آموزش به یک پرسشنامه ۱۹ گویه‌ای پاسخ دادند. نتایج نشان داد که مدل دارای برازندگی مناسبی با داده‌ها می‌باشد و روابط پیش‌بینی شده به‌جز اثر سهولت کاربرد ادراک شده رایانه، سودمندی ادراک شده رایانه و خودکارآمدی رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه، معنادار می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که اثر لذت ادراک شده رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه و سهولت کاربرد ادراک شده رایانه نسبت به خودکارآمدی رایانه قوی‌تر می‌باشد. در نتیجه لذت ادراک شده افراد از یک فعالیت، جدا از ارزش یک نظام رایانه‌ای می‌تواند بر باورهای افراد از توانایی‌های خود در سهولت ادراک کردن آن تأثیرگذار باشد.

کلیدواژه‌ها: سودمندی ادراک شده رایانه، سهولت کاربرد ادراک شده رایانه، نیت رفتاری کاربرد رایانه، خودکارآمدی رایانه، لذت ادراک شده



● مقدمه

با رشد و گسترش فناوری های اطلاعات و ارتباطات همچون اینترنت، بیشتر فعالیت‌ها، که آموزش نیز شامل آنها می‌شود به صورت «برخط» (آنلاین) درآمده‌اند. وب و فناوری اینترنت شیوه ساده ای جهت توسعه و ارائه مواد آموزشی آنلاین فراهم کرده‌اند. با این وجود، توسعه دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب، حوزه ای است که نیازمند توجه دقیق به فناوری ها و ابزارهای ارائه مواد آموزشی در دوره های مورد نظر می باشد (این ساپ سانتوز، ۲۰۰۳). این امر باعث شده است که در طول ۲۵ سال گذشته محققان عوامل انسانی در حوزه نظام‌های رایانه‌ای بیشتر به موضوعاتی نظیر اینکه آیا یک نظام خاص برای یادگیری و استفاده آسان است یا نه تمرکز کنند. تحقیق و عمل درباره عوامل انسانی در طراحی نظام‌های رایانه ای برای کمک به کاربران در دستیابی به اهداف خود با اطمینان از اینکه فناوری رایانه سودمند، قابل استفاده و قابل دسترس می باشد انجام گرفته است (پارک، ابرین، کاین، راجرز، فیسک، وِن ایترسوم، کاپر و پارسونز، ۲۰۰۶). این امر منجر به توسعه نظریه‌ها و الگوهای متعددی در زمینه کاربرد و پذیرش فناوری توسط کاربران در محیط‌های سازمانی و آموزشی شده است که از آن جمله می توان به «مدل پذیرش فناوری»^۱ (TAM) دیویس (۱۹۸۹)، «مدل پذیرش فناوری دو» (TAM ۲) وین کاتیش و دیویس (۲۰۰۰)، «نظریه عمل استدلال شده»^۲ (TRA) آجزن و فیسبین (۱۹۷۵)، «نظریه رفتار برنامه ریزی شده»^۳ (TPB) آجزن (۱۹۹۱)، «نظریه تجزیه رفتار برنامه ریزی شده»^۴ (DTPB) تیلر و تاد (۱۹۹۵)، مدل تکمیل شده یا ترکیب «پذیرش فناوری» «نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده»، تیلر و تاد (۱۹۹۵) که (C-TAM-TPB) نیز نامیده می‌شود و «نظریه یگانه سازی پذیرش و کاربرد فناوری»^۵ (UTAUT) وین کاتیش و ویسوانت (۲۰۰۳) اشاره کرد، که مهمترین این مدل‌ها، «مدل پذیرش فناوری» (TAM) می باشد.

«مدل پذیرش فناوری» در آغاز توسط دیویس در سال ۱۹۸۹ پیشنهاد شد. این مدل یک نظریه نظام اطلاعات است و دلایل اینکه چرا کاربران، یک فناوری اطلاعات خاص را می‌پذیرند یا رد می‌کنند را نشان می‌دهد. در این مدل سازه‌هایی همچون «متغیرهای بیرونی»^۶ که شامل متغیرهایی چون انگیزش درونی، استفاده قبلی از رایانه، برآورد حمایت درونی سازمان از به کارگیری رایانه، سطح تحصیلات، تجارب مشابه قبلی،

مشارکت در دوره‌های آموزشی، عاملیت ابزار، تجربه ابزار، تناسب تکلیف (وظیفه) - فناوری، ویژگی های وظیفه و غیره می باشد (کرمی، ۲۰۰۶)، و سازه‌های دیگری چون «سودمندی ادراک شده»^۷، «سهولت ادراک شده»^۸، کاربرد فناوری «نگرش نسبت به کاربرد»^۹ فناوری، «نیت رفتاری کاربرد»^{۱۰} فناوری و «کاربرد واقعی»^{۱۱} فناوری می‌باشند که از متغیرهای بیرونی تاثیر می‌پذیرند (وآینیو، ۲۰۰۶، کرمی، ۲۰۰۶). در واقع این مدل بر اهمیت اینکه چگونه متغیرهای بیرونی بر فرایند تصمیم‌گیری دانشجویان در استفاده از نظام یادگیری آنلاین در محیط دانشگاه تاثیر می‌گذارند، توجه دارد (سائده و کایرا، ۲۰۰۶).

دو سازه مهم این مدل «سودمندی ادراک شده» (PU) کاربرد فناوری و «سهولت ادراک شده» (PEU) کاربرد می‌باشند. «سودمندی ادراک شده» کاربرد فناوری به درجه‌ای که یک فرد باور دارد، که استفاده از یک فناوری خاص عملکرد او را تقویت می‌کند اطلاق می‌شود و عامل تعیین کننده نیت رفتاری و کاربرد فناوری نگرش نسبت به کاربرد فناوری می‌باشد. همینطور «سهولت ادراک شده» کاربرد فناوری، به درجه‌ای که فرد باور دارد استفاده از یک فناوری خاص می‌تواند راحت و آسان باشد، اطلاق می‌شود (کرپانونت، ۲۰۰۶، و آینیو، ۲۰۰۶؛ هوآنگ وی، و آیو، کآو، ۲۰۰۴، نایاکارا، ۲۰۰۵، وین سنت چانگ، ۲۰۰۴، لی، ۲۰۰۶، رآوی، کارر و سیجر، ۲۰۰۶؛ ساویتزکی، روینه، پرسینگر، گرون هاگن و ویت، ۲۰۰۷، بیگزی، ۲۰۰۷، بنباست و بیرکی، ۲۰۰۷؛ مگ گیل و باکس، ۲۰۰۷) سهولت کاربرد ادراک شده به طور مستقیم بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری از نگرش نسبت به کاربرد فناوری به طور غیر مستقیم بر نیت رفتاری کاربرد از طریق سودمندی ادراک شده و کاربرد فناوری نگرش نسبت به کاربرد فناوری اثر می‌گذارد.

«نیت یا قصد رفتاری» به احتمال به کارگیری فناوری توسط کاربر اطلاق می‌شود. نیت رفتاری از نگرش نسبت به فناوری مشتق می‌شود و منجر به رفتار واقعی می‌شود (وین سنت چانگ، ۲۰۰۴). در مدل «پذیرش رفتاری» نیت یک دانشجویان برای کاربرد یک نظام یادگیری به طور پیوسته از نگرش نسبت به استفاده از کاربرد نظام و سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری اثر می‌پذیرد. این مطلب بیانگر این می‌باشد هرچه توانایی ادراک شده دانشجویان برای استفاده از نظام یادگیری آنلاین بالاتر باشد، نظام

یادگیری برای کاربرد، آسانتر ادراک می‌شود، در نتیجه فرد، عملکرد بهتری خواهد داشت (سائده و کایرا، ۲۰۰۶). نیت رفتاری کاربرد فناوری به طور مستقیم از سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری و به طور غیر مستقیم از متغیرهای بیرونی از طریق سهولت ادراک شده، کاربرد فناوری سودمندی ادراک شده و نگرش نسبت به کاربرد فناوری تأثیر می‌پذیرد.

«متغیرهای بیرونی» هم به طور مستقیم بر «سودمندی ادراک شده» کاربرد فناوری و «سهولت ادراک شده» کاربرد فناوری و هم به طور غیر مستقیم بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری از طریق سهولت کاربرد ادراک شده کاربرد فناوری اثر می‌گذارند. (سائده و کایرا، ۲۰۰۶، وین سنت چانگ، ۲۰۰۴). از جمله این متغیرها می‌توان به خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده اشاره کرد. یافته‌های اخیر در زمینه انگیزش درونی و «خودکارآمدی»^{۱۲} در حوزه روان‌شناسی اجتماعی حاکی از آن است که لذت ادراک شده و خودکارآمدی نقشی مهم در تعیین رفتار فرد ایفا می‌کنند (پی و هوانگ، ۲۰۰۳).

بندورا^{۱۳} (۱۹۷۷) اولین کسی بود که در مورد استفاده از واژه «خودکارآمدی» مطلب نوشت (خورآمی آرانی، ۲۰۰۱). خودکارآمدی به قضاوت های افراد از امکاناتشان و اجرای راهکارهای مورد نیاز برای نایل شدن به انواع عملکردها طرح‌ریزی شده تعریف می‌شود (رآمایا و آفاقی، ۲۰۰۴، خورآمی آرانی، ۲۰۰۱، آمبروس، ۲۰۰۷، سام ابانگ، ابانگ و شکری نورالدین، ۲۰۰۵، اسمیت، ۲۰۰۲، هاولکا، ۲۰۰۲، چن؛ لین و یه، ۲۰۰۶، مک فارلند، ۲۰۰۱، کریپانونت، ۲۰۰۶) واژه خودکارآمدی، سریع درحوزه‌های ویژه‌ای نظیر رایانه گسترش یافت (خورآمی آرانی، ۲۰۰۱). خودکارآمدی رایانه به باورهای کاربران نسبت به توانایی‌های خود برای انجام تکالیف خاص با کمک رایانه، که نشان دهنده یک قضاوت از توانایی خود برای استفاده از رایانه می‌باشد اطلاق می‌شود (دیشاو، استرانگ، بندی و برنت، ۲۰۰۲؛ مک فارلند، ۲۰۰۱؛ خورآمی آرانی، ۲۰۰۱؛ آمبروس، ۲۰۰۷، پالی، گیلسون و می، ۲۰۰۷، تسائی، ۲۰۰۴؛ فاردل و تولفسین، ۲۰۰۴؛ سام و همکاران، ۲۰۰۵).

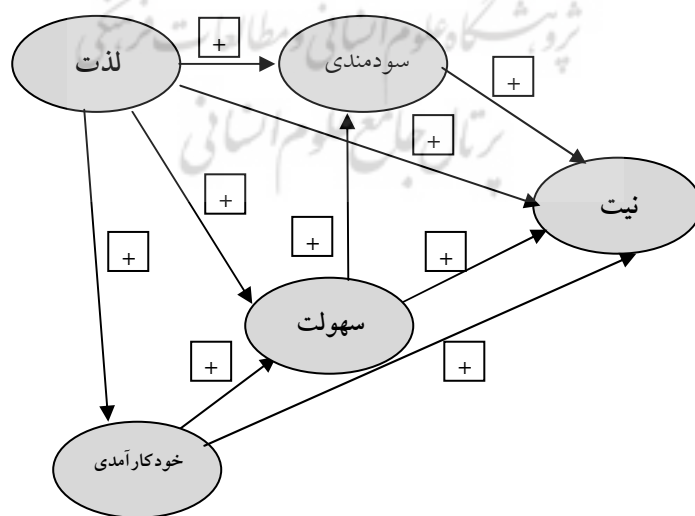
لوپز و مانسون، (۱۹۹۷) به نقل از نتایج مطالعات کامپیو^{۱۴} و هیگینز^{۱۵} (۱۹۹۵) و هیل^{۱۶} (۱۹۸۷) بیان می‌کنند که خودکارآمدی رایانه یک متغیر واسطه مهم بین متغیرهای محیطی و پیامدهای مورد انتظار مثل استفاده واقعی از رایانه می‌باشد. مطالعات انجام

شده توسط ایگباریا^{۱۷} و ایواری^{۱۸} (۱۹۹۵) در مورد تأثیر خودکارآمدی رایانه بر استفاده کردن از رایانه، به این نتیجه منجر شد که خودکارآمدی رایانه تأثیر نیرومندی بر سهولت ادراک شده کاربرد فناوری دارد. اما فقط تأثیر غیرمستقیم بر سودمندی ادراک شده کاربرد فناوری از طریق سهولت ادراک شده کاربرد فناوری دارد. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که خودکارآمدی رایانه تأثیر مستقیمی بر استفاده از رایانه ندارد (رآمایا و آفاقی، ۲۰۰۴، لویز و مانسون، ۱۹۹۷). رآمایا و آفاقی (۲۰۰۴) به نقل از نتایج مطالعه لیو^{۱۹} و گراندون^{۲۰} (۲۰۰۲) بیان می‌کنند سهولت ادراک شده کاربرد فناوری بطور مثبت بوسیله خودکارآمدی رایانه و انجام تکلیف تحت تأثیر قرار می‌گیرد. این تأثیرات زمانی که آزمودنی آموزش قبلی دریافت کرده باشد ضعیفتر می‌شود. آموزشی که در خصوص رایانه و فناوری رایانه ایجاد می‌شود، نمی‌تواند سطوح خودکارآمدی افراد را تحت تأثیر قرار دهد. تحقیقات انجام شده بر روی دانشجویان دانشگاه نیز نشان داده که استفاده آنها از رایانه و پذیرش فناوری توسط آنها بطور مثبت به خودکارآمدی رایانه آنها وابسته است و اینکه خودکارآمدی رایانه تأثیر مستقیمی بر ادراک شخص از سهولت ادراک شده کاربرد رایانه دارد (رآمایا و آفاقی، ۲۰۰۴).

متغیر دیگر «لذت ادراک شده»^{۲۱} می‌باشد و به گستره‌ای اشاره می‌کند که فرد فعالیت استفاده از یک نظام رایانه‌ای را فقط به خاطر خودش و جدا از ارزش ابزاری آن لذت بخش ادراک می‌کند (بی و هوانگ، ۲۰۰۳، هافشن سون، ۲۰۰۴، سون و ژانگ، ۲۰۰۵، چن و همکاران، ۲۰۰۶). بی و هوانگ (۲۰۰۳) به نقل از نتایج مطالعات انجام گرفته توسط دیویس و همکاران (۱۹۹۲)، و نکاتیش (۲۰۰۰)، و نکاتیش و همکاران (۲۰۰۰) بیان می‌کنند، لذت ادراک شده عامل تعیین کننده نیت رفتاری و سهولت ادراک شده کاربرد فناوری می‌باشد. در مطالعه دیویس و همکاران (۱۹۹۲) سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه و لذت رایانه و لذت ادراک شده رایانه عوامل اصلی تعیین کننده نیت رفتاری بودند، اما تأثیر لذت بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه مورد مطالعه قرار نگرفت. مطالعه ونکاتیش (۲۰۰۰) نشان داد که لذت ادراک شده رایانه بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه از طریق سهولت ادراک شده کاربرد رایانه اثر می‌گذارد. ونکاتیش (۱۹۹۹) با مقایسه دو روش آموزشی (آموزش سنتی در مقابل

آموزش مبتنی بر بازی) دریافت که روش آموزش مبتنی بر بازی نسبت به روش سنتی با هدف گسترش انگیزش درونی منتج به لذت بیشتر و سهولت کاربرد ادراک شده کاربرد رایانه، بالاتر می‌شود. ونکاتیش (۲۰۰۰) بعدها نشان داد زمانی که کاربران تجربه مستقیم‌تری نسبت به نظام داشته باشند، تاثیر لذت بر سهولت کاربرد رایانه بیشتر می‌باشد. همچنین ونکاتیش و همکاران (۲۰۰۰) گزارش دادند لذت (انگیزش درونی) هیچ تاثیر مستقیمی بر نیت رفتاری از طریق سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه ندارد. یافته‌های مذکور حاکی از این مطلب می‌باشند که سهولت ادراک شده کاربرد رایانه تحت تأثیر میزانی است که افراد استفاده از نظام را شخصاً لذت بخش می‌دانند. اما تأثیر لذت بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه نسبتاً ناشناخته باقی مانده است. ونکاتیش (۲۰۰۰) نشان داد که لذت را به عنوان عوامل تعیین کننده سهولت ادراک شده کاربرد رایانه معرفی نمودند، اما روابط متقابل آنها را نادیده انگاشتند.

با توجه به مطالب فوق هدف مطالعه حاضر «بررسی روابط ساختاری بین سازه‌های مدل پذیرش فناوری همچون سودمندی ادراک شده رایانه، سهولت کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه با سازه‌های خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده رایانه» می‌باشد. با توجه به پیشینه، این مدل ساختاری مورد آزمون قرار گرفت. (نمودار ۱)



نمودار ۱- نمودار مسیر مدل پیشنهادی

● روش

این پژوهش به روش آزمایشی با استفاده از طرح تک گروهی با پس آزمون انجام گرفت (بیشتر مطالعات انجام گرفته در زمینه مدل پذیرش فن آوری یا بصورت طرح‌های شبه تجربی بدون گروه کنترل و یا بصورت پیمایشی انجام گرفته است).
 ○ «جامعه آماری» این مطالعه ۳۲۳ نفر از دانشجویان کاردانی رشته کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی واحد رفسنجان و انار تشکیل می‌دادند که در قالب ۹ کلاس با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب گردید. به این منظور دو کلاس در رفسنجان و دو کلاس در انار به صورت تصادفی انتخاب و کلیه دانشجویان کلاس‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند. شرکت کنندگان نهایی این مطالعه ۱۳۳ دانشجو (۶۵ پسر و ۶۸ دختر) بودند که همگی توسط یک استاد و ۴ ساعت در هفته در درس مبانی رایانه تحت آموزش مبانی رایانه قرار گرفتند، بعد از ۶ هفته آموزش، اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردید. میانگین سنی این افراد ۲۲/۱۵ و انحراف معیار ۲/۰۵ بود، میانگین و انحراف معیار سنی زنان به ترتیب ۲۱/۸۸، ۲/۰۳ و میانگین سنی مردان به ترتیب ۲۲/۴، ۱/۹۶ بود.

● ابزار

به منظور اندازه‌گیری سازه‌های مدل از «مدل پذیرش فناوری» ۱۹ گویه‌ای که براساس گویه‌های به کار برده شده در مطالعات آی فینیدو (۲۰۰۶)، هوآنگ و همکاران (۲۰۰۴)، یی و هوآنگ (۲۰۰۳) و گاردنر و آموروسو (۲۰۰۴) انتخاب شده بودند، استفاده شد. در این مطالعه برای سازه «خودکارآمدی رایانه» ۴ گویه، مثل «توانایی استفاده از رایانه برای انجام تکالیفم را دارا هستم»، «نیت رفتاری کاربرد رایانه» ۴ گویه، مثل «همیشه تلاش می‌کنم از رایانه در همه موارد و موقعیتها که امکان پذیر باشد استفاده کنم»، «سودمندی ادراک شده رایانه» ۳ گویه، مثل «استفاده از رایانه عملکردم را در درسهایم بهبود می‌دهد»، «لذت ادراک شده رایانه» ۳ گویه، مثل «استفاده از رایانه لذت زیادی برایم همراه دارد» و برای «سهولت ادراک شده کاربرد رایانه» ۵ گویه، مثل «یادگیری استفاده از رایانه برایم آسان است» استفاده شد.

• نتایج

جدول ۱ میانگین‌ها، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمره سازه‌های به‌کار برده شده در مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی سازه‌های پژوهش

سازه‌ها	میانگین	انحراف معیار	حداقل نمره	حداکثر نمره
لذت ادراک شده رایانه	۹/۷۷	۳/۰۵	۵	۱۸
خودکارآمدی رایانه	۱۶/۵۸	۳/۳	۷	۱۶
سهولت ادراک شده کاربرد رایانه	۲۰/۶۳	۲/۷۶	۸	۲۰
سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه	۱۳/۰۳	۲/۲۶	۲	۱۵
نیت رفتاری کاربرد رایانه	۱۶/۹۴	۳/۰۶	۵	۱۵

در جدول ۲ اعتبار سازه‌های به‌کار برده شده در مطالعه را به روش آلفای کراباخ نشان می‌دهد. همگی سازه‌ها بدون استثنا بالاتر از ۰/۷ بوده و مناسب می‌باشند به طوری که سازه «لذت ادراک شده رایانه» با ۰/۸۴ دارای بالاترین اعتبار و سازه «سهولت ادراک شده» کاربرد رایانه با ۰/۷۴ دارای کمترین اعتبار می‌باشند.

جدول ۲- اعتبار سازه‌های مطالعه به روش آلفای کراباخ

اعتبار	لذت ادراک شده رایانه	خودکارآمدی رایانه	سهولت ادراک شده کاربرد رایانه	سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه	نیت رفتاری کاربرد رایانه
روش آلفای کراباخ	۰/۸۴	۰/۸۱	۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۷۷

جدول ۳ همبستگی پیرسون بین سازه‌های مطالعه را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد که همبستگی بین لذت ادراک شده رایانه با خودکارآمدی رایانه، سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه به ترتیب ۰/۲۸، ۰/۳۴ و ۰/۳۶ در سطح ۰/۰۱ و با سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه ۰/۱۸ در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. همبستگی بین خودکارآمدی رایانه با سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه به ترتیب ۰/۳۱ و ۰/۲۶ در سطح ۰/۰۱ و با سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه ۰/۱۸ در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. همبستگی بین خودکارآمدی رایانه با سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه به ترتیب ۰/۳۱ و ۰/۲۶ در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد، اما با سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه ۰/۱۵ معنادار

نمی‌باشد. همبستگی سهولت ادراک شده کاربرد رایانه با سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه ۰/۳۳ در سطح ۰/۰۱ و با نیت رفتاری کاربرد رایانه ۰/۲ در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. همچنین همبستگی بین سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه با نیت رفتاری کاربرد رایانه ۰/۱۵ معنادار نبود.

جدول ۳- همبستگی پیرسون بین سازه‌های پژوهش

سودمندی ادراک شده	سهولت ادراک شده	خودکارآمدی رایانه	لذت ادراک شده	سازه‌ها
			۱	لذت ادراک شده رایانه
		۱	۰/۲۸**	خودکارآمدی رایانه
	۱	۰/۳۱**	۰/۳۴**	سهولت ادراک شده کاربرد رایانه
۱	۰/۳۳**	۰/۱۵	۰/۱۸*	سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه
۰/۱۵	۰/۲*	۰/۲۶**	۰/۳۶**	نیت رفتاری کاربرد رایانه

* همبستگی‌های در سطح ۰/۰۵ معنادار است (n=۱۳۳) ** همبستگی‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار است

جدول ۴ ماتریس ساختار عاملی، متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. به منظور تعیین روایی سازه از روش «مؤلفه‌های اصلی»^{۲۲} استفاده شد. ارزشهای ویژه بزرگتر از یک به عنوان ملاک یک عامل مورد استفاده قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی ۵ عامل را نشان داد. این ۵ عامل جمعاً ۶۶/۰۹ درصد از واریانس TAM را تبیین می‌کنند، به طوری که عامل اول با ارزش ویژه ۵/۶۱، بیانگر ۲۹/۵۳ درصد واریانس، عامل دوم با ارزش ویژه ۲/۱۲، بیانگر ۱۱/۲ درصد واریانس، عامل سوم با ارزش ویژه ۲/۰۵، بیانگر ۱۰/۸۳ درصد واریانس، عامل چهارم با ارزش ویژه ۱/۵۶، بیانگر ۸/۲۴ درصد واریانس و عامل پنجم با ارزش ویژه ۱/۱۹، بیانگر ۶/۲۷ درصد واریانس TAM می‌باشد.

همچنین کلیه عوامل روایی همگرایی و افتراقی بالا و قوی را نشان دادند، بارهای عاملی همگی بالای (۰/۴۹) می‌باشند و هیچ سوالی از سازه دیگر بار عاملی بالایی را در عامل دیگری نشان نمی‌دهد. در مجموع خصوصیات روانسنجی سازه‌ها مناسب می‌باشد.

جدول ۵ شاخص‌های آماری آزمون مدل و شاخص‌های برازندگی را نشان می‌دهد. نتایج حاصل از روش تحلیل مسیر با روش برآورد درست‌نمایی پیشینه احتمال نشان داد که مقدار (SMEA=۰/۰۰۰، P=۰/۶۳، df=۱، $\chi^2=۰/۲۳$) می‌باشد که حاکی از برازندگی

جدول ۴- نتایج تحلیل عاملی پرسشنامه و بار عاملی گویه‌های هر سازه

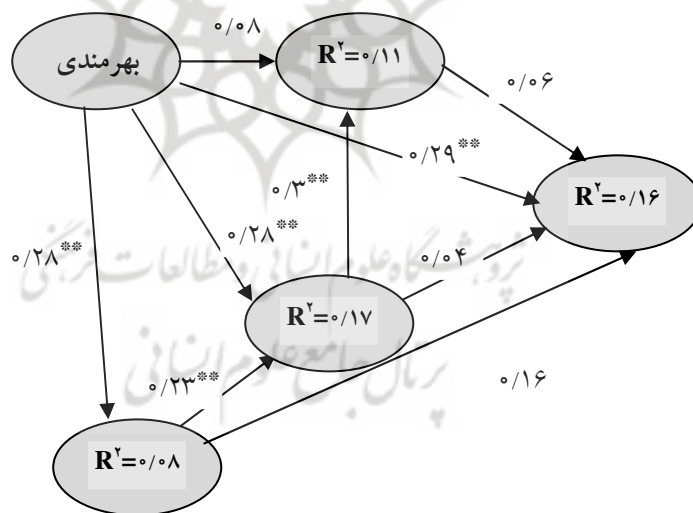
گویه ها	خودکارآمدی رایانه	سهولت ادراک شده	سودمندی ادراک شده	نیت رفتاری	لذت ادراک شده
۳۰	۰/۸۸	-	-	-	۰/۱۶
۲۹	۰/۷۸	-	۰/۱۵	-	۰/۲۱
۳۱	۰/۷۵	۰/۱۴	-	۰/۱۴	۰/۱۹
۲۸	۰/۷	۰/۲۳	۰/۱۶	-	-
۱۹	۰/۱	۰/۸۷	-	-	۰/۲۳
۱۸	-	۰/۸۳	۰/۱۲	-	-
۲۰	-	۰/۶۷	-	۰/۱	۰/۳۷
۱۷	۰/۳۲	۰/۴۹	۰/۲۱	۰/۳۱	-
۸	-	-	۰/۷۲	۰/۱۱	۰/۱۶
۹	۰/۲۷	-	۰/۷	۰/۲	-
۱۱	۰/۱۲	-	۰/۶۵	-۰/۱۲	۰/۱۹
۱۰	-	-	۰/۶۱	۰/۳۷	-
۷	۰/۳۳	۰/۱۹	۰/۵۹	۰/۱۱	۰/۱۷
۴	-	-	۰/۱۴	۰/۸۳	-
۶	۰/۱۱	۰/۲۲	-	۰/۷۹	-
۵	-	-	-	۰/۷۵	-
۱۵	۰/۱۸	۰/۲	۰/۱۶	-	۰/۸۷
۱۴	۰/۲۴	۰/۲۱	۰/۱۱	-	۰/۸۶
۱۳	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۲۲	۰/۱	۰/۶۶

مناسب الگو برای جامعه می‌باشد. همچنین به منظور تعیین مناسب بودن برازندگی الگو با داده‌ها از شاخص‌های برازندگی استفاده شد. نتایج نشان داد که مقادیر شاخص خوبی برازندگی (GFI=۰/۹۷)، شاخص نرم شده برازندگی (NFI=۰/۹۲)، که حاکی از برازندگی مناسب مدل با داده‌ها می‌باشد، بخصوص مقدار CFI که از نظر مولر (۱۹۹۶) مقادیر بالای ۰/۹ و از دیدگاه وستون و گورجر (۲۰۰۶) مقادیر بالای ۰/۹۵ حاکی از برازندگی مناسب می‌باشد، زیرا تحت تاثیر حجم نمونه قرار نمی‌گیرد و جذر برآورد واریانس خطای تقریب باید (RMSEA ≤ ۰/۰۶) باشد، که در این مطالعه ۰/۰۰۰ بود.

جدول ۵- شاخص‌های برازندگی مدل‌ها

شاخص‌های برازندگی							
(X ²)	(df)	(X ² /df)	(RMSEA)	(GFI)	(NFI)	(NNFI)	(CFI)
۰/۲۳	۱	۰/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۹۷	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۹۸

همچنین جهت آزمون وجه تمایز آماری هریک از ضرایب مسیرها از t-test استفاده شد. (نمودار ۲) جدول ۶ نتایج تجزیه و تحلیل اثرات مستقیم را نشان می‌دهد. نتایج نشان داد اثر مستقیم لذت ادراک شده رایانه بر خودکارآمدی رایانه ($\beta=0/28$) سهولت ادراک شده کاربرد رایانه ($\beta=0/28$) و نیت رفتاری کاربرد رایانه ($\beta=0/29$) در سطح $0/01$ معنادار و بر سودمندی ادراک شده رایانه ($\beta=0/08$) معنادار نمی‌باشد. اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر سهولت ادراک شده رایانه ($\beta=0/23$) در سطح $0/01$ معنادار، اما بر نیت رفتاری کاربرد رایانه ($\beta=0/16$) معنادار نمی‌باشد. اثر مستقیم سهولت ادراک شده کاربرد رایانه بر سودمندی ادراک شده رایانه ($\beta=0/3$) در سطح $0/01$ معنادار، اما بر نیت رفتاری کاربرد رایانه ($\beta=0/04$) معنادار نمی‌باشد اثر مستقیم سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه ($\beta=0/06$) معنادار نمی‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده رایانه 17% درصد ($R^2=0/17$) از واریانس متغیر سهولت ادراک شده کاربرد رایانه، متغیرهای سودمندی



نمودار ۲- نتایج تحلیل مدل پیشنهادی

ادراک شده کاربرد رایانه و لذت ادراک شده رایانه 11% درصد ($R^2=0/11$) از واریانس متغیر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه، متغیرهای سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه، سهولت ادراک شده کاربرد رایانه، خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده رایانه

۱۶ درصد ($R^2=0/16$) از واریانس متغیر نیت رفتاری کاربرد رایانه و لذت ادراک شده رایانه ۸ درصد ($R^2=0/08$) از واریانس خودکارآمدی رایانه را تبیین می‌کند.

جدول ۶- اثرات مستقیم متغیرها در مدل کلی تحلیل مسیر

اثرها	برآورد پارامتر	پارامتر استاندارد شده	خطای معیار	T	R ²
بر سودمندی ادراک شده از سهولت ادراک شده از لذت ادراک شده	۰/۲۵	۰/۳	۰/۰۷	۳/۳۷**	۰/۱۱
	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۰۶	۰/۹	
بر سهولت کاربرد ادراک شده از خودکارآمدی رایانه از لذت ادراک شده	۰/۱۹	۰/۲۳	۰/۰۷۱	۲/۷۲**	۰/۱۷
	۰/۲۵	۰/۲۸	۰/۰۷۷	۳/۳۵**	
بر نیت رفتاری کاربرد رایانه از سودمندی ادراک شده از سهولت ادراک شده از خودکارآمدی رایانه از لذت ادراک شده	۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۱۲	۰/۶۶	۰/۱۶
	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۱	۰/۳۹	
	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۰۸	۱/۸۴	
	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۰۹	۳/۲۹**	
بر خودکارآمدی رایانه از لذت ادراک شده	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۰۹	۳/۲۹**	۰/۰۸

* همبستگی‌های در سطح ۰/۰۵ معنادار است (n= ۱۳۳) ** همبستگی‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار است

● بحث و نتیجه گیری

○ این مطالعه با هدف بررسی روابط ساختاری بین سازه‌های «مدل پذیرش فناوری» همچون «سودمندی ادراک شده» کاربرد رایانه، «سهولت ادراک شده» کاربرد رایانه و «نیت رفتاری» کاربرد رایانه با سازه‌های «خودکارآمدی رایانه» و «لذت ادراک شده رایانه» انجام گرفت. نتایج مطالعه به وضوح نقش مهم «خودکارآمدی رایانه» و «لذت ادراک شده» را بر مقاصد رفتاری افراد در استفاده از رایانه نشان می‌دهد. مدل طرح شده، روابط اصولی بین متغیرهای انگیزشی لذت ادراک شده و خودکارآمدی رایانه و سازه‌های مدل پذیرش فناوری همچون سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه، سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه را مورد تأیید قرار می‌دهد. این یافته‌ها به نحوی معنادار، نتایج تحقیقات پیشین را در حوزه پذیرش فناوری در نزد کاربران از طریق ایجاد پیوند بین متغیرهای انگیزشی، روانشناسی اجتماعی و متغیرهای

مهم مدل پذیرش فناوری یعنی سودمند ادراک شده کاربرد رایانه و سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه و تایید تجربی آن روابط تعمیم می‌دهد.

○ نتایج نشان داد که اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر سهولت ادراک شده کاربرد رایانه معنادار می‌باشد. نتایج مطالعه یی و هوآنگ (۲۰۰۳)، مک فارلند (۲۰۰۱)، آی فینیدو (۲۰۰۶)، رامایا و آفاقی (۲۰۰۴) و لوپز و مانسون (۱۹۹۷) نیز نشان داده است که خودکارآمدی رایانه عامل تعیین کننده سهولت ادراک شده کاربرد رایانه می‌باشد که نتایج مطالعه حاضر با آنها همسو می‌باشد. اما در مطالعه رضایی، محمدی موحد، اسدی و کلانتری (۲۰۰۷) اثر معناداری مشاهده نشد. همچنین در مطالعه چن و همکاران (۲۰۰۶) و رضایی و همکاران (۲۰۰۷) مشخص شد که خودکارآمدی رایانه، عامل تعیین کننده نیت رفتاری کاربرد رایانه می‌باشد که نتایج مطالعه حاضر با آنها همسو نمی‌باشد. این نتایج بیانگر این می‌باشد که هر چه باورهای کاربران نسبت به توانایی‌های خود برای انجام کارهای خود به کمک رایانه مثبت‌تر باشد کاربران استفاده از رایانه را برای انجام دادن ارهای خود راحت‌تر و ساده‌تر ادراک می‌کنند، اما احتمال استفاده از رایانه برای انجام کارها توسط کاربران افزایش می‌یابد.

○ اثر غیر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه نسبت به تاثیر بر نیت رفتاری کاربرد رایانه قوی‌تر می‌باشد. مطالعات یی و هوآنگ (۲۰۰۳)، چن و همکاران (۲۰۰۶) و مک فارلند (۲۰۰۱) نیز نشان داد که خودکارآمدی رایانه بطور غیر مستقیم بر نیت رفتاری کاربرد رایانه و سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه از طریق سهولت ادراک شده کاربرد رایانه تاثیر دارد که نتایج مطالعه حاضر نیز با آن همسو می‌باشد، اما در مطالعه رضایی و همکاران (۲۰۰۷) این مسیرهای غیر مستقیم اثرات قوی را نشان نداد. این نتایج بیانگر این می‌باشد که اثر غیرمستقیم قضاوت افراد درباره توانایی‌های خود در استفاده از رایانه با واسطه گری سهولت ادراک شده کاربرد رایانه بر باور افراد در این باره که کاربرد رایانه می‌تواند منجر به بهبود عملکرد آنها شود، نسبت به احتمال به‌کارگیری رایانه توسط کاربران داشته باشد. به‌طور کلی یافته‌ها حاکی از آن است که «خودکارآمدی رایانه» یکی از متغیرهایی است که بر ساده ادراک کردن کاربرد رایانه و احتمال بکارگیری یک فناوری اطلاعات و ارتباطات همچون رایانه تاثیر مستقیم دارد.

○ در تحقیق بی و هوآنگ (۲۰۰۳)، چن و همکاران (۲۰۰۶) و وسن و ژانگ (۲۰۰۵)، «لذت ادراک شده» کاربرد رایانه عامل تعیین کننده سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه و سهولت ادراک شده کاربرد رایانه بود و اثر آن بر سهولت ادراک شده کاربرد رایانه نسبت به سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه قوی تر بود، اما در مطالعه چن و همکاران (۲۰۰۶) اثر مستقیم «لذت ادراک شده بر نیت رفتاری» کاربرد رایانه معنادار می باشد که نتایج مطالعه حاضر نیز با آن همسو می باشد، که نتایج مطالعه حاضر نیز با آن همسو می باشد. بنابراین هرچه افراد عمل استفاده از رایانه را به خاطر خودش، لذت بخش ادراک کنند، آنها رایانه را برای استفاده راحت و ساده تر ادراک می کنند تا اینکه باور داشته باشند استفاده از آن می تواند باعث بهبود عملکرد آنها در انجام کارهایشان شود.

○ اثر مستقیم «لذت ادراک شده» بر «خودکارآمدی رایانه» نیز همانند مطالعه بی و هوآنگ (۲۰۰۳) معنادار می باشد، بنابراین هرچه افراد استفاده از یک رایانه را فقط به خاطر خودش و جدا از ارزش ابزاری آن لذت بخش ادراک کند، قضاوت افراد از توانایی خود در استفاده از رایانه نیز مثبت تر خواهد بود. همچنین لذت ادراک شده رایانه اثرات غیر مستقیمی بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه و نیت رفتاری کاربرد رایانه از طریق سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و خودکارآمدی رایانه دارد، اثر غیر مستقیم لذت ادراک شده رایانه بر سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه از طریق سهولت ادراک شده رایانه نسبت به اثر آن از طریق خودکارآمدی رایانه قوی تر می باشد. همچنین اثر غیر مستقیم لذت ادراک شده رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه از طریق خودکارآمدی رایانه نسبت به اثر آن از طریق سهولت ادراک شده کاربرد رایانه و یا سودمندی ادراک شده رایانه قوی تر می باشد. این نتایج بیانگر این می باشد که در اثرگذاری غیرمستقیم لذت ادراک شده رایانه بر باور کاربران درباره بهبود عملکردشان در نتیجه استفاده از رایانه برای انجام کارهای خود و احتمال به کارگیری رایانه در انجام کارها توسط کاربران متفاوتی نقش واسطه ای ایفا می کنند. در اثرگذاری لذت ادراک شده رایانه بر باور کاربران در بهبود عملکردشان در نتیجه استفاده از رایانه، ساده ادراک کردن کاربرد رایانه برای انجام کارها نسبت به خودکارآمدی آنها نقش موثرتری دارد. اما در احتمال بکارگیری رایانه برای انجام کارها توسط کاربران خودکارآمدی

رایانه نسبت به سهولت ادراک شده کاربرد رایانه، نقش موثرتری ایفا می‌کند.

○ همچنین نتایج نشان داد که اثر کلی لذت ادراک شده بر نیت رفتاری کاربرد رایانه، نسبت به اثر کلی خودکارآمدی رایانه و اثر کلی سهولت ادراک شده قوی‌تر می‌باشد، که حاکی از نقش موثر لذت ادراک شده بر نیت رفتاری کاربرد رایانه می‌باشد. به طور کلی شرایط حضور لذت ادراک شده، سهولت ادراک شده کاربرد رایانه هنوز اثری قوی بر سودمندی ادراک کاربرد رایانه دارد، بخصوص که سهولت ادراک شده کاربرد رایانه نسبت به لذت ادراک شده عامل پیش‌بینی‌کننده قدرتمندتری می‌باشد، که با فرض مدل پذیرش فناوری مبنی بر اینکه سهولت کاربرد ادراک شده عامل تعیین‌کننده سودمندی ادراک شده کاربرد رایانه می‌باشد همخوانی دارد. دیویس و همکاران (۱۹۸۹) دریافتند که سهولت کاربرد ادراک شده رایانه به محض گذشت یک ساعت از آشناسازی با نظام تأثیر چشمگیر بر نیت رفتاری کاربرد می‌گذارد اما هیچ تأثیری بر سودمندی ادراک شده نمی‌گذارد. اما حدود ۱۴ هفته بعد تأثیری چشمگیر بر سودمندی ادراک شده دارد و هیچ تأثیری بر نیت رفتار کاربرد ندارد.

○ به طور کلی با توجه به نتایج متفاوتی که در این زمینه وجود دارد اما آنچه مشخص است این است که متغیرهای لذت ادراک شده و خودکارآمدی رایانه، متغیرهای مرتبط و تعیین‌کننده‌ای در احتمال به‌کارگیری رایانه توسط کاربران در انجام کارهای خود می‌باشند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

یادداشت‌ها

- | | |
|---|---------------------------|
| ۱- technology acceptance model | ۲- theory reasoned action |
| ۳- theory of planned behavior | |
| ۴- decomposed theory of planned behavior | |
| ۵- unified theory of acceptance and use of technology | |
| ۶- external variable | ۷- perceived usefulness |
| ۸- perceived ease of use | ۹- attitude toward using |
| ۱۰- behavioral intention to use | ۱۱- actual usage |
| ۱۲- self-efficacy | ۱۳- Bandura |
| ۱۴- Compeau | ۱۳- Higgins |
| ۱۶- Hill | ۱۷- Igarria |
| ۱۸- Iivari | ۱۹- Liu |
| ۲۱- Grandon | ۲۱- perceived enjoyment |
| ۲۲- principal component | |

منابع

- Ajzen, I. (۱۹۹۱). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, ۵۰, ۱۷۹-۲۱۱
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (۱۹۷۵). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall,
- Ambrose, P.J. (۲۰۰۷). Metacognition and software developer competency: Construct development and empirical validation, *Issues in Information Systems*, ۸(۲), ۲۷۳-۲۷۹,
- Bagozzi, R. P. (۲۰۰۷). The Legacy of the Technology Acceptance Model and a Proposal for a Paradigm Shift. *Journal of the Association for Information System*, ۸(۴), ۲۴۴-۲۵۴.
- Benbasat, I., & Barki, H. (۲۰۰۷) Quo vadis, TAM?, *Journal of the Association for Information Systems*, ۸(۴), ۲۱۱-۲۱۸.
- Chen, Y.C. Lin, Y.C.V., & Yeh, R.C. (۲۰۰۶). *Examining factors influencing behavioral intentions to use asynchronous Web-based language learning: The tenth pacific Asia conference on information systems(PACIS)*. Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from www.pacis-net.org/ok.asp?keyword=taiwan-17k –
- Davis, F. D. (۱۹۸۹). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, ۱۳(۳), ۳۱۹-۳۳۹.
- Deshaw, M.T., Strong, D.M., & Bandy, D. B. (۲۰۰۲). *Extending the task-technology fit model with self-efficacy constructs*, Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from www.melody.syr.edu/hci/amcis02_minitrack/RIP/Dishaw.pdf.
- Fardal, H. & Tollefsen, H. (۲۰۰۴). *Motivational factors in computer training: A literature Review and a research model proposal*, Retrieved on August ۱۸, ۲۰۰۷ from www-bib.hive.no/tekster/div/fardal-tollefsen/forprosjekt_ferdig.pdf
- Hafsteinsson, L.G. (۲۰۰۴) *The interactive effects of achievement goals and task complexity on effort, mental focus and enjoyment*, Retrieved on June ۱۶, ۲۰۰۸ from scholar.lib.vt.edu/theses/.../unrestricted/ETD-hafsteinsson.pdf
- Havelka, D.(۲۰۰۲). *Predicting software self efficacy among business students: A preliminary assessment*, Retrieved on August ۱۵, ۲۰۰۷ from [www.jise.appstate.edu/Issues/14/14\(2\)-140.pdf](http://www.jise.appstate.edu/Issues/14/14(2)-140.pdf)
- Huang, S.M., Wei, C.W., Yu, P.T., & Kuo, T.Y. (۲۰۰۴). *An empirical investigation on learners' acceptance of learning for public unemployment vocational training*. Retrieved on September ۱۸, ۲۰۰۸ from www.ec.ccu.edu.tw/teacher/paper/IJIL%20۳۲۰۴%20Huang%20et%20al.pdf
- Insap Santos, P. (۲۰۰۳). *Applying flow theory and technology acceptance model to improve student performance in a Web-based course: A conceptual framework*, Retrieved on September ۱۱, ۲۰۰۷ from web.rp.sg/santosa/PDF/mICTE2003-Final.pdf –

- Karami, M. (۲۰۰۶). *Factor influencing adoption of online ticketing*, Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from. epubl.ltu.se/1603-0187/2006/45/index-en.html - ۸k
- Khorrani-Arani, O. (۲۰۰۱). Researching computer self-efficacy. *International Education Journal*, ۲ (۴), ۱۷-۲۴
- Kripanont, N. (۲۰۰۶). Using a Technology Acceptance Model to investigate academic acceptance of internet. *Journal of Business System, Governace and Ethics*, ۱ (۲), ۱۳-۲۸
- Lee, Y.C. (۲۰۰۶). An empirical investigation into factors influencing the adaption of an e-learning system, *Online Information Review*, ۳۰ (۵), ۵۱۷-۵۴۱
- Lopez, D.a., & Manson, D.P. (۱۹۹۷). *A study of individual computer self- efficacy and perceived usefulness of the empowered desktop information system*. Retrieved on August ۱۵, ۲۰۰۸ from <http://www.csupomona.edu/~jis/1997/Lopez.pdf>
- McFarland, D.J. (۲۰۰۱). *The role of age and efficacy on technology acceptance: implications for E-learning*, *Educational resource information system* (ERIC) Retrieved on August ۱۴, ۲۰۰۸ from portal.acm.org/citation.cfm?id=1250175.1250269
- McGill, T., & Bax, S. (۲۰۰۷) From beliefs to success: Utilizing an expanded TAM to predict Web Page development success, *International Journal of Technology and Human Interaction*, ۳(۳), ۳۶- ۵۳,
- Muller, R.O. (۱۹۹۶). *Rasic principals of structural equation moeling* (an introcucation to lisrel equation). New York, Berlin: Springer- Verlag.
- Nanayakkara, C. (۲۰۰۵). *A model of user acceptance of learning management ystems: A study within Tertiary Institutions in New Zealand*. Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from www.caudit.edu.au/educauseaustralasia/07/authors_papers/Nanayakkara-361.pdf
- Park, S., O'Brien, M.A., Caine, K.E., Rogers, W. A., Fisk, A.D., Van Ittersum, K., Capar, M. & Parsons, L.J. (۲۰۰۶). *Acceptance of computer technology: Understanding the user and the organizational characteristics.*, Retrieved on august ۱۵, ۲۰۰۷ from awarehome.imtc.gatech.edu/publications/Park-O'Brien-Caine-Rogers-Fisk-VanIttersum-Capar-Parsons-2006P.pdf -
- Pauli, K. P., Gilson, R. L. & May, D. R. (۲۰۰۷). Anxiety and avoidance: The mediating effects of computer self-efficacy on computer anxiety and intention to use computers, *Review of Business Information Systems* ۱۱ (۱), ۵۷-۶۴
- Ramayah, T., & Aafaqi, B. (۲۰۰۴). Role of self-efficacy in e-learning usage among students of a public university in Malaysia. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, ۳۹(۱) ۳۹-۵۷
- Ravi, V., Carr, M. & Sagar, N. V. (۲۰۰۶). Profiling of internet banking users in india using intelligent techniques, *Journal of Services Research*, ۶(۲), ۶۱-۷۳

- Rezai, M., Mohammadi, M., Asadi, A. & Kalantary, K. (۲۰۰۷) Predicting E- learning application in agricultural higher education using technology acceptance model, *Turkish Onling Journal of Distance Education-ToJDE*, ۹(۱), ۸۵-۹۵
- Saadé, R. G. & Kira, D. (۲۰۰۶). The emotional state of technology acceptance: Issues in *Informing Science and Information Technology*, ۳, ۲۲۹-۲۳۹
- Sam, H. K., Abang O., Abang E. & Shukri Nordin, Z. (۲۰۰۵). Computer self-efficacy, computer anxiety, and attitudes toward the internet: A study among undergraduates in unimas, *Educational Technology and Society*, ۸(۴), ۲۰۵-۲۱۹.
- Savitskie, K.; Royne, M. B., Persinger, E. S., Grunhagen, M., & Witt, C. L. (۲۰۰۷). Norwegian internet shopping sites: An application and extension of the technology acceptance model, *Journal of Global Information Technology Management* ۱۱, ۵۹-۸۳
- Smith, S. M. (۲۰۰۲). Using the Social Cognitive Model to explain vocational interest in information technology, *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, ۲۰ (۱), ۱-۹
- Sun, H. & Zhang, P. (۲۰۰۶). Applying Markus and Robey's causal structure to examine user technology acceptance research: A new approach, *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*. Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from web.syr.edu/~hesun/papers/JITTA.pdf
- Tsai, M. H., (۲۰۰۴). The effects of four different strategies of information presentation in software training, Retrieved on September ۲۱, ۲۰۰۸ from www.purl.fcla.edu/fcla/etd/CFE۰۰۰۲۶۰
- Taylor, S., & Todd, P.A., (۱۹۹۵). Understanding Information Technology Usage – a Test of Competing Models, *Information Systems Research*, ۶(۲), ۱۴۴-۱۷۶.
- Vainio, H.M. (۲۰۰۶). *Factors influencing corporate customers' acceptance of internet banking: Case of Scandinavian trade finance customer*, Retrieved on August ۱۸, ۲۰۰۷ from www.pafis.shh.fi/graduates/hanvai۰۳.pdf
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (۲۰۰۰). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, ۴۶, ۱۸۶-۲۰۴.
- Venkatesh, V., & Viswanath, M.G. (۲۰۰۳) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, ۲۷(۳), ۴۲۵-۴۷۸.
- Vin-Cent Chang, P. (۲۰۰۴). *The validity of an extended Technology Acceptance Model (TAM) for predicting internet/portal usage*. Retrieved on June ۱۵, ۲۰۰۷ from etd.ils.unc.edu:۸۰۸۰/dspace/bitstream/۱۹۰۱/۱۸۸/۱/draft۲۰.pdf
- Weston, R. & Gore Jr, P. (۲۰۰۶). A brief guide to structural equation modeling, *The Counseling Psychologist*, ۳۴(۵), ۷۱۹-۷۵۱
- Yi, M. Y., & Hwang, Y. (۲۰۰۳). Predicting the use of web-based information systems: Self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International Journal Human-Computer Studies*, ۵۹, ۴۳۱-۴۴۹.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی