



بررسی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات در کارکنان مدارس الکترونیکی

زهره شکیبایی*
عذرا سمنانی**
مریم گلی توانا***

چکیده

این پژوهش با هدف بررسی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات در کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان انجام شد. روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بوده است. جامعه آماری، شامل کلیه کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان به تعداد ۲۱۴۵ بود. حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۳۲۶ نفر برآورد گردید و از روش نمونه گیری غیراحتمالی در دسترس استفاده شد. ابزار پژوهش شامل پرسش نامه محقق ساخته برای اندازه گیری متغیرهای اثرگذار بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات می باشد. جهت سنجش روایی ابزار از روش روایی صوری و روایی همگرا با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده (AVE) که بالاتر از ۰/۵ برآورد گردید، استفاده شد و پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۵ و هم چنین، با استفاده از اعتبار ترکیبی از طریق ضریب دیلون- گلدنشتاین بالای ۰/۷ محاسبه شد. تحلیل داده ها از طریق آمار استنباطی و تکنیک آماری مدل پابی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی انجام شده است. نتایج حاکی از تأثیر هنجارهای ذهنی، سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، ریسک ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده و انتظار بهبود عملکرد بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات دارد. هم چنین، نتایج نشان داد، سازگاری ادراک شده در رابطه بین سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده، ریسک ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده، انتظار بهبود عملکرد و تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات، نقش تعدیل کننده دارد.

واژگان کلیدی

تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات، سازگاری ادراک شده، سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده، مدارس الکترونیکی

* استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران shakibaei.z@gmail.com

** دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران a_semnani_ir@yahoo.com

*** دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی، تنکابن، ایران goli.tavana@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: زهره شکیبایی

مقدمه

در چند دهه گذشته، توسعه فناوری، به ویژه فناوری اطلاعات، دارای رشد بسیار سریع بوده است که منجر به نفوذ عمیق آن در تقریباً هر جنبه‌ای از زندگی روزانه مردم از جمله آموزش و انتخاب حرفه شده است. در جامعه کنونی، یادگیری و توسعه مهارت‌های اساسی استفاده از فناوری، بخشی ضروری از توانایی یک فرد برای تحصیل و موفقیت در حرفه‌اش می‌باشد. شایستگی فناوری برای طیف گسترده‌ای از حرفه‌ها بسیار مهم و حیاتی است (Cai et al., 2017). یکی از این حرفه‌ها تدریس می‌باشد. ادغام فناوری در تدریس و یادگیری نه تنها نیاز به مهارت‌های استفاده از فناوری دارد؛ بلکه به باورها در مورد سودمندی استفاده از آنها در تدریس و یادگیری نیز نیاز دارد (Ertmer et al., 2012). معلمان ممکن است ارزش آموزشی بالقوه فناوری‌ها در امر آموزش را به راحتی درک نکنند و بنابراین، ممکن است تمایل کمتری به استفاده از آن در فعالیت‌های تدریس نشان دهند (Kale, 2018). کارکنان زمانی به استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیک می‌پردازند که به این باور برسند که این سیستم‌ها کیفیت یا ویژگی‌های سیستم‌های یادگیری را بهبود می‌بخشند (Wu & Ke, 2015). شکی نیست که نگرش‌ها و تمایلات مهم هستند. در واقع، آنها تعیین می‌کنند که مردم چگونه شرایط را درک، احساس و بر اساس آن رفتار می‌کنند (Fazio et al., 2005). این رابطه تقریباً قطعی بین نگرش، تمایلات رفتاری نه تنها نقشی را در شرایط روزمره زندگی ایفا می‌کند، بلکه در شرایط کلاس درس نیز مؤثر است (OECD, 2016). برای مثال، پیشرفت فناوری‌های جدید در قرن بیست و یکم، تمرکز برنامه درسی مبتنی بر مهارت‌های حل مسأله دیجیتال، استفاده از فناوری در محیط آموزشی را تقریباً ضروری می‌داند (Siddiq et al., 2017, Van Laar et al., 2016). در این زمان، بازیگران اصلی در سیستم‌های آموزشی - دانش‌آموزان و معلمان - بایستی برای این توسعه بی نظیر آماده شوند (Scherer et al., 2018).

نگرش‌ها و تمایلات رفتاری معلمان نسبت به فناوری به عنوان عوامل تعیین‌کننده پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات برای اهداف تدریس و یادگیری مطرح شده است (Imtiaz & Maarop, 2014, Teo et al., 2016). البته استفاده از فناوری بدون توجه به زیرساخت‌های فرهنگی، قانونی، فنی مختلف و زمینه‌های مدیریتی منجر به شکست یا ناکارآمدی سیستم‌ها و پذیرش فناوری اطلاعات توسط کارکنان شده و به ائتلاف منابع منجر می‌شود (Sheikh Shoaee, 2007). این در حالی است که استفاده موفق از فناوری‌های مدرن در بستر مربوط تا حد زیادی به

پذیرش کاربران و تمایل به استفاده از فناوری مرتبط است (Shoham & Gonen, 2013). لذا، با آگاهی از عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات، پذیرش و استمرار استفاده از آن در سیستم‌های یادگیری میسر می‌شود.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، مدل‌ها و روش‌های گوناگونی در سطح جهان برای بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات به کار گرفته شده است. از جمله این تئوری‌ها، تئوری عمل منطقی^۱، مدل پذیرش فناوری^۲، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده^۳ و نظریه یک‌پارچه پذیرش و استفاده از فناوری^۴، تئوری اشاعه نوآوری^۵ و تئوری شناخت اجتماعی^۶ است (Alirezaie et al., 2014). پیش‌بینی رفتار افراد از اواخر قرن نوزدهم میلادی مورد توجه جامعه‌شناسان بوده است. فیشرن و آجزن (Fishbein & Ajzen, 1975) نظریه عمل منطقی را در کتاب «باور، نگرش، قصد و رفتار: مقدمه‌ای بر نظریه و پژوهش» مطرح کرده‌اند. نظریه مذکور مبتنی بر این فرض است که افراد به طور منطقی عمل می‌کنند. آنها همه اطلاعات در دسترس درباره رفتار هدف را جمع‌آوری و به طور منظم ارزیابی می‌کنند. هم‌چنین، اثر و نتیجه اعمال را در نظر می‌گیرند. سپس، بر اساس استدلال خود تصمیم می‌گیرند که به انجام عمل پردازند یا خیر (Sarlak et al., 2014). نادری بنی و همکاران (Naderi Bani et al., 2014) در مطالعه خود با به کارگیری تئوری عمل منطقی به این نتیجه رسیدند که عواملی چون نگرش، باورهای رایج نسبت به فناوری‌های اطلاعات و هنجارهای ذهنی، بر پذیرش و به کارگیری فناوری اطلاعات تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند.

نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده با وارد کردن سازه کنترل رفتاری درک شده به عنوان عامل تعیین کننده قصد رفتاری و رفتار، نظریه عمل منطقی را بسط می‌دهد، در حقیقت، نظریه مذکور بر تعیین کننده‌های ادراکی رفتار تمرکز دارد. بر اساس نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده، رفتار استفاده از فناوری اطلاعات، از طریق قصد استفاده از آن نظام خاص تعیین می‌شود و قصد استفاده نیز از طریق نگرش فرد به فناوری، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک شده تعیین می‌شود. به عنوان یک قاعده کلی، نگرش و هنجار ذهنی مطلوب‌تر و ادراک بیشتر از کنترل رفتاری، قصد فرد را

1. TRA: Theory of Reasoned Action
2. TAM: Technology Acceptance Model
3. TPB: Theory of Planned Behavior
4. UTAUT: Unified Theory of Acceptance & Use of Technology
5. IDT: Innovation Diffusion Theory
6. SCT: Social Cognitive Theory

برای بروز رفتار قوی‌تر خواهد کرد (Sarlak et al., 2014). زینت (Zint, 2002) در مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری معلمان علوم با استفاده از مدل نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده نشان داد نگرش، باورهای ذهنی، و کنترل رفتاری ادراک شده بر تمایل به استفاده از فناوری تأثیر مثبت دارد.

نظریه پذیرش فناوری برای تشریح رفتار استفاده از رایانه در سال ۱۹۸۹ توسط دیویس توسعه یافت. او معتقد است هدف بیشتر نظام‌های اطلاعاتی، ارتقای عملکرد شغلی است. دو عنصر اصلی در این مدل عبارتند از سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده. این مدل توجه قابل ملاحظه‌ای را در فناوری آموزشی به دست آورده است. از آنجا که توضیحات احتمالی را برای استفاده یا عدم استفاده از فناوری توسط معلمان فراهم می‌کند؛ پذیرش فناوری مدلی است که تعامل بین عوامل توضیح دهنده تغییر در نیت رفتاری معلمان و استفاده واقعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات را توصیف می‌کند (Scherer et al., 2018). مدل مذکور علاوه بر جنبه پیش‌بینی، رویکرد توصیفی نیز دارد. بنابراین، مدیران می‌توانند تشخیص دهند چرا یک نظام خاص ممکن است مورد پذیرش قرار نگیرد و بر اساس شناخت حاصل شده، گام‌های اصلاحی مناسب را دنبال کنند (Sarlak et al., 2014). این مدل در پژوهش‌های زیادی به کار گرفته شد. خداداد حسینی و همکاران (Khodadad Hosseini et al., 2013) با به‌کارگیری مدل پذیرش فناوری در آموزش الکترونیک دانشجویان نشان دادند که ویژگی‌های فرد آموزش دهنده و مواد آموزشی از طریق سودمندی درک شده و خوشایندی به طور مستقیم بر قصد استفاده از آموزش الکترونیکی اثر مثبت دارند. ضمن آن‌که سودمندی درک شده از بین متغیرهای موجود بیشترین تأثیر را بر قصد استفاده از آموزش الکترونیکی دارد. این در حالی است که طراحی محتوای آموزشی بر سهولت استفاده درک شده اثرگذار نبوده است.

جلالی و همکاران (Jalali et al., 2017) در مطالعه خود با عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران دانشگاهی اصفهان بر اساس مدل TAM» به این نتیجه رسیدند که همبستگی مثبتی بین سازه‌های برداشت ذهنی از سهولت استفاده، برداشت ذهنی از سودمندی و نگرش با تمایل به استفاده از فناوری وجود دارد، اما تمایل به استفاده تأثیر معنی‌دار ضعیفی بر استفاده واقعی دارد؛ این بدان معنی است که میزان استفاده واقعی یا به عبارتی، پذیرش فناوری اطلاعات توسط کتابداران پایین‌تر از حد متوسط است. بعدها و کنتاش و همکاران (Venkatesh

(et al., 2003) عناصری مانند پیش‌بینی عملکرد و پیش‌بینی تلاش را به مدل اولیه (دیویس) افزودند و نظریه یک‌پارچه پذیرش و استفاده از فناوری را مطرح نمودند (Kafashan, 2010). از جمله سازه‌های نظریه تجزیه رفتار برنامه‌ریزی شده ریسک ادراک شده و سازگاری ادراک شده می‌باشد (Sarlak et al., 2014). محققان زیادی ترکیبی از این تئوری‌ها را در شناسایی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری کاربران فناوری اطلاعات به کار برده‌اند (Scherer et al., 2018, Najmul Islam, 2016). هم‌چنین، بعضی از محققان (Montazeri et al., 2014, Naderi, Bani et al., 2014, Abdulwand, 2013) معتقدند هنجارهای ذهنی، سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، ریسک، تجربه نسبت به استفاده، انتظار بهبود عملکرد و سازگاری ادراک شده از جمله عواملی هستند که تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری را تحت تأثیر قرار می‌دهند. تمایل به استفاده نشان می‌دهد، افراد تمایل دارند در رفتارهایی درگیر شوند که قصد انجام آنها را دارند (Zhao et al., 2010). اگر مردم عادت دارند رفتار خاصی را انجام دهند، احتمالاً پذیرفته‌اند که قصد انجام آن را دارند و از این رو نسبت به انجام آن رفتار در آینده تمایل مثبت خواهند داشت (Nakhaie & Kheiri, 2012). نتایج مطالعات، تأثیر قابل توجه تمایل و قصد استفاده از فناوری در آموزش توسط معلمان را تأیید می‌کنند (Yusop, 2015, Kale, 2018).

از جمله عوامل تأثیرگذار بر تمایل به استفاده در کاربران سودمندی ادراک شده است (Chen et al., 2014). سودمندی ادراک شده، درجه‌ای از باور و اعتقاد فرد است که به او کمک می‌کند تا بازخوردی برای افزایش کارایی خود در عملکردش ارایه دهد (Shah et al., 2014). زیرا، اگر افراد احساس کنند که بازخورد مفیدی از خدمات الکترونیکی دریافت می‌کنند، به احتمال زیاد میزان استفاده خود را افزایش می‌دهند (Walter et al., 2015). سودمندی ادراک شده؛ ادراک از استفاده یک ابزار یا یک روش که عملکرد آتی را افزایش می‌دهد؛ تعریف شده است و بر روی برنامه‌های آتی معلمان در ترکیب تکنولوژی در آموزش تأثیر می‌گذارد (Hur et al., 2016, Koutromanos et al., 2015, Sadaf et al., 2015). هم‌چنین، سودمندی ادراک شده به عنوان نقطه‌ای برانگیخته در ذهن کارکنان در مورد مفید بودن استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات در انجام کارها، کارایی بهتر سیستم و استفاده مناسب و سودمند از آن قابل تعریف است

(Shah et al., 2014). سودمندی ادراک شده پیش‌بینی کننده مستقیم نیت رفتاری و نگرش نسبت به کاربرد فناوری می باشد (Hosseini et al., 2015).

رنی و همکاران (Renny et al., 2013) از سهولت ادراک شده به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری نام برده‌اند. متیسون^۱ در سال ۱۹۹۱ اظهار داشت که سهولت استفاده ادراک شده، به معنای درک کاربران برای دستیابی آسان و راحت در تعاملات با حداقل تلاش است. لذا، سهولت ادراک شده به عنوان حوزه‌ای تعریف شده است که یک شخص بر این باور است که استفاده از یک سیستم ویژه به تلاش چندانی نیاز ندارد (Bhatiasevi & Yoopetch, 2015) با توجه به مدل پذیرش فناوری، سهولت استفاده ادراک شده یکی از معیارهای اصلی است که پذیرش یک تکنولوژی خاص را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دیویس (Davis, 1989) بر این باور است که سهولت ادراک شده به گونه‌ای مستقیم یا غیرمستقیم بر سودمندی ادراک شده و نگرش کاربر در استفاده از فناوری تأثیر می‌گذارد (Ahmadi & Jadidi, 2011). وقتی کاربران در فضایی که تعامل در آن دوستانه و استفاده از آن آسان باشد، قرار گیرند، مایل به استفاده از آن فضا هستند چرا که کارآیی شان را بیش از پیش افزایش می‌دهد (Heidari et al., 2016, Chien et al., 2012, Chiou, 2012).

زقیب و همکاران (Zogheib et al., 2015) در مطالعه خود نشان دادند، سهولت ادراک شده و هنجارهای ذهنی درک شده تأثیر مستقیمی بر سودمندی درک شده در استفاده از فناوری داشته است. با توجه به نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل پذیرش و استفاده از تکنولوژی فرض می‌شود که هنجارهای ذهنی (نفوذ اجتماعی) تأثیر مستقیمی روی قصد استفاده و سودمندی ادراک شده کاربران دارد. این امر توسط شفر و وتزلس (Schepers & Wetzels, 2007) پشتیبانی شد که در یک فراتحلیل به بررسی ۸۸ مطالعه مربوط به ارتباط بین هنجار ذهنی و متغیرهای مدل پذیرش تکنولوژی پرداخت. شواهد نشان داد که ارتباط معناداری بین هنجار ذهنی و سودمندی ادراک شده و قصد استفاده از تکنولوژی وجود دارد. همچنین، شف (Seif, 2016) در مطالعه خود نشان داد که هنجارهای ذهنی تأثیر مستقیمی بر تمایل استفاده اخلاقی از فناوری دارد. هنجارهای ذهنی انعکاس دهنده تصمیمات، توصیه‌ها و ارزیابی فردی می‌باشند، به این معنا که افراد به طور هم‌زمان با این باورها تطابق می‌یابند.

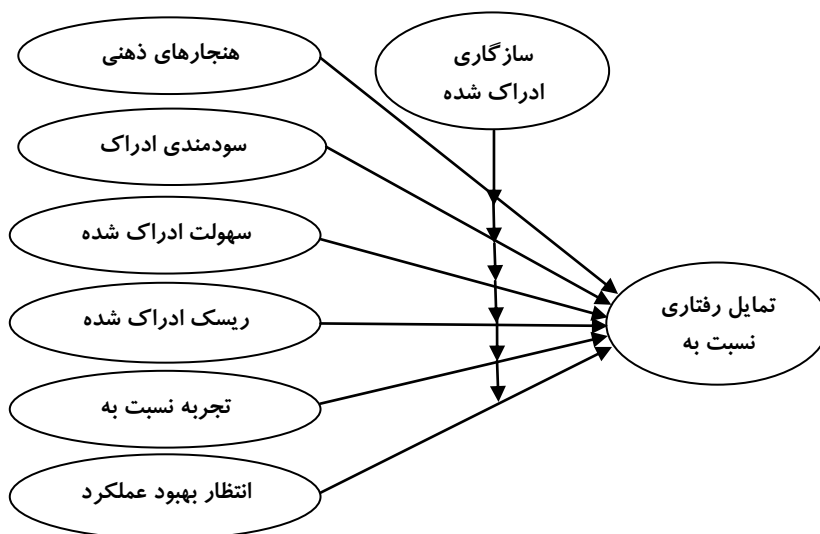
سازگاری اغلب در ادبیات انتخاب سیستم‌های اطلاعات به عنوان یک تعیین کننده قصد و نیت استفاده و سودمندی ادراک شده به کار رفته است (Najmul Islam, 2016). سازگاری با نیازهای کاربر نقش مهمی در قصد استفاده مداوم از فناوری دارد (Ozturk et al., 2016). سیریت و کاراهانا (Srite & Karahanna, 2006) نشان دادند که سازگاری دارای ابعاد گوناگونی است و شامل، سازگاری با شیوه کار موجود، سازگاری با سبک کار موجود، سازگاری با تجربه قبلی و سازگاری با ارزش‌ها است. مطالعات متعددی نقش سازگاری سیستم‌های اطلاعاتی، سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده و حمایت از کاربر در تحول فرآیند پذیرش و انتشار فناوری اطلاعات در سازمان‌ها را نشان داده‌اند (Chow et al., 2012, Kurkinen, 2012). سازگاری با توجه به نظریه تناسب و وظیفه- فناوری^۱ بر ارزش‌ها و باورهای موجود کاربران، ایده‌های معرفی شده قبلی و نیازهای کاربران در استفاده از فناوری، اثرگذار است (Šebjan & Tominc, 2015). سازگاری عبارت است از میزان برداشت فرد از هماهنگی نوآوری با ارزش‌های موجود، تجربه‌های گذشته و نیازهای گیرنده نوآوری است. سازگاری تمایلات رفتاری به استفاده از فناوری را هم از طریق سودمندی ادراک شده و هم از طریق استفاده واقعی (پذیرش) کاربران از فناوری متأثر می‌سازد (Wu & Wang, 2005). سازگاری ادراک شده در مدل‌های اخیر پذیرش تکنولوژی به عنوان یک عامل کلیدی در سهولت ادراک شده، استفاده شده است (Akturan & Tezcan, 2012, Ozturk, 2016). عطاfer (Atafar et al., 2012) در پژوهش خود نشان داد، سازگاری یکی از عوامل مؤثر در مدل پذیرش فناوری است. نجمال اسلام (Najmul Islam, 2016) در مطالعه خود با عنوان «استفاده از سیستم یادگیری الکترونیکی و نتایج آن: نقش تعدیل کننده سازگاری ادراک شده» نشان داد، سازگاری نقش تعدیل کننده در ارتباط بین استفاده از سیستم یادگیری الکترونیک و عملکرد آکادمیک و ساختار ارتباطی در بین دانشجویان مجازی دارد.

دیگر عاملی که به صورت مستقیم تمایلات رفتاری کاربران را در استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی تحت تأثیر قرار می‌دهد، ریسک ادراک شده است (Najmul Islam, 2016). وکنتاش و بلا (Venkatesh & Bala, 2008) اعتماد و ریسک ادراک شده را در مدل خود گنجانده و دریافته‌اند که ریسک ادراک شده اثر منفی بر روی تمایلات رفتاری دارد

(Giovanis et al., 2012). ریسک ادراک شده یک سازه چندبعدی است و بر سودمندی ادراک شده تأثیرگذار است (Dutot, 2015). ریسک ادراک شده در تعاملات به مشکلات ادراک شده مرتبط است که ممکن است توانایی فرد را در به انجام رساندن اهداف ارتباطی تحت تأثیر قرار دهد. در فرآیند ارتباطات با واسطه بودن کامپیوتر ممکن است پیام، اطلاعات و عملکرد، گاهاً دچار تأخیر و صرف زمان بیشتر شود (Lee et al., 2015). ریسک ادراک شده، بر تمایلات رفتاری کاربر جهت استفاده از فناوری تأثیر می‌گذارد. زاهو و همکاران (Zhou et al., 2012) و هو و همکاران (Ho et al., 2017) در مدل خود که ترکیبی از الگوی یک پارچه پذیرش و استفاده از فناوری، پذیرش نوآوری، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مدل‌های انگیزشی است، بیان می‌کنند که به طور کلی، تصمیم‌سازمان برای به کارگیری فناوری بستگی به نگرش، دانش، کنترل رفتاری ادراک شده و اعتماد ادراک شده همراه با عواملی هم‌چون ریسک ادراک شده و هنجارهای ذهنی (تأثیر از دوستان یا مدیران سازمانی) دارد. با وجود آن‌که مفهوم ریسک ادراک شده به عنوان یکی از موانع پذیرش در تعداد نسبتاً زیادی از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است. اما، جز تعداد محدودی (Littler & Melanthiou, 2006, Lee, 2009) در اکثر آنها دو اشکال عمده مشاهده می‌گردد. اول آن‌که در آنها به مفهوم ریسک ادراک شده به عنوان یک سازه جداگانه توجه شده است و نه مجموعه‌ای از ابعاد (Yiu et al., 2007). مورد دوم آن‌که در بسیاری از آنها مفهوم ریسک ادراک شده معادل یک یا چند بعد خاص از ابعاد ریسک ادراک شده مانند امنیت و حریم خصوصی در نظر گرفته شده است (Maleki Najafdar et al., 2012). تجربه ادراک شده نیز یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تمایلات رفتاری است. تجربه کاربر یک زمینه تحقیق در حال رشد است که در سال‌های اخیر از نظر متخصصان مورد توجه قرار گرفت و شامل همه عواملی است که بر تعاملات کاربر اثر می‌گذارد و تجربه او از یک سیستم یا یک محصول است. در مرکز این مفهوم تجربه شخصی است. مفهوم کنونی تجربه کاربر اغلب خط فکری روان‌شناختی تفکر را دنبال می‌کند و در رویکرد «تکنولوژی به مثابه تجربه» توسط مک‌کوری و رایب (McCarthy & Wright, 2004) مطرح شد (Partala & Saari, 2015). در تعریف تجربه دو عامل میزان تجربه‌پذیری فناوری و هم‌چنین، تجارب مشابه فرد در کاربرد فناوری‌های مشابه و نتایج به دست آمده مهم هستند (Wu & Ke, 2015). هم‌چنین، تجربه ادراک شده کاربر، تمایلات رفتاری نسبت به استفاده را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Ayeh, 2015). دیشاو و

همکاران (Dishaw et al., 2001) مدل پذیرش فناوری و تناسب وظیفه- فناوری را برای پیش‌بینی کاربرد فناوری اطلاعات با یکدیگر ترکیب کردند. در این مدل از یک سو به توانایی‌های فردی توجه می‌شود و از سوی دیگر، به سازه تناسب تکلیف- فناوری. یکی از توانایی‌های فردی که به مدل اضافه شد، تجربه کار با رایانه است که رابطه مثبتی با سهولت ادراک شده و سودمندی ادراک شده رایانه دارد. زیرا، هرچه تجربه فرد در کاربرد رایانه بیشتر می‌شود، رایانه آسان‌تر برای کاربرد ادراک می‌شود. هم‌چنین، کاربر با تجربه، به واسطه داشتن تجربه، استفاده بالقوه بیشتری از ابزار می‌کند، در نتیجه، سودمندی ادراک شده افزایش می‌یابد (Ahmadi Deh Ghotboddini et al., 2010).

در نهایت، آخرین عامل تأثیرگذار بر تمایلات رفتاری، انتظار بهبود عملکرد است. بر اساس مطالعات انجام شده، چهار عنصر مهم در رفتار پذیرش و استفاده از فناوری تأثیر به‌سزایی دارد که عبارتند از: پیش‌بینی عملکرد، پیش‌بینی تلاش، نفوذ اجتماعی و تسهیل شرایط (Kafashan, 2010). نتایج مطالعات نشان می‌دهد انتظار بهبود عملکرد بر پذیرش فناوری و تمایل به استفاده تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد (Lazgian et al., 2011, Akbar, 2013). می‌توان این‌طور بیان کرد که انتظار بهبود عملکرد به‌طور مثبتی بر انتخاب تکنولوژی توسط کاربر تأثیر می‌گذارد (Zhao et al., 2010). انتظار بهبود عملکرد از سودمندی ادراک شده، مزیت نسبی، انگیزه‌های بیرونی، تناسب شغلی و انتظارات بازده نتایج ناشی می‌شود (Park, 2009). انتظار بهبود عملکرد به‌طور معناداری بر قصد و نیت رفتاری پذیرش تکنولوژی افراد تأثیر می‌گذارد (Yu, 2012). با توجه به اهمیت روزافزون به‌کارگیری فناوری اطلاعات در آموزش که موجب کاهش هزینه‌های آموزشی، صرفه‌جویی در وقت، افزایش فرصت‌های یادگیری و یاددهی، افزایش موفقیت تحصیلی شده است و هم‌چنین، توجه ویژه سیاست‌گذاران بخش تعلیم و تربیت به آموزش الکترونیک و استفاده از فناوری اطلاعات در تدریس، سؤال اساسی تحقیق به این صورت مطرح می‌شود که عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات با نقش تعدیل‌کنندگی سازگاری ادراک شده در کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان کدامند؟ با توجه به چارچوب نظری، مدل مفهومی پژوهش حاضر در شکل ۱، نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات

پژوهش حاضر، به بررسی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات در کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان می‌پردازد. نتایج این پژوهش از دو جنبه کاربردی و بنیادی حایز اهمیت است. از نظر کاربردی، به راه‌حلی برای رشد برنامه‌های آموزشی الکترونیک و ترغیب کارکنان برای کاربرد فناوری و بهبود روش تدریس کمک می‌نماید. هم‌چنین، می‌تواند به وزارتخانه‌های آموزشی کمک کند تا نیازهای کارکنان در تطبیق با فناوری شناسایی و سیاست‌های آموزشی مقتضی تنظیم گردد. از نظر بنیادی، بررسی روابط علی میان متغیرهای اثرگذار به نظریه‌پردازی در زمینه پذیرش فناوری و کاربرد آن، در تدریس کمک می‌کند. با توجه به مدل مفهومی ارائه شده در شکل ۱ و متناسب با آن فرضیه‌هایی به این شرح تدوین گردید.

۱. هنجارهای ذهنی بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.
۲. سودمندی ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.
۳. سهولت ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.
۴. ریسک ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.

۵. تجربه نسبت به استفاده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.
۶. انتظار بهبود عملکرد بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.
۷. سازگاری ادراک شده در رابطه بین هنجارهای ذهنی و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.
۸. سازگاری ادراک شده در رابطه بین سودمندی ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.
۹. سازگاری ادراک شده در رابطه بین سهولت ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.
۱۰. سازگاری ادراک شده در رابطه بین ریسک ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.
۱۱. سازگاری ادراک شده در رابطه بین تجربه نسبت به استفاده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.
۱۲. سازگاری ادراک شده در رابطه بین انتظار بهبود عملکرد و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.

روش

پژوهش حاضر، با توجه به اهداف توصیفی از نظر نتیجه کاربردی و از لحاظ تجزیه و تحلیل داده‌ها، از دسته پژوهش‌های توصیفی-همبستگی با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی است. مدل‌سازی معادلات ساختاری-حداقل مربعات جزئی با هدف مدل‌سازی علی، به حداکثر کردن واریانس متغیرهای وابسته می‌پردازد. این روش برخلاف روش‌های مبتنی بر کوواریانس، بر واریانس تمرکز دارد (Hair et al., 2012, Baradaran, 2015). جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان به تعداد ۲۱۴۵ نفر تشکیل می‌دهد. روش نمونه‌گیری با توجه به ماهیت موضوع و پراکندگی جامعه آماری، غیراحتمالی در دسترس می‌باشد. حجم نمونه آماری پژوهش با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۲۶ نفر برآورد گردید. از این تعداد، ۱۷۰ نفر از کارکنان را مردان و ۱۵۶ نفر از کارکنان را زنان تشکیل داده‌اند. هم‌چنین، بر اساس سن، بیشترین درصد فراوانی مربوط به گروه سنی ۲۵ تا ۳۰ سال

با ۳۰/۱ درصد و کم‌ترین آن مربوط به گروه سنی ۳۵ تا ۴۰ سال با ۱۳/۹ درصد بود. بر اساس سطح تحصیلات بیشترین درصد فراوانی مربوط به مقطع کارشناسی ارشد با ۴۰/۵ درصد و کم‌ترین آن مربوط به مقطع دکترا با ۱۱/۱ درصد بود. جهت گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه ۳۷ سؤالی استفاده شد. در این پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته با ترکیبی از سایر پرسش‌نامه‌ها بر مبنای طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (بسیار کم ۱، کم ۲، تا حدودی ۳، زیاد ۴، بسیار زیاد ۵) به کار برده شد. اطلاعات پرسش‌نامه در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول ۱. اطلاعات پرسش‌نامه

منبع	سؤالات	متغیرها
Lee & Lehto, 2013	۴	هنجارهای ذهنی
Lee & Lehto, 2013	۵	سودمندی ادراک شده
Lee & Lehto, 2013	۶	سهولت ادراک شده
Wu & Ke, 2015	۷	ریسک ادراک شده
Ayeh, 2015	۵	تجربه نسبت به استفاده
Lee & Lehto, 2013	۴	انتظار بهبود عملکرد
Ozturk et al., 2016	۳	سازگاری ادراک شده
Lee & Lehto, 2013	۳	تمایل رفتاری نسبت به استفاده

از آنجا که معیارهای مورد استفاده در پرسش‌نامه از ترکیب دیگر پرسش‌نامه‌ها استخراج شده بود و افراد مطلع و خبرگان، سؤالات پرسش‌نامه را از نظر کمیت و کیفیت تأیید کرده بودند، پرسش‌نامه دارای روایی محتوایی بود. از طرف دیگر، دارای روایی ظاهری بود؛ زیرا، افراد مطلع و خبرگان بر توانمندی سنجش ابزار اندازه‌گیری از جهت ظاهری مانند روشن و بدون ابهام بودن سؤالات صحه گذاشته بودند. جهت سنجش پایایی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج جدول ۲ آلفای کرونباخ هر متغیر و گویه‌های مربوط به آن بالاتر از ۰/۷ می‌باشد که نشان می‌دهد پرسش‌نامه از پایایی مناسب برخوردار است. اعتبار مرکب که به

اعتبار ترکیبی^۱ نیز مشهور است، نسبت به آلفای کرونباخ معیار مدرن تری جهت تعیین پایایی محسوب می‌شود. این اعتبار از طریق ضریب دیلون-گلدنشتاین به دست می‌آید و مقادیر بیش از ۰/۷ برای این ملاک قابل قبول می‌باشد که با توجه به نتایج (ستون ۱، جدول ۲) اعتبار ترکیبی تمامی متغیرها بالای ۰/۷ است. این امر نشانگر هم‌سانی درونی مناسب سازه است (Rasouli, 2015).

جدول ۲. مقادیر پایایی سازه تحقیق

متغیرها	اعتبار مرکب	میانگین واریانس استخراج شده	ضریب تعیین	آلفای کرونباخ
	CR (CR>۰/۷)	AVE (AVE>۰/۵)	R Square	Cronbachs alpha (CA>۰/۷)
هنجارهای ذهنی	۰/۸۸۶	۰/۶۶۱	-	۰/۸۲۹
سودمندی ادراک شده	۰/۹۱۲	۰/۶۷۷	-	۰/۸۸۰
سهولت ادراک شده	۰/۸۷۹	۰/۵۴۹	-	۰/۸۳۵
ریسک ادراک شده	۰/۸۷۹	۰/۵۲۷	-	۰/۸۴۲
تجربه نسبت به استفاده	۰/۸۹۶	۰/۶۳۵	-	۰/۸۵۵
انتظار بهبود عملکرد	۰/۸۵۲	۰/۶۰۷	-	۰/۷۷۹
سازگاری ادراک شده	۰/۸۹۰	۰/۷۳۰	-	۰/۸۱۵
تمایل رفتاری نسبت به استفاده	۰/۸۵۹	۰/۶۷۱	۰/۹۹۰	۰/۷۵۵

جهت بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری از روایی همگرا استفاده شد. در مدل معادلات ساختاری علاوه بر روایی سازه (آلفای کرونباخ) که برای بررسی اهمیت نشانگرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها به کار می‌رود، روایی تشخیصی (همگرا) نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این معنا که نشانگرهای هر سازه در نهایت، تفکیک مناسبی را به لحاظ اندازه‌گیری نسبت به سازه‌های دیگر مدل فراهم می‌آورند. به عبارت ساده‌تر، هر نشانگر فقط سازه خود را اندازه‌گیری کند و به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌های خود) می‌پردازد. این فرآیند از طریق شاخص میانگین واریانس استخراج شده^۲ بیان می‌شود. طبق نظر فورنر و لارکر (Fornell &

1. Composite reliability
2. AVE

(Larcker, 1981) مقادیر بیش از ۰/۵ برای این ملاک نشان دهنده روایی مناسب سازه می‌باشد. در جدول ۲، معیارهای مربوط به سازه‌های تحقیق ارایه شده است. برای انجام عملیات آماری، نرم‌افزار SPSS و PLS به کار گرفته شده است.

یافته‌ها

ابتدا، میانگین و انحراف استاندارد متغیرها در جدول ۳، آورده شده است.

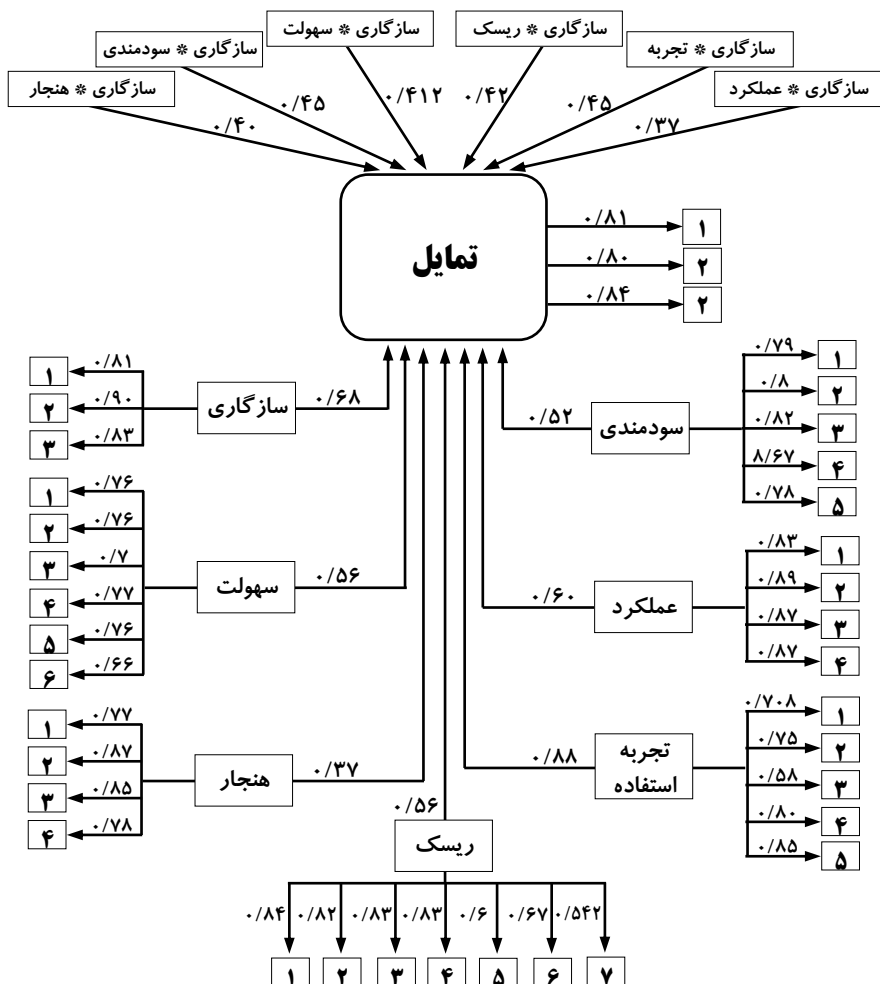
جدول ۳. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش

انحراف استاندارد	میانگین	متغیر	انحراف استاندارد	میانگین	متغیر
۰/۹۱	۳/۰۳	تجربه نسبت به استفاده	۰/۸۳	۲/۸۴	هنجارهای ذهنی
۰/۷۹	۳/۲۴	انتظار بهبود عملکرد	۰/۸۲	۲/۷۸	سودمندی ادراک شده
۰/۷۳	۲/۸۶	سازگاری ادراک شده	۰/۸۰	۳/۰۰	سهولت ادراک شده
۰/۷۲	۲/۹۰	تمایل رفتاری نسبت به استفاده	۰/۸۲	۳/۰۲	ریسک ادراک شده

برای بررسی فرضیه‌های تحقیق و به طور کلی، آزمون مدل مفهومی پژوهش شکل ۱، بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از تحلیل حداقل مربعات جزئی^۱ که یک رویکرد مدل‌سازی مسیر واریانس محور است و امکان بررسی فرضیه‌ها (رابطه متغیرهای پنهان و آشکار) را به طور هم‌زمان فراهم می‌سازد، استفاده شده است. رویکرد حداقل مربعات جزئی یکی از رویکردهای معادلات ساختاری^۲ و روشی برای تحلیل سازه‌های تکوینی و بازتابی است (Sepehri et al., 2013, Baradaran, 2015) و یک رویکرد جامع برای آزمون فرضیات درباره روابط متغیرهای مشاهده شده و مکنون است به ویژه زمانی که تعداد نشانگرهای هر عامل زیاد و بین آنها هم‌راستایی چندگانه وجود داشته باشد. در مدل‌سازی مبتنی بر حداقل مربعات جزئی ابتدا مدل اندازه‌گیری (مدل بیرونی) از طریق تحلیل‌های روایی و پایایی و تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله دوم، مدل ساختاری (مدل درونی) به وسیله برآورد مسیر بین متغیرها بررسی شد. در شکل ۲، بارهای عاملی هر یک از سؤالات در حالت تخمین استاندارد نشان داده شده

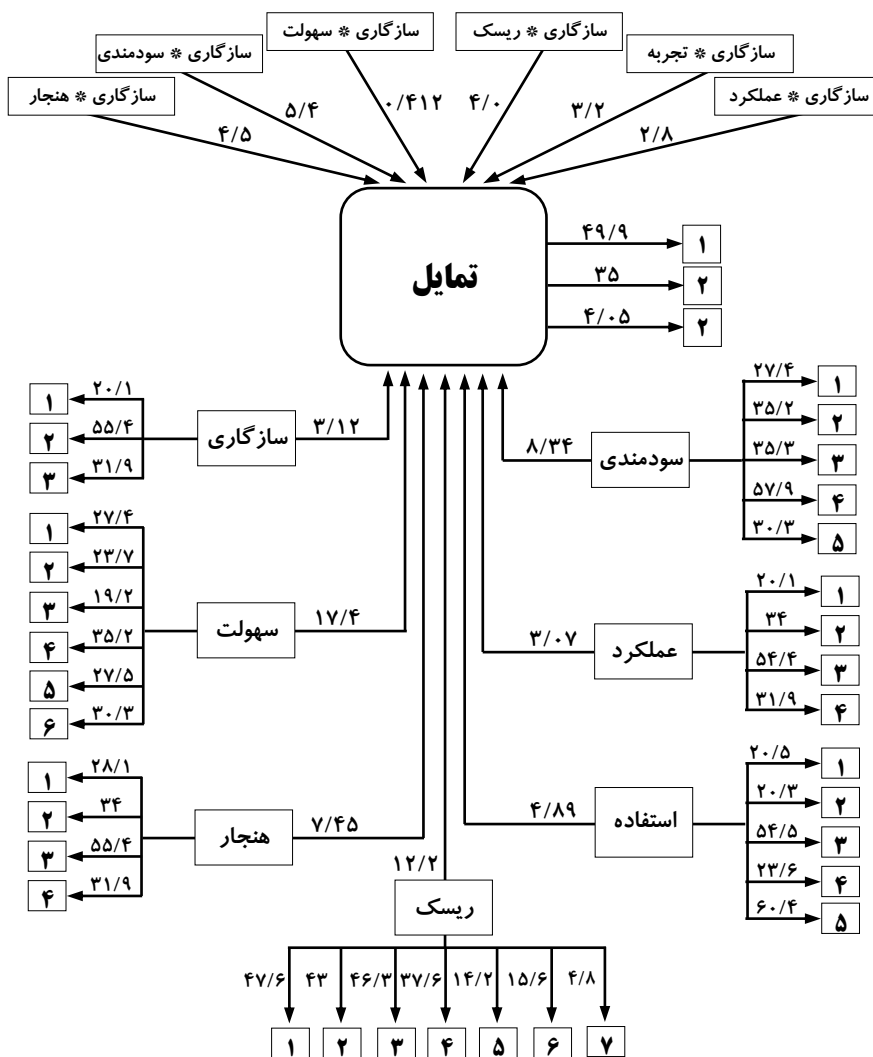
1. PLS
2. SEM

است. بارهای عاملی مدل در حالت استاندارد میزان تأثیر هر کدام از متغیرها و یا گویه‌ها را در توضیح واریانس نمرات متغیر یا عامل اصلی نشان می‌دهد. در حالت استاندارد امکان مقایسه بین متغیرهای مشاهده شده تبیین کننده متغیر پنهان وجود دارد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی متغیرها نشان داد که مدل اندازه‌گیری متغیرها مناسب و کلیه اعداد و پارامترهای مدل معنادار است. نتایج مدل اندازه‌گیری حاکی از وجود روابط همبستگی مثبت و معناداری بین متغیرها در مدل است.



شکل ۲. مدل تحقیق در حالت تخمین استاندارد

در شکل ۳، مدل تحقیق در حالت اعداد معناداری نشان داده شده است. به تخمین مدل در این حالت، تخمین ضرایب t گفته می‌شود.



شکل ۳. مدل تحقیق در حالت اعداد معناداری

پس از تخمین مدل در حالت اعداد معناداری و با داشتن ضریب مسیر استاندارد و مقدار آماره t هر یک از متغیرها که در جدول ۴، نشان داده شده است، فرضیه‌های تحقیق بررسی می‌شوند. در صورتی که ضریب معناداری مسیر میان دو متغیر از ۱/۹۶ بزرگ‌تر باشد یا مقدار Value آن از ۰/۰۵ کم‌تر باشد، معنی‌دار بودن تأثیر متغیر اول بر متغیر دوم تأیید می‌شود. بنابراین، متغیرهای هنجارهای ذهنی، سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، ریسک ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده و انتظار بهبود عملکرد به ترتیب با ضرایب مسیر، ۰/۳۷، ۰/۵۲، ۰/۰۵۶، ۰/۸۸، ۰/۰۶، ۰/۰۶ بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر معنادار دارند. هم‌چنین، از بین متغیرهای اثرگذار تجربه نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات بیشترین تأثیر را دارد.

همان‌طور که در ردیف ۷ جدول ۴، نشان داده شده است ضریب مسیر استاندارد بین متغیر سازگاری ادراک شده در رابطه بین هنجارهای ذهنی و تمایل رفتاری نسبت به استفاده برابر با ۰/۴۰ بوده و با توجه به آماره t در سطح یک درصد از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد که نشان از تعدیل سازگاری ادراک شده در رابطه بین هنجارهای ذهنی و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات دارد.

نتایج برآورد ضریب مسیر نشان می‌دهد سازگاری ادراک شده در رابطه بین سودمندی ادراک شده با ضریب مسیر ۰/۴۵ و سهولت ادراک شده با ضریب مسیر ۰/۴۱، ریسک ادراک شده با ضریب مسیر ۰/۴۲، تجربه نسبت به استفاده با ضریب مسیر ۰/۴۵، انتظار بهبود عملکرد با ضریب مسیر ۰/۳۷ و تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات، نقش تعدیل‌کنندگی دارد.

نیکویی برازش، معیاری به منظور ارزیابی برازندگی مدل پیشنهادی بر داده‌ها و ارزیابی دقت مدل است. شاخص‌های متعددی برای بررسی نیکویی برازش و برای بررسی برازندگی مدل از شاخص GOF استفاده شده است. مقدار این شاخص ۰/۷۴ برآورد شده است. بر اساس پیشنهاد وتزلس و همکاران (Wetzels et al., 2009) سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ برای GOF به ترتیب بیانگر برازندگی ضعیف، متوسط و قوی مدل می‌باشد. لذا، برازندگی مدل قوی و مورد قبول است.

هم‌چنین، ضریب تعیین R^2 نیز معیاری برای برازندگی مدل رگرسیونی می‌باشد. مقدار ضریب تعیین برای رگرسیون متغیر تمایلات رفتاری به استفاده از فناوری اطلاعات و متغیرهای مستقل ۰/۹۹ درصد برآورد شده است. این شاخص معیاری است که تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا را نشان می‌دهد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳، ۰/۶۷ به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف،

متوسط و قوی R^2 در نظر گرفته می‌شود (Baradaran, 2015). بالا بودن این ضریب به معنی آن است که مدل پیشنهادی ۹۹ درصد از عوامل مؤثر بر سازه تمایل رفتاری به استفاده از فناوری را دارد. با داشتن ضریب تعیین مقدار اندازه تأثیر یا F^2 کوهن بزرگ‌تر از ۰/۳۵ به دست آمد که این مقدار نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل تحقیق به خوبی توانسته‌اند تغییرات واریانس متغیر وابسته تحقیق را پیش‌بینی نمایند.

جدول ۴. بررسی فرضیه‌های تحقیق

ردیف	فرضیه	ضریب استاندارد β	آماره t	معنی‌داری	نتیجه
۱	هنجارهای ذهنی بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۳۷	۷/۴۶	۰/۰۱	تأیید
۲	سودمندی ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۵۲	۸/۳۴	۰/۰۱	تأیید
۳	سهولت ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۵۶	۱۷/۴۴	۰/۰۱	تأیید
۴	ریسک ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۴۵	۱۲/۲۹	۰/۰۱	تأیید
۵	تجربه نسبت به استفاده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۸۸	۴/۸۹	۰/۰۱	تأیید
۶	انتظار بهبود عملکرد بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد.	۰/۶۰	۳/۰۷	۰/۰۱	تأیید
۷	سازگاری ادراک شده در رابطه بین هنجارهای ذهنی و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۴۰	۳/۱۲	۰/۰۱	تأیید
۸	سازگاری ادراک شده در رابطه بین سودمندی ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۴۵	۴/۵۳	۰/۰۱	تأیید
۹	سازگاری ادراک شده در رابطه بین سهولت ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۴۱	۵/۴۲	۰/۰۱	تأیید

ادامه جدول ۴. بررسی فرضیه‌های تحقیق

ردیف	فرضیه	ضریب استاندارد β	آماره t	معنی‌داری	نتیجه
۱۰	سازگاری ادراک شده در رابطه بین ریسک ادراک شده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۴۲	۴/۶	۰/۰۱	تأیید
۱۱	سازگاری ادراک شده در رابطه بین تجربه نسبت به استفاده و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۴۵	۳/۲۰	۰/۰۱	تأیید
۱۲	سازگاری ادراک شده در رابطه بین انتظار بهبود عملکرد و تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات نقش تعدیل‌کنندگی دارد.	۰/۳۷	۲/۸۸	۰/۰۱	تأیید

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با هدف بررسی عوامل مؤثر بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات در کارکنان مدارس الکترونیکی استان گیلان انجام شده است. با توجه به نتایج حاصل شده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزیی، ملاحظه می‌شود که هنجارهای ذهنی بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد و با توجه به ضرایب استاندارد در ازای افزایش یک واحد از هنجارهای ذهنی میزان تمایل رفتاری نسبت به استفاده ۰/۳۷ افزایش می‌یابد. افراد اغلب بر مبنای ادراکات‌شان از آن‌چه دیگران (همکاران و دوستان) فکر می‌کنند؛ باید انجام دهند، عمل می‌کنند، افرادی که انتظار دیگران از آنها، برای استفاده از سیستم را می‌پذیرند، نمره بالاتری در قصد استفاده از سیستم خواهند داشت. بنابراین، هنجارهای ذهنی یکی از عوامل مؤثر بر تمایلات کاربران در استفاده از فناوری اطلاعات است، این نتیجه با نتایج دیگر پژوهش‌ها که تأثیر مثبت هنجارهای ذهنی بر تمایلات رفتاری استفاده از فناوری اطلاعات را تأیید کرده‌اند هم‌راستا است (Seif, 2016, Zogheib et al., 2015, Naderi Bani et al., 2014, Lazgian et al., 2013).

یافته‌ها نشان داد سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده بر تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر دارد و ضریب مسیر استاندارد به ترتیب برابر ۰/۵۲ و ۰/۵۶ می‌باشد. در

تبیین نتایج با توجه به مدل پذیرش فناوری که از مهم‌ترین مدل‌های استفاده شده در مطالعات پذیرش فناوری‌های جدید توسط افراد است، به نقش سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده به نگرش و تمایل کاربر در استفاده از فناوری اطلاعات اشاره شده است. نتیجه تأیید این فرضیه نیز با نتایج دیگر پژوهش‌ها که با به کارگیری مدل‌های مختلف پذیرش فناوری نشان دادند که سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده بر تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر معنادار دارد، هم‌راستا است (Heidari et al., 2016, Ertmer et al., 2012, Kale, 2018). هم‌چنین، یافته‌ها نشان داد با افزایش ریسک ادراک شده میزان تمایل نسبت به استفاده افزایش می‌یابد. در تبیین می‌توان گفت محققان رفتار، اغلب ریسک ادراک شده را به عنوان ادراک مشتری در مورد عدم اطمینان و نتایج معکوس بالقوه استفاده از یک سرویس تعریف کرده‌اند. اما بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که ریسک ابعاد مختلفی دارد این که ارزش پیش‌گویی‌کننده هر کدام از این ابعاد در کل ریسک و رفتار کاهش دهنده آن به چه میزانی است متفاوت است به عنوان مثال ریسک اجتماعی (از دست دادن جایگاه اجتماعی) تأثیر کمی در پذیرش تکنولوژی جدید دارد. این نتیجه با نتایج دیگر مطالعات که تأثیر ریسک ادراک شده بر رفتار پذیرش فناوری را مورد تأیید قرار داده‌اند، مطابقت دارد. (Ho et al., 2017, Maleki Najafdar et al., 2012).

هم‌چنین، نتایج نشان داد تجربه نسبت به استفاده و انتظار بهبود عملکرد تأثیر مثبتی بر تمایل استفاده از فناوری دارد. طبق تئوری تناسب فناوری با وظیفه اگر افراد دریابند که فناوری به عملکرد آنها کمک می‌کند، فناوری را به عنوان ابزاری مفید و مهم درک می‌کنند (Cheung Chan & Te Lu, 2004). هم‌چنین، تجربه نسبت به استفاده بر سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده تأثیرگذار است و از این طریق بر استفاده واقعی یا قصد افراد در استفاده از فناوری تأثیرگذار است. این نتایج نیز با نتایج سایر مطالعات که در پژوهش‌های خود نشان دادند که متغیرهای تجربه نسبت به استفاده و انتظار بهبود عملکرد بر تمایلات رفتاری استفاده از فناوری اثرات مثبت دارد، هم‌خوانی دارد (Ayeh, 2015, Yu, 2012, Zhao et al., 2010, Ahmadi Deh Ghotboddini et al., 2010). در نهایت، با توجه به تأیید فرضیه‌های ۷ تا ۱۲، نتایج تأیید می‌کند سازگاری ادراک شده در رابطه بین هنجارهای ذهنی، سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده، ریسک ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده و انتظار بهبود عملکرد نقش تعدیل‌کنندگی دارد. به عبارتی، هر چه افراد ادراکات مثبتی نسبت به سازگاری، سودمندی و سهولت و ریسک، تجربه استفاده و بهبود عملکرد

داشته باشند، تمایلات آنان برای استفاده از فناوری اطلاعات بیشتر می‌شود و همان‌طور که متیسون (Mathieson, 1991) بیان می‌کند میزان سازگاری با ارزش‌های موجود، تجربه‌های گذشته و نیازهای جاری پذیرندگان بالقوه مرتبط است. این نتایج نیز با نتایج دیگر مطالعات که اثر متغیرهای ریسک ادراک شده، سازگاری ادراک شده، تجربه نسبت به استفاده را بر تمایلات رفتاری استفاده از فناوری را مورد تأیید قرار داده اند، هم‌راستا است (Akbar, 2013, Šebjan & Tominc, 2015, Chow et al., 2012, Ozturk, 2016, Khedmatgozar et al., 2011, Lazgian et al., 2011). بر اساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادهایی به شرح زیر به مسئولان و طراحان آموزشی ارائه می‌گردد:

- در رابطه با هنجارهای ذهنی پیشنهاد می‌گردد؛ عوامل سازمانی، عوامل اجتماعی، ویژگی‌های سیستم‌های فناوری اطلاعات مانند نوع سخت‌افزار و نرم‌افزار، نحوه آموزش و کمک‌های افراد دیگر در استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد تا بدین وسیله تمایل به پذیرش این نوع سیستم یادگیری در کارکنان تقویت شود.
- به مسئولان و طراحان نظام یادگیری الکترونیک پیشنهاد می‌گردد که قبل از انتخاب و به کارگیری انواع فناوری‌های اطلاعاتی، به بررسی فناوری مد نظر از جهات مختلف پرداخته تا مفید بودن فناوری مورد تأیید قرار گیرد و فناوری‌هایی انتخاب شود که در عین مفید بودن یادگیری آنها نیز آسان باشد. برای مثال، پاسخ‌گویی سریع‌تر، کاهش هزینه‌های دسترسی به رایانه و اینترنت، تنوع و سرعت ارائه خدمات، سرعت و افزایش بارگذاری اطلاعات.
- در رابطه با سهولت ادراک شده، به کاربران پیشنهاد می‌گردد که به اطلاع‌رسانی در باب اهمیت و مزایای به کارگیری فناوری در سیستم آموزشی پردازند تا بدین وسیله بتوان کاربر را به سهولت استفاده در باب انواع فناوری‌ها ترغیب نمایند. هم‌چنین، پیشنهاد می‌شود با طراحی مناسب و رعایت الگو و آموزش‌های کوتاه مدت، کار با سیستم‌های یادگیری الکترونیکی برای کاربران تسهیل گردد.
- در خصوص متغیر ریسک ادراک شده با توجه به آن که کاربران نسبت به افشای اطلاعات شخصی و ناامن بودن سیستم‌های الکترونیکی دغدغه خاصی داشته که این امر ریسک کاربران برای پذیرش خدمات را بالا می‌برد. لذا، جهت بالا بردن اطمینان و اعتماد کاربر به

سیستم الکترونیکی پرداخت مالیات نسبت به برگزاری کلاس‌های آموزشی توجیهی و راهنمایی برای آنان اقدام شود، تا شفاف‌سازی گردد.

- در زمینه انتظار بهبود عملکرد؛ پیشنهاد می‌شود، نسبت به توسعه و بهبود تجهیزات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و زیرساختی فناوری‌ها اقدام شود تا کاربران احساس راحتی بیشتری داشته باشند. لذا، آموزش و القای تفکر استفاده از فناوری اطلاعات و ایجاد یک استراتژی ثابت در سازمان‌ها برای استفاده از فناوری اطلاعات قدمی اساسی برای توسعه بهبود عملکرد خواهد بود.

- در زمینه تجربه نسبت به استفاده که بیشترین تأثیر را در تمایل رفتاری نسبت به استفاده از فناوری دارد؛ پیشنهاد می‌شود که در انتخاب و کاربست فناوری‌ها در سیستم آموزشی به بررسی تجربه کاربران نسبت به آن فناوری پرداخته شود، تا به این وسیله فناوری‌هایی وارد سیستم یادگیری شوند که کاربران تجربه قبلی در استفاده از آن را دارند.

- در زمینه تمایلات رفتاری نسبت به استفاده از سیستم فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشنهاد می‌گردد؛ برگزاری دوره‌های متنوع در سطوح مختلف به صورت حضوری و مجازی و مطابق با استانداردهای آموزشی فناوری اطلاعات و یادگیری الکترونیکی در جهت درگیری بیشتر کارکنان با این سیستم‌ها، اتخاذ تدابیری برای ارتقای دانش و عملکرد کارکنان در راستای استفاده بهینه از رایانه و اینترنت، شرکت کارکنان در کارگاه‌های تبادل اطلاعات، بحث، گفت‌وگو و تحقیق در خصوص متغیر مقاومت در برابر استفاده و به کارگیری این سیستم‌ها را در نظر داشته باشند. هم‌چنین، تشویق کارکنان به استفاده از فناوری اطلاعات در زندگی شخصی کارکنان مثلاً پرداخت‌های الکترونیکی صورت حساب و یا خرید آن لاین توصیه می‌شود چون در این صورت استفاده از فناوری اطلاعات به صورت یک عادت در آمده و در محیط کار نیز تمایلات رفتاری به استفاده از فناوری را بهبود می‌بخشد.

- با توجه به این که سازگاری ادراک شده نقش تعدیل‌کننده دارد و هنگامی کارکنان به استفاده از فناوری اطلاعات تمایل نشان می‌دهند که استفاده از آن با سبک یادگیری و محتوای دوره سازگار باشد. لذا، استفاده از فناوری اطلاعات در دوره‌های آموزش ضمن خدمت و هم‌چنین، تولید محتوای الکترونیکی در این دوره‌ها می‌تواند تمایل رفتاری آنان به استفاده از فناوری را افزایش دهد.

References

- Abdulwand, M. A. (2013). An investigation of the factors affecting the acceptance of internet banking by combining two models of technology acceptance and theory of planned behavior with consumer perceived risk and profit. *Marketing Management*, 15, 2-14. (in Persian).
- Ahmadi Deh Ghotboddini, M., Meshkani, M., & Mohammad Khani, A. (2010). Effect of computer self-efficacy and computer anxiety on the structures of the davis technology acceptance model: New perspectives of social psychology. *Psychological Research*, 13(1), 51-72. (in Persian).
- Ahmadi, A., & Jadidi, A. (2011). The relation between the complexity of the internet on the ease of use and perceived usefulness of the internet among school administrators. *New Approach in Educational Management*, 2(3), 106-89. (in Persian).
- Akbar, F. (2013). *What affects students' acceptance and use of technology?* Dietrich College of Humanities and Social Sciences. Dietrich College Honors Theses, Carnegie Mellon University. Retrieved from <http://repository.cmu.edu/hsshonors>
- Akturan, U., & Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market: Perceptions and intentions. *Marketing Intelligence & Planning*, 30(4), 444-459.
- Alirezaie, A., Jabbarzadeh, H., Haji Akhundi, A., & Youshanlouie, H. (2014). Adoption of teleworking technology in tehran organizations: Explaining the Role of Social Influence, Motivation and Facilitating Conditions. *Information Technology Management*, 5(3), 105-122. (in Persian).
- Atafar, A., Khazai Poul, J., & Pour Mustafa Khoshkrodi, M. (2013), Factors affecting acceptance of information technology in the tourism industry. *Tourism Management*, 7(18), 131-156. (in Persian).
- Ayeh, J. (2015). Travellers' acceptance of consumer-generated media: An integrated model of technology acceptance and source credibility theories. *Computers in Human Behavior*, 48, 173-180.
- Baradaran, V. (2015). Factors affecting internet banking by legal persons based on the development of technology acceptance model (Case Study: New economy bank), *Technology Development Management*, 3(1), 99-122. (in Persian).
- Bhatiasevi, V., & Yoopetch, C. (2015). The determinants of intention to use electronic booking among young users in Thailand. *Hospitality and Tourism Management*, 23, 1-15.
- Cai, Z., Fan, X., & Du, J. (2017). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis. *International Journal of Computers & Education*, 105, 1-13.
- Chen, Shih-Chih., Jong, Din. & Lai, Min-Tsai. (2014). Assessing the relationship between technology readiness and continuance intention in an e-appointment system: Relationship quality as a mediator. *Med Syst*, 38, 1-12.
- Cheung Chan, S., & Te Lu, D. M. (2004). Understanding internet banking adoption and use behavior: A Hong Kong perspective. *Global Information Management*, 12(3), ABI/INFORM Global pg. 21 2004.

- Chien, S.-H., Chen, Y.-H., & Hsu, C.-Y. (2012). Exploring the impact of trust and relational embeddedness in e-marketplaces: An empirical study in Taiwan. *Industrial Marketing Management*, 41(3), 460-468.
- Chiou, Y. (2012). Perceived usefulness, perceive ease of use, computer attitude, and using experience of Web 2.0 applications as predictors of intent to use Web 2.0 by pre-service teachers for teaching. *Dissertation Abstracts International Section A*, 72, 4527. Retrieved from EBSCOhost
- Chow, M., Herold, D. K., Choo, T. M., & Chan, K. (2012). Extending the technology acceptance model to explore the intention to use second life for enhancing healthcare education. *Computers and Education*, 59(4), 1136-1144.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dishaw, M. T., Strong, D. M., & Bandy, D. B. (2002). *Extending the task-technology fit model with self-efficacy constructs*. Retrieved from www.melody.syr.edu/hci/amcis02_minitrack/RIP/Dishaw.pdf
- Dutot, V. (2015). Factors influencing Near Field Communication (NFC) adoption: An extended TAM approach. *High Technology Management Research*, 26, 45-57.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers and Education*, 59(2), 423-435. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- Fazio, R. H., & Roskos-Ewoldsen, D. R. (2005). Acting as we feel: When and how attitudes guide behavior. In T. C. Brock, & M. C. Green (Eds.), *Persuasion: Psychological insights and perspectives*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Giovanis, A. N., Binioris, S., & Polychronopoulos, G. (2012). An extension of TAM model with IDT and security/privacy risk in the adoption of internet banking services in Greece. *EuroMed Journal of Busines*, 7(1), 24-53.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2012). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- Heidari, H., Alborzi, M., & Mosa Khani, M. (2016). Effective factors on encouraging students to use social networks as a virtual learning network. *Human Interaction and Information*, 3(2), 57-69. (in Persian).
- Ho, S. M., Ocasio, M., & Booth, C. (2017). Trust or consequences? Causal effects of perceived risk and subjective norms on cloud technology adoption. *Computers & Security*. Retrieved from <http://dx.doi.org/doi: 10.1016/j.cose.2017.08.004>

- Hosseini, S., Mirzaie Alavijeh, M., Ataei, M., Jalilian, F., Karami Matin, B., & Rastegar, L. (2015). Admission of e-learning from the perspective of faculty members of Kermanshah University of Medical Sciences and Health Services. *Medical Education*, 14(5), 447-437. (in Persian).
- Hur, J. W., Shen, Y. W., Kale, U., & Cullen, T. (2015). An exploration of pre-service teachers' intention to use mobile devices for teaching. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7(3), 1-18.
- Imtiaz, M. A., & Maarop, N. (2014). A review of technology acceptance studies in the field of education. *Teknologi*, 69(2), 27e32.
- Jalali., Z., Ashrafi Rizi., H., Soleimani, M., & Afshar, M. (2017). Factors affecting information technology acceptance by isfahan university librarians based on TAM Model. *Health Consequence*, 11(4), 400-410. (in Persian).
- Kafashan, M. (2010). Application of technology acceptance theories in the evaluation of information technology libraries: A textual analysis approach. *Library and Information Science*, 13(4), 193-218. (in Persian).
- Kale, U. (2018). Technology valued? Observation and review activities to enhance future teachers' utility value toward technology integration. *International Journal of Computers & Education*, 117, 160-174.
- Khedmatgozar, H.R, Hanafizadeh, P., & Kianpour, R. (2011). The role of perceived risk dimensions of banking customers in Internet banking acceptance in Iran. *Management Sciences of Iran*, 5(20), 49-68. (in Persian).
- Khodadad Hosseini, H., Nouri, A., & Zabihi, M. (2013). Admission of e-learning in higher education: Application of stream theory, technology acceptance model and quality of services. *Research and Planning in Higher Education*, 19(1), 111-136. (in Persian).
- Koutromanos, G., Styliaras, G., & Christodoulou, S. (2015). Student and in-service teachers' acceptance of spatial hypermedia in their teaching: The case of hypersea. *Education and Information Technologies*, 20(3), 559-578.
- Kurkinen, E. (2012). *On the exploration of mobile technology acceptance among law enforcement officers using Structural Equation Modelling (SEM): A multi-group analysis of the Finnish Police Force*. Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2012, 159 P. (Jyväskylä Studies in Computing. ISSN 1456-5390; 159).
- Lazgian, M., Haddadian, A., Kafashan, M., & Aseman Darre, Y. (2013). Student perceptions of electronic services in academic libraries: A research based on the theory of planned behavior of Ajzen. *Information Processing and Management*, 29(2), 333-350. (in Persian).
- Lazgian, M., Mortazavi, S., & Rajabzadeh, M. (2011). The effect of factors affecting the acceptance of electronic government services by users using the UTAUT Pattern. *Management and Development Process*, 87, 4-20. (in Persian).
- Lee, D. Y., & Lehto, M. R. (2013). User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Computers & Education*, 61, 193-208.

- Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electron. Commerce Res. Applic.*, 8: 130-141. DOI: 10.1016/j.elerap.2008.11.006.
- Lee, S., Kang H., & Shin G. (2015). Head flexion angle while using a smartphone. *Ergonomics*, 58(2), 220-226.
- Littler, D., & Melanithiou, D. (2006). Consumer perceptions of risk and uncertainty and the implications for behavior towards innovative retail services: The case of internet banking. *J. Retail. Consumer Services*, 13, 431-443. DOI: 10.1016/j.jretconser.2006.02.006
- Maleki Najafdar, A. R, Rasulli Shemirani, R., & Roustia, M. (2012). Investigating the effect of factors affecting the adoption and application of information technology based on the Davis Model (Case Study of tax officers of southern Province of Tehran), *Journal of Research Institute of Taxation*, 4(62), 167-136. (in Persian).
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 91-173.
- McCarthy, J., & Wright, P. (2004). *Technology as experience*. Cambridge MA: MIT Press.
- Montazeri, M, Mirzai, A, Pasandbury, N., & Kharazmi, M. (2014). The role of technology acceptance model, theory of planned behavior and trust component in internet banking acceptance (Case study: Customers of the National Bank of Sirjan City). *Monetary and Banking Management Development Quarterly*, 2(4), 2-18. (in Persian).
- Naderi Bani, M., Delshad, A., Mohammadi, F., & Adibzadeh, M. (2014). Factors affecting information technology acceptance in Shiraz Hotels. *Tourism Management Studies*, 10(29), 69-93. (in Persian).
- Najmul Islam, A. (2016). E-learning system use and its outcomes: Moderating role of perceived compatibility. *Telematics and Informatics*, 8, 92-106.
- Nakhaie, A., & Kheiri, B. (2012). Investigating selected effects on Internet to purchase green products. *Marketing Management*, 15, 130-105. (in Persian).
- OECD. (2016). *PISA 2015 results: Excellence and equity in education* (Vol. I). Paris: OECD Publishing.
- Ozturk, A. B. (2016). Customer acceptance of cashless payment systems in the hospitality industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(4). In press.
- Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. In *Educational Technology & Society*, 12(3), 150-162.
- Partala, S., & Saari, T. (2015). Understanding the most influential user experiences in successful and unsuccessful technology adoptions. *Computers in Human Behavior*, 53, 381-395.

- Rasouli M., R. (2015). The structural model of the relationship between cultural values and cognitive beliefs with the level of internet use between undergraduate students at Allameh University. *Culture and Communication Studies*, 15(28), 78-105. (in Persian).
- Renny, G. Suryo., & Siringoringo, H. (2013). Perceived usefulness, ease of use, and attitude towards online shopping usefulness towards online airlines ticket purchase. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 212-216.
- Sadaf, A., Newby, T., & Ertmer, P. (2016). An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research & Development*, 64(1), 37-64. Retrieved From <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-015-9410-9>
- Sarlak, M, Golpaygani, Z., & Yamani, M. (2014). Investigating the factors affecting the adoption of e-government by referents to tehran's judiciary based on the dtpb model (Case Study: Case management system of Shahid Beheshti Complex). *Development Management Process*, 27(1), 54-27. (in Persian).
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44, 90-103.
- Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F., & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modeling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67-80.
- Šebjan, U., & Tominc, P. (2015). Impact of support of teacher and compatibility with needs of study on usefulness of SPSS by students. *Computers in Human Behavior*, 53, 354-365
- Seif, M. H. (2016). Presentation of the causal model of behavioral ethics in the use of information technology in medical students of medical sciences of shiraz. *Medical Ethics*, 10 (35), 198-177.
- Sepehri, M. M., Abdolvand N., & Baradaran, V. (2013). Developing strategic alignment model of business strategies and information technology. *Strategic Management Studies*, 14, 143-125.
- Shah, M. u., Fatimee, S., & Sajjad, M. (2014). Mobile commerce adoption: An empirical analysis of the factors affecting consumer intention to use mobile commerce. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 4, 80-88.
- Sheikh Shoaee, F. (2007). Technology acceptance model: Application and concepts. *Information Management Quarterly*, 1(6), 35-46.
- Shoham S., & Gonen A. (2008). Intentions of hospital nurses to work with computers. *CIN*, 26(2), 106-116.
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past e a systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT

- literacy. *Educational Research Review*, 19, 58e84. Retrieved From <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.05.002>
- Srite, M., & Karahanna, E. (2006). The role of espoused national cultural values in technology acceptance. *MIS Quarterly*, 30(3), 679-704.
- Teo, T., Milutinovi, C. V., Zhou, M., & Bankovi, C. D. (2016). Traditional vs. innovative uses of computers among mathematics pre-service teachers in Serbia. *Interactive Learning Environments*, 1e17. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1189943>.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577e588. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39, 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Walter, N., Ortbach, K., & Niehaves, B. (2015). Designing electronic feedback- Analyzing the effects of social presence on perceived feedback usefulness. *Int. J. Human-Computer Studies*, 76, 1-11.
- Wetzels, M., Odekerken-Schroder, G., Oppen, C. (2009). Using PLS path modelling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33, (1), 177-195.
- Wu, J. H., & Wang, S. C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information & Management*, 42(5), 719-729.
- Wu, W., & Ke, C. C. (2015). An online shopping behavior model integrating personality traits, perceived risk, and technology acceptance. *Social Behavior and Personality*, 43(1), 85-98.
- Yiu, C. S., Grant, Y. K., & Edgar, D. (2007). Factors affecting the adoption of internet banking in Hong Kong: Implications for the banking sector. *International Journal of Information Management*, 2, 336-351.
- Yu, C-S. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT Model. *Electronic Commerce Research*, 13(2), 104-121.
- Yusop, F. D. (2015). A data set of factors that influence preservice teachers' intentions to use web 2.0 technologies in future teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 1075-1080.
- Zhao, A. L., Koenig-Lewis, N., Hanmer-Lloyd, S., & Ward, P. (2010). Adoption of internet banking services in China: Is it all about trust. *International Journal of Bank Marketing*, 28(1), 7-26.

- Zint, M. (2002). Comparing three attitude-behavior theories for predicting science teachers' intentions. *Research in Science Teaching*, 39(9), 819-844.
- Zogheib, B., Rabaa'i, A., Zogheib, S., & Elshaheli, A. (2015). University student perceptions of technology use in mathematics learning. *Information Technology Education: Research*, 14, 417-438.

