

نظریه‌های رایج درباره پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات

دکتر مسعود رضایی*

چکیده

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، به عنوان فناوری غالب در هزاره جدید معرفی شده‌اند. این فناوری‌ها با سرعت بخشیدن به فرایند مبادله اطلاعات و کاهش هزینه‌های داد و ستد، به ابزاری برای افزایش بهره‌وری، کارایی و رشد در تمامی حیطه‌های فعالیت بشری تبدیل شده‌اند. مزایای بالقوه این فناوری‌ها زمانی قابل حصول است که در بین تمام بخش‌های جامعه توسعه و گسترش یابند. در مقاله حاضر، نظریه‌های فردی پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، از جمله نظریه نشر نوآوری، مدل پذیرش فناوری، نظریه رفتار هدایت شده، پارادایم انتظار-تأیید و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری و نظریه‌های سازمانی شامل مدل تناسب بین وظیفه و فناوری، چارچوب فناوری-سازمان-محیط و چارچوب تناسب بین افراد، وظیفه و فناوری، شرح داده می‌شوند و در نهایت، متغیرهای تأثیرگذار بر کاربران برای پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، معرفی می‌شوند.

کلید واژه: انگیزه، پذیرش، فناوری اطلاعات و ارتباطات، نوآوری

مقدمه

در سال‌های اخیر، رشد سریع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات^۱ (آی سی تی)، تأثیر بسیار مهمی بر زندگی بشر و کارکرد سازمان‌ها و مؤسسات در کشورهای مختلف داشته است. به اعتقاد صاحب‌نظران، همان‌گونه که اختراع ماشین بخار و وقوع انقلاب صنعتی، تحول عظیمی در زندگی شخصی و کاری افراد پدید آورد، انقلاب ارتباطات نیز دگرگونی‌هایی را با خود به همراه داشته است (لورین^۲ و اریک^۳، ۱۹۹۷). به مدد رسانه‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی، جهان به دهکده‌ای مبدل شده که اطلاعات و رسانه‌ها، سیستم‌ها و اجزای آن را به هم متصل ساخته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات مجموعه وسیعی از فناوری‌ها از قبیل اینترنت، ماهواره، تلفن همراه، تلویزیون‌های کابلی، رایانه‌های خانگی و ویدئو است که از طریق ارسال و دریافت انواع پیام‌های کلامی، صوتی و تصویری و نیز تولید، انتشار، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات برای برقراری ارتباط بین انسان‌ها به کار می‌رود.

از زمان ظهور فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، محققان از دیدگاه‌های مختلف، به بررسی آثار و تبعات استفاده از این فناوری‌ها پرداخته‌اند. با افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات، مطالعه پذیرش این فناوری‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است و محققان مختلف سعی کرده‌اند عواملی را که در پذیرش فناوری اطلاعات تأثیرگذار هستند، شناسایی کنند تا بتوانند استفاده از آنها را افزایش دهند. پذیرش، پدیده‌ای چند بعدی است و مجموعه وسیعی از متغیرهای کلیدی مانند ادراک‌ها، اعتقادها، نگرش‌ها و ویژگی‌های افراد و همچنین میزان درگیری آنان با فناوری اطلاعات را شامل می‌شود (چانگ^۴ و چی‌یونگ^۵، ۲۰۰۱). پذیرش کاربران به عنوان «علاقه مشهود^۶ در بین یک گروه برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به منظور انجام وظایفی که این فناوری‌ها برای پشتیبانی از آنها طراحی شده‌اند»، تعریف

1. Information Communication Technologies (ICTs)

2. Lorin

3. Erick

4. Chang

5. Cheung

6. demonstrable willingness

می‌شود (دیلون^۱ و موریس^۲، ۱۹۹۶). در دو دهه گذشته، نظریه‌ها و مدل‌های مختلفی در زمینه پذیرش فناوری، پیشنهاد، آزمایش و اصلاح شده‌اند که خاستگاه اکثر آنها سیستم‌های اطلاعاتی و رویکردهای روان‌شناسی و جامعه‌شناسی بوده است. این مدل‌ها به شناخت ما از عوامل مؤثر در پذیرش فناوری از سوی کاربران و روابط بین آنان کمک می‌کنند (سان^۳ و ژانگ^۴، ۲۰۰۶). در ادامه، این مدل‌ها به طور مبسوط مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مدل پذیرش فناوری

از بین الگوهای مختلفی که محققان فناوری اطلاعات، برای تبیین یا پیش‌بینی عوامل انگیزشی (که در پذیرش فناوری از سوی کاربران کاربرد دارد) استفاده کرده‌اند، می‌توان به مدل پذیرش فناوری^۵ (تی ای ام) دیویس^۶ و همکاران که شاید یکی از پرکاربردترین مدل‌ها در این زمینه است، اشاره کرد. اساس این الگو، بر این عقیده استوار است که برداشت ذهنی افراد از فناوری، بر نگرش آنان به فناوری تأثیر می‌گذارد (نقل از لی^۷ و کیم^۸، ۲۰۰۹). این مدل بیانگر آن است که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، با میل به رفتار (میل به استفاده) تعیین می‌شود که این تمایل رفتاری، خود بر اساس دو برداشت ذهنی تعیین می‌شود، نخست، برداشت ذهنی از مفید بودن یعنی میزانی که یک فرد معتقد است استفاده از یک فناوری خاص، عملکرد وی را بهبود خواهد بخشید و دوم، برداشت ذهنی از آسانی استفاده یعنی میزانی که فرد معتقد است استفاده از یک فناوری برای وی آسان خواهد بود (یی^۹، جکسون^{۱۰}، پارک^{۱۱} و پروبست^{۱۲}، ۲۰۰۶، والتر^{۱۳} و لوپز^{۱۴}، ۲۰۰۸). همان گونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد در مدل یاد شده، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی کاربران، حاصل تحقق یک فرایند

1. Dillon

2. Morris

3. Sun

4. Zhang

5. Technology Acceptance Model (TAM)

6. Davis

7. Lee

8. Kim

9. Yi

10. Jackson

11. Park

12. Probst

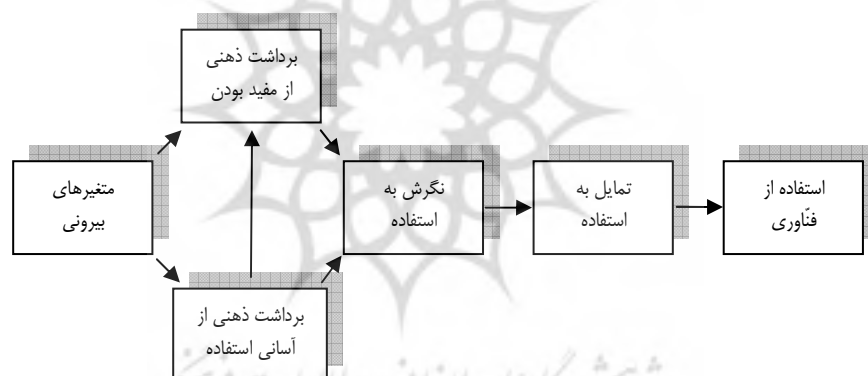
13. Walter

14. Lopez

چهار مرحله‌ای است که مراحل آن عبارتند از:

۱. متغیرهای بیرونی، بر عقاید کاربران برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارند.
۲. عقاید کاربران نگرش آنان را در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۳. نگرش کاربران بر تمایل آنان به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارد.
۴. تمایل کاربران به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات سطح استفاده از آنها را تعیین می‌کند (بورتن^۱ و هوبنا^۲، ۲۰۰۶).

نمودار ۱- مدل پذیرش فناوری



مدل پذیرش فناوری یک مدل مبتنی بر تمایل است که تصریح می‌کند تمایل به پذیرش یک فناوری پیش‌بینی‌کننده خوبی برای استفاده واقعی از آن فناوری است (هونگ^۳، تونگ^۴ و تام^۵، ۲۰۰۶) و می‌توان بر اساس آن رفتار کاربران را پیش از استفاده

1. Burton - Jones

2. Hubona

3. Hong

4. Thong

5. Tam

از فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز پیش‌بینی کرد. تمایل به پذیرش، گرایش ذهنی یک فرد برای انجام یک رفتار خاص است که عامل مهمی در انجام واقعی آن رفتار به‌شمار می‌رود (کو^۱ و یَن^۲، ۲۰۰۹).

این مدل، از نظریه معروف عمل مستدل^۳ (تی آر ای) که به عنوان چارچوبی برای پیش‌بینی و تبیین چگونگی رفتار انسان در نظر گرفته شده، مشتق شده است. نظریه عمل مستدل، روابط علی را که در جریان حرکت از اعتقادات، نگرش‌ها و گرایش‌ها به رفتار وجود دارد، مشخص می‌کند. مدل پذیرش فناوری که شکل تغییر یافته‌ای از نظریه عمل مستدل است، برای پیش‌بینی پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات با جایگزین ساختن تعیین‌کننده‌ها یا متغیرهای اعتقاداتی نظریه عمل مستدل، با دو مؤلفه کلیدی برداشت ذهنی از مفید بودن و برداشت ذهنی از آسانی استفاده به کار می‌رود. علاوه بر این، در مدل پذیرش فناوری، برداشت ذهنی از آسانی استفاده، به طور مستقیم، بر برداشت ذهنی از مفید بودن تأثیر می‌گذارد، که هر دو اینها در پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر هستند. همچنین، متغیرهای بیرونی که به طور مستقیم بر برداشت ذهنی از مفید بودن و آسانی استفاده تأثیر دارند، ممکن است عوامل مهمی در مدل پذیرش فناوری باشند که شامل ویژگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، ویژگی‌های فردی و متغیرهای محیطی است (پیتوچ^۴ و لی، ۲۰۰۴؛ کو و یَن، ۲۰۰۹). به نظر می‌رسد مدل یاد شده، نظریه قابل قبولی در بین محققان نظام‌های اطلاعاتی، برای مطالعه رفتار پذیرشی کاربران در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات باشد (لیو^۵، لیاو^۶ و پینگ^۷، ۲۰۰۵).

یکی از مهم‌ترین نقاط ضعف مدل پذیرش فناوری آن است که در این مدل، عوامل اجتماعی که نقش مهمی در نگرش افراد برای پذیرش فناوری دارند، مورد ملاحظه قرار نگرفته‌اند. به منظور حل این مسئله، در مدل بازنگری شده پذیرش فناوری، سازه‌های نظری دیگری نظیر فرایندهای تأثیرات اجتماعی از قبیل هنجارهای ذهنی، داوطلبانه بودن و تصویر ذهنی و همچنین فرایندهای ابزاری شناخت مانند کیفیت محصول،

1. Kuo

2. Yen

3. Theory of Reasoned Action (TRA)

4. Pituch

5. Liu

6. Liao

7. Peng

رویت‌پذیری نتایج و اهمیت شغل به مدل اولیه افزوده شده است (تونگ^۱ و چانگ، ۲۰۰۸؛ یو^۲، لی و گانگون^۳، ۲۰۰۸). تاثیرات اجتماعی و فرایندهای ابزاری شناخت، به طور معنی‌داری بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی کاربران تأثیر دارند (یو، ها^۴، چوئی^۵ و رو^۶، ۲۰۰۵).

نظریه نشر نوآوری

بر اساس نظریه نشر نوآوری^۷ (آی دی تی) پذیرش یا رد نوآوری، به آگاهی مصرف‌کنندگان از نوآوری بستگی دارد (یو و تائو^۸، ۲۰۰۹). نوآوری، ایده، روش یا موضوعی است که از نظر یک فرد یا واحد پذیرش، نوین تلقی می‌شود. در مقابل، نشر فرایندی است که طی آن، یک نوآوری از طریق مجراهای مشخص، در طول زمان به اعضای نظام اجتماعی منتقل می‌شود (تونگ و چانگ، ۲۰۰۸). نظریه نشر نوآوری، انتشار نوآوری را نوع خاصی از فرایند ارتباطی تلقی می‌کند که طی آن، پیامی درباره یک ایده جدید، از یک فرد به فرد دیگری در نظام اجتماعی منتقل می‌شود. در این نظریه، فرض بر این است که نرخ پذیرش با توجه به برداشت افراد از خصلت‌های یک نوآوری که به ویژگی‌های نوآوری معروف است، تعیین می‌شود (یی و همکاران، ۲۰۰۶). ویژگی‌های نوآوری در نظریه نشر عبارتند از:

- مزیت نسبی: میزان درک فرد از بهتر بودن نوآوری نسبت به ایده قبلی که نوآوری می‌خواهد جانشین آن شود.

- سازگاری: میزان برداشت فرد از هماهنگی نوآوری با ارزش‌های موجود، تجربه‌های گذشته و نیازهای اوست. سازگاری بیشتر، به طور معمول با نرخ پذیرش بالاتر همراه است.

- پیچیدگی: میزان درک فرد از دشواری یادگیری به کار بردن نوآوری و آسانی استفاده از آن

1. Tung

2. Yu

3. Gagnon

4. Ha

5. Choi

6. Rho

7. Innovation Diffusion Theory (IDT)

8. Tao

- آزمون‌پذیری: امکان بررسی و آزمون نوآوری

- قابلیت رویت: میزان قابل رویت بودن نتایج نوآوری برای دیگران

نظریه نشر نوآوری، شکل‌گیری یک نگرش مطلوب یا نامطلوب درباره نوآوری است و شواهد تبیین‌کننده بیشتری را درباره چگونگی تبدیل نگرش به تصمیم برای قبول یا رد نوآوری فراهم نمی‌کند (تونگ و چانگ، ۲۰۰۸). بر اساس این نظریه، نوآوری معادل با نوآوری فناورانه است و به طور معمول، نوآوری فناورانه، نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه‌ای را شامل می‌شود (تونگ، چانگ و چویو^۱، ۲۰۰۸). در نظریه نشر نوآوری، اعتقاد بر این است که برداشت ذهنی کاربران از ویژگی‌های نوآوری، بر پذیرش آنان تأثیر می‌گذارد (آجیلیدیس^۲ و چاتزوگلو^۳، ۲۰۰۹).

مطالعات اخیر درباره نوآوری نشان می‌دهد متغیر دیگری که از نظریه نشر نوآوری حاصل شده، نوگرایی فردی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است که به معنای تمایل فرد برای آزمون هر فناوری جدید اطلاعات و ارتباطات است که نقش مهمی در تعیین پیامدهای پذیرش فناوری از سوی کاربران دارد. نوگرایی فردی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، در ابتدا، به عنوان یک متغیر میانجی پیشنهاد شد، اما بعدها به عنوان عاملی مؤثر در برداشت ذهنی از مفید بودن و آسانی استفاده مشخص گردید. بر اساس نظریه نشر نوآوری، نخستین پذیرندگان از نظر فنی در مقایسه با دیگران مهارت بیشتری دارند و به همین دلیل، از سوی هم‌تایان خود، به دلیل دانش دست اول درباره نوآوری مورد توجه قرار می‌گیرند. بنابراین نخستین پذیرندگان، به دلیل صلاحیت‌های فنی خود باید پیچیدگی نوآوری را کمتر از دیرپذیران بدانند که این امر به نوبه خود تأثیر مثبتی بر برداشت ذهنی از آسانی استفاده دارد (یی و همکاران، ۲۰۰۶).

همان‌گونه که نمودار ۲ نشان می‌دهد، بر اساس نظریه نشر نوآوری، در مرحله پیش از تصمیم، مصرف‌کنندگان یا به طور فعال، به دنبال اطلاعاتی درباره نوآوری هستند و یا به صورت غیر فعال اطلاعاتی را دریافت می‌کنند و به این ترتیب اعتقادات مطلوب یا نامطلوب خود را درباره نوآوری شکل می‌دهند. مرحله تصمیم، زمانی آغاز می‌شود که مصرف‌کنندگان درگیر فعالیت‌هایی می‌شوند که آنان را به پذیرش یا رد نوآوری هدایت

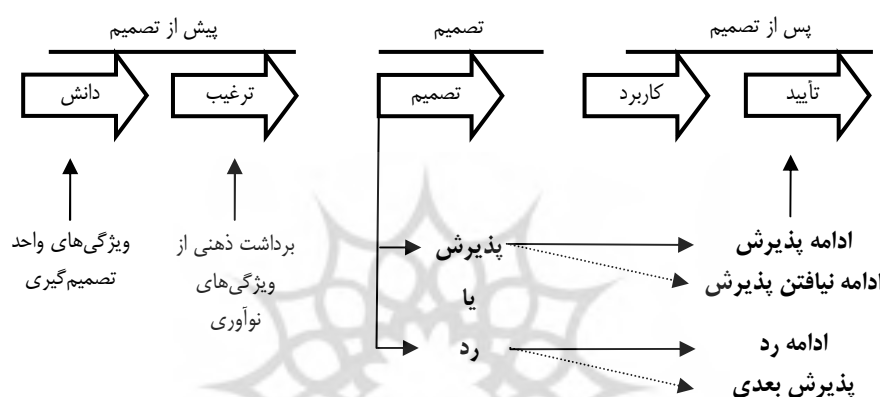
1. Chou

2. Aggelidis

3. Chatzoglou

می‌کند. در حالی که مرحله پس از تصمیم، بلافاصله به دنبال استفاده از نوآوری یا رد استفاده از آن رخ می‌دهد. در طول مرحله پس از تصمیم، مصرف‌کنندگان در جستجوی تقویت‌کننده‌هایی برای تصمیمات قبلی خود هستند و اگر پیام‌های ناهمگون دریافت کنند، ممکن است در تصمیم خود تجدیدنظر کنند (یو و تاو، ۲۰۰۹).

نمودار ۲- نظریه نشر نوآوری



اگر فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک نوآوری تلقی شوند، نظریه نشر نوآوری و مدل پذیرش فناوری در این دیدگاه مشترک هستند که پذیرش یک فناوری اطلاعات و ارتباطات خاص را از طریق ویژگی‌هایی که از آن ادراک می‌شود، تعیین می‌کنند. به علاوه سازه‌هایی که در مدل پذیرش فناوری به کار گرفته شده‌اند، اساساً عوامل شکل‌دهنده مجموعه‌ای از ویژگی‌های ادراک شده درباره نوآوری هستند. بویژه دو سازه برداشت ذهنی از مفید بودن و برداشت ذهنی از آسانی استفاده که از نظر مفهومی، به ترتیب با مزیت نسبی و پیچیدگی در نظریه نشر نوآوری مشابهت دارند. مزیت نسبی و برداشت ذهنی از مفید بودن، هر دو، میزانی را که فرد احساس می‌کند فناوری مورد نظر، بهتر از شیوه موجود است، تشریح می‌کنند. برداشت ذهنی از آسانی استفاده و پیچیدگی، در مقابل هم قرار دارند. بنابراین مدل پذیرش فناوری و نظریه نشر نوآوری تا حدودی نتایج یکدیگر را تأیید می‌کنند (یی و همکاران، ۲۰۰۶).

نظریه رفتار هدایت شده

نظریه رفتار هدایت شده یا رفتار برنامه‌ریزی شده^۱ یک الگوی عمومی است که در بسیاری از زمینه‌ها از جمله پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات به کار گرفته شده است. در این نظریه، از عوامل انگیزشی برای پیش‌بینی یک رفتار ویژه استفاده می‌شود و فرض بر آن است که تمایل، انعکاسی از انگیزه شخص برای یک رفتار مشخص است (نِیگ^۲، لپیک^۳ و مادوک^۴، ۲۰۰۹). بر اساس نظریه یاد شده، تمایل به رفتار، حاصل سه عامل نگرش، هنجار ذهنی و برداشت ذهنی از کنترل رفتار است (چن^۵، فان^۶ و فارن^۷، ۲۰۰۷). در این نظریه، فرض بر آن است که رفتار یک فرد از طریق تمایل وی به آن رفتار تحریک می‌شود و این تمایل را به ترتیب، نحوه نگرش به رفتار، هنجار ذهنی و توانایی فرد در محقق ساختن موفقیت‌آمیز رفتار تعیین می‌کند. نگرش به رفتار یک احساس مطلوب یا نامطلوب برای بروز رفتار است که از طریق اعتقادات فرد و با در نظر گرفتن پیامدهای ناشی از رفتار و ارزشیابی مطلوبیت این پیامدها حاصل می‌شود (فانگ^۸، شائو^۹ و لان^{۱۰}، ۲۰۰۹). به عبارت دیگر، نگرش، میزان ارزشیابی یا ارزیابی فرد از مطلوب یا نامطلوب بودن یک رفتار است (اسچپرز^{۱۱} و ویتزیلس^{۱۲}، ۲۰۰۷). اعتقادات هنجاری و انگیزه پیروی از گروه‌های مرجع معتبر و افرادی که برای فرد اهمیت دارند، منجر به تشکیل هنجار ذهنی می‌شود (برداشت ذهنی از فشار اجتماعی برای اقدام به یک رفتار یا خودداری از آن). برداشت ذهنی از کنترل رفتار، از ادراک فرد درباره وجود فرصت‌ها و منابع لازم برای آن رفتار حکایت دارد که آسانی یا سختی ادراک شده از آن را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، برداشت ذهنی از کنترل رفتار به معنی ادراک این موضوع است که منابع درونی و بیرونی در بروز یک رفتار محدودیت ایجاد می‌کنند (بی و همکاران، ۲۰۰۶). به طور کلی، هر چقدر نگرش و هنجار ذهنی

1. Theory of Planned Behavior (TPB)

2. Nigg

3. Lippke

4. Maddock

5. Chen

6. Fan

7. Farn

8. Fang

9. Shao

10. Lan

11. Schepers

12. Wetzels

برای رفتار مورد نظر مثبت‌تر باشد، تمایل فرد به آن رفتار قوی‌تر خواهد بود. به همین ترتیب، هر چقدر برداشت ذهنی از کنترل رفتار بیشتر باشد، تمایل فرد به رفتار مورد نظر افزایش خواهد یافت.

بر اساس نظریه رفتار هدایت شده، تفاوت‌های فردی در برداشت ذهنی از کنترل رفتار، به طور مستقیم بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارد، همچنین آموزش و تجربه، تأثیری مثبت و مستقیم بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند (بورتون‌جونز و هوبنا، ۲۰۰۶).

مدل انتظار- تأیید

از اوایل دهه ۱۹۷۰، تلاش‌های زیادی برای بررسی فرایندهای رفتاری مصرف‌کنندگان پس از خرید یک محصول صورت گرفته است. از بین مدل‌هایی که در این زمینه مطرح شده، «پارادایم انتظار- تأیید»^۱ به طور عمومی، برای تبیین رضایت مصرف‌کنندگان و تصمیم آنان درباره خرید دوباره استفاده شده است. این پارادایم که پس از مطالعات مختلف مورد تأیید قرار گرفته است، به وضوح بر انگیزه‌های روانی افراد که پس از پذیرش اولیه فناوری اطلاعات و ارتباطات ظاهر می‌شوند، متمرکز است (کانگ^۲، هونگ و لی، ۲۰۰۹). طبق اکثر مطالعاتی که از این پارادایم استفاده کرده‌اند، تصمیم‌های مربوط به رضایت مصرف‌کننده، با توجه به دو سازه مهم شامل انتظارات اولیه (انتظارات پیش از خرید) درباره یک محصول یا خدمات و اختلاف بین انتظارات و عملکرد محصول / خدمات (نبود تأیید) تعیین می‌شود. بر اساس این مدل، خریداران ابتدا انتظارات خود را از یک محصول یا خدمات شکل می‌دهند و سپس تجربه مصرف محصول، برداشت ذهنی آنان را درباره عملکرد آن شکل می‌دهد و در نهایت، با مقایسه عملکرد ادراک شده و چارچوب مرجع خود (انتظارات)، انتظارات پیش از خرید خود را تأیید یا رد می‌کنند. انتظارات خریداران زمانی تأیید می‌شود که عملکرد محصول به اندازه همان انتظاری باشد که از آن می‌رود. هنگامی که یک محصول بدتر از حد مورد انتظار است، به صورت منفی و زمانی که فراتر از حد انتظار است، به شکل مثبت رد

1. expectancy-confirmation paradigm

2. Kang

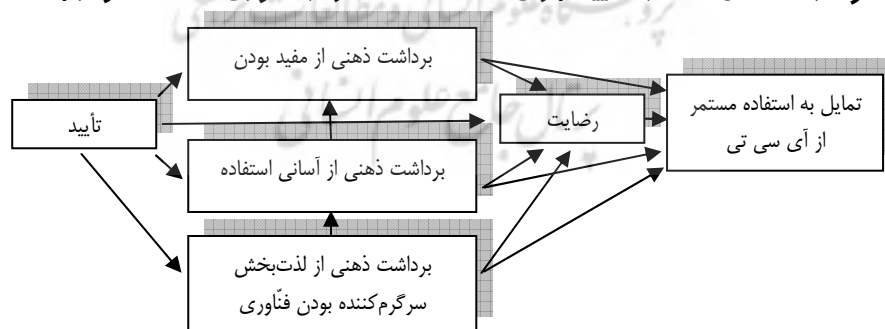
نظریه‌های رایج درباره پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات ❖ ۷۳

می‌شود (تونگ، هونگ و تام، ۲۰۰۶). کاربران راضی، به استفاده از محصول یا خدمات ادامه می‌دهند و کاربران ناراضی، استفاده از محصول یا خدمات را متوقف می‌کنند (پریمکومار^۱ و باتاچیرجی^۲، ۲۰۰۸).

مدل انتظار- تأیید برای استفاده مداوم از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اساس پارادایم انتظار- تأیید شکل گرفته است. همان‌گونه نمودار ۳ نشان می‌دهد این مدل با در نظر گرفتن تصمیم به ادامه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و در نتیجه تصمیم به تکرار خرید محصول از سوی مصرف‌کنندگان، تمایل کاربران به استفاده مداوم از فناوری اطلاعات و ارتباطات را بر اساس سه سازه زیر پیش‌بینی می‌کند:

۱. میزان تأیید فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی کاربران؛ ۲. انتظارات کاربران پس از پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات که در قالب برداشت ذهنی از مفید بودن نمایان می‌شود و ۳. رضایت کاربران از فناوری اطلاعات و ارتباطات که به تمایل به استفاده مستمر از آن می‌انجامد (کانگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ هونگ و همکاران، ۲۰۰۶). انتظار در این مدل، به عنوان اعتقاد فردی یا مجموعه‌ای از اعتقادات درباره ویژگی‌هایی است که یک محصول واجد آن است (هونگ و همکاران، ۲۰۰۶). اخیراً، دو انتظار یعنی برداشت ذهنی از لذت‌بخش بودن/ سرگرم‌کننده بودن و برداشت ذهنی از آسانی استفاده نیز، به انتظارات پس از پذیرش در مدل اصلی افزوده شده‌اند (کانگ و همکاران، ۲۰۰۹). برداشت ذهنی از لذت‌بخش بودن، به عنوان میزان خوشایندی کار با فناوری اطلاعات و ارتباطات (جدا از منافع کاری که از آن ناشی می‌شود)، تعریف شده است (کیم، چوئی و هان^۳، ۲۰۰۸).

نمودار ۳- مدل انتظار- تأیید برای استفاده مستمر از فناوری اطلاعات و ارتباطات



1. Premkumar

2. Bhattacharjee

3. Han

نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری

یکی از جدیدترین مدل‌ها درباره پذیرش فناوری، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۱ است که آن را می‌توان حاصل تلفیق سازه‌های اصلی چندین مدل مشهور در زمینه پذیرش فناوری، از جمله مدل پذیرش فناوری، نظریه نشر نوآوری، نظریه عمل مستدل، نظریه رفتار هدایت شده، نظریه شناخت اجتماعی، مدل انگیزشی و ... دانست. هدف نظریه یکپارچه، دست یافتن به دیدگاهی واحد درباره پذیرش کاربران است. این نظریه شامل چهار مؤلفه یا عامل تعیین‌کننده موثر در تمایل و استفاده از فناوری است که عبارتند از:

۱. انتظار عملکرد^۲: میزانی که فرد معتقد است استفاده از یک سیستم به وی کمک خواهد کرد در عملکرد شغلی خود به منافی نایل آید.
 ۲. انتظار تلاش^۳: میزان آسانی نحوه استفاده از سیستم است.
 ۳. اثرات اجتماعی^۴: میزانی که یک فرد ادراک می‌کند افراد مهم دیگر معتقدند او باید از سیستم جدید استفاده کند.
 ۴. شرایط تسهیل‌گر^۵: میزانی که فرد معتقد است زیرساخت‌های فنی و سازمانی لازم برای پشتیبانی از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات فراهم است (گوپتا^۶، داس‌گوپتا^۷ و گوپتا، ۲۰۰۸).
- این نظریه مدیران را یاری می‌دهد که احتمال پذیرش فناوری جدید در درون سازمان را ارزیابی کنند. همچنین موجب شناخت عواملی می‌شود که پذیرش فناوری‌های جدید را تحریک می‌کنند. از زمان شکل‌گیری این نظریه در سال ۲۰۰۳، محققان مختلف به آزمون آن در پذیرش فناوری پرداخته‌اند. جنسیت، تجربه، سن و داوطلبانه بودن استفاده از فناوری، به عنوان متغیرهای تعدیل‌گر در مدل اصلی تعیین شده‌اند (همان منبع).

1. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

2. performance expectancy

3. effort expectancy

4. social influences

5. facilitating conditions

6. Gupta

7. Dasgupta

مدل تناسب بین وظیفه و فناوری

نظریه‌های تناسب سازمانی فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله مدل تناسب بین وظیفه و فناوری^۱ که توسط گودهیو^۲ مطرح شده است، به منظور درک بهتر طیف گسترده‌ای از عوامل سازمانی ارائه شده‌اند که به کارگیری راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این نظریه‌ها فناوری اطلاعات و ارتباطات را به عنوان یک مؤلفه کلیدی، در درون سازمان گسترده‌تر قلمداد می‌کنند. همان گونه که نمودار ۴ نشان می‌دهد در مدل تناسب بین وظیفه و فناوری سه مؤلفه فناوری، کاربر و نیز پیچیدگی وظایف سازمانی که باید از طریق سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات پشتیبانی شود، مدنظر قرار می‌گیرد. به این ترتیب که تأثیر سه عامل توانایی‌های فردی، ویژگی‌های فناوری و مجموعه وظایف سازمانی روی عملکرد و ارزشیابی کاربران از نظام‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات آزمون می‌گردد و اهمیت تعامل مناسب این سه عامل مورد توجه قرار می‌گیرد. گودهیو استدلال می‌کند که تناسب وظیفه-فناوری یا به عبارت صحیح‌تر، تناسب فناوری-فرد-وظیفه، میزان تلفیق عملی وظایف سازمانی و توانایی‌های فردی از طریق فناوری است. مدل تناسب وظیفه-فناوری بر این فرض استوار است که اگر فناوری اطلاعات و ارتباطات وظایف موجود را پشتیبانی کند، احتمالاً بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و از این رو، فعالیت‌های کاربر نیز هماهنگ می‌شود. کاربران، ابزارها و روش‌هایی را انتخاب می‌کنند که آنان را قادر سازند وظیفه خود را به طور کامل و با بیشترین منافع انجام دهند (دیشاو^۳، استرانگ^۴ و بندی^۵، ۲۰۰۲؛ تیسکناکیس^۶ و کوروبالی^۷، ۲۰۰۹). و اگر فناوری اطلاعات و ارتباطات مزیت رقابتی لازم را ارائه نکند، استفاده نخواهد شد. هر چند که در مدل تناسب وظیفه-فناوری، به وجوه جدیدی از فناوری یعنی هماهنگی یا تناسب میان کاربر و فناوری و نیز میان وظیفه و فناوری توجه شده است اما تعامل میان کاربر و وظیفه که مهم‌ترین عامل برای اجرای پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات است، بررسی نمی‌شود (تیسکناکیس و کوروبالی، ۲۰۰۹).

1. Task-Technology Fit (TTF) model

2. Goodhue

3. Dishaw

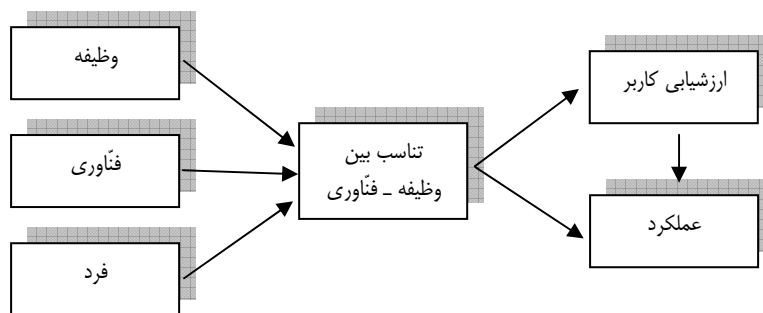
4. Strong

5. Bandy

6. Tisknakis

7. Kouroubali

نمودار ۵- مدل تناسب بین وظیفه و فناوری



چارچوب فناوری- سازمان- محیط

چارچوب فناوری - سازمان - محیط، بر سه جنبه زمینه‌ای یک سازمان تأکید می‌کند که بر فرایند پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان تأثیر می‌گذرانند. زمینه فناورانه، شامل فناوری‌های درونی و بیرونی مناسب برای سازمان است. چه فناوری‌هایی که در حال حاضر در سازمان استفاده می‌شوند و چه آنهایی که در سازمان استفاده نمی‌شوند اما در بازار وجود دارند. زمینه سازمانی عواملی مانند هدف و اندازه سازمان، ارتباطات و روابط الکترونیکی غیر رسمی، میزان منابع مصرف نشده موجود در درون سازمان و نیز تمرکزگرایی، رسمیت و پیچیدگی ساختار مدیریتی سازمان را در بر می‌گیرد و زمینه محیطی، موقعیت صنعتی را که سازمان در آن فعالیت دارد مشخص می‌کند و شامل، نوع صنعت، سطح رقابت، ثبات و بی‌ثباتی در بازار، معاملات دولتی و قوانین و مقررات می‌شود. در مجموع، این سه عامل زمینه‌ای، به عنوان عواملی هستند که تصمیمات سازمان را برای پذیرش نوآوری فناورانه تحت تأثیر قرار می‌دهند. (نمودار ۵)

این چارچوب، در چندین پژوهش در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شده و اعتبار آن مورد تأیید قرار گرفته است (تئو^۲، لین^۳ و لای^۴، ۲۰۰۸).

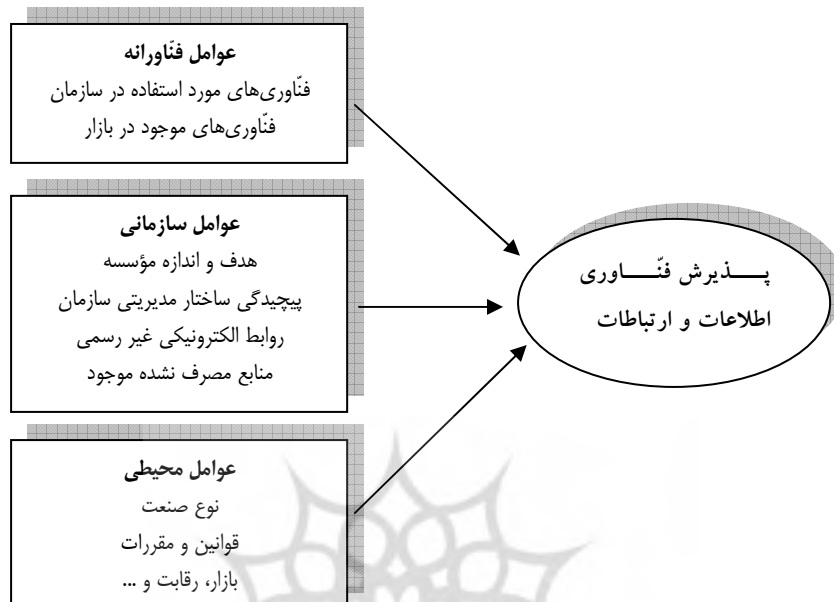
1. Technology- Organization- Environment (TOE) framework

2. Teo

3. Lin

4. Lai

نمودار ۵- چارچوب فناوری- سازمان- محیط



چارچوب تناسب بین افراد، وظیفه و فناوری

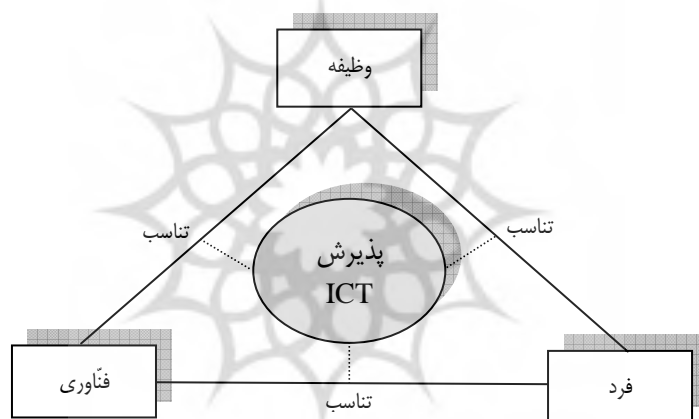
مدل‌های نظری مختلفی برای تبیین عواملی که به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را در سازمان‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهند، استفاده شده است. چارچوب‌هایی نظیر مدل پذیرش فناوری، تناسب بین وظیفه و فناوری و مانند آن، اغلب تعامل بین کاربر و وظیفه سازمانی وی را مد نظر قرار نداده‌اند. چارچوب تناسب بین افراد، وظیفه و فناوری^۱، بر اساس این ایده شکل گرفته است که پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در یک سازمان، به هماهنگی بین ویژگی‌های فردی کاربران (نظیر سواد رایانه‌ای، اضطراب رایانه‌ای و انگیزش)، ویژگی‌های فناوری (مانند قابلیت استفاده، کارایی و عملکرد) و ویژگی‌های فرایندها و وظایف سازمانی (مانند سازماندهی و پیچیدگی وظیفه) بستگی دارد.

در چارچوب تناسب بین افراد، وظیفه و فناوری، کاربر می‌تواند یک فرد یا گروهی

1. Fit between Individuals, Task and Technology (FITT) framework

از کاربران باشد. ویژگی‌های فردی شامل مهارت‌های رایانه‌ای، فرهنگ حرفه‌ای، انگیزش و علاقه است و فناوری، تمامی ابزارها مانند نرم‌افزار، سخت‌افزار و ارتباطاتی را شامل می‌شود که برای انجام یک وظیفه مشخص ضروری هستند. ویژگی‌های فناوری، مواردی مانند در دسترس بودن، پایداری، قابلیت استفاده و مفید بودن ابزارها و زیرساخت‌ها را در بر می‌گیرد و در نهایت، وظیفه، شامل تمام فعالیت‌ها و فرایندهای کار است که با یک فناوری مشخص پشتیبانی می‌شود و باید از سوی کاربر انجام شود. ویژگی‌های وظیفه نیز شامل فرایند کار، پیچیدگی و وابستگی متقابل فعالیت‌هاست. پذیرش فناوری به کیفیت تناسب بین فرد، وظیفه و فناوری بستگی دارد (تیسکناکیس و کوروبالی، ۲۰۰۹).

شکل ۶- چارچوب تناسب بین فرد، وظیفه و فناوری



در پژوهش‌هایی که با استفاده از مدل‌های یاد شده انجام شده‌اند، متغیرهای مختلفی به عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات مورد بررسی قرار گرفته‌اند که برخی از مهم‌ترین این متغیرها عبارتند از:

هنجار ذهنی

هنجاز ذهنی، چگونگی ادراک فرد درباره این است که بسیاری از افرادی که برای وی مهم هستند، فکر می‌کنند که او باید یا نباید رفتاری را انجام دهد، (فیشبین^۱ و

1. Fishbein

آجزین^۱، (۱۹۷۵). بسیاری از تحقیقات روان‌شناسی، هنجار ذهنی یا هنجار اجتماعی را عاملی مؤثر در تمایل به بروز یک رفتار مشخص دانسته‌اند. هنجار ذهنی، تعهد یا الزام شخصی کاربر یا به طور مشخص‌تر، تعلق روانی وی را به استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی جدید مشخص می‌کند و از طریق سه فرایند متفاوت بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد. این فرایندها عبارتند از: ۱. متابعت یا پیروی^۲: زمانی که فرد رفتار مورد نظر را به دلیل انتظار برای به دست آوردن پاداش یا اجتناب از تنبیه می‌پذیرد، نه به این دلیل که به محتوا یا ماهیت رفتار اعتقاد دارد. ۲. همانندی^۳: زمانی که فرد تأثیر را می‌پذیرد، به این دلیل که یا می‌خواهد ارتباط رضایت‌بخشی با یک فرد یا گروه ایجاد کند، یا قصد دارد ارتباط موجود را حفظ کند و ۳. درونی‌سازی^۴: زمانی که رفتار یا تأثیر مورد نظر، مطابق با نظام ارزشی فرد است (سان و ژانگ، ۲۰۰۶؛ مالهوترا^۵ و گالتا^۶، ۱۹۹۹).

در حالی که مدل پذیرش فناوری، هنجار ذهنی را مورد توجه قرار نداده است، نظریه عمل مستدل نگرش و هنجار ذهنی را به عنوان دو عامل مؤثر در تمایل به رفتار ذکر می‌کند. نظریه رفتار هدایت شده، به عنوان نظریه به روز شده عمل مستدل نیز هنجار ذهنی را به عنوان ادراک فرد درباره میزان اهمیت پذیرش یک نوآوری از منظر دیگران، می‌داند. بر اساس نظریه نشر نوآوری، هنجارهای اجتماعی و شبکه‌های ارتباطات بین فردی، نقش مهمی در پذیرش یک تصمیم ایفا می‌کنند (یی و همکاران، ۲۰۰۶). هنجار ذهنی، بویژه زمانی که کاربران تجربه کمی درباره فناوری دارند، عامل بسیار مؤثری در برداشت ذهنی از مفید بودن است (وینکاتیش^۷ و دیویس^۸، ۲۰۰۰).

تصویر ذهنی

تصویر ذهنی^۹، تصور فرد از میزان ارتقای پایگاه اجتماعی به واسطه استفاده از یک نوآوری است. به این ترتیب تصویر ذهنی می‌تواند از طریق افزایش قدرت و تأثیر ناشی

1. Ajzen

2. compliance

3. identification

4. internalization

5. Malhotra

6. Galleta

7. Venkatesh

8. Davis

9. image

از پایگاه بالاتر تأثیر شناختی مثبتی بر روی برداشت ذهنی از مفید بودن، داشته باشد (یو و همکاران، ۲۰۰۸)، زیرا افراد، اغلب به تأثیرات هنجارهای اجتماعی به منظور ایجاد یا حفظ یک تصویر ذهنی مطلوب در درون یک گروه مرجع واکنش نشان می‌دهند (یی و همکاران، ۲۰۰۶).

برداشت ذهنی از کنترل رفتار

برداشت ذهنی از کنترل رفتار^۱، یک اعتقاد فردی است درباره وجود یا فقدان منابع و فرصت‌های لازم که برای انجام رفتار ضروری هستند. برداشت ذهنی از کنترل رفتار، ادراک کاربران را از محدودیت‌های بیرونی و درونی مشخص می‌کند (همان منبع).

رویت‌پذیری نتایج

زمانی که نتایج ملموس فناوری اطلاعات و ارتباطات، به طور مستقیم برای پذیرندگان بالقوه آشکار شود، بهتر می‌توانند مزایای استفاده از فناوری جدید و دلالت‌های آن را برای شغل خود، درک کنند. ارتباط مستقیمی بین رویت‌پذیری نتایج و برداشت ذهنی از مفید بودن وجود دارد. به علاوه، رویت‌پذیری نتایج، تأثیر مثبتی بر برداشت ذهنی از آسانی استفاده خواهد داشت. نظر فرد درباره میزان قابل رویت بودن نتایج استفاده از یک نوآوری تا اندازه‌ای اعتماد به استفاده از سیستم و دستیابی به نتایج مطلوب را منعکس می‌کند که با مفهوم خودباوری^۲ تعریف می‌شود (همان منبع).

نوگرایی فردی در فناوری اطلاعات و ارتباطات

نوگرایی، تمایل به پذیرش یک فناوری نو است. به عبارت دیگر، نوگرایی عبارت از میزان علاقه برای آزمودن مفهومی جدید یا یک محصول یا خدمات جدید است. بر اساس نظریه نشر نوآوری، پذیرش یک فناوری جدید، ارتباط نزدیکی با تمایل به آزمودن و پذیرفتن چیزهای جدید دارد. نوگرایی فردی، یک عامل مهم تأثیرگذار در پذیرش فناوری‌های جدید است (کو و یین، ۲۰۰۹). برخی از افراد تمایل بیشتری به

1. perceived behavior control

2. self-efficacy

خطرپذیری آزمون یک نوآوری دارند، در حالی که سایرین برای تغییر رویه‌های خود مردد به نظر می‌رسند. از آنجا که در نظریه نشر نوآوری، افراد به دلیل تفاوت‌هایشان در نوگرایی، واکنش‌های متفاوتی به پذیرش یک نوآوری نشان می‌دهند (فانگ و همکاران، ۲۰۰۹) از نظر پذیرش نوآوری در پنج طبقه قرار می‌گیرند: نوآوران، نخستین پذیرندگان، اکثریت زودپذیر، اکثریت دیرپذیر و افراد کندپذیر. در نظریه نشر نوآوری، در توصیف تفاوت‌های رفتار ارتباطی بین نخستین پذیرندگان و افراد کندپذیر، ذکر می‌شود که نخستین پذیرندگان، مشارکت اجتماعی بیشتری از خود نشان می‌دهند و از طریق شبکه‌های بین فردی، معاشرت بیشتری با دیگران دارند. همچنین نخستین پذیرندگان، با نوآوران تماس بیشتری دارند و بیشتر در معرض مجراهای ارتباطی بین فردی قرار می‌گیرند (بی و همکاران، ۲۰۰۶).

اضطراب استفاده از رایانه (اضطراب رایانه‌ای)

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کنار موارد استفاده مطلوب و سازنده اغلب جنبه‌های ناخوشایند نیز دارد. برای مثال، ممکن است فرد در خلال تعامل با آن، دچار حالت‌های احساسی منفی مانند ناکامی^۱، پریشانی^۲، خشم^۳ و اضطراب^۴ شود. این حالت‌های احساسی نه تنها ممکن است بر تعامل تأثیر بگذارند، بلکه بهره‌وری، یادگیری، روابط اجتماعی و در مجموع رفاه را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند. محققان، اضطراب رایانه‌ای^۵ را حالتی ذهنی که منجر به ایجاد احساس ترسناکی یا بیمناک بودن در زمان تمایل به استفاده از رایانه یا هنگام استفاده از آن می‌شود، تعریف کرده‌اند (تونگ و چانگ، ۲۰۰۸). شکست یا موفقیت‌های گذشته در کار با فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و انجام دادن وظایف جاری که با استفاده از رایانه انجام می‌شوند، در این اضطراب نقش دارند (سادی^۶ و کیرا^۷، ۲۰۰۶). اضطراب انواع مختلف دارد. یکی از آنها اضطراب با مفهوم ویژه^۸ است. این نوع اضطراب در موقعیت‌های ویژه مانند

- | | | |
|----------------|-----------------------------|----------|
| 1. frustration | 2. confusion | 3. anger |
| 4. anxiety | 5. computer anxiety | 6. Saade |
| 7. Kira | 8. concept-specific anxiety | |

استفاده از رایانه بروز می‌کند. بنابراین، اضطراب رایانه‌ای، تمایل فرد به تجربه کردن سطحی از تشویش یا اضطراب است، که در نتیجه استفاده از رایانه به وقوع می‌پیوندد (هوارد^۱ و اسمیت^۲، ۱۹۸۶). محققان دریافته‌اند که اضطراب رایانه‌ای، رابطه منفی با تعداد ساعات استفاده از اینترنت دارد (جوینر^۳ و همکاران، ۲۰۰۵). هر چقدر اضطراب افراد در استفاده از رایانه بیشتر باشد، کمتر احتمال دارد از اینترنت که یکی از مصادیق فناوری اطلاعات و ارتباطات است، استفاده کنند.

در قالب اضطراب رایانه‌ای دو سازه خودباوری و تجربه استفاده از اینترنت مورد بررسی قرار می‌گیرد. خودباوری، به اعتقاد به توانایی اجرای موفقیت‌آمیز وظایف ویژه و خودباوری در زمینه رایانه، به قضاوت افراد درباره توانایی‌هایشان برای استفاده از رایانه، اشاره دارد (تونگ و چانگ، ۲۰۰۸). خودباوری در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به معنی اطمینان به توانایی افراد در انجام وظایف ویژه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. مهارت‌های فنی پیشین افراد در استفاده از اینترنت نیز در به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات مؤثر هستند (پیتوچ و لی، ۲۰۰۴).

برداشت ذهنی از هزینه‌های مالی

در بین مسائل مربوط به پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات، هزینه یکی از عوامل بسیار مؤثر در تمایل رفتاری افراد برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است. برداشت ذهنی نامناسب از هزینه‌های مالی، به عنوان میزانی که یک فرد معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای وی بار مالی خواهد داشت، تعریف می‌شود (تونگ و چانگ، ۲۰۰۸). برداشت ذهنی از هزینه‌های مالی، تأثیر منفی بر تمایل افراد، به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد.

اطمینان

منظور از اطمینان^۴، اعتماد مصرف‌کننده به کیفیت و اعتبار خدماتی است که از سوی

1. Howard

2. Smith

3. Joiner

4. trust

یک سازمان ارائه می‌شود. اطمینان را می‌توان دارای دو مؤلفه ایمان^۱ و خوش‌بینی^۲ دانست (تونگ و همکاران، ۲۰۰۸).

برداشت ذهنی از خطر

نگرانی کاربران درباره مسائل مربوط به امنیت، یکی از عوامل کلیدی برای پذیرش گسترده یک سیستم جدید است (یی‌یو^۳، گرانت^۴ و ادگار^۵، ۲۰۰۷). برداشت ذهنی از خطر^۶ یا نبود قطعیت، بر اطمینان مردم درباره تصمیم‌هایشان اثر می‌گذارد. موقعیت‌های مخاطره‌آمیز در مواقعی بروز می‌کنند که احتمالات نتایج، نامعلوم است. در پژوهش‌های مربوط به مصرف‌کنندگان، برداشت ذهنی از خطر به عنوان برداشت ذهنی از نبود قطعیت در یک موقعیت خرید تعریف شده است (ایم^۷، کیم و هان، ۲۰۰۸).

پشتیبانی فنی

پشتیبانی فنی، عبارت از حمایت‌های سازمان در خصوص استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که شامل دو بعد پشتیبانی کاربر و پشتیبانی مدیریت می‌شود. میزان پشتیبانی فنی به عواملی نظیر شناخت مدیریت عالی سازمان از مفید بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات، دوره‌های آموزشی که از سوی مدیران عالی ارائه می‌شود، کارکنانی که در زمینه توسعه سیستم‌های اطلاعاتی کار می‌کنند، مقاومت کارکنان در برابر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش‌هایی که از سوی تیم اجراکننده فناوری اطلاعات ارائه می‌شود، بستگی دارد (لی و کیم، ۲۰۰۹).

عوامل تعدیل‌کننده در پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات

عوامل تعدیل‌کننده نیز تأثیر بسیار مهمی بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند

1. belief

2. goodwill

3. Yiu

4. Grant

5. Edgar

6. risk

7. Im

و زمانی که به مدل‌های پذیرش اضافه می‌شوند، به طور معنی‌داری اعتبار آنها را افزایش می‌دهند. عوامل تعدیل‌گر در مدل‌های مختلف پذیرش فناوری را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد که عبارتند از:

۱. **عوامل سازمانی:** در تحقیقات مختلف، دو عامل داوطلبانه بودن و ماهیت وظایف و حرف به عنوان تعدیل‌کننده‌های سازمانی در پذیرش فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات ذکر شده‌اند:

داوطلبانه بودن: عبارت از دامنه‌ای است که پذیرندگان بالقوه احساس می‌کنند تصمیم به پذیرش فناوری، بدون اجبار است.

ابعاد گوناگون وظایف با توجه به مؤلفه ماهیت وظایف و حرف مدنظر قرار می‌گیرد که مهم‌ترین آنها تکراری بودن در مقابل نبود تکرار و وابستگی درونی وظایف با دیگر وظایف سازمانی است (سان و ژانگ، ۲۰۰۶).

۲. **عوامل فناوری:** روابط بین متغیرها، در مدل‌های مختلف پذیرش فناوری بر اساس نوع فناوری متفاوت است. برای مثال، در یک پژوهش، دو گروه از فناوری‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند که روابط متفاوتی را بین متغیرهای مؤثر در پذیرش فناوری از سوی کاربران مشخص کردند. عوامل تعدیل‌کننده مربوط به پذیرش فناوری، شامل پیچیدگی فناوری، هدف استفاده از فناوری و فناوری‌های گروهی در مقابل فناوری‌های فردی هستند که در این بخش شرح مختصری از آنها ارائه می‌شود.

۱-۲. **پیچیدگی فناوری:** یک بعد از فناوری میزان پیچیدگی آن است. در فناوری‌هایی نظیر اینترنت که استفاده از آن به نسبت آسان است، برداشت ذهنی از آسانی استفاده، تأثیر معنی‌داری بر تمایل به استفاده دارد.

۲-۲. **هدف استفاده از فناوری:** هدف استفاده از فناوری نیز می‌تواند تأثیر متفاوتی بر پذیرش کاربران داشته باشد. برای مثال، برداشت ذهنی از مفید بودن، اثر متفاوتی بر کاربرانی که از اینترنت برای انجام کار استفاده می‌کنند در مقابل کسانی که از آن برای تفریح و سرگرمی بهره می‌برند، دارد. به این ترتیب که برداشت ذهنی از آسانی استفاده و برداشت ذهنی از مفید بودن، تأثیر بیشتری بر تمایل به استفاده از فناوری‌ها برای انجام کار، در مقایسه با فناوری‌های مورد استفاده برای تفریح و سرگرمی دارند.

۳-۲. **فناوری‌های فردی در مقابل فناوری‌های گروهی:** برخلاف فناوری‌های فردی که

به دنبال بهبود بهره‌وری افراد هستند، فناوری‌های گروهی، با هدف تسهیل هماهنگی بین افراد گروه و تقویت همکاری و تعاون بین آنان، طراحی شده‌اند. بنابراین، پذیرش فناوری گروهی از سوی کاربران، با پذیرش فناوری فردی از سوی آنان، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری‌های گروهی متفاوت است. تأثیرات هنجار ذهنی در خصوص فناوری‌های فردی، ممکن است متفاوت از فناوری‌های گروهی باشد. کاربرانی که یک فناوری را می‌پذیرند، مشتاق هستند کاربران بیشتری از فناوری مورد نظر آنان استفاده کنند. حتی ممکن است علاقه‌مند به تبلیغ این فناوری از طریق به اشتراک گذاشتن تجربیات خود با پذیرندگان بالقوه و ارائه کمک به آنان باشند. چنین کمک داوطلبانه‌ای از سوی بسیاری از هم‌تایان، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری گروهی، ممکن است یک کاربر بالقوه را متقاعد سازد که استفاده از فناوری، نیاز به وقت زیاد و تلاش مضاعف برای یادگیری ندارد و به این ترتیب، منجر به افزایش تمایل وی به استفاده از فناوری شود. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که هنجار ذهنی در فناوری‌های گروهی، در مقایسه با فناوری‌های فردی، تأثیر بیشتری بر برداشت ذهنی از مفید بودن و تمایل به استفاده دارد (همان منبع).

۳. عوامل فردی: تفاوت‌های فردی نظیر متغیرهای جمعیت‌شناختی نیز بر پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات تأثیر می‌گذارند. عوامل فردی که در تحقیقات مختلف به عنوان تعدیل‌گر پذیرش از آنها یاد شده است، عبارتند از:

۱-۳. جنسیت: در حالی که پژوهش‌ها نشان داده‌اند فرایند تصمیم‌گیری در زنان و مردان متفاوت است، جنسیت عموماً در تحقیقات رفتاری مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات مدنظر قرار نگرفته است. سه تفاوت عمده جنسیتی در مطالعات مربوط به پذیرش فناوری بسیار اهمیت دارند: الف) مردان عمل‌گراتر از زنان هستند. مردان در مقایسه با زنان گرایش بیشتری به کار دارند و از طریق نیازهای پیشرفت برانگیخته می‌شوند که این موضوع، به طور مستقیم به برداشت ذهنی از مفید بودن مربوط می‌شود؛ ب) زنان در مقایسه با مردان اضطراب رایانه‌ای بیشتر و خودباوری رایانه‌ای کمتری دارند. این تفاوت‌ها ارتباط نزدیکی با برداشت ذهنی از آسانی استفاده دارد که در آن خودباوری رایانه‌ای بالاتر منجر به ادراک بالاتر آسانی استفاده می‌گردد و ج) زنان در مقایسه با مردان آگاهی بیشتری از احساسات دیگران دارند و بنابراین بیشتر تحت تأثیر دیگران قرار می‌گیرند.

۲-۳. قابلیت‌های ذهنی فرد: در برخی تحقیقات، صلاحیت فردی نیز در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات، مورد توجه قرار گرفته است. مفهوم مرتبط با این موضوع «حرفه‌ای بودن» است. در بسیاری از تحقیقات به حرفه‌ای بودن و نقش آن به عنوان یک شاخص روشن از صلاحیت عمومی کاربران فناوری اطلاعات و قابلیت‌های ذهنی-شناختی آنان اشاره شده است. مفاهیم مرتبط بسیاری در زمینه قابلیت‌های ذهنی وجود دارد که یکی از نزدیک‌ترین آنها ظرفیت جذب یا استعداد جذب^۲ است. ظرفیت جذب، به عنوان توانایی شناخت ارزش‌های دانش جدید بیرونی و جذب و به کارگیری آن برای رسیدن به اهداف تجاری، تعریف شده است. ظرفیت جذب یک مفهوم چند بعدی است و می‌تواند در سطوح مختلف به کار رود. در سطح فردی، ظرفیت جذب به رشد و توسعه حافظه اشاره دارد که در آن دانش انباشته شده قبلی، فرد را قادر می‌سازد دانش جدید را جذب کند و آن را به یاد آورد و استفاده کند. زیربنای مهم ظرفیت جذب، دانش قبلی است که می‌تواند درک دانش جدید را تسهیل کند. به عبارت دیگر، تنوع دانش از طریق توانا ساختن افراد برای ایجاد پیوندها و ارتباطات جدید، فرایند پذیرش نوآوری را تسهیل می‌نماید (همان منبع).

۳-۳. تجربه: آشنایی و اطلاع داشتن از فناوری مورد علاقه را، تجربه تعریف کرده‌اند (ایم و همکاران، ۲۰۰۸). تجربه را می‌توان از طریق تعداد سال‌هایی که کاربر با فناوری اطلاعات و ارتباطات آشنا بوده و از آن استفاده کرده است، اندازه گرفت. مطالعات مختلف نشان می‌دهد تجربه ممکن است بر نگرش و هنجار ذهنی، برداشت ذهنی از آسانی استفاده، برداشت ذهنی از مفید بودن، تمایل به استفاده و نیز استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر گذارد.

۴-۳. سن: سن یکی دیگر از عوامل فردی تأثیرگذار بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات است. بعضی از محققان معتقدند کاربران جوان، بیشتر با پاداش‌های بیرونی برانگیخته می‌شوند. به علاوه، با افزایش سن، فرایند تحلیل محرک‌های پیچیده و دقت در اطلاعات مشکل می‌شود. با توجه به اینکه نیازهای وابستگی با سن افزایش می‌یابد، کاربران مسن‌تر ممکن است بیشتر تحت تأثیر عوامل اجتماعی قرار گیرند.

1. profession

2. absorptive capacity

۴. زمینه‌های فرهنگی: پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرهنگ‌های مختلف متفاوت است. برای مثال، در فرهنگ ایران ممکن است فناوری‌هایی پذیرفته شوند که در فرهنگ ژاپن به هیچ وجه قابل پذیرش نیستند. فرهنگ که به میراث مادی و معنوی یک جامعه اطلاق می‌شود، ابعاد مختلفی دارد، اما چهار بعد آن که بیشتر در تحقیقات مربوط به پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و سیستم‌های اطلاعاتی مورد توجه قرار گرفته‌اند، فاصله قدرت، فردگرایی- جمع‌گرایی، مردانگی- زنانگی و اجتناب از ابهام را شامل می‌شوند. فاصله قدرت، به عنوان میزان نابرابری بین افراد که مردم یک جامعه آن را طبیعی تلقی می‌کنند، تعریف شده که در طول پیوستاری از برابری نسبی تا نابرابری بسیار (با فاصله قدرت زیاد) قرار گرفته است. در جوامعی که فاصله قدرت در آنها زیاد است، اثرات هم سطح‌سازی^۱ فناوری‌هایی نظیر فناوری اطلاعات و ارتباطات، خوشایند نیست. به علاوه آنها ممکن است رسانه‌هایی را انتخاب کنند که حضور اجتماعی در آنها بالاست. فردگرایی نیز به عنوان میزانی که افراد یک کشور ترجیح می‌دهند به صورت انفرادی فعالیت کنند تا به عنوان عضوی از گروه، تعریف می‌شود. نقطه مقابل فردگرایی، جمع‌گرایی است. در جوامع جمع‌گرا، افراد یاد می‌گیرند به گروهی که به آن تعلق دارند، احترام بگذارند. بر اساس نظریه حضور اجتماعی، در جوامع با فردگرایی پایین، افراد ممکن است مخالف فناوری‌های ارتباطات مانند پست الکترونیکی باشند، زیرا استفاده از این فناوری‌ها، تعاملات گروهی را تضعیف می‌کند و شاید به همین دلیل تصور کنند که چنین فناوری‌هایی سودمندی کمتری دارند.

بعد سوم فرهنگ، مردگرایی است یعنی میزانی که ارزش‌هایی نظیر جرئت، کارآیی، موفقیت و رقابت که در اکثر جوامع به نقش مردان مربوط می‌شود، بر ارزش‌های لطیفی نظیر کیفیت زندگی، حفظ روابط فردی صمیمی، خدمات، مراقبت از بیماران و انسجام که در اکثر جوامع به نقش زنان نسبت داده می‌شوند، تسلط دارند. بر اساس این تعریف، مردگرایی- زن‌گرایی بیشتر به ارتباطات بین فردی مربوط است. بنابراین در جوامعی که فرهنگ زن‌گرایی بالاست، افراد بیشتر مردم- محور هستند و توجه زیادی به عقاید دیگران دارند و در فرهنگ مردگرایی بالا، افراد بیشتر هدف- محورند و نبود حضور اجتماعی به

عنوان یک مسئله مطرح نیست. اجتناب از ابهام یا نبود اطمینان نیز به عنوان میزانی که افراد در یک فرهنگ، موقعیت‌های ساختارمند را به موقعیت‌های بدون ساخت ترجیح می‌دهند، تعریف می‌شود. موقعیت‌های ساختارمند، موقعیت‌هایی هستند که در آنها قوانین روشن و مشخصی برای چگونگی رفتار یک فرد وجود دارد. در جوامعی که مردم تا حد زیادی از ابهام اجتناب می‌کنند، احتمالاً برای کسب اطمینان درباره موضوعی جدید بیشتر به دنبال شنیدن عقاید دیگران هستند (سان و ژانگ، ۲۰۰۶).

نتیجه‌گیری

امروزه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در تمام بخش‌های کشور در حال توسعه و گسترش هستند؛ چنان که در نهادها و سازمان‌های مختلف توجه روزافزونی را به این فناوری‌ها مشاهده می‌کنیم. نکته حائز اهمیت در این زمینه آن است که اگر چه در اکثر بخش‌ها، سرمایه‌گذاری‌های کلانی در زمینه زیرساخت‌ها و امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات صورت گرفته است، ویژگی‌ها، نیازها، علایق و اولویت‌های کاربران موضوعی است که در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات کمتر به آن توجه شده است. پذیرش و استفاده از هر فناوری، مسئله‌ای چند بعدی است که تبیین آن نیازمند توجه به جنبه‌های مختلف روانی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی فرد و جامعه است.

در حال حاضر، بسیاری از سازمان‌ها و نهادها، با استفاده از الگوی تزریقی تلاش می‌کنند فناوری اطلاعات و ارتباطات را در میان توده‌های مخاطبان خود گسترش دهند، با این تصور که آنان مشتاق پذیرش و استفاده از این فناوری‌ها هستند؛ این در حالی است که تحقیقات متعدد در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی حاکی از آن است که تصمیم برای پذیرش و استفاده از یک فناوری، فرایند پیچیده‌ای است که عوامل و متغیرهای بسیاری در آن دخالت دارند. از این رو، لازم است دست‌اندرکاران و برنامه‌ریزان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با آگاهی کامل از نظریه‌ها و مدل‌های مطرح در این حوزه، بنا به مقتضیات و شرایط سازمان و جامعه خود، از این نظریه‌ها برای تسهیل و تسریع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده کنند تا طرح‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات با موفقیت بیشتری همراه باشند و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در این زمینه به نتایج مطلوبی منجر شوند.

منابع

- Aggelidis, V.P. & Chatzoglou, P.D. (2009). Using a Modified Technology Acceptance Model in Hospitals. **International Journal of Medical Informations**, 78, 115-126.
- Burton-Jones, A. & Hubona, G.S. (2006). The Mediation of External Variables in the Technology Acceptance Model. **Information & Management**, 43, 706-717.
- Chang, K.M., Cheung, W. (2001). Determinants of the Intention to Use Internet at Work: a Confirmatory Study. **Information and Management**, 39 (1), 1-14.
- Chen, C.D.; Fan, Y.W & Farn, C.K. (2007). Predicting Electronic Toll Collection Service Adoption: An Integration of the Technology Acceptance Model and the Theory of Planned Behavior. **Transportation Research, Part C**, 15, 300-311.
- Dillon, A., Morris, M. G. (1996). User Acceptance of Information Technology: Theories and Models. **Annual Review of Information Science and Technology**, 31, 3-32.
- Dishaw, M.T.; Strong, D.M. & Bandy, D. B. (2002). Extending the Task-Technology Fit Model with Self-Efficacy Constructs. Eighth Americas Conference on Information Systems, **Human-Computer Interaction Studies in MIS**.
- Fang, J.; Shao, P. & Lan, G. (2009). Effects of Innovativeness and Trust on Web Survey Participation. **Computers in Human Behavior**, 25, 144-152.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). **Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction Theory and Research**. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Gupta, B.; Dasgupta, S. & Gupta, A. (2008). Adoption of ICT in a Government Organization in a Developing Country: An Empirical Study. **Journal of Strategic Information Systems**, 17, 140-154.
- Hong, S.J.; Thong, J.Y.L. & Tam, K.Y. (2006). Understanding Continued Information Technology Usage Behavior: A Comparison of Three Models in the Context of Mobile Internet, **Decision Support Systems**, 42, 1819-1834.
- Howard, S.G. & Smith, D. R. (1986). Computer Anxiety in Management: Myth or Reality? **Communications of the ACM**, 29 (7), 611-615.
- Im, I.; Kim, Y. & Han, H.J. (2008). The Effects of Perceived Risk and Technology Type on Users' Acceptance of Technologies. **Information & Management**, 45, 1-9.
- Joiner, R.; Gavin, J.; Duffield, J.; Brosnan, M.; Crook, C.; Durdell, A.; Maras, P.; Miller, J.; Scott, A.J. & Lovatt, P. (2005). Gender, Internet Identification and Internet Anxiety: Correlates of Internet Use. **Cyberpsychology & Behavior**, 8, 371-378.
- Kang, Y.S.; Hong, S. & Lee, H. (2009). Exploring Continued Online Service Usage Behavior: The Roles of Self-Image Congruity and Regret. **Computers in Human Behavior**, 25, 111-122.
- Kim, B.; Choi, M. & Han, I. (2008). User Behaviors toward Mobile Data Services: The Role of Perceived Free and Prior Experience. **Expert Systems with Applications**, V.34. N.4.
- Kuo, Y.F. & Yen, S.N. (2009). Towards an Understanding of the Behavioral Intention to Use 3G Mobile Value-added Services. **Computers in Human Behavior**, 25, 103-110.
- Lee, S. & Kim, B.G. (2009). Factors Affecting the Usage of Internet: A Confirmatory Study. **Computers in Human Behavior**, 25, 191-201.

- Liu, S.H.; Liao, H.L. & Peng, C.J. (2005). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online E-learning Users' Acceptance Behavior. **Issues in Information Systems**, Vol. VI, No. 2.
- Lorin, M. H. & Erick, B. (1997). Information Technology and Internal Firm Organization: An Exploratory Analysis. **Journal of Management Information Systems**, Vol. 14, No. 9, 81-84.
- Malhotra, Y. & Galletta, D.F. (1999). **Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation**. Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences, 1-14.
- Nigg, C.R.; Lippke, S. & Maddock, J.E. (2009). Factorial Invariance of the Theory of Planned Behavior Applied to Physical Activity across Gender, Age, and Ethnic Groups. **Psychology of Sport and Exercise**, 10, 219-225.
- Pituch, K.A. & Lee, Y.K. (2004). **The Influence of System Characteristics on E-Learning Use, Computer and Education**. Retrieved from www.sciencedirect.com
- Premkumar, G. & Bhattacharjee, A. (2008). Explaining Information Technology Usage: A test of Competing Models. **Omega**, 36, 64-75.
- Saade, R.G. & Kira, D. (2006). The Emotional State of Technology Acceptance. **Issues in Informing Science and Information Technology**, Vol 3.
- Schepers, J. & Wetzels, M. (2007). A Meta-Analysis of the Technology Acceptance Model: Investigating Subjective Norm and Moderation Effects. **Information & Management**, 44, 90-103.
- Sun, H. & Zhang, P. (2006). The Role of Moderating Factors in User Technology Acceptance. **Int. J. Human-Computer Studies**, 64, 53-78.

- Teo, S.H.; Lin, S. & Lai, K.H. (2008). **Adopters and Non-Adopters of E-Procurement in Singapore: An Empirical study**. Retrieved from Omega, doi: 10.1016/j.omega.
- Thong, J.Y.L.; Hong, S.J. & Tam, K.Y. (2006). The Effects of Post Adoption Beliefs on the Expectation-Confirmation Model for Information Technology Continuance. **Int. J. Human-Computer Studies**, 64, 799-810.
- Tisknakis, M. & Kouroubali, A. (2009). Organizational Factors Affecting Successful Adoption of Innovative E-Health Services: A Case Study Employing the FITT Framework. **Int. J. Medical Informatics**, 78, 39-52.
- Tung, F.C.; Chang, S.C. & Chou, C.M. (2008). An Extension of Trust and TAM Model with IDT in the Adoption of the Electronic Logistics Information System in HIS in the Medical Industry. **Int. J. Medical Informatics**, 77, 324-335.
- Tung, F.C. & Chang, S.C. (2008). Nursing Students' Behavioral Intention to Use Online Courses: A Questionnaire Survey. **Int. J. Nursing Studies**, 45, 1299-1309.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**, 46 (2), 186-204.
- Walter, Z. & Lopez, M.S. (2008). Physician Acceptance of Information Technologies: Role of Perceived Threat to Professional Autonomy. **Decision Support Systems**, 46, 206-215.
- Yi, M.Y.; Jackson, J.D.; Park, J.S. & Probst, J.C. (2006). Understanding Information Technology Acceptance by Individual Professionals: Toward an Integrative View. **Information & Management**, 43, 350-363.

- Yiu, C.S.; Grant, K. & Edgar, D. (2007). Factors Affecting the Adoption of Internet Banking in Hong Kong-Implications for the Banking Sector. **Int. J. Information Management**, 27, 336-351.
- Yu, C.S. & Tao, Y.H. (2009). Understanding Business-Level Innovation Technology Adoption. **Technovation**, 29, 92-109.
- Yu, J.; Ha, I.; Choi, M. & Rho, J. (2005). Extending the TAM for T-Commerce. **Information & Management**, 42, 965-976.
- Yu, P.; Li, H. & Gagnon, M.P. (2008). Health IT Acceptance Factors in Long-Term Care Facilities: A Cross-Sectional Survey. **Int. J. Medical Informatics**, 78 (4).

