



## بررسی نقش تعدیل کننده ارتباط شغلی در توسعه مدل پذیرش فن آوری اطلاعات در بین مروجان کشاورزی استان آذربایجان غربی

امیر علم بیگی \*

اسماعیل آهنگری \*\*

### چکیده

فن آوری اطلاعات و الگوهای مؤثر بر پذیرش آن یکی از موضوعات فراگیر در حوزه مطالعات سازمانی محسوب می شود که در این رابطه مدل پذیرش فن آوری دیویس چارچوب مناسبی را برای شناسایی مهم ترین متغیرهای اثرگذار بر پذیرش آن فراهم می آورد. با این رویکرد، تحقیق حاضر با هدف شناسایی متغیرهای بیرونی مؤثر بر دو بعد سودمندی درک شده و سهولت استفاده به عنوان دو بعد از مدل پذیرش فن آوری و به روش همبستگی انجام شد. از آنجا که این مدل کمتر در بسترهای سازمانی مورد توجه قرار گرفته است، تمرکز اصلی برای توسعه مدل، توجه بر نقش متغیر ارتباط شغلی به عنوان متغیر تعدیل گر در بین اثر سهولت درک شده بر نیت پذیرش و اثر سودمندی درک شده بر سهولت استفاده بود. هم چنین، متغیر تجربه به عنوان یک متغیر بیرونی مورد توجه قرار گرفت. جامعه آماری، مروجان کشاورزی استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۲ به تعداد ۱۸۰ نفر بود. از میان جامعه مذکور، با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۱۲۰ نفر به عنوان نمونه به روش تصادفی با انتساب متناسب انتخاب شدند. داده های مورد نیاز از طریق پرسش نامه گردآوری شد. روایی صوری ابزار توسط پانل متخصصان تأیید شد. مقادیر آلفای کرونباخ برای ابعاد مختلف پرسشنامه بین ۰/۷۳۰ تا ۰/۸۱۶ قرار داشتند. به منظور پردازش و تحلیل داده ها از روش حداقل مربعات جزئی به عنوان رویکردی نوین در مدل سازی معادلات ساختاری استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد متغیر تجربه اثر معنی داری بر سودمندی درک شده دارد و قادر است تا ۷۷ درصد تغییرات سودمندی درک شده را پیش بینی کند. هم چنین، مدل ارایه شده قادر است تا ۷۱ درصد تغییرات استفاده واقعی را پیش بینی کند.

### واژگان کلیدی

مدل پذیرش فن آوری، ارتباط شغلی، مدل سازی معادلات ساختاری، سودمندی درک شده، سهولت درک شده

\* استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران، تهران، ایران [alambaigi@ut.ac.ir](mailto:alambaigi@ut.ac.ir)

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران [ahangari.tarvij@ut.ac.ir](mailto:ahangari.tarvij@ut.ac.ir)

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: اسماعیل آهنگری

## مقدمه

با وجود مزایای بالقوه و متعدد فن آوری‌های اطلاعاتی که منافع زیادی را برای توسعه بخش‌های مختلف یک کشور دارد، لیکن تا از سوی کاربران آن به طور عمده مورد پذیرش قرار نگیرد، نتایج آن قابل رؤیت نخواهد بود. با توجه به متفاوت بودن نتایج تحقیقات مرتبط با مؤلفه‌های مؤثر بر پذیرش یا رد فن آوری اطلاعات، ضرورت بررسی مدل‌های پذیرش فن آوری‌های نوظهور در زمینه‌های مختلف احساس می‌شود. فن آوری اطلاعات را می‌توان دانش، مهارت‌ها و ابزارهایی قلمداد نمود که به جمع‌آوری، مدیریت، استفاده و اشتراک‌گذاری اطلاعات مرتبط با فعالیت‌های مورد نظر سازمان کمک نموده و سبب ترویج آنها شود (Holden & Karsh, 2010). تاریخ و امی (Tarokh & Omi, 2002) فن آوری اطلاعات را شامل مطالعه، طراحی، گسترش، اجرا، نگهداری و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه و به خصوص کاربردهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه تعریف کرده‌اند. در این رابطه، در طول بیست سال گذشته مدل‌های نظری فراوانی برای شناسایی عوامل رفتاری مؤثر بر پذیرش فن آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ارائه شده‌اند که در این بین مدل پذیرش فن آوری<sup>۱</sup>، بیش از سایر مدل‌ها مورد توجه محققان قرار گرفته است.

مدل پذیرش فن آوری در دهه ۱۹۸۰ توسعه یافت و محققانی چون دیویس<sup>۲</sup> چنین استدلال نمودند که کلید افزایش استفاده از فن آوری اطلاعات در افزایش میزان پذیرش آن نهفته است (Melas et al., 2011). در تحقیقات مختلف، متغیرهایی چون رضایت کاربران<sup>۳</sup> (Liao et al., 2007, Roca et al., 2006)، نگرش به فن آوری (Bhattacharjee & Sanford, 2006)، درک سودمندی<sup>۴</sup> (Roca et al., 2006)، آسانی کاربرد (Roca et al., 2006) و کیفیت فن آوری (Chiu et al., 2005, Roca et al., 2006) ذکر شده است. در این رابطه، هسته مشترک تمام مدل‌های پذیرش فن آوری به عنصر نیت<sup>۵</sup> مرتبط هستند. مطالعه عوامل مؤثر بر نیت، یکی از زمینه‌های رو به گسترش در زمینه مطالعه عوامل محرک پذیرش محسوب می‌شود. با توجه به تئوری عمل منطقی فیش‌بین و آجزن (Fishbein & Ajzens, 1975)، رفتار فرد تابع نیت یا قصد

- 
1. Technology Acceptance Model
  2. Davis
  3. User Satisfaction
  4. Perceived Usefulness
  5. Intention

است که خود متأثر از نگرش‌های شکل گرفته ناشی از تأثیرات هنجاری است. در واقع مدل پذیرش فن آوری به طور گسترده‌ای برای توضیح این پدیده که چرا برخی از کاربران فن آوری را می‌پذیرند اما برخی آن را رد می‌کنند، به کار رفته است و دو متغیر درک از سودمندی و سهولت کاربرد به عنوان عناصر بنیادی این فرآیند معرفی شدند (Cothran, 2011). لیکن در دهه‌های اخیر تلاش‌های زیادی برای معرفی سایر متغیرهای اثرگذار بر آنها مورد توجه قرار گرفته است که همان‌طور که در جدول ۱، ملاحظه می‌شود کولوئیوات و همکاران (Kulviwat et al., 2009) با مطالعه این روند از متغیرهایی چون اعتماد<sup>۱</sup>، تجربه<sup>۲</sup> و ارتباط شغلی<sup>۳</sup> (میزان تناسب فن آوری با شغل کاربر) نام می‌برند که بیش از سایر متغیرها مورد توجه بودند.

جدول ۱. خلاصه مطالعات عوامل مؤثر در توسعه مدل پذیرش فن آوری (Kulviwat et al., 2009)

محقق	توصیف مطالعه	متغیرها	یافته اصلی
Davis (1989)	توسعه و اعتباریابی مقیاسی جدید برای پیش‌بینی پذیرش کاربرد فن آوری اطلاعات	سودمندی درک‌شده، سهولت درک‌شده، قصد و استفاده واقعی	درک سودمندی و سهولت استفاده همراه با خود ابرازی استفاده مرتبط هستند و هم‌چنین، سهولت استفاده درک شده عمدتاً از طریق سودمندی درک می‌شود.
Davis et al., (1989)	مقایسه و پیش‌بینی پذیرش رایانه توسط مردم	سودمندی درک‌شده، سهولت درک‌شده استفاده، نگرش، هنجارهای ذهنی، استفاده واقعی	سودمندی ادراک‌شده نیت استفاده را پیش‌بینی می‌کند؛ سهولت درک‌شده استفاده در دومین مرتبه قرار دارد، نگرش اثر کمی در قالب متغیر واسطه دارد و هنجارهای اجتماعی اثری ندارند.
Taylor & Todd (1995)	اصلاح مدل پذیرش فن آوری با اضافه نمودن متغیر نفوذ اجتماعی	سودمندی درک‌شده، سهولت درک‌شده استفاده، نگرش هنجارهای اجتماعی و استفاده (قصد واقعی)	مدل اصلاحی پذیرش فن آوری برای هر دو گروه کاربران کم تجربه و مجرب عملکرد خوبی دارد، مدل رفتار برنامه‌ریزی شده درک کاملتری برای نیت استفاده فراهم می‌آورد. نگرش متغیر مستقل معنی‌داری برای نیت استفاده محسوب نمی‌شود.
Gefen & Karahanna (2003)	اضافه کردن متغیر اعتماد به مدل پذیرش فن آوری	سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده، اعتماد و تمایل به استفاده	اعتماد کاربران برای استفاده از فن آوری فروش از طریق اینترنت، تحت تأثیر خود شرکت ارایه کننده و ابعاد فن آوری مرتبط با ظاهر وب‌سایت است. هم‌چنین، اعتماد با تعاملات بیشتر، افزایش می‌یابد.

1. Trust
2. Experience
3. Job Relevance

نتایج تحقیق کیم (Kim, 2008) نشان داد که تجربه، تعدیل کننده رابطه بین تمایل سازمان برای سرمایه گذاری برای استقرار فن آوری و نیت است و ارتباط شغلی نیز رابطه بین سودمندی درک شده و نیت را به طور مثبتی تعدیل می کند. ژا (Zha, 2013) در تحقیقی با ایجاد تغییراتی در مدل پذیرش فن آوری به بررسی اثرات جانشینی یک فن آوری با فن آوری جدید پرداخت. در این مدل، استفاده از منابع کاغذی اثر معناداری را بر سودمندی درک شده و آسانی درک شده داشتند. هم چنین، درک سودمندی از استفاده از این فن آوری به عنوان فن آوری قدیمی تر سبب افزایش درک سودمندی استفاده از منابع الکترونیکی نیز شده است. این وضعیت برای متغیر سهولت استفاده نیز برقرار است و این دو متغیر سبب افزایش استفاده از منابع الکترونیکی شده اند. هم چنین، مشخص شد که وجود تجارب مثبت قبلی در دو بعد سودمندی و سادگی کاربرد فن آوری جاری، سبب افزایش پذیرش فن آوری جایگزین خواهد شد.

پژوهش شیبیل و همکاران (Shibl et al., 2013)، نشان داد که سه متغیر تجربه، سن و جنسیت اثر متغیرهای اصلی مدل پذیرش فن آوری شامل سودمندی، شرایط تسهیل کننده، آسانی کاربرد و نفوذ اجتماعی را بر پذیرش فن آوری تعدیل می کنند. کولویوات و همکاران (Kulviwat et al., 2009)، در تحقیق خود نشان دادند که اثرات اجتماعی ناشی از پذیرش نوآوری اثر مثبت و معنی داری بر نیت پذیرش فن آوری دارد. کیم و همکاران (Kim et al., 2009)، در تحقیقی سه دسته عوامل سازمانی (حمایت و پشتیبانی، آموزش و حمایت مدیریت<sup>۱</sup>)، عوامل اجتماعی (درونی سازی<sup>۲</sup> و تصویر) و عوامل فردی (ارتباط شغلی، کیفیت دستاوردها<sup>۳</sup> و میزان مشخص بودن نتایج استفاده از فن آوری برای دیگران) را به عنوان متغیرهای بیرونی به مدل پذیرش فن آوری اضافه نمودند و دریافتند که عوامل فردی بر هر دو متغیر سودمندی درک شده و سهولت استفاده اثر معنی داری به لحاظ آماری دارد. در این بین عوامل سازمانی تنها بر سهولت استفاده، اثر معنی داری از خود نشان داده و متغیر عوامل اجتماعی اثر معنی داری را بر ابعاد سودمندی درک شده و سهولت استفاده نشان نداد. لی و وو (Lee & Wu, 2011)، در تحقیقی که در کشور تایوان انجام دادند، به این نتایج دست یافتند که ادراک مشتریان از تجارب مرتبط با کیفیت خدمات الکترونیکی و رضایت از آن با کاربست مفهوم پذیرش فن آوری (در دو بعد سودمندی و اعتماد)

- 
1. Management Support
  2. Internalization
  3. Outcomes Quality

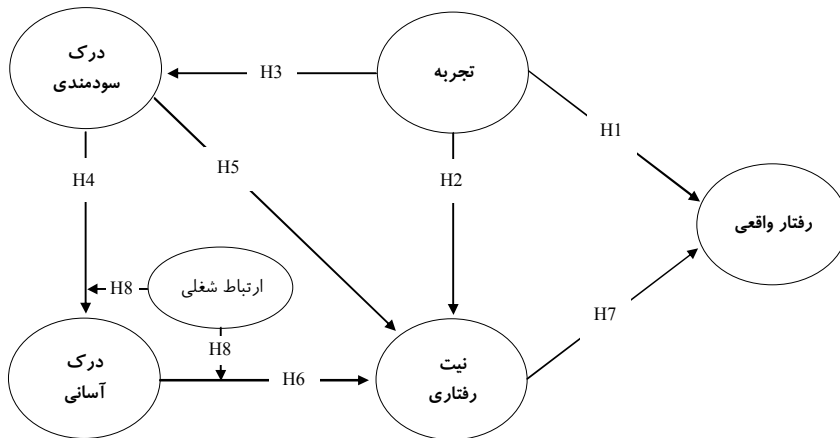
توانسته است رفتار مشتریان را به خوبی پیش بینی کند. به اعتقاد هولدن و کارش (Holden & Karsh, 2010)، بهبود عملکرد شغلی، انجام راحت تر وظایف شغلی، افزایش کیفیت عملیات شغلی و مرتبط بودن فن آوری با برخی جنبه های مهم وظایف شغلی، همگی از عوامل تعیین کننده احساس سودمند بودن فن آوری برای شغل مورد نظر است که می تواند، رفتار کارکنان را تحت تأثیر قرار دهد.

ملاس و همکاران (Melas et al., 2011)، در تحقیقی در کشور یونان به این نتیجه رسیدند که متغیرهای ارتباط شغلی، میزان آشنایی و تجربه کارکنان در رابطه با زمینه های استفاده از فن آوری های اطلاعاتی و ارتباطی در شغل آنها، بر درک آنها از سودمندی اثر گذار و سبب ایجاد نگرش نسبت به فن آوری و سطح استفاده از آن شده است. لین (Lin, 2011) در تحقیق خود نشان داد که تجارب منفی اصلی ترین عامل در قطع استفاده از یک فن آوری می باشد.

به طور کلی، نتایج مطالعات مختلف بیانگر دقت مدل پذیرش فن آوری در پیش بینی رفتار کاربران فن آوری است. لیکن امروزه مدل های مختلفی از مدل های اولیه نشأت گرفته و با مطالعات اکتشافی مختلف نقش های تکمیلی سایر متغیرها نیز به هسته اولیه مدل اضافه شده است. با این رویکرد در تحقیق حاضر دو متغیر تجربه و ارتباط شغلی به مدل اولیه اضافه شدند و نقش های آنها مورد بررسی قرار گرفت. منظور از تجربه، سطح رضایت افراد هنگام پذیرش فن آوری های پیشین است. در تعریف تجربه دو عامل میزان تجربه پذیری فن آوری و هم چنین، تجارب مشابه فرد در کاربرد فن آوری های مشابه و نتایج به دست آمده مهم هستند که در تحقیق حاضر مورد توجه قرار گرفتند. در مورد ارتباط شغلی باید گفت که افراد به دلیل ماهیت متفاوت شغلی شان، دارای برداشت های متفاوتی نسبت به فن آوری هستند. به این معنا که در تعریف وظایف سازمانی برای هر فرد استفاده از فن آوری مورد نظر به طور صریحی مشخص شده است و هم چنین، اثرات آن بر روی بهبود انجام امور و وظایف شغلی کاملاً مشخص و واضح است. به عبارت دیگر، وابسته بودن انجام وظایف شغلی به یک فن آوری خاص تحت عنوان ارتباط شغلی فن آوری تعریف شده و بیانگر شدت نیاز شغلی کارکنان برای افزایش کارایی به یک فن آوری خاص است. دو بعد میزان تناسب فن آوری برای انجام وظایف شغلی و هم چنین، رایج بودن آن در سازمان برای انجام وظایف دو نشانگر اندازه پذیر ارتباط شغلی محسوب می شوند (Kim, 2008). بر این اساس تحقیق حاضر با هدف بررسی مدل پذیرش فن آوری در زمینه سازمانی و بررسی اثر متغیر تجربه و

هم‌چنین، نقش تعدیل‌گر ارتباط شغلی انجام شد. و مدل مفهومی تحقیق به شرح شکل ۱ مورد توجه قرار گرفت. متغیرهای بیان شده در مدل مفهومی، برگرفته از متغیرهای موجود در مدل پذیرش فن‌آوری مدل پذیرش فن‌آوری دیویس می‌باشد. این مدل را دیویس در سال ۱۹۸۹ براساس «تئوری عمل مستدل»<sup>۱</sup> برای مدل‌سازی موضوع پذیرش فن‌آوری توسط بهره‌برداران، معرفی کرده است. این مدل، توضیحی را برای عوامل مؤثر بر پذیرش فن‌آوری توسط کاربران ارائه داده و مدلی در سطح عوامل فردی است. تلاش‌های صورت گرفته در راستای توسعه این مدل عمدتاً در قالب سه رویکرد تحقیقاتی مورد توجه بوده است که شامل، اقتباس عامل‌هایی از مدل‌های مشابه و تکمیل مدل اولیه، معرفی عامل‌های مهم نگرشی جایگزین و یا اضافه‌شده و در نهایت استفاده از برخی عامل‌های میانجی که درک از سادگی و درک از مفید بودن را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند (Wixom & Todd, 2005). در این بین، متغیرهای ارتباط شغلی و تجربه تحت عنوان متغیرهای بیرونی در جهت توسعه مدل به آن اضافه شده است. فرضیه‌های پژوهش عبارتند از:

۱. تجربه استفاده پیشین بر رفتار واقعی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۲. تجربه استفاده پیشین بر نیت رفتاری استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۳. تجربه استفاده پیشین بر درک از سودمندی از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۴. درک سودمندی بر درک آسانی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۵. درک سودمندی بر نیت استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۶. درک آسانی کاربرد بر نیت استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۷. نیت (قصد) کاربرد بر رفتار واقعی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد.
۸. ارتباط شغلی اثر درک از سودمندی بر درک از آسانی استفاده را تعدیل می‌کند.
۹. ارتباط شغلی اثر درک از سودمندی بر نیت استفاده را تعدیل می‌کند.



شکل ۱. چارچوب مفهومی تحقیق

## روش

این پژوهش از نوع کاربردی است که با استفاده از روش همبستگی در سال ۱۳۹۲ انجام شده است. جامعه آماری پژوهش را مروجان کشاورزی شاغل در جهاد کشاورزی کل استان آذربایجان غربی تشکیل می‌دهند که تعداد کل آنان ۱۸۰ نفر بود. از بین افراد جامعه، ۱۲۰ نفر با استفاده از جدول حجم نمونه کرجسی و مورگان (Krejcie & Morgan, 1970) و با روش نمونه‌گیری تصادفی با انتساب متناسب به عنوان نمونه انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسش‌نامه‌ای بود که برای اندازه‌گیری شش متغیر مورد مطالعه در مدل و بر اساس مطالعات پیشین به ویژه مطالعه کیم و همکاران (Kim et al., 2009)، تدوین شد. هم‌چنین در پرسشنامه، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نیز مورد سؤال قرار گرفت. دیدگاه افراد در قالب طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (از کاملاً مخالف = ۱ امتیاز تا کاملاً موافق = ۵ امتیاز) جمع‌آوری شد. روایی صوری پرسشنامه توسط پانل متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. به منظور اطمینان یافتن از پایایی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار به دست آمده در حد قابل قبولی (بین ۰/۷۳۰ تا ۰/۸۱۶) برای بخش‌های مختلف پرسشنامه بود. متغیرهایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند شامل یک متغیر مستقل بیرونی (تجربه)، یک متغیر تعدیل‌گر (ارتباط

شغلی)، سه متغیر وابسته درونی (درک سودمندی، درک آسانی استفاده و نیت رفتاری) و یک متغیر وابسته نهایی (رفتار واقعی) می‌باشند.

روش آماری مورد استفاده برای آزمون مدل و فرضیات ارایه شده مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی است. این روش در واقع یک روش علی پیش‌بین است که روشی چندمتغیره تلقی می‌شود (Haenlein & Kaplan, 2004). رویکرد نوین مدل معادلات ساختاری در قالب حداقل مربعات جزئی، عموماً هنگامی که حجم نمونه موجود برای تخمین معنی‌داری پارامترها کفایت نمی‌کند مورد استفاده قرار می‌گیرد و محقق بدون نگرانی از تعداد پارامترها و هم‌خوانی آنها با حجم نمونه می‌تواند مدل خود را ارزیابی نماید. در برآورد مدل معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی تعداد حجم نمونه مناسب برای برآورد یک مدل باید بین پنج تا ده برابر تعداد مسیرهای موجود در مدل باشد (Majchrzak et al., 2005). با توجه به این که حجم نمونه حاضر ۱۲۰ مورد بوده و در مدل ارایه شده، ۹ مسیر مورد مطالعه قرار گرفته است، لذا، حجم نمونه برای برآورد مدل کفایت می‌کند.

در این تحقیق، متغیر ارتباط شغلی نقش متغیر تعدیل‌گر را دارد. اثرات تعدیل‌گر توسط متغیری به وجود می‌آیند که تغییر در آنها بر شدت و جهت ارتباط بین متغیرهای درونزا و برونزا تأثیر می‌گذارد. اثرات تعدیل‌گر به عنوان بخشی از مسأله ناهمگنی پاسخ‌گویان در مدل‌سازی معادلات ساختاری مطرح می‌شوند. از آنجا که در روش مدل‌سازی حداقل مربعات جزئی، بر توزیع پیش‌فرض خاصی تأکید ندارد، آزمون‌های آماری برای برآزش مدل و پارامترهای مدل به طور مستقیم به دست نمی‌آیند و از روش‌های خاص شبیه‌سازی مانند بوت‌استرپ<sup>۱</sup> به این منظور استفاده می‌شود. در این تحقیق نیز برای تخمین معنی‌داری پارامترهای مدل از روش بوت‌استرپ استفاده شده است که از طریق باز نمونه‌گیری از نمونه، معنی‌داری پارامترها را مورد آزمون قرار می‌دهد. برای برآورد دقیق مدل‌ها حداقل تعداد باز نمونه‌گیری معادل ۵۰۰ نتایج قابل‌اتکایی را ایجاد می‌کند (Chin & Newsted, 1999). در این تحقیق از میزان باز نمونه‌گیری ۸۰۰ در کنار باز نمونه‌گیری ۵۰۰ برای افزایش دقت برآورد استفاده شده است. ویژگی‌های فردی نمونه مورد مطالعه در جدول ۲، بیان شده است.



جدول ۲. ویژگی‌های فردی نمونه مورد مطالعه

ویژگی	طبقات	فراوانی	درصد فراوانی
مدرک تحصیلی	دیپلم و پایین تر	۶	۵
	فوق دیپلم	۳۰	۲۵
	لیسانس	۷۹	۶۵/۸
	فوق لیسانس و بالاتر	۵	۴/۲
سن (سال)	۲۰ - ۳۰	۱۵	۱۲/۵
	۳۱ - ۴۰	۳۲	۲۶/۶
	۴۱ - ۵۰	۵۳	۴۴/۱
تجربه کاری (سال)	۵۱ - ۶۰	۲۰	۱۶/۶
	۱ - ۱۰	۲۴	۲۰
	۱۱ - ۲۰	۶۵	۵۴/۱
	۲۱ - ۳۰	۳۱	۲۵/۸

#### یافته‌ها

برای اندازه‌گیری متغیرهای مدل از نشانگرهای مرتبط که بر اساس مرور ادبیات مشخص شدند، استفاده شد. همان‌طور که در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مطرح است، ابتدا باید اعتبار سنجی‌های انتخابی برای اندازه‌گیری متغیرهای مکنون بررسی شود و برای این منظور تحلیل عاملی تأییدی انجام می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی<sup>۱</sup> (CFA) در جدول ۳، بیان شده است.

1. CFA: Confirmatory Factor Analysis

جدول ۳. بارهای عاملی هر یک از نشانگرهای سازه‌های مدل به همراه معنی‌داری آنها

سازه	نشانگر	بار عاملی	سطح معناداری	CR	CA	AVE	VIF
رفتار واقعی	استفاده در صورت فراهم بودن	۰/۸۴۵	۰/۰۱	۰/۸۳۳	۰/۷۹۹	۰/۷۱۴	۱/۴۰۲
	درخواست از مدیران یا سرپرست جهت تهیه کردن	۰/۸۴۵	۰/۰۱				
	استفاده از فن آوری اطلاعات با توجه به مزایای آن	۰/۹۰۲	۰/۰۱				
باز رفتاری	استفاده از فن آوری اطلاعات را به سایر همکارانم توصیه خواهم نمود	۰/۹۲۲	۰/۰۱	۰/۸۹۸	۰/۸۰۱	۰/۷۴۸	۱/۳۷۰
	همواره به دنبال یافتن قابلیت‌های جدید فن آوری اطلاعات برای انجام وظایف شغلی‌ام خواهم بود	۰/۷۶۳	۰/۰۱				
	استفاده از این فن آوری در شغل من می‌تواند بهره‌وری من را افزایش دهد	۰/۸۶۷	۰/۰۱				
درک سوّمندی	استفاده از این فن آوری در شغلم را مفید می‌دانم	۰/۸۶۱	۰/۰۱				
	استفاده از این فن آوری در شغل من، من را قادر می‌سازد وظایفم را سریع‌تر انجام دهم	۰/۷۳۶	۰/۰۱	۰/۸۷۶	۰/۸۱۵	۰/۵۹۰	۱/۳۹۱
	استفاده از این فن آوری اثربخشی شغلی من را ارتقاء خواهد داد	۰/۶۰۶	۰/۰۱				
	استفاده از این فن آوری، کارآیی شغلی‌ام را بهبود خواهد بخشید	۰/۷۴۳	۰/۰۱				
درک آسانی استفاده	به این نتیجه رسیده‌ام که استفاده از این فن آوری برایم آسان است	۰/۸۹۹	۰/۰۱				
	دورنمای قابلیت‌های استفاده از این فن آوری و آن چه می‌تواند ارائه کند برای من قابل تصور است	۰/۶۸۵	۰/۰۱	۰/۸۶۷	۰/۸۱۶	۰/۶۲۲	۱/۲۹۹
	یادگیری نحوه استفاده از فن آوری اطلاعات می‌تواند برای من آسان باشد	۰/۷۱۴	۰/۰۱				
	فرایند استفاده از فن آوری اطلاعات برای من ملموس است	۰/۸۳۹	۰/۰۱				

ادامه جدول ۳. بارهای عاملی هر یک از نشانگرهای سازه‌های مدل به همراه معنی‌داری آنها

سازه	نشانگر	بار عاملی	سطح معناداری	CR	CA	AVE	VIF
چشم‌پوشی به استفاده فن آوری	من مایل‌م قبل از به‌کارگیری این فن آوری، مزایا و منفعت‌های استفاده از آن را ببینم	۰/۸۸۶	۰/۰۱	۰/۸۷۸	۰/۷۳۰	۰/۷۸۳	۱/۲۲۳
	این تکنولوژی یک ابزار سازمان‌دهی شده و کارا را در شغل من فراهم می‌کند	۰/۸۸۶	۰/۰۱	۰/۹۲۹	۰/۷۶۲	۰/۶۹۰	۱/۴۸۸
ارتباط بین شغل و سازمان	به‌کارگیری فن آوری اطلاعات در سازمان ما به شکل ملموسی وجود دارد	۰/۸۵۲	۰/۰۱				
	کاربست فن آوری اطلاعات متناسب با ماهیت و انجام وظایف شغلی من است	۰/۸۹۷	۰/۰۱				
	احساس بر این است که این فن آوری توانسته است فرآیندهای شغلی‌ام را تسهیل کند	۰/۹۱۷	۰/۰۱				
	برای افرادی که بخواهند به عنوان همکار وارد سازمان شوند، ضروری است با این فن آوری آشنا باشند	۰/۶۶۳	۰/۰۱				
	در شغل من میزان استفاده از فن آوری اطلاعات بسیار بالا می‌باشد	۰/۸۳۳	۰/۰۱				
استفاده از فن آوری اطلاعات بسیار مرتبط با شغل من است	۰/۷۹۸	۰/۰۱					

بر اساس نتایج جدول ۳، شاخص ضرایب پایایی ترکیبی<sup>۱</sup> و آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> برای تمام سازه‌های مورد مطالعه به ترتیب از ۰/۶ و ۰/۷ بالاتر بوده و نشان از پایایی سازه‌ها دارد. به منظور محاسبه روایی از روش روایی سازه استفاده شد. برای این منظور از تحلیل عاملی تأییدی، بهره گرفته شد. نتایج در مورد بارهای عاملی نشان می‌دهد که تمام نشانگرها دارای سطح معنی‌داری زیر ۰/۰۱

1. Composite Reliability Coefficients  
2. Cronbach Alpha Coefficients

هستند. برای بررسی روایی تشخیصی از ریشه دوم میانگین واریانس استخراج استفاده شده است (Hair et al., 2010). نتایج بررسی روایی تشخیصی نشان می‌دهد که نشانگرهای انتخابی جهت اندازه‌گیری سازه‌های موجود از روایی تشخیصی لازم برخوردار هستند زیرا که ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه که در قطر ماتریس جدول ۴ نشان داده شده است از تمام همبستگی‌های سایر عامل‌ها با آن عامل بالاتر است.

جدول ۴. ماتریس ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده و همبستگی

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
رفتار واقعی (۱)	۰/۸۴۵ <sup>*</sup>	۰/۳۴۵	۰/۲۵۲	۰/۱۵۸	۰/۲۶۴	۰/۴۵۷
نیت رفتاری (۲)	۰/۳۴۵	۰/۸۶۵ <sup>*</sup>	۰/۳۳۴	۰/۲۳۷	۰/۳۵۰	۰/۲۶۷
درک سودمندی (۳)	۰/۲۵۲	۰/۳۳۴	۰/۷۶۸ <sup>*</sup>	۰/۳۵۶	۰/۲۶۱	۰/۳۶۲
درک آسانی استفاده (۴)	۰/۱۵۸	۰/۲۳۷	۰/۳۵۶	۰/۷۸۹ <sup>*</sup>	۰/۰۷۸	۰/۳۲۱
تجربه استفاده پیشین (۵)	۰/۲۶۴	۰/۳۵۰	۰/۲۶۱	۰/۰۷۸	۰/۸۸۵ <sup>*</sup>	۰/۱۲۵
ارتباط شغلی (۶)	۰/۴۵۷	۰/۲۶۷	۰/۳۶۲	۰/۳۲۱	۰/۱۲۵	۰/۸۳۰ <sup>*</sup>

<sup>\*</sup> قطر ماتریس ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده است.

نتایج حاصل از ضرایب مسیر بین متغیرهای تحقیق برای نشان دادن اثرات مستقیم آنها بر یکدیگر در جدول ۵، ارائه شده است.

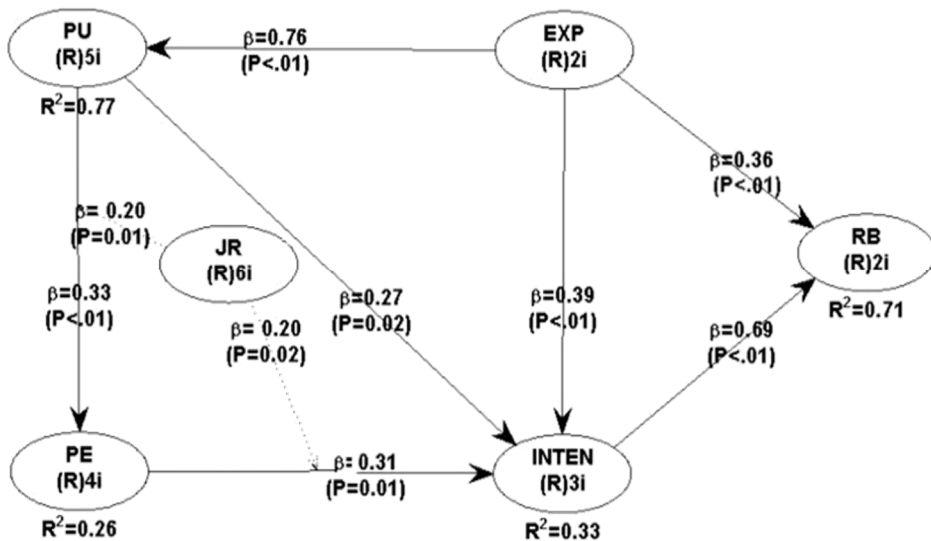
جدول ۵. ضرایب مسیر و معنی داری اثرات مستقیم متغیرهای تحقیق به همراه شاخص‌های مهم

نرخ باز نمونه گیری		VIF	Q2	R2	خطای استاندارد	Sig	ضریب مسیر	مسیر مورد مطالعه
BT=۸۰۰	BT=۵۰۰							
۴/۲۹	۴/۲۳	۱/۱۳۹			۰/۰۸۵	<۰/۰۱	۰/۳۶	تجربه استفاده پیشین ← رفتار واقعی
			۰/۷۳	۰/۷۱				نیت رفتاری ← رفتار واقعی
۸/۹۲	۸/۸۴	۱/۱۳۹			۰/۰۷۸	<۰/۰۱	۰/۶۹	تجربه استفاده پیشین ← نیت (قصد)
۴/۷۸	۴/۷۵	۱/۰۸۱			۰/۰۸۲	<۰/۰۱	۰/۳۹	درک سودمندی ← نیت
۳/۰۳	۲/۹۶	۱/۲۷۳			۰/۰۹۱	۰/۰۲	۰/۲۷	درک آسانی استفاده ← نیت
			۰/۳۸	۰/۳۳				درک آسانی استفاده ← نیت
۳/۳۳	۳/۲۶	۱/۲۱۲			۰/۰۹۲	۰/۰۱	۰/۳۱	ارتباط شغلی × درک آسانی استفاده ← نیت
۲/۱۲	۲/۰۶	۱/۲۶۳			۰/۰۹۷	۰/۰۱	۰/۲۰	تجربه استفاده پیشین ← درک سودمندی
۸/۶۲	۸/۵۳	---	۰/۷۷	۰/۷۷	۰/۰۸۹	<۰/۰۱	۰/۷۶	درک سودمندی ← درک آسانی
۴/۱۸	۴/۱۲	۱/۰۲۳			۰/۰۸۰	<۰/۰۱	۰/۳۳	ارتباط شغلی × درک سودمندی ← درک آسانی
			۰/۲۶	۰/۲۶				سودمندی ← درک آسانی
۲/۵۰	۲/۴۶	۱/۳۱۵			۰/۰۸۱	۰/۰۲	۰/۲۰	

\* به دلیل داشتن تنها یک متغیر پیش‌بین برای متغیر درک سودمندی در مدل، شاخص هم‌راستایی چندگانه محاسبه نشده است.

در این مرحله با استفاده از مدل ساختاری روابط بین سازه‌ها به لحاظ علی مورد بررسی قرار می‌گیرد. به منظور بررسی معنی داری ضرایب مسیر از روش بوت استرپ استفاده شد که برای این منظور از روش باز نمونه‌گیری در دو حالت ۵۰۰ و ۸۰۰ نمونه که در روش حداقل مربعات جزئی توصیه شده، استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد در هر دو حالت معنی دار بودن یا بی‌معنی بودن پارامتر

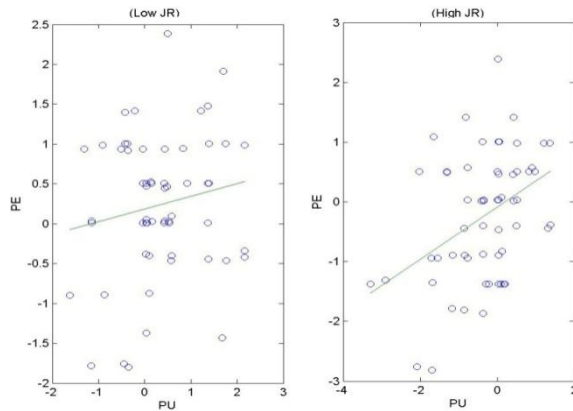
تغییری ایجاد نشده و نتایج از اعتبار محکمی برخوردار هستند (جدول ۵). بررسی ضرایب مسیر نشان می‌دهد که اثر متغیر استفاده پیشین بر رفتار واقعی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی ۰/۳۶ محاسبه شده است که دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ است. بنابراین، دلیل کافی برای رد فرض صفر در ارتباط با فرضیه اول تحقیق به دست می‌آید، بدین معنی که استفاده پیشین بر رفتار واقعی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی اثر معنی‌داری دارد. با توجه به این که مقدار ضریب مسیر به دست آمده برای فرضیه دوم تحقیق برابر با ۰/۳۹ می‌باشد که دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ بوده، می‌توان گفت تجربه استفاده پیشین اثر معنی‌داری بر نیت استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی وارد می‌کند. در ارتباط با فرضیه سوم تحقیق، با در نظر گرفتن این نکته که اثر متغیر تجربه استفاده پیشین بر درک از سودمندی استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعاتی ۰/۷۶ محاسبه شده است که دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ است. بنابراین، دلیل کافی برای تأیید فرضیه سوم تحقیق به دست می‌آید.



شکل ۲. مدل مسیر اثرات متغیرهای تحقیق

رفتار واقعی: RB؛ نیت: INTEN؛ درک آسانی استفاده: PE؛ تجربه: EXP؛ ارتباط شغلی: JR؛ درک سودمندی: PU

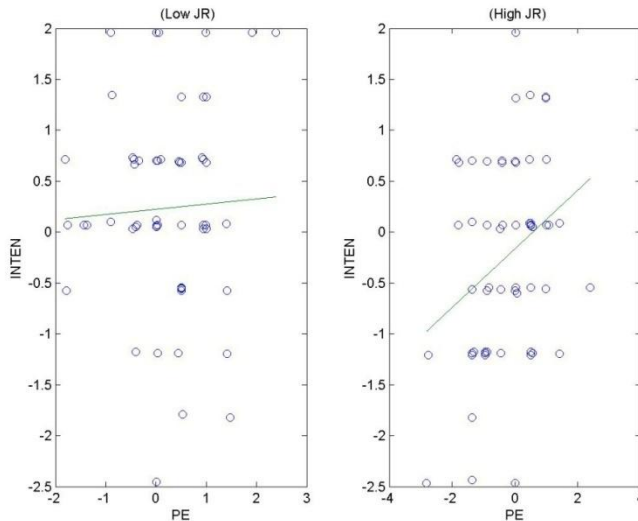
ضریب مسیر محاسبه شده برای فرضیه چهارم تحقیق که بیان می کند درک سودمندی بر درک آسانی استفاده اثر معنی داری دارد برابر با ۰/۳۳ می باشد که دارای سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۱ است. بنابراین، فرضیه چهارم تحقیق قابل پذیرش است. بررسی ضرایب مسیر در ارتباط با فرضیه پنجم تحقیق، نشان می دهد که اثر متغیر درک سودمندی بر نیت استفاده فن آوری های اطلاعاتی ۰/۲۷ محاسبه شده است که دارای سطح معنی داری ۰/۰۲ است. پس می توان نیت استفاده از فن آوری را تابع درک کارکنان از سودمندی دانست. بر اساس نتایج جدول ۵، اثر متغیر درک آسانی کاربرد بر نیت استفاده فن آوری های اطلاعاتی ۰/۳۱ محاسبه شده است که در سطح ۰/۰۳ معنی دار است. بنابراین، دلیل کافی برای تأیید فرضیه ششم تحقیق مبنی بر اینکه درک آسانی کاربرد بر نیت استفاده از فن آوری های اطلاعاتی اثر معنی داری دارد به دست می آید. با توجه به ضریب مسیر به دست آمده در ارتباط با فرضیه هفتم تحقیق که مقدار آن برابر با ۰/۶۹ می باشد، می توان گفت که نیت یا قصد کاربرد اثر معنی داری بر رفتار واقعی استفاده از فن آوری های اطلاعاتی وارد می کند. بنابراین، هر چه نیت یا قصد کاربرد استفاده از فن آوری اطلاعات بیشتر باشد، کارکنان استفاده واقعی بیشتری از آن خواهند داشت. فرضیه هشتم تحقیق بیان می کند که ارتباط شغلی اثر درک از سودمندی بر درک از آسانی استفاده را تعدیل می کند. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۵، مشخص می شود که اثر تعدیل گر ارتباط شغلی بر اثر درک از سودمندی بر درک از آسانی استفاده دارای ضریب مسیر ۰/۲۰ است که مقدار  $t$  محاسبه شده برای آن در دو حالت بازنمونه گیری ۵۰۰ و ۸۰۰ بالای ۱/۹۶ است که نشان از دقت معنی داری پارامتر دارد و با ۹۹ درصد اطمینان فرض صفر رد می شود. بر اساس اطلاعات به دست آمده از نمونه مورد مطالعه شواهد کافی برای رد اثر تعدیل گر ارتباط شغلی بر اثر درک از سودمندی بر درک از آسانی استفاده وجود ندارد. مقدار VIF نیز کمتر از پنج است و نشان می دهد هم راستایی چندگانه کنترل شده است.



شکل ۳. تعدیل‌گری ارتباط شغلی بین رابطه درک از سودمندی و درک از آسانی استفاده

نتایج به دست آمده از جدول ۵، بیانگر آن است که اثر تعدیل‌گر ارتباط شغلی که باعث تأثیرگذاری بر اثر درک از سودمندی بر نیت استفاده می‌شود دارای ضریب مسیر ۰/۲۰ است که مقدار  $t$  محاسبه شده برای آن در دو حالت بازنمونه‌گیری ۵۰۰ و ۸۰۰ بالای ۱/۹۶ است که نشان از دقت معنی‌داری پارامتر دارد و با ۹۹ درصد اطمینان فرض صفر در ارتباط با فرضیه نهم تحقیق رد می‌شود. با توجه به این نتیجه مشخص می‌شود که ارتباط شغلی بر اثر درک از سودمندی بر نیت استفاده اثر معنی‌داری به لحاظ آماری دارد و از متغیر ارتباط شغلی می‌توان به عنوان متغیر تعدیل‌گر اثر درک از سودمندی بر نیت استفاده نام برد. هم‌چنین، مقدار به دست آمده برای VIF نیز نشان می‌دهد هم‌راستایی چندگانه کنترل شده است.





شکل ۴. تعدیل گری ارتباط شغلی بین رابطه درک از سودمندی و نیت استفاده

جهت نشان دادن اعتبار یافته‌های مدل تحقیق از شاخص‌های برازش مختص مدل‌های معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزیی استفاده شد. شاخص میانگین عامل تورم واریانس<sup>۱</sup> برابر ۱/۱۶۳ می‌باشد. این نتیجه نشان می‌دهد که هم‌راستایی چندگانه در مدل به خوبی کنترل شده و دقت برآورد مدل در پیش‌بینی متغیر وابسته از قابلیت اعتماد مناسبی برخوردار است. به عبارت دیگر، سازه‌های مستقل مؤثر بر متغیر وابسته هر کدام قسمت منحصر به فردی از واریانس متغیر وابسته مرتبط با خود را تبیین نموده‌اند. وضعیت تورم واریانس برای متغیرهای مستقل پیش‌بینی کننده مدل تحقیق نشان می‌دهد که هر یک از متغیرهای مستقل دارای نقش منحصر به فرد خود بوده و در شکل‌گیری میزان واریانس تبیین شده مدل هیچ‌گونه تداخل قابل توجه وجود ندارد. زیرا، شاخص VIF نیز برای تمام سازه‌هایی که در مسیر نقش متغیر پیش‌بین را داشته‌اند کمتر از حد بحرانی ۵ محاسبه شده است که این مقدار بحرانی حداکثر میزان ضریب تحمل هم‌پوشانی واریانس‌های تبیین شده است و مقادیر کمتر از آن بیانگر نبود خاصیت جایگزینی در بین متغیرهای مستقل است که از اصلی‌ترین پیش‌فرض‌های سیستم‌های معادلات هم‌زمان است.

مقادیر شاخص‌های میانگین واریانس تبیین شده و میانگین ضرایب مسیر نشان می‌دهند که روابط بین متغیرها به خوبی شناسایی شده است. مقدار شاخص میانگین واریانس تبیین شده با مقدار  $0/517$  دارای سطح معنی‌داری  $0/01$  بوده و نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از واریانس موجود در داده‌ها با روابط موجود بیان شده است. هم‌چنین، شاخص میانگین ضرایب مسیر با مقدار  $0/392$  دارای سطح معنی‌داری  $0/01$  بوده و نشان می‌دهد ضرایب موجود برای بیان روابط علی ارتباطی قابل تکرار و از دقت لازم برای بیان روابط برخوردار هستند.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج آزمون فرضیات تحقیق، مشخص شد که عامل تجربه به عنوان یک عامل مستقل بیرونی اضافه شده به مدل پذیرش فن‌آوری، بر رفتار واقعی استفاده، نیت استفاده و درک سودمندی، اثر مستقیم و معنادار دارد. از این‌رو، تجربه‌پذیر بودن فن‌آوری و هم‌چنین، وجود تجارب قبلی فرد می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای بر پذیرش فن‌آوری باشد. نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین اثر تجربه بر درک از سودمندی فن‌آوری است و با توجه به معنی‌داری این متغیر بر سایر ابعاد مدل پذیرش فن‌آوری، بیشترین اثر تجربه بر پذیرش علاوه بر اثر مستقیم آن به شکل غیرمستقیم و به واسطه درک از سودمندی استفاده از فن‌آوری است. این نتیجه تأییدکننده نتایج تحقیقات دیگر محققان (Kim, 2008, Zha et al., 2013, Lee & Wu, 2011, Melas et al., 2011) است. به دیگر سخن، وجود عامل تجربه می‌تواند، سهم قابل توجهی از واکنش‌های رفتاری کاربران فن‌آوری را پیش‌بینی کند.

هم‌چنین، نتایج حاکی از آن است که متغیر ارتباط شغلی به معنای «میزان تناسب فن‌آوری برای انجام وظایف شغلی» و «رایج بودن آن در سازمان برای انجام وظایف شغلی»، ارتباط بین درک از سهولت استفاده بر نیت استفاده را به شکل مثبت و معنی‌داری تعدیل می‌کند. از این‌رو مشخص می‌شود که وجود سطح بالاتری از ارتباط شغلی در مورد یک فن‌آوری با کاربر آن می‌تواند، اثر درک از سهولت استفاده را بر نیت استفاده تشدید کند و این امر سبب افزایش نیت استفاده و به طور غیرمستقیم استفاده واقعی از فن‌آوری خواهد شد. تحقیق کیم (Kim, 2008) نشان داد که ارتباط شغلی رابطه درک از سودمندی بر نیت استفاده را تعدیل می‌کند، لیکن در این تحقیق مشخص شد متغیر ارتباط شغلی اثر معنی‌داری بر روی این مسیر نداشته، و بر رابطه بین سهولت و

نیت اثرگذار است. هم چنین، اثر تعدیل گری مثبتی از ارتباط شغلی بر روابط بین درک از سودمندی و سهولت استفاده دیده شد. تحقیق کیم و همکاران (Kim et al., 2009) نیز نشان داد که ارتباط شغلی در قالب عامل فردی بر میزان درک از سودمندی و سهولت استفاده اثر معنی داری دارد، که با نتیجه تحقیق حاضر، هم خوانی دارد. هم چنین، روابط پیشنهادی در مدل اولیه پذیرش فن آوری، در این تحقیق نیز اثرات معنی داری را از خود نشان دادند. به این ترتیب که سودمندی درک شده اثر مستقیمی بر سهولت استفاده و دو متغیر سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده بر متغیر نیت پذیرش اثر معنی داری داشتند. از سوی دیگر، مشخص شد که نیت استفاده یکی از مهم ترین متغیرهای پیش بینی کننده رفتار در شرایط واقعی است.

نتایج بررسی مدل حاضر نشان داد که مدل حاضر توان تخمین ۷۱ درصد تغییرات رفتار واقعی، ۳۳ درصد تغییرات نیت استفاده، ۷۷ درصد تغییرات درک سودمندی و ۲۶ درصد درک آسانی را دارد که در بین مدل های ارایه شده پذیرش فن آوری از نظر تخمین درصد تغییرات رفتار واقعی مقداری مناسب می باشد و از این رو می توان مدل ارایه شده را مدلی مناسب دانست. بر اساس نتایج به دست آمده، پیشنهادهای زیر ارایه می شود:

۱. با توجه به این که متغیر ارتباط شغلی اثر تعدیل گر معنی داری بر روی روابط مدل از خود نشان داد، پیشنهاد می شود با تعریف یک نظام مناسب گردش شغلی در سازمان نسبت به شناسایی زمینه های جدید استفاده از فن آوری برای کارکنان اقدام شود.

۲. با توجه به نقش معنی دار عنصر تجربه بر سودمندی درک شده که یکی از متغیرهای مهم پیش بینی کننده رفتار است، پیشنهاد می شود قبل از ارایه فن آوری های نو ظهور حوزه فن آوری اطلاعات در سازمان نسبت به بررسی سطح دانش کارکنان نسبت به آن و ارایه خدمات پشتیبانی و آموزشی لازم اقدام لازم به عمل آید تا تجربه منفی در صورت عدم کارآیی فن آوری سبب عدم پذیرش فن آوری های آتی نشود و هم چنین، تمایل سازمان برای سرمایه گذاری بر روی فن آوری های مشابه کاهش نیابد.

۳. تجارب کسب شده از پیاده سازی هر گونه فن آوری در سازمان به صورت مستند در واحدهای مربوطه نگهداری شود تا در ارایه یک مدل سازمانی برای پذیرش فن آوری بتوان از آن استفاده نمود. برای این منظور می توان به طور دوره ای جهت ارزیابی و تکمیل مخزن دانش سازمانی از نشانگرهای اندازه گیری کننده متغیرهای مدل تحقیق، در خصوص واکنش رفتاری

کارکنان در قبال فن‌آوری‌های جدید معرفی شده در سازمان استفاده و نتایج آن مستندسازی گردد.

۴. برای بهبود وضعیت پذیرش فن‌آوری اطلاعات و فن‌آوری‌های جدید دیگر در سازمان‌های کشور باید توجه ویژه‌ای در ارتباط با متغیرهایی چون متغیر اعتماد، احساس خودکارآمدی رایانه‌ای و تصویر از خود به عنوان متغیرهای فردی لحاظ نمایند.

## References

1. Bhattacharjee, A., & Premkumar, G. (2004). Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test. *Journal of MIS Quarterly*, 28(2), 229-254.
2. Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). *Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares*. In Statistical Strategies for Small Sample Research, Rick Hoyle (Ed.), Thousand Oaks, CA: Sage Publications, pp. 307-341.
3. Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., & Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Journal of Computers & Education*, 45(3), 399-416.
4. Cothran, T. (2011). Google scholar acceptance and use among graduate students: A quantitative study. *Journal of Library and Information Science Research*, 33(4), 293-301.
5. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
6. Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2004). A beginner's guide to partial least squares analysis. *Understanding Statistics*, 3(4), 283-297.
7. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tathan, R. L., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis* (6th ed). New Jersey: Prentice Hall. pp. 605-627.
8. Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, 43, 159-172.
9. Kim, H. J., Mannino, M., & Nieschwietz, R. J. (2009). Information technology acceptance in the internal audit profession: Impact of technology features and complexity. *International Journal of Accounting Information Systems*, 10, 214-228.
10. Kim, S. H. (2008). Moderating effects of job relevance and experience on mobile wireless technology acceptance: Adoption of a smartphone by individuals. *Journal of Information & Management*, 45, 387-393.
11. Krejcie, R., & Morgan, D. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
12. Kulviwat, S., Bruner, C. G., & Al-Shuridah, O. (2009). The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, 62, 706-712.

13. Lee, F. H., & Wu, W. Y. (2011). Moderating effects of technology acceptance perspectives on e-service quality formation: Evidence from airline websites in Taiwan. *Journal of Expert Systems with Applications*, 38, 7766-7773.
14. Liao, C., Chen, J. L., & Yen, D. C. (2007). Theory of planning behavior and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. *Journal of Computers in Human Behavior*, 23, 2804-2822.
15. Lin, K. M. (2011). E-Learning continuance intention: Moderating effects of user e-learning experience. *Journal of Computers & Education*, 56, 515-52.
16. Majchrzak, A. Beath, C., Lim, R., & Chin, W. (2005). Managing client dialogues during information systems design to facilitate client learning. *MIS Quarterly*, 29(4), 653-672.
17. Melas, C. D., Zampetakis, L. A., Dimopoulou, A., & Moustakis, V. (2011). Modeling the acceptance of clinical information systems among hospital medical staff: An extended TAM model. *Journal of Biomedical Informatics*, 44, 553-564.
18. Roca, J. C., Chiu, C. M., & Martinez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64, 683-696.
19. Shibl, R., Lawley, M., & Debuse, J. (2013). Factors influencing decision support system acceptance. *Journal of Decision Support Systems*, 54, 953-96.
20. Tarokh, M. J., & Omi, A. A. (2002). *Information technology and software export*. Tehran: Payam Avaran-e Kalk Azad Publications. (in Persian).
21. Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information Systems Research*, 16(1), 85-102.
22. Zha, X., Li, J., & Yan, Y. (2013). Understanding the moderating effect of tie on the transfer of ease of use and usefulness from print resources to electronic resources. *Journal of Library & Information Science Research*, 35(3), 223-231.

