

## ارائه مدل پذیرش فناوری اطلاعات در پروژه‌های تحقیقاتی دانشگاهی حوزه ICT بر اساس مدل پذیرش فناوری ITAIM

\*شهرام علی یاری \*مسعود موحدی \*\*\*سیروس کاظمیان

\*استادیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین (ع)

\*\* دانشیار گروه مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین (ع)

\*\*\* کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه جامع امام حسین (ع)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۳۰

### چکیده

امروزه ظهور و گسترش فناوری‌هایی که امکان ارتباط هر چه گسترده‌تر را فراهم کرده‌اند، تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای را در هم زندگی خصوصی و هم زندگی حرفه‌ای افراد به وجود آورده است. اجرای صحیح فناوری اطلاعات منشأ توسعه اقتصادی و فرهنگی و ارتقای کیفیت زندگی از طریق تبادل اطلاعات و ارائه خدمات عمومی و خصوصی است. هدف از این پژوهش ارائه مدل پذیرش فناوری اطلاعات در پروژه‌های فناوری اطلاعات مراکز تحقیقاتی ICT دانشگاهی ایران می‌باشد. در این مقاله به بررسی عوامل و پارامترهای مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در پروژه‌های ICT مراکز تحقیقاتی دانشگاهی حوزه فناوری اطلاعات پرداخته شده است. برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات موردنیاز از پرسشنامه استاندارد مرتبط استفاده شده است. جامعه آماری مورد نظر خبرگان شاغل در پروژه حوزه ICT مرکز تحقیقاتی دانشگاه بوده است که به دلیل انتخاب پروژه خاص در حوزه مذکور، نمونه برداری غیراحتمالی در دسترس (۳۰ نفر) انجام شده است. تجزیه و تحلیل داده نیز با استفاده از نرم‌افزارهای Smart pls3 و Spss 22 انجام شد. باتوجه به محاسبات انجام‌شده، می‌توان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در مراکز تحقیقاتی دانشگاهی را به چهار دسته شامل عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، عوامل سازمانی، عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی و عوامل فردی تقسیم نمود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، به ترتیب عوامل مدیریتی (به میزان ۰/۴۹۷)، عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات (به میزان ۰/۴۶۰) و عوامل فردی (به میزان ۰/۴۵۷) بر پذیرش فردی فناوری اطلاعات و عوامل سازمانی (به میزان ۰/۴۶۹) و عوامل فردی (به میزان ۰/۴۵۹) تاثیرگذاری قابل توجهی بر پذیرش سازمانی فناوری اطلاعات دارند.

**واژه‌های کلیدی:** فناوری اطلاعات، پذیرش فناوری اطلاعات، پروژه‌های تحقیقاتی، مدل ITAIM

## ۱- مقدمه

امروزه ظهور و گسترش فناوری‌هایی که امکان ارتباط هر چه گسترده‌تر را فراهم کرده‌اند، تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای را در هم‌زندگی خصوصی و هم‌زندگی حرفه‌ای افراد به وجود آورده است [۴]. در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات با تسهیل و گسترش مبادله اطلاعات و کاهش هزینه‌های دادوستد به‌عنوان سازوکاری در جهت افزایش بهره‌وری، کارایی، رقابت‌انگیزی و رشد در همه حیطه‌های فعالیت بشری مطرح است. اجرای صحیح فناوری اطلاعات منشأ توسعه اقتصادی و فرهنگی و ارتقای کیفیت زندگی از طریق تبادل اطلاعات و ارائه خدمات عمومی و خصوصی است [۶]. یکی از مواردی که جوامع از دیرباز با آن مواجه بوده‌اند ظهور پدیده‌های جدید و بحث تغییر و تحولاتی که وقوع آن تأثیر بسزایی در عملکرد آن جامعه و سازمان داشته و توجه و عدم توجه و واکنش مناسب نسبت به این تغییرات، تأثیر بسیار مهمی در موفقیت و شکست این پدیده‌ها داشته است [۷]. مزایای بالقوه این فناوری زمانی قابل حصول است که در بین تمام بخش‌های جامعه توسعه و گسترش یابد. از زمان ظهور فناوری اطلاعات محققان از دیدگاه‌های متفاوتی به بررسی آثار و تبعات استفاده از این فناوری پرداخته‌اند. با افزایش سرمایه‌گذاری در فناوری‌های جدید مطالعه پذیرش این فناوری‌ها بسیار مورد توجه قرار گرفته است [۱۱]. در عصر حاضر فناوری اطلاعات راهبرد جدیدی است که تمام ابعاد سازمان‌ها را تحت تأثیر قرار داده است به‌گونه‌ای که تصور سازمان بدون فناوری اطلاعات و همگام بودن با فناوری‌های نوین غیرممکن به نظر می‌رسد [۲۱]. تحقیقات نشان می‌دهد که یکی از مهم‌ترین دلایل تمایز سازمان‌ها از یکدیگر، درجه به‌کارگیری فناوری اطلاعات توسط آن‌ها در فعالیتهای سازمانی است. به‌این‌ترتیب سازمان‌هایی که از فناوری اطلاعات به‌طور<sup>۱</sup> است که برای موضوع تحقیق بومی سازی شده است. لازم به ذکر است مدل ITAIM یک مدل جامع فردی و سازمانی برای پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران می باشد [۱۴] ابعاد مدل مناسب برای پذیرش فناوری

گسترده و بهینه استفاده کرده‌اند، دارای مزیت رقابتی پایدار هستند. با این وجود پروژه‌های فناوری اطلاعات در بیشتر موارد موفق نبوده‌اند، تقریباً نزدیک به ۷۰٪ از پروژه‌های پیاده‌سازی فناوری اطلاعات با شکست مواجه شده‌اند [۲۰]. آمارها نشان می‌دهد که درصد کمی از پروژه‌های فناوری اطلاعات با موفقیت اجرا می‌شوند. مطالعات گروه استندیش در سال ۲۰۱۴، نشان می‌دهد که حدود ۳۱٫۱٪ از پروژه‌ها قبل از به اتمام رسیدن به‌طور کامل منحل می‌شوند و ۵۲٫۷٪ از آن‌ها در گروه پروژه‌های چالشی قرار می‌گیرند و از محدوده زمانی و بودجه تعیین‌شده، فراتر می‌روند و هزینه‌ای برابر با ۱۸۹٪ بیشتر از برآورد اصلی خود خواهند داشت و اما در مقابل، به‌طور متوسط تنها حدود ۱۶٫۲٪ از پروژه‌های نرم‌افزاری در زمان و بودجه از پیش تعیین‌شده به اتمام رسیده‌اند [۴۰]. تحقیقات اخیر نیز کماکان نشان می‌دهد که شرکت‌های فعال در حوزه IT سالانه در حدود ۵۰ درصد مواقع از منظر هزینه کیفیت زمان اجرا و اثربخشی، با شکست مواجه شده‌اند در تحقیقی دیگر نیز از ۱۲۶ پروژه بررسی شده ۵۵ درصد آنها موفق نبوده‌اند در صورتیکه در سنوات قبل این عدد به حدود ۳۵ درصد بوده است ( گزارش خطوط راهنما مدیریت پروژه ۲۰۱۸) شایان ذکر است عوامل مختلفی در موفقیت و شکست پروژه‌های حوزه ICT تأثیرگذار هستند [۳۵]. عدم توجه به عواملی نظیر عوامل فنی، انسانی، اقتصادی، فرهنگی و مدیریتی باعث شکست یا توقف پروژه‌ها و تحمل هزینه‌های هنگفت می‌شود [۲۴]. هدف این تحقیق ارائه مدلی برای پذیرش فناوری اطلاعات با محوریت پروژه‌های فناوری اطلاعات مراکز تحقیقاتی ICT دانشگاهی ( مطالعه موردی یک مرکز تحقیقاتی دانشگاهی در حوزه مذکور) و همچنین شناسایی عوامل موثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در این مراکز می‌باشد. مدل پایه این تحقیق مدل ITAIM اطلاعات در مراکز تحقیقاتی حوزه فناوری اطلاعات دانشگاهی چیست؟

## ۲- تعاریف فناوری اطلاعات

انجمن فناوری امریکا<sup>۲</sup>، فناوری اطلاعات را مطالعه، طراحی، گسترش و توسعه، اجرا، پشتیبانی و مدیریت دستگاه‌های

<sup>۱</sup>.Information technology Adoption Integrated Modeling

<sup>۲</sup>.ITAA

معنی عمل موافقت یا اثبات و تأیید ایده، طرح و ... است [۱۴].

علی یاری در تعریفی جدید اذعان می‌دارد پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها فرآیندی چند مرحله‌ای است که از قبل پیاده‌سازی فناوری اطلاعات شروع می‌شود و پس از تصمیم پذیرش و انتشار در سازمان، تا پس از پیاده‌سازی آن ادامه دارد و در نهایت بعد از پیاده‌سازی و نفوذ در سازمان، مورد پذیرش واقعی و استفاده کامل کاربران به عنوان ابزاری برای انجام فعالیت‌های جاری سازمان قرار می‌گیرد. کارتر در سال ۱۹۹۹ در تعریف پذیرش فناوری بیان می‌دارد که وقتی یک محصول یا سرویس به‌وسیله‌ی یک شرکت عرضه می‌شود لازم است که مشتری به خرید آن محصول متقاعد گردد و این تحریک نمودن مشتریان به‌وسیله تولیدکنندگان یا فراهم‌آوردگان سرویس، توسط فرآیند پیچیده‌ای که وقتی از آن بر خصوصیات و رفتارهای مشتریان صورت می‌پذیرد، این‌یک جریان ذهنی در رابطه با یک فرد است که از اولین شنود فرد درباره نوآوری توسط فرد پذیرش نام‌گرفته است. کارتر در سال ۲۰۰۳ تعریف جدیدی ارائه داده که پذیرش یک تصمیم منحصر به فرد است که یک مصرف‌کننده عادی در رابطه با استفاده از محصول می‌گیرد. راجرز و شومیکر تصمیم در به‌کارگیری ایده‌ی جدیدی همچون فناوری اطلاعات را به‌عنوان بهترین اقدام یا عمل پذیرش می‌گویند، پذیرش زمانی اتفاق می‌افتد که یک فرد ایده‌ی جدیدی را بپذیرد و در عمل به کار گیرد [۲۸]. پذیرش فناوری اطلاعات به مفهوم قبول و به‌کارگیری یا استفاده از فناوری اطلاعات می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر درک عواملی که موجب پذیرش یک فناوری (فناوری اطلاعات) می‌شود و یا ایجاد شرایطی که تحت آن فناوری اطلاعات، مورد پذیرش قرار می‌گیرد، پذیرش فناوری اطلاعات اطلاق می‌شود [۴۱]. پذیرش فناوری اطلاعات عبارت است از رضایت قابل‌شرح و اثبات به کار بردن سامانه‌های ارتباطی از نظر وظایفی که برای پشتیبانی آن‌ها طراحی شده‌اند [۴۳]. پذیرش پدیده‌ای چندبعدی است و مجموعه‌ای وسیع از متغیرهای مهم مانند ادراک‌ها، اعتقادات، نگرش‌ها و ویژگی‌های افراد و نیز میزان درگیری آنان با فناوری اطلاعات را شامل می‌شود [۲۸]. به‌بیان‌دیگر پذیرش فناوری میزان احساسی است که افراد به‌صورت اختیاری در قصد استفاده از

اطلاعاتی رایانه‌ای (کاربردهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) تعریف نموده است. مطابق این تعریف فناوری اطلاعات به جنبه‌های مرتبط با فناوری یک سیستم اطلاعاتی اشاره دارد و شامل سخت‌افزار، بانک اطلاعاتی، شبکه‌های نرم‌افزاری و دیگر ابزارها می‌باشد. در این تعریف فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان یک زیرسیستم اطلاعاتی در نظر گرفته شود که قابلیت مطالعه، طراحی، گسترش و توسعه را خواهد داشت [۱۶]. محور فناوری اطلاعات رایانه و ارتباط از راه دور است. رایانه اساس کار پردازش و انباشت اطلاعات را انجام می‌دهد و ارتباط راه دور امکان پخش و توزیع اطلاعات را در سطح وسیعی فراهم می‌آورد [۸]. همچنین فناوری اطلاعات شامل مطالعه، طراحی و توسعه، اجرا، حمایت یا مدیریت نظام‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه و به‌طور خاص کاربردهای نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه است [۱۰]. تعاریف متعددی از فناوری اطلاعات توسط خبرگان و محققان این حوزه ارائه شده است که برخی از این تعاریف به شرح زیر می‌باشند:

فناوری اطلاعات عبارت است از گردآوری، سازمان‌دهی، ذخیره و نشر اطلاعات اعم از صوت، تصویر، متن یا عدد که با استفاده از ابزار رایانه و مخابرات صورت می‌پذیرد [۵]. فناوری اطلاعات به ابزارها و روش‌هایی گفته می‌شود که اطلاعات را در شکل‌های مختلف جمع‌آوری، ذخیره، بازیابی، پردازش، تحلیل و توزیع می‌کند [۲۱].

فناوری اطلاعات معادل عناصر فناورانه از سامانه‌های اطلاعاتی به‌کارگیری شده برای جمع‌آوری، پردازش، تحلیل و انتشار اطلاعات برای هدف خاص تلقی می‌شود. فناوری اطلاعات وسیله‌ای برای بهبود کارایی و اثربخشی عملیاتی بوده و فرآیندهای راهبردی و راه‌کنشی در سازمان‌ها را دربرمی‌گیرد [۱۳].

فناوری اطلاعات واژه‌ای کلی است از سخت‌افزار، نرم‌افزار و فکر افزار که گردش و بهره‌برداری از اطلاعات را امکان‌پذیر می‌سازد [۲۸].

### ۳- پذیرش فناوری اطلاعات

در ادبیات موضوع، پذیرش فناوری اطلاعات با دو کلمه "Adoption" و "Acceptance" آمده است. در فرهنگ لغت انگلیسی "Adoption" به معنی تصمیم برای شروع استفاده از ایده، طرح یا یک اسم و "Acceptance" به

### مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات

در دو دهه گذشته، نظریه‌ها و مدل‌های مختلفی در زمینه پذیرش فناوری، پیشنهاد، آزمون و اصلاح شده‌اند. این مدل‌ها به شناخت ما از عوامل مؤثر در پذیرش فناوری از سوی کاربران و روابط بین آنها کمک می‌کنند [۴۱]. در جدول (۱) مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات و عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات بر اساس این مدل‌ها شرح داده شده است.

فناوری‌های خاص را دارند، از این‌رو پذیرش یا عدم پذیرش عاملی ضروری و تعیین‌کننده است و درک، شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر بر آن در حکم هدف اساسی باید در پژوهش‌ها مورد توجه قرار گیرد [۳]. نکته حایز اهمیت در بررسی ادبیات پذیرش فناوری اطلاعات و دقت در نحوه به کارگیری کلمات Adoption و Acceptance این است که کلمه Adoption در پذیرش فناوری اطلاعات سازمانی و Acceptance در پذیرش فناوری اطلاعات فردی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱۳].

### ۴- مبانی نظری

جدول ۱: مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات

عوامل	محقق / سال انتشار	عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات
نظریه عمل مستدل	فیشبن و اجزن (۱۹۷۵)	عقاید و سنجش‌ها، نگرش‌ها، عقاید هنجاری و پیروی از انگیزش، هنجارهای ذهنی
اشاعه نوآوری	راجرز (۱۹۸۳)	مزیت نسبی، پیچیدگی، آزمون‌پذیری، قابلیت رؤیت پذیری، سازگاری
نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده	اجزن (۱۹۸۵)	باورهای رفتاری و ارزیابی نتایج، باورهای رفتاری و انگیزه تبعیت، باورهای کنترلی، نگرش، هنجارهای ذهنی، کنترل رفتاری درک شده
نظریه تناسب وظیفه - فناوری	گودهیو (۱۹۸۸)	تجربه کار با فناوری، خصایص وظیفه، کاربردهای فناوری، ارزشیابی کاربر، عملکرد
مدل پذیرش فناوری	دیویس (۱۹۸۹)	سودمندی ادراکی و سهولت ادراکی
نظریه استفاده از رایانه شخصی	تامپسون و همکاران (۱۹۹۱)	عادت، تمایلات، شرایط تسهیل گر، احساس، عوامل اجتماعی، نتایج قابل انتظار
مدل انگیزشی	دیویس (۱۹۹۲)	انگیزه درونی، انگیزه بیرونی، سبک احساس
نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده توزیع شده	تیلور و تاد (۱۹۹۵)	سازگاری، ادراک سودمندی، سهولت استفاده، نفوذ همکاران، نفوذ مافوقی‌ها، خودکارآمدی، منبع تسهیل گر شرایط، فناوری تسهیل گر شرایط
مدل تلفیقی پذیرش فناوری و نظریه تناسب وظیفه-فناوری	دیشاو و استرانگ (۱۹۹۹)	خصایص وظیفه، تناسب وظیفه فناوری، تجربه کار با فناوری، کارکردهای فناوری، درک سودمندی، درک سهولت استفاده،
مدل TAM 2	ونکاتش و دیویس (۲۰۰۰)	اختیاری بودن، تجربه، هنجار ذهنی، تصویر ذهنی، ارتباط شغلی، کیفیت خروجی، قابلیت رؤیت پذیری
مدل تلفیقی پذیرش و کاربرد فناوری	وانکاتش و همکاران	جنسیت، سن، تجربه، اختیاری بودن، تسهیل شرایط، نفوذ اجتماعی، پیش‌بینی تلاش، پیش‌بینی عملکرد
مدل TAM 3	ونکاتش و همکاران (۲۰۰۸)	هنجار ذهنی، تصویر ذهنی، ارتباط شغلی، کیفیت خروجی، نتایج قابل مشاهده، خودکارآمدی کامپیوتر، درک از کنترل بیرونی، اضطراب ناشی از کامپیوتر، تجربه، داوطلب بودن
مدل تلفیقی پذیرش و کاربرد فناوری ۲	ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲)	جنسیت، سن، تجربه، عملکرد مورد انتظار، تلاش مورد نظر، اثر اجتماعی، شرایط تسهیل‌کننده، انگیزه لذت‌بخش، هزینه، عادت
مدل پذیرش فناوری برای سالمندان STAM	چن (۲۰۱۴)	خودکارآمدی تکنولوژی، اضطراب تکنولوژی، شرایط تسهیل گر، شرایط سلامت شخصی، توانایی شناختی، روابط اجتماعی، نگرش به زندگی و رضایت، عملکرد فیزیکی
مدل ITAIM	علی یاری (۱۳۹۳)	عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، عوامل مرتبط با مدیر

عالی اجرایی و عوامل سازمانی
-----------------------------

سازمانی، محیطی و فردی. [۴۲] عوامل مذکور را به صورت داخلی (سازمانی)، خارجی (محیطی) و فناوری دسته‌بندی کرده‌اند. در میان ویژگی‌های افراد، ویژگی‌های رهبر سازمان یا مدیر عالی اجرایی به عنوان یکی از پیش‌بینی‌کننده‌ها در فرآیند نوآوری در سازمان پیشنهاد شده است [۳۸]. بر اساس بررسی مدل‌های پذیرش فناوری (جدول ۱) و بررسی پژوهش‌های مرتبط با پذیرش فناوری اطلاعات می‌توان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات را به پنج دسته تقسیم نمود که در جدول (۲) نمایش داده شده‌اند.

#### جدول ۲: عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات

عوامل	سازه‌ها
عوامل فناورانه	سازگاری، پیچیدگی، مزیت نسبی، آزمون‌پذیری، مشاهده‌پذیری، وسعت به‌کارگیری فناوری اطلاعات، خودکارآمدی رایانه
عوامل فردی	سن، تحصیلات، تجربه، مهارت، تلاش، هنجارهای ذهنی، تصویر ذهنی، توانایی شخصی، نگرش، باورها، برداشت ذهنی از آسانی استفاده، برداشت ذهنی از مفید بودن، عادت، تمایلات
عوامل سازمانی	اندازه سازمان، عمر سازمان، تمرکز، رسمیت، ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، حمایت و پشتیبانی سازمانی، آموزش کارکنان، تخصیص مناسب منابع به فناوری اطلاعات، جوسازمانی، همکاری درون‌سازمانی و توانمندسازی کارکنان
عوامل مدیریتی	آگاهی مدیریت ارشد نسبت به فناوری اطلاعات، حمایت و پشتیبانی مدیریت، درگیر بودن مدیر در پروژه‌های فناوری اطلاعات، گرایش مدیران به نوآوری و ریسک‌پذیر بودن مدیران
عوامل محیطی	سیاست‌های دولت، زیرساخت‌های ملی فناوری، قوانین و مقررات

#### ۵- پیشینه پژوهش

افزوده است. [۷] در پایان‌نامه خود با عنوان «ارائه یک مدل جدید برای پذیرش سرویس‌های دولت الکترونیک توسط کاربران» بیان می‌کند که یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در این خصوص پذیرش سرویس‌های دولت الکترونیک توسط کاربران است. عوامل مطرح‌شده در این تحقیق به سه گروه فردی، سازمانی و اجتماعی تقسیم‌شده‌اند. [۱۲] در پژوهش خود تحت عنوان «پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات: مطالعه موردی شرکت‌های کوچک و متوسط تهران»، عوامل مؤثر بر پذیرش از سوی این شرکت‌ها را در دسته‌های عوامل داخلی، عوامل خارجی و مشخصات فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی می‌کند. در همین راستا موانع پذیرش نیز مشتمل بر حمایت مدیریتی ضعیف، فقدان مهارت‌های لازم، چشم‌انداز

یقیناً محققان مختلفی موضوع پذیرش فناوری اطلاعات را در محیط‌های متفاوت با استفاده از مدل‌های مربوط به این حوزه موردبررسی قرار داده‌اند که از جمله این تحقیقات می‌توان به این موارد اشاره نمود؛ [۱] در پژوهش خود با عنوان «پذیرش بانکداری اینترنتی در ایران: بسط مدل پذیرش» بیان می‌کند که درک سودمندی و سهولت استفاده از مهم‌ترین عوامل در پذیرش فناوری‌های جدید در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی است. با این حال این دو عامل به‌تنهایی نمی‌توانند رفتار کاربران را در محیط‌های نوظهور مانند بانکداری اینترنتی توصیف کنند، وی در پژوهش خود دو سازه برداشت ذهنی از توانایی‌های شخصی و اعتماد را به مدل پذیرش فناوری

استراتژیک ضعیف با توجه به فناوری اطلاعات، محیط‌زیست نوآورانه ضعیف و منابع ناکافی مالی (عوامل داخلی) و همچنین حمایت ضعیف دولتی، پذیرش فرهنگی کم و در نهایت درک پایین سودمندی و سازگاری کم (عوامل خارجی) از جمله عواملی هستند که مانع از پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباط در این شرکت‌ها می‌باشند. [۱۲] نقش عوامل مؤثر بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین جوانان روستایی بر اساس نظریه نشر نوآوری راجرز مورد بررسی قرار داده است و نتایج به‌دست‌آمده بیانگر آن است که متغیرهای مفید بودن، سهولت استفاده و نوع شغل در میزان پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی تأثیر داشته و سازگاری فناوری اطلاعاتی و ارتباطات و میزان تحصیلات در پذیرش آن تأثیر ندارد. همچنین بین متغیرهای میزان آموزش، بهره‌مندی از کانال‌های ارتباطی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، ارتباط معناداری ندارد. [۱۸] عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در محیط بالینی از دیدگاه پرستاران را مورد بررسی قرار داده و بیان می‌کند که بیشتر پرستاران سیستم اطلاعاتی بالینی را در کار روزانه خود پذیرفته‌اند و ملاحظات متعددی در حیطه‌های فنی و فردی را مدنظر قرار می‌دهند. [۲۲]، در تحقیقی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی در سازمانها» به تاثیر عواملی نظیر ادراک مدیران از منافع و چالش‌های فناوری اطلاعات، اندازه سازمان، ثبات مدیریت و آمادگی تامین کنندگان سازمان بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان اشاره نموده اند. [۱۴] در پژوهش خود با عنوان «مطالعه عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در صنایع کوچک و بزرگ» بیان می‌کند که متغیرهای مدل به‌غیر از رابطه میان سهولت درک شده بر نگرش به استفاده از فناوری از اطلاعات در صنایع کوچک و متوسط دارای تأثیر مثبت و معنادار می‌باشد. [۱۳] در پژوهش خود با عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی» عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران را در نظر گرفتن ویژگی‌های سازمان‌های دولتی ایران را مورد بررسی قرار داده است. بر اساس یافته‌های این پژوهش پنج دسته عوامل شامل عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، عوامل مرتبط با مدیر عالی

اجرایی و عوامل فردی را بر پذیرش فناوری در سازمان‌های دولتی ایران را مؤثر می‌داند. [۱۷] نیز در تحقیق خود با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فن آوری رایانه توسط معلمان» ضمن بررسی موضوع با استفاده از نقشه‌های شناختی فازی به این نتیجه می‌رسد که استفاده معلمان از فن آوری رایانه بیشترین مرکزیت دارد. همچنین آموزش معلمان در زمینه رایانه، مهارت رایانه معلمان، استفاده از رایانه در تدریس و سودمندی رایانه در تدریس، در امر تدریس بیشترین تاثیرگذاری داشته است.

پژوهش‌ها و مدل‌های فراوانی در زمینه پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات در خارج از کشور انجام شده است. اما یکی از پرکاربردترین مدل‌ها در حوزه پذیرش فناوری‌های جدید، مدل پذیرش فناوری (TAM) است که توسط دیویس است که در سال ۱۹۸۵ بر مبنای نظریه عمل مستدل در رساله دکتری خود در دانشگاه «ام ای تی» معرفی نموده است. این مدل هم برای پیش‌بینی و هم برای توضیح رفتار کاربران مفید بوده و مدلی در سطح عوامل فردی است. لوییس شاپر (۲۰۰۷) در پژوهشی تحت عنوان "مدل پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده‌ی از آن توسط کادر درمانی" که در بیمارستان‌های استرالیا انجام شده است نشان داده که عوامل مرتبط با زمینه‌های فناوری اطلاعات (انتظار عملکرد، انتظار تلاش) و زمینه‌های فردی (اضطراب کامپیوتر، خودکارآمدی، نگرش) و زمینه‌های اجرایی (نفوذ اجتماعی، سازگاری، شرایط تسهیل‌گر سازمانی) بر پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر بسزایی دارند. [۳۴] از مدل TAM برای پذیرش یک فناوری اطلاعات در حوزه سلامت در ایران استفاده کرده اند. همچنین [۳۲]، مدل پذیرش فناوری را به منظور بررسی پذیرش بسترهای اینترنتی بیمارستانی در بهبود سلامت افراد بزرگسال مورد استفاده قرار داده اند. مشارکت کنندگان در استفاده از پورتال طراحی شده، به کاهش وقت و هزینه در صورت پذیرش و استفاده از آن اشاره کرده اند. [۲۹] موضوع پذیرش فناوری‌های سیستم‌های مبتنی بر اینترنت را در سازمان‌های کارمندیابی امریکا مورد مطالعه قرار داده است و سه عامل

می‌کند که برای سالمندان موانع بسیاری برای پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات سلامت از جمله مسائل مربوط به آشنایی، تمایل به درخواست کمک، اعتماد فناوری، حریم خصوصی و چالش‌های طراحی مواجه هستند.

[۲۷] در پژوهش خود با عنوان «تجزیه و تحلیل رفتار کاربران مسن، پذیرش سیستم‌های فناوری سلامت خانگی (HTS) با استفاده از توسعه مدل UTAUT» نشان می‌دهد که انتظار عملکرد، انتظار پیشرفت، شرایط تسهیل‌کننده، سودآوری درک شده، و امنیت درک شده تأثیر مستقیم بر روی قصد رفتاری برای استفاده از HTS داشته است. علاوه بر این تأثیر نظرات پزشکان و نفوذ اجتماعی نقش مهمی در بین افراد سالمند برای پذیرش این فناوری داشته است. [۲۷] در پژوهشی تحت عنوان «مدل پذیرش یک سیستم اطلاعاتی بیمارستانی» بیان می‌کند که عوامل غیر فناوری مانند ویژگی‌های انسانی (یعنی سازگاری، امید به امنیت اطلاعات و خودکارآمدی) و ویژگی‌های سازمانی (یعنی حمایت مدیریت، تسهیل شرایط و مشارکت کاربران) و سهولت استفاده و مزایا فناوری نقش قابل توجهی در پذیرش و استفاده این فناوری را دارند.

[۳۷] در پژوهشی تحت عنوان «درک عوامل مؤثر بر پذیرش mhealth (موبایل سلامت) در بین سالمندان: توسعه مدل UTAUT» بیان می‌کند که انتظار عملکرد، امید به تلاش، نفوذ اجتماعی، اضطراب تکنولوژی و مقاومت در برابر تغییر تأثیر قابل توجهی در قصد رفتاری کاربران برای اتخاذ خدمات بهداشتی و درمانی دارند. [۲۶] در پژوهش خود با عنوان «توسعه مدل سه‌گانه پذیرش فناوری: پزشکان بیمارستان، چشم‌انداز مبتنی بر EHR» نشان می‌دهد که قصد استفاده از تکنولوژی جدید، سودمندی جمعی پیش‌بینی شده، نوآوری شخصی، سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده، نفوذ بیمار، تغییر سازمانی، روابط حرفه‌ای، نظارت اداری، پشتیبانی سازمانی و مقاومت در برابر تغییر و اضطراب رایانه‌ای عوامل مهم بر پذیرش فناوری اطلاعات از سوی کاربران هستند. [۳۴] به پذیرش فناوری در بازاریابی دیجیتال پرداخته‌اند. این تحقیق به منظور بررسی پذیرش وب سایت و رسانه‌های اجتماعی در شرکت‌های متوسط و کوچک بالی انجام شده است. این تحقیق نشان می‌دهد که عملکرد

درک شخصی افراد از فناوری، محرک‌ها و موانع فناوری را بر پذیرش فناوری مؤثر دانسته است. یافته‌های مطالعه [۲۹] برای بررسی پذیرش فناوری سیستم‌های پشتیبان تصمیم توسط پزشکان با استفاده از نظریه تلفیق پذیرش و کاربرد فناوری، نشان دادند که هر دو متغیر انتظارات مربوط به عملکرد و انتظارات مربوط به تلاش بر قصد استفاده از فناوری تأثیر معناداری دارند. همچنین رابطه اثر اجتماعی با قصد استفاده و رابطه شرایط تسهیل‌کننده با رفتار استفاده تأیید شده است.

[۳۳] در پژوهش خود با عنوان «نظریه عمل منطقی برنامه برای پذیرش فناوری اطلاعات سبز» نشان می‌دهد که عوامل خارجی مانند باورهای فرد، پاسخ‌دهندگان و سطح آگاهی از تأثیر قابل توجهی در نگرش نسبت به فناوری اطلاعات سبز برخوردار است. [۳۰] در پژوهش خود با عنوان «پذیرش فناوری توسط سالمندان هنگ‌کنگ: مدل پذیرش فناوری سالمندان STAM» بیان می‌کند برای افراد سالمند هنگ‌کنگ ویژگی‌های فردی مانند سن، جنسیت، آموزش، خودکارآمدی و اضطراب، سلامت و توانایی و همچنین شرایط تسهیل‌گر به‌طور مستقیم بر شرایط تسهیل‌گر تأثیر دارند و به‌طور کلی نتایج به‌دست‌آمده نشان داده که مدل STAM از طرف سالمندان هنگ‌کنگ به‌شدت حمایت می‌شود. [۳۳] در پژوهشی با عنوان «عوامل تعیین‌کننده برای کادر درمانی در "پذیرش فناوری‌های جدید برای توان‌بخشی" استفاده از مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری UTAUT» نشان می‌دهد که انتظار تلاش و سازه نفوذ اجتماعی از اهمیت چندانی برخوردار نبودند و درعین حال قصد رفتاری و شرایط تسهیل‌کننده و یا حمایت نهادی با استفاده صحیح از فناوری‌های نوین در توان‌بخشی مرتبط است. [۴۰] در پژوهش خود با عنوان «پزشکان، پذیرش تبادل الکترونیکی پزشکی: توسعه مدل TPB با اعتماد نهادی و ریسک درک شده» نشان می‌دهد که پنج عامل زیر نقش بسیار مهمی بر قصد استفاده پزشکان تایوانی برای استفاده از سیستم‌های تبادل اطلاعات (EMR) دارند: نگرش، محرک‌های ذهنی، کنترل رفتاری درک شده، اعتماد نهادی و خطر درک شده. [۳۳] در پژوهشی با عنوان «پذیرش و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی حوزه سلامت به‌وسیله جامعه بزرگ سالمندان» بیان

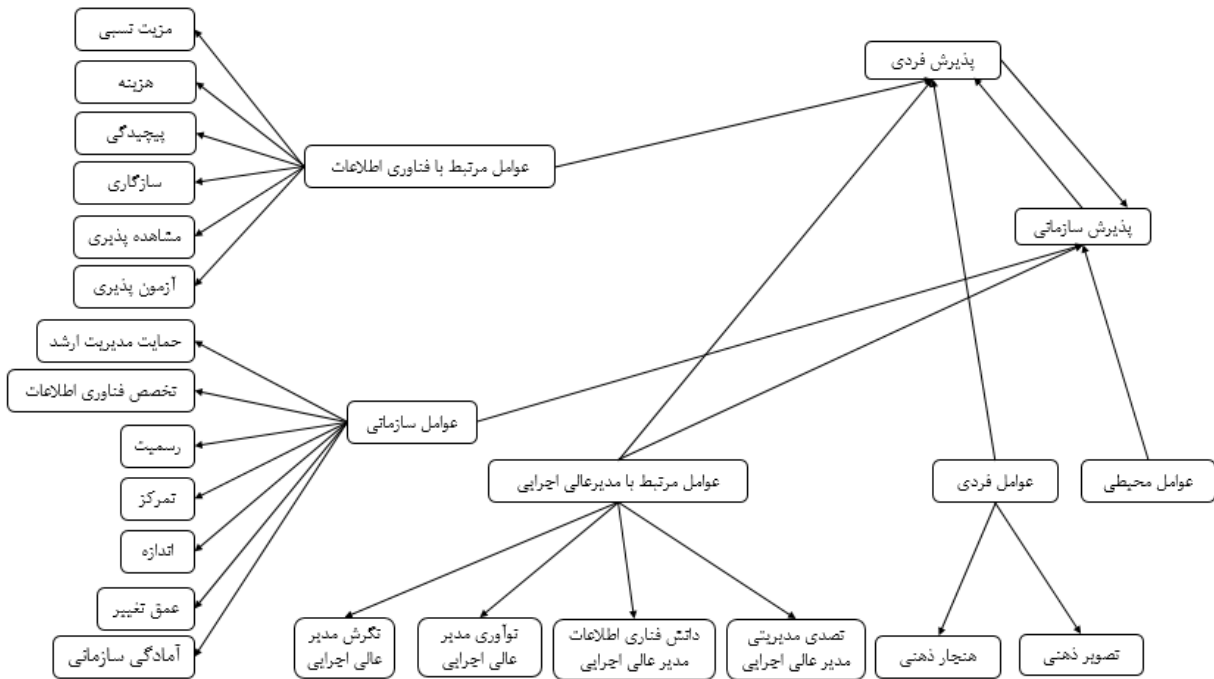
سازمانی، عوامل مدیر عالی اجرایی، عوامل محیطی و عوامل فردی) که به‌عنوان متغیرهای مکنون نیز نام‌برده می‌شوند و متغیرهای وابسته شامل پذیرش فردی و سازمانی می‌باشد. بر اساس مدل ITAIM، پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌ها فرآیندی چندمرحله‌ای است که قبل از پیاده‌سازی فناوری اطلاعات شروع می‌شود و پس از تصمیم پذیرش و استفاده در سازمان تا پس از پیاده‌سازی آن ادامه دارد و درنهایت بعد از پیاده‌سازی و نفوذ در سازمان موردپذیرش واقعی و استفاده‌ی کامل کاربران به‌عنوان ابزاری برای انجام فعالیت‌های جاری سازمان موردتوجه قرار می‌گیرد.

همان‌طور که بیان شد مدل ITAIM (شکل ۱) شامل پنج متغیر مکنون مستقل (عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی و عوامل فردی) و دو متغیر وابسته (پذیرش فردی و پذیرش سازمانی) می‌باشد.

بازاریابان و تجار شرکت‌های کوچک و متوسط پس از آشنایی با کانالهای بازاریابی و تبلیغاتی دیجیتال، بهبود قابل توجهی یافته است. [۳۲] در مقاله خود به بررسی ادبیات موضوع پذیرش مدل‌های فناوری اطلاعات و پذیرش نوآوری می‌پردازد. این مقاله ضمن بروز کردن مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات به برجسته کردن فاکتورهای موثر در پذیرش فناوریهای جدید پرداخته است.

#### ۶- مدل ITAIM [۱۴]

مدل ITAIM، ترکیبی تعاملی از مدل‌های پذیرش سطح فردی و مدل‌های پذیرش در سطح سازمانی می‌باشد. این مدل از ویژگی‌های مدل‌های پایه مانند TOE, DOE, TPB, TRA, TAM بهره گرفته و با توجه به ویژگی‌های سازمان‌های دولتی ایران و در نظر گرفتن سطوح پذیرش فردی و سازمانی ارائه گردیده است. مدل ITAIM شامل پنج سازه (عوامل فناوری اطلاعات، عوامل



شکل ۱: مدل ITAIM

مشاهده‌پذیری و آزمون‌پذیری که از طریق ۲۲ شاخص موردسنجش واقع شده‌اند.

سازه‌ها و فاکتورهای مدل ITAIM به شرح زیر می‌باشند:

۱. عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات (IT)؛ دارای ۶ متغیر آشکار مزیت نسبی، هزینه، پیچیدگی، سازگاری،



رسمیت (FORM): حدی است که فعالیت‌ها و مشاغل سازمان استاندارد شده‌اند، به عبارت دیگر درجه‌ای است که قوانین و فرآیندهای یک سازمان روی عملکرد اعضا قابل پیگیری است. رسمیت فناوری اطلاعات به عنوان ساختار سیستم اطلاعاتی یا استراتژی فناوری اطلاعات در سازمان در نظر گرفته می‌شود. در سازمان‌های که فرایندهای رسمی ایجاد شده است، برای پذیرش فناوری اطلاعات آمادگی بیشتری دارند.

تمرکز (CEN): میزانی است که تصمیم‌گیری در یک نقطه واحد سازمانی متمرکز شده است و به عبارت دیگر درجه‌ای است که قدرت و کنترل در دست تعداد اندکی از افراد سازمان است. اغلب مطالعات نشان می‌دهند که تمرکز وابستگی منفی با فناوری اطلاعات دارد.

اندازه (SIZE): به تعداد خدمات ارائه شده، تعداد کارکنان، فعالیت‌ها و گستره جامعه‌ای که خدمات دریافت می‌کنند اشاره دارد. این فاکتور در اکثر مطالعات پذیرش فناوری در سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

عمق تغییر (CH D): حدی است که فرآیندها و ساختار سازمان با پذیرش و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات جدید دستخوش تغییر می‌شود.

آمادگی سازمانی (RED ORG): به مجموعه عواملی نظیر زیرساخت‌ها، منابع مالی و انسانی، آموزش، فرهنگ سازمان، واحد سازمانی فناوری اطلاعات، دانش سازمان و مدیران که روی پذیرش و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات تأثیر دارند، اشاره دارد.

۳. عوامل محیطی (ENV): حمایت دولت نقش مهمی در ترویج فناوری جدید در سازمان دارد. دولت‌ها با دستورالعمل پیاده‌سازی و کمک‌های مالی و استراتژی بازار می‌توانند پذیرش فناوری اطلاعات را در سازمان‌ها تسهیل نمایند. دولت‌ها همچنین می‌توانند از طریق مشوق‌هایی سازمان‌ها را به پذیرش فناوری اطلاعات تشویق نمایند.

۴. عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی (CEO): دارای ۴ متغیر آشکار (نگرش، نوآوری، دانش فناوری اطلاعات، تصدی مدیریت) است که از طریق ۱۴ شاخص موردسنجش واقع شده است.

مزیت نسبی (RA): این عامل به میزان درک فرد از بهتر بودن فناوری اطلاعات جدید نسبت به ایده‌های قبلی اشاره دارد.

هزینه (CO): هزینه مترتب شده در پذیرش، پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری اطلاعات یک عامل مهم است. از هزینه به‌عنوان یک مانع در پذیرش فناوری اطلاعات یاد می‌شود که کاهش آن موجب پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات می‌شود.

پیچیدگی (COMP): به میزان درک فرد از دشواری یادگیری به کار بردن فناوری اطلاعات و آسانی استفاده از آن اشاره دارد.

سازگاری (COMPAT): میزان برداشت از هماهنگی فناوری با ارزش‌های موجود، تجربه‌های گذشته و نیازهای اوست. اکثر ناسازگاری‌ها با فرآیندها و سیستم‌های موجود سازمان است.

قابل‌رؤیت بودن (OBS): میزان برداشت از ملموس بودن نتایج حاصل از بکارگیری فناوری اطلاعات است.

آزمون‌پذیری (TRA): حدی است که یک فناوری اطلاعات را پیش از بکارگیری می‌توان به صورت آزمایشی و رایگان به کار گرفت. آزمون‌پذیر ارتباط مثبتی با پذیرش فناوری اطلاعات دارد.

۲. عوامل انسانی (ORG): دارای هفت متغیر آشکار حمایت مدیریت عالی سازمان، تخصص فناوری اطلاعات، رسمیت، تمرکز، اندازه، عمق تغییر و آمادگی سازمانی می‌باشد و از طریق ۲۹ شاخص موردسنجش واقع شده‌اند.

حمایت مدیریت عالی سازمان (TMS): اگر مدیریت منافع فناوری اطلاعات را درک کند، منابع موردنیاز برای پیاده‌سازی فناوری اطلاعات جدید را تخصیص خواهد داد. نقش مدیر عالی اجرایی در تخصیص منابع موردنیاز و فراهم آوردن یک جوسازمانی پشتیبانی‌کننده برای پذیرش کاربران بسیار مهم است.

تخصص فناوری اطلاعات (IT EX): عبارت است از تجربه گذشته سازمان و تنوع دانش فناوری اطلاعات آن. در سازمان‌ها دانش فناوری اطلاعات یک فاکتور اصلی در پذیرش فناوری‌های جدید است.

نگرش (AT CEO): برداشت مدیر عالی اجرایی از فناوری اطلاعات جدید نقش مهمی در پذیرش فناوری اطلاعات دارد. به طوری که نگرش مطلوب و نوآور مدیر عالی اجرایی نسبت به فناوری تأثیر مثبتی در پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان دارد.

نوآوری (INN CEO): به میزان خلاقیت و نوآوری مدیر عالی اجرایی در مسائل سازمان اشاره دارد. مدیر عالی اجرایی با خصوصیت نوآور بودن و علاقه‌مندی به تغییر می‌تواند به پذیرش فناوری اطلاعات کمک نماید. مدیر عالی نوآور تمایل به انجام ریسک و ارائه راه‌حل‌های جدید است که قبل از آن سعی نشده بود.

دانش فناوری اطلاعات (IT K): مشخصه‌های فردی مدیر عالی اجرایی نقش اساسی در پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان را دارد. دانش فناوری اطلاعات مدیر عالی اجرایی همبستگی قوی‌ای با پذیرش فناوری اطلاعات دارد [۴۱]. یک مدیر عالی اجرایی با دانش فناوری اطلاعات بالا می‌تواند فناوری موردنظر را ارزیابی کند و احتمال پذیرش و پیاده‌سازی آن را افزایش دهد.

تصدی مدیریتی (TEN MAN): این مقوله به تجارب، قدمت و ثبات مدیریتی اشاره دارد. به عبارت دیگر این عامل به طول زمانی که مدیر در پست و شغل جاری‌اش مشغول فعالیت است، اشاره دارد. مدیران باتجربه می‌توانند فرآیند پذیرش را تسهیل نمایند و از اختیاراتشان برای ایجاد فضای مناسبی جهت پیاده‌سازی موفق فناوری اطلاعات در سازمان استفاده نمایند.

۵. عوامل فردی (INDU): دارای دو متغیر آشکار (هنجار ذهنی و تصویر ذهنی) می‌باشد که از طریق ۸ شاخص موردسنجش واقع شده است.

هنجاری ذهنی (SN): در کنار باور و برداشت فردی، اجتماع نیز ممکن است بر رفتار فرد تأثیرگذار باشد. افراد غالباً بر مبنای ادراکاتشان از آنچه دیگران فکر می‌کنند، باید انجام دهند عمل می‌کنند و قصد آن‌ها جهت پذیرش رفتار به صورت بالقوه متأثر از افرادی است که ارتباط نزدیکی با آن‌ها دارد.

تصویر ذهنی (IM): مور و بن باسات تصویر ذهنی را می‌زانی که فرد فکر می‌کند استفاده از یک فناوری باعث ترفیع مقام و

منزلت او در سیستم اجتماعی می‌شود، تعریف کرده‌اند. برخی از عوامل دیگر فردی مانند اجباری بودن بر اثر طی زمان کاهش می‌یابند، هنجارهای ذهنی نیز چنین است اما تأثیر تصویر ذهنی بر عواملی نظری درک سودمندی در طول زمان کاهش نمی‌یابد.

و در نهایت مدل شامل دو متغیر وابسته پذیرش فردی (IND ACC) و پذیرش سازمانی (ORG ADP) می‌باشد (علی یاری، ۱۳۹۳). مقاله حاضر به منظور بومی سازی مدل مذکور در پروژه‌های حوزه ICT مراکز تحقیقاتی دانشگاهی ارائه شده است.

#### ۷- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از جنبه هدف، کاربردی و توسعه‌ای است و از جنبه روش توصیفی و پیمایشی می‌باشد. برای دستیابی به نتایج مطلوب، مطالعاتی به صورت میدانی انجام می‌شود و با استفاده از نظر خبرگان و متخصصان، پارامترها و شاخص‌های مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در مراکز تحقیقاتی ICT دانشگاهی بر اساس مدل ITAIM شناسایی شده‌اند و سپس رابطه، شدت و نوع رابطه بین پارامترها شناسایی شده، بررسی شده است. در رابطه با محیط شناختی تحقیق می‌توان بیان نمود که به منظور بومی سازی مدل ITAIM در پروژه‌های حوزه ICT، یکی از مراکز دانشگاهی که صرفاً پروژه‌های ICT انجام می‌دهد، انتخاب شده است. لازم به ذکر است که به دلیل دانشگاهی بودن مرکز، کارکنان و سایر عوامل نمی‌توان به صرف دانشگاهی بودن و تصور سواد فناوری اطلاعات بالا، تصور نمود که پذیرش فناوری اطلاعات در این محیط حتماً به خوبی شکل می‌گیرد. بنابراین می‌بایست با دلیل علمی موضوع را بررسی نمود. در قسمت نتیجه‌گیری با استفاده از یافته‌های تحقیق، این موضوع بیشتر تشریح می‌گردد. برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های موردنیاز در این پژوهش از روش پرسشنامه با توزیع ۳۰ نمونه‌ای به روش هدفمند و سرشماری، مورد استفاده قرار گرفته است. لازم به ذکر است که این پرسشنامه برای بررسی دیدگاه‌ها و نظرات افراد در مورد شاخص‌ها و متغیرهای پژوهش طراحی شده است که شامل هشت بخش و ۱۱۶ پرسش می‌باشد و داده‌ها و اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها توسط نرم افزارهای spss22 و Smart PLS3 مورد پردازش قرار گرفته‌اند. اولین

پایایی ترکیبی محاسبه شده است. مقدار بحرانی بار عاملی در روش PLS برابر ۰/۴ می‌باشد. با توجه به محاسبات انجام شده در بخش سازه‌های مربوط به عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات سازه مشاهده پذیری با توجه به حدنصاب نرسیدن مقدار بار عاملی این سازه و در بخش مربوط به عوامل سازمانی دو سازه تمرکز و عمق تغییر با توجه به حدنصاب نرسیدن بارهای عاملی جهت مناسب شدن پایایی مدل، از مدل تحقیق حذف شده‌اند. سایر سازه‌ها با توجه مقادیر محاسبه شده در جدول (۳) از مقدار بار عاملی مناسبی برخوردار هستند. مقدار بحرانی برای ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷ می‌باشد و بر اساس مقادیر محاسبه شده در جدول (۳) همه سازه‌ها از مقدار مناسبی برخوردار هستند که نشان از پایداری درونی مناسب مدل می‌باشد. مقدار ملاک برای پایایی ترکیبی ۰/۷ می‌باشد و در صورتی که این مقدار کمتر از ۰/۶ باشد عدم پایایی مدل را نشان می‌دهد. بر اساس محاسبات انجام شده که در جدول (۳) نشان داده شده‌اند، همه سازه‌های مدل از مقادیر مناسبی برای پایایی ترکیبی برخوردار هستند که نشان دهنده پایداری درونی مناسب مدل می‌باشد. مقدار ملاک برای روایی همگرا ۰/۵ می‌باشد که همه مقادیر محاسبه شده برای سازه‌های مدل بیشتر از ۰/۵ می‌باشد و بیانگر همبستگی مناسب سازه‌ها با شاخص‌های خود می‌باشد.

مرحله تحلیل داده‌ها، توصیف یا تلخیص داده‌ها با استفاده از آمارهای توصیفی با استفاده از نرم‌افزار Spss22 است. در این تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) استفاده گردید. علت استفاده از این رویکرد به دلیل عدم وابستگی روش به تعداد پرسشنامه توزیع شده یا نمونه انتخابی، همچنین عدم حساسیت به نرمال یا غیر نرمال بودن داده‌ها می‌باشد. بررسی مقالات چاپ شده دهه اخیر نشان از استفاده وسیع پژوهشگران از این روش برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش دارد. محققین دلایل زیادی را برای استفاده از این روش ذکر کرده‌اند که برخی از این دلایل به این شرح می‌باشند؛ حجم کم نمونه، داده‌های غیر نرمال، مدل‌های اندازه‌گیری از نوع سازنده، قدرت پیش‌بینی مناسب، پیچیدگی مدل، تحقیق اکتشافی، توسعه تئوری و نظریه، استفاده از متغیرهای طبقه‌بندی شده، بررسی همگرایی، آزمودن تئوری و آزمودن فرضیات شامل متغیرهای تعدیل‌گر و حجم نمونه اندک بهترین دلیل برای استفاده از PLS است. مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار PLS در مطالب ارائه شده توسط داوری [۹]، ورتس و همکاران (۱۹۷۴)، چین (۱۹۹۸)، استون و گیزر (۱۹۷۵) و هسنلر و همکاران ۳ از بعد مدل ساختاری و آزمون‌های مرتبط و مدل اندازه‌گیری و آزمون‌های مرتبط قابل مشاهده است. از اینرو در این مجال به آنها پرداخته نمی‌شود.

#### ۸- یافته‌های پژوهش

در روش PLS پایایی مدل از طریق پایایی و روایی در دو بخش مدل‌های اندازه‌گیری و مدل‌های ساختاری بررسی می‌شود. برای بررسی برازش بخش اول سه مورد پایایی شاخص و روایی همگرا استفاده شده است که پایایی شاخص خود از طریق سه معیار بار عاملی، ضریب آلفای کرونباخ و

جدول ۳: ضرایب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا

عوامل	سازه‌ها	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا
IT	RA	۰/۷۱۵	۰/۸۹۸	۰/۹۲۲	۰/۶۵۵
	CO	۰/۶۱۵	۰/۷۷۱	۰/۸۶۸	۰/۶۷۸
	COMP	۰/۷۲۳	۰/۸۵۵	۰/۹۱۰	۰/۷۲۲
	COMPAT	۰/۸۲۹	۰/۹۰۱	۰/۹۳۳	۰/۷۷۷
	TRA	۰/۷۹۱	۰/۹۰۴	۰/۹۳۳	۰/۷۷۷
ORG	TMS	۰/۷۸۷	۰/۸۸۶	۰/۸۴۵	۰/۵۶۲
	IT EX	۰/۸۸۸	۰/۹۲۲	۰/۸۸۰	۰/۷۵۲
	FORM	۰/۸۴۱	۰/۹۰۵	۰/۸۶۱	۰/۷۰۵
	SIZE	۰/۶۱۲	۰/۹۳۳	۰/۸۹۷	۰/۸۲۴
	RDD ORG	۰/۹۴۵	۰/۹۵۱	۰/۹۴۴	۰/۵۷۰
ENV	ENV	۰/۹۳۴	۰/۹۰۲	۰/۸۵۵	۰/۷۰۲
CEO	AT CEO	۰/۹۳۱	۰/۸۸۶	۰/۹۱۷	۰/۶۸۹
	INN CEO	۰/۹۳۷	۰/۹۱۰	۰/۹۳۴	۰/۷۳۹
	IT K	۰/۷۸۷	۰/۹۴۳	۰/۹۶۳	۰/۸۹۷
	TEN MAN	۰/۶۴۶	۰/۹۶۴	۰/۹۶۷	۰/۹۷۵
IND	SN	۰/۸۹۸	۰/۹۵۹	۰/۹۶۹	۰/۵۹۳
	IM	۰/۸۷۰	۰/۸۷۱	۰/۹۲۰	۰/۶۹۵

باشد نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است. با توجه به مقادیر محاسبه‌شده برای ضرایب معناداری Z که در جدول (۴) نشان داده شده است، می‌توان صحت رابطه بین تمام سازه‌ها و شاخص‌هایشان را در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید نمود. بر اساس محاسبات انجام‌شده در جدول (۴) تمام مسیرهای مدل به جز ENV به ORG ADP و CEO به ORG ADP را می‌توان تأیید نمود. بنابراین بر اساس مقادیر محاسبه‌شده برای ضرایب معناداری Z بایستی این دو مسیر را از مدل نهایی حذف نمود. بنابراین عوامل محیطی از مدل اصلی تحقیق حذف شده‌اند.

بنابراین با توجه به مقادیر محاسبه‌شده برای بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و روایی همگرا می‌توان ادعا نمود که مدل تحقیق از پایایی مناسبی برخوردار است. برای برآزش بخش ساختاری مدل از معیارهای ضریب معناداری Z (t-values)، معیار R2، معیار Q2، معیار Redundancy استفاده شده است و در نهایت برای بررسی برآزش کلی مدل تحقیق از معیار GOF استفاده شده است. در جدول (۴) مقادیر ضریب معناداری Z (t-values) محاسبه شده است. مقدار ملاک برای ضرایب معناداری Z کمتر از ۱/۹۶ می‌باشد. در صورتی که این مقدار بیشتر ۱/۹۶

جدول ۴: مقادیر محاسبه شده برای ضرایب معناداری Z (t-values)

عوامل	سازه‌ها	مقادیر t-values	مسیر	مقادیر t-values	نتیجه
IT	RA	۴/۰۶۴	IT ← IND ACC	۲/۴۸۰	تأیید
	CO	۵/۱۸۶	ORG ← ORG	۳/۷۲۶	تأیید
	COMP	۹/۱۵۱	CEO ← IND ACC	۲/۴۴۸	تأیید
	COMPAT	۲۰/۳۶۴	CEO ← ORG ADP	۱/۰۲۴	رد
	TRA	۱۰/۳۲۰	IND ← IND ACC	۲/۷۶۱	تأیید
ORG	TMS	۱۰/۰۱۰	ENV ← ORG ADP	۱/۰۸۴	رد
	IT EX	۲۸/۱۰۲	IND ACC ← ORG ADP	۲/۲۱۵	تأیید
	FORM	۱۵/۰۲۳			
	SIZE	۶/۴۲۳			
CEO	RDD ORG	۵۲/۸۲۶			
	AT CEO	۶۱/۴۳۵			
	INN CEO	۴۴/۰۲۴			
	IT K	۱۱/۲۷۱			
IND	TEN MAN	۱۰/۱۱۹			
	SN	۲۳/۱۱۱			
	IM	۲۸/۷۹۰			

این رابطه را با اطمینان ۹۵٪ می‌توان تأیید نمود. ضریب معناداری Z برای مسیر مربوط به عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی با پذیرش سازمانی برابر ۱/۰۲۴ می‌باشد که نمی‌توان صحت این رابطه را مورد تأیید قرارداد. ضریب معناداری Z مربوط به مسیر عوامل فردی با پذیرش فردی برابر ۲/۷۶۱ می‌باشد. بنابراین صحت این رابطه را با اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید قرارداد. ضریب معناداری Z مسیر مربوط به پذیرش فردی به پذیرش سازمانی برابر با ۲/۲۱۵ می‌باشد. لذا می‌توان صحت این رابطه را با اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید قرارداد. گام بعدی برای بررسی برازش مدل ساختاری محاسبه معیار R2، معیار Q2، معیار Redundancy است. در جدول (۵) مقادیر معیارهای R2، Q2 و Redundancy محاسبه شده است.

ضرایب معناداری Z را برای مدل کلی نشان می‌دهد. ضریب مربوط به مسیر عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات و پذیرش فردی برابر ۲/۴۸۰ می‌باشد. بنابراین معنادار بودن رابطه بین سازه‌های فناوری اطلاعات و پذیرش فردی با ضریب اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید می‌باشد. ضریب مربوط به مسیر عوامل سازمانی و پذیرش سازمانی برابر ۳/۷۲۶ می‌باشد که در نتیجه با ضریب اطمینان ۹۵٪ می‌توان معنادار بودن این رابطه را تأیید کرد. ضریب مربوط به مسیر عوامل محیطی و پذیرش سازمانی برابر ۱/۰۸۴ می‌باشد لذا صحت این رابطه را نمی‌توان تأیید نمود. ضریب مربوط به مسیر عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرای با پذیرش فردی برابر ۲/۴۸۸ می‌باشد. بنابراین صحت

جدول ۵: محاسبه مقادیر معیار های  $R^2$ ,  $Q^2$ ,  $Redundancy$

عوامل	سازه‌ها	معیار $R^2$	معیار $Q^2$	معیار Redundancy
IT	RA	۰/۴۹۹	۰/۳۲۳	۰/۳۳۲
	CO	۰/۳۸۵	۰/۲۲۰	۰/۲۶۶
	COMP	۰/۵۲۱	۰/۳۷۵	۰/۳۷۶
	COMPAT	۰/۶۹۱	۰/۴۹۱	۰/۵۳۷
	TRA	۰/۶۳۱	۰/۴۶۸	۰/۴۹۰
ORG	TMS	۰/۶۱۶	۰/۲۶۱	۰/۳۴۸
	IT EX	۰/۷۹۲	۰/۵۷۵	۰/۵۹۵
	FORM	۰/۷۰۶	۰/۴۶۵	۰/۴۹۷
	SIZE	۰/۳۸۲	۰/۲۷۶	۰/۳۱۴
	RDD ORG	۰/۹۰۸	۰/۴۹۳	۰/۵۱۷
CEO	AT CEO	۰/۹۳۰	۰/۵۷۸	۰/۶۴۰
	INN CEO	۰/۹۳۸	۰/۶۴۲	۰/۶۵۱
	IT K	۰/۷۵۳	۰/۴۸۶	۰/۵۰۸
	TEN MAN	۰/۷۴۱	۰/۵۲۶	۰/۵۳۵
IND	SN	۰/۸۰۱	۰/۲۴۸	۰/۳۱۶
	IM	۰/۸۷۳	۰/۴۱۹	۰/۴۲۵
IND ACC	-	۰/۵۶۸	۰/۱۱۰	۰/۱۸۵
ORG ADP	-	۰/۸۲۲	۰/۱۸۴	۰/۲۴۰

هر چه مقدار  $R^2$  مربوط به سازه‌های درونی یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. چین<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی  $R^2$  معرفی می‌کند. در جدول (۵) مقادیر  $R^2$  برای سازه‌های درون‌زای مدل محاسبه‌شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود کلیه مقادیر محاسبه‌شده برای سازه‌های دور نزا با توجه به مقدارهای ملاک، مقادیر مناسبی بوده و لذا می‌توان مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید نمود. معیار  $Q^2$  قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند. هنسeler و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را تعیین نموده‌اند. به اعتقاد آن‌ها اگر مقدار  $Q^2$  در مورد یک سازه درون‌زا نزدیک به ۰/۰۲ باشد، نشان از آن دارد که مدل قدرت پیش‌بینی ضعیفی در قبال شاخص‌های آن سازه دارد. با توجه به مقادیر محاسبه‌شده در جدول (۵) می‌توان ادعا نمود که این مدل از قدرت پیش‌بینی

نسبتاً بالایی برخوردار است. در نتیجه می‌توان ادعا نمود که مدل از برازش مناسبی برخوردار است. معیار Redundancy حاصل ضرب مقادیر اشتراکی (Communality) سازه‌ها در مقادیر  $R^2$  مربوط به آن‌ها به دست می‌آید و نشانگر مقدار تغییرپذیری شاخص‌های یک سازه درون‌زا است که از یک یا چندسازه برون‌زا تأثیر می‌پذیرد.

$$Red = Communality \times R^2 \quad (1)$$

با توجه به فرمول فوق مقادیر معیار Redundancy را برای سازه‌های درون‌زا مدل محاسبه‌شده است و در جدول (۵) نشان داده‌شده است و در نهایت مقدار  $\overline{Red}$  که برابر با مقدار میانگین معیارهای Redundancy محاسبه‌شده برای سازه‌های درون‌زا است، محاسبه‌شده است. هر چه این مقدار بیشتر باشد مدل از برازش مناسب‌تری برخوردار است. مقدار  $\overline{Red}$  برای مدل برابر است با:

$$\overline{Red} = ۰/۴۳۳$$

1.Chin  
Henseler et al.<sup>1</sup>

البته از منظر سایر مولفه های سازه فناوری اطلاعات با [۱۴] مطابقت دارد. سازه‌های عوامل سازمانی عبارت‌اند از حمایت مدیریت ارشد، تخصص فناوری اطلاعات، رسمیت، تمرکز، اندازه، عمق تغییر و آمادگی سازمانی؛ که سازه‌های تمرکز و عمق تغییر از مدل حذف‌شده‌اند. سازه عمق تغییر برای اولین بار در مدل ITAIM توسط علی یاری ارایه گردید که در سازمان های دولتی ایران پس از ارزیابی مورد پذیرش قرار گرفته بود. عمق تغییر حدی است که فرآیندها و ساختار سازمان با پذیرش و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات دستخوش تغییر می‌شود، عمق تغییر بر پذیرش فناوری اطلاعات تأثیر منفی دارد. بر اساس یافته های تحقیق حاضر عمق تغییر به دلیل وجود بسترهای لازم در مراکز تحقیقاتی دانشگاهی تاثیر قابل ملاحظه ای در پذیرش ندارد. بنابراین از مدل نهایی حذف گردید. تمرکز نیز میزانی است که تصمیم‌گیری در یک نقطه واحد سازمانی متمرکز شده است. نتایج بدست آمده این تحقیق در رابطه با عوامل سازمانی با نتایج پژوهش [۴۳]، [۲۹]، [۴۴]، [۱۹] و [۷] مطابقت دارد. در این تحقیق تمرکز تصمیم‌گیری در یک نقطه تأثیر قابل توجهی بر پذیرش فناوری اطلاعات از دیدگاه کارکنان مراکز ندارد. می‌توان چنین استنباط نمود که تغییرات به وجود آمده در سازمان از دیدگاه کارکنان تأثیر قابل توجهی بر پذیرش و به‌کارگیری فناوری اطلاعات ندارد. ضریب معناداری Z برای سازه‌ی عوامل محیطی کمتر از مقدار بحرانی بوده و این نشان‌دهنده عدم تأیید مسیر بین عوامل محیطی و پذیرش سازمانی است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که عوامل محیطی یا بیرونی بر پذیرش فناوری اطلاعات در مراکز تحقیقاتی دانشگاهی تأثیر چندانی ندارد. سازه عوامل محیطی از مدل نهایی تحقیق حذف‌شده است این مطلب نشان‌دهنده تأثیر اندک عوامل بیرونی از جمله سیاست و حمایت دولت در جهت به‌کارگیری فناوری اطلاعات می‌باشد. دسته عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی شامل سازه‌های نگرش مدیر عالی اجرایی، نوآوری مدیر عالی اجرایی، دانش فناوری اطلاعات مدیر عالی اجرایی و تصدی مدیریتی مدیر عالی اجرایی همگی در مدل نهایی تحقیق بیان شده‌اند. یک مدیر باتجربه، ریسک‌پذیر، نوآور و دارای اطلاعات کافی در مورد فناوری اطلاعات در رأس یک مرکز دارای ساختار سلسله مراتب، می‌تواند نقش

و در نهایت معیار GOF مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است. بدین معنی که توسط این معیار، محقق می‌تواند پس از بررسی برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل کلی پژوهش خود، برازش بخش کلی را نیز کنترل کند. معیار GOF توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$GOF = \sqrt{\overline{Communalities}} * R \text{ Sequare} \quad (2)$$

به‌طوری‌که

$\overline{Communalities}$  نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه می‌باشد و  $R \text{ Sequare}$  نیز مقدار میانگین مقادیر  $R^2$  سازه‌های درون‌زای مدل است. که با توجه به محاسبات انجام‌شده مقدار  $\overline{Communalities}$  برابر 0.663 و مقدار  $R \text{ Sequare}$  برابر 0.624 می‌باشد. در نتیجه:

$$0.1643 = \sqrt{0.663 \times 0.624}$$

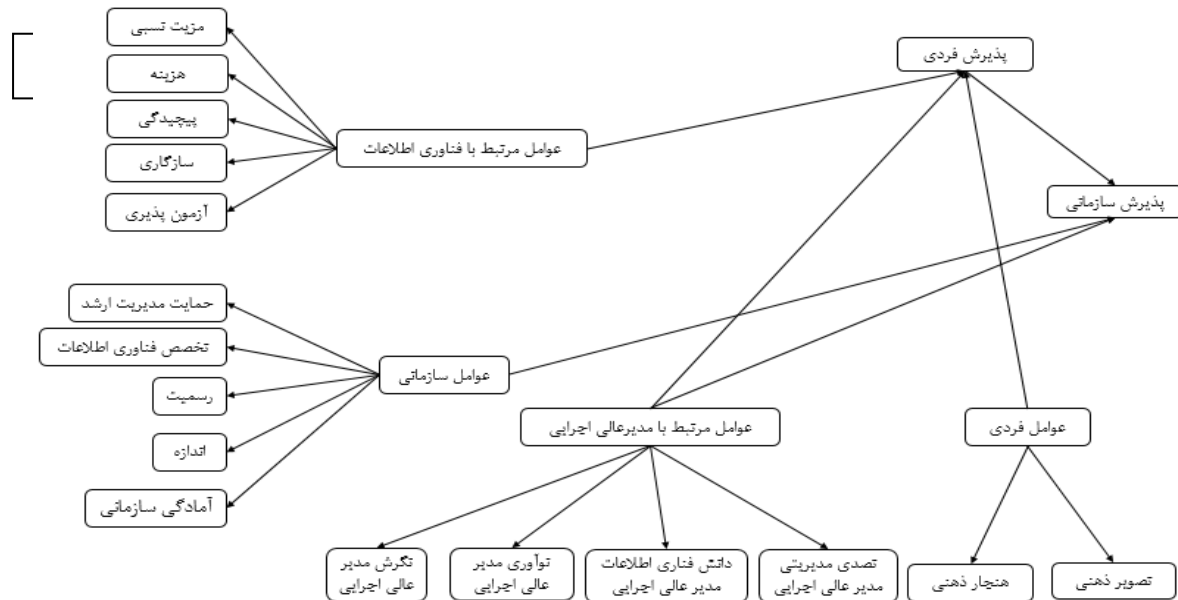
و با توجه به سه مقدار 0.1643، 0.125 و 0.36 که به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای معیار GOF معرفی شده است و حصول مقدار 0.1643، می‌توان برازش بسیار مناسب مدل کلی را تأیید نمود.

#### ۹- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مدل اصلی تحقیق شامل پنج دسته عوامل مستقل که عبارتند از عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات، عوامل سازمانی، عوامل محیطی، عوامل مرتبط با مدیریت عالی اجرایی و عوامل فردی و شامل دو متغیر وابسته پذیرش فردی و پذیرش سازمانی می‌باشد. سازه‌های مرتبط با فناوری اطلاعات عبارت‌اند از مزیت نسبی، هزینه، پیچیدگی، سازگاری، مشاهده‌پذیری و آزمون‌پذیری؛ که سازه مشاهده‌پذیری با توجه به حدنصاب نرسیدن ضریب بار عاملی جهت مناسب شدن پایایی مدل از مدل نهایی حذف‌شده است. این مطلب نشان‌دهنده این است که ملموس بودن نتایج حاصل از به‌کارگیری فناوری اطلاعات تأثیر قابل توجهی در پروژه های ICT مراکز تحقیقاتی دانشگاهی بر پذیرش فناوری اطلاعات ندارد. نتایج این بخش از تحقیق با نتایج پژوهش باکاندا و [۴۴]، [۴۵]، [۲۱] مطابقت دارد و با نتایج پژوهش [۱۴] صرفاً با توجه به حذف مولفه مشاهده‌پذیری مطابقت ندارد.

گردیده‌اند. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که عوامل محیطی از جمله حمایت دولت از بکار گیری فناوری اطلاعات در مراکز سازمانی و نظامی با توجه به ویژگی‌های این مراکز تأثیر معناداری بر روی پذیرش فناوری اطلاعات نداشته و همچنین مدیریت عالی مراکز سازمانی به‌صورت مستقیم اثرگذاری قابل توجهی بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان مطبوع خویش ندارد. مدل نهایی این پژوهش جهت پذیرش فناوری اطلاعات در مراکز تحقیقاتی فناوری اطلاعات دانشگاهی بر اساس مدل پذیرش فناوری اطلاعات ITAIM بعد از انجام اصلاحات و تغییرات لازم در شکل (۲) نمایش داده شده است.

بسیاری در پذیرش و به‌کارگیری فناوری اطلاعات و پیشبرد اهداف سازمان داشته باشد. نتایج به دست آمده از این بخش تحقیق حاضر با نتایج پژوهش [۳۱]، [۱۹]، [۱۴] و [۱۵] همخوانی دارد. عوامل فردی شامل دو سازه هنجار ذهنی و تصویر ذهنی می‌باشند. این نشان‌دهنده این است که افراد سازمان از یکدیگر تأثیر پذیرفته و بر این باورند که فناوری اطلاعات منجر به ترفیع جایگاه و ارتقای منزلت آن‌ها در سازمان می‌شود. نتایج به دست آمده این تحقیق در مورد سازه عوامل فردی، با نتایج پژوهش [۲۸]، [۲۰]، [۵] و [۲۳] مطابقت دارد. با توجه به تجزیه و تحلیل‌های انجام‌شده و نتایج به‌دست‌آمده، برخی از مسیرهایی که معناداری آن‌ها مورد تأیید واقع نشده است و از مدل نهایی پژوهش حذف



شکل ۲: مدل نهایی تحقیق

سازمانی (ORG) شامل متغیرهای وابسته حمایت مدیریت عالی (TMS)، تخصص فناوری اطلاعات (IT EX)، رسمیت (FORM)، اندازه (SIZE) و آمادگی سازمانی (RED) است. بنابراین این سازه‌ها بر پذیرش سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارند. عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی (CEO) شامل متغیرهای وابسته نگرش مدیریت عالی اجرایی (AT CEO)، نوآوری مدیر عالی اجرایی (INN)

این مدل شامل چهار دسته متغیرهای مستقل عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات (IT)، عوامل سازمانی (ORG)، عوامل مرتبط با مدیر عالی اجرایی (CEO) و عوامل فردی (IND) و متغیرهای وابسته پذیرش فردی (IND ACC) و پذیرش سازمانی (ORG ADP) می‌باشد. عوامل مرتبط با فناوری اطلاعات شامل متغیرهای وابسته مزیت نسبی (RA)، هزینه (CO)، پیچیدگی (COMP)، سازگاری (COMPAT) و آزمون‌پذیری (TRA) می‌باشد. به این معنا که سازه‌ها بر پذیرش فردی فناوری اطلاعات اثرگذار هستند. عوامل



۸. داور پناه، محمدرضا، (۱۳۸۱)، موانع زیر ساختی بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاهی ایران، کتابداری و اطلاع رسانی، دوره ۲، شماره ۵، صفحه ۱ تا ۲۳

۹. داوری، علی، (۱۳۹۲)، مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

۱۰. درودی، فریبرز، (۱۳۸۹)، برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، کتاب ماه علوم و فنون، اردیبهشت ۱۳۸۹، شماره ۱۲۵ از ۲۰ تا ۳۵

۱۱. رضایی، مسعود، (۱۳۸۸)، نظریه‌های رایج درباره‌ی پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات، پژوهش‌های ارتباطی (پژوهش و سنجش)، دوره ۱۶، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۸

۱۲. رستمی، مسلم، (۱۳۹۱)، نقش عوامل موثر بر پذیرش و بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین جوانان روستایی بر اساس نظریه نشر نوآوری راجرز- مطالعه موردی: روستاهای اورامانات استان کرمانشاه، کتابداری و اطلاع رسانی، دوره ۱۶، شماره ۲، از صفحه ۱۱۹ تا ۱۳۸

۱۳. علی یاری، شهرام، (۱۳۹۴)، نقش عوامل فردی و سازمانی و مدیریتی مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران، فصل‌نامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، سال هفتم، شماره ۳۰

۱۴. علی یاری، شهرام، (۱۳۹۳)، ارائه مدل پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران، رساله دکترا، گروه مهندسی صنایع دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، ۱۳۹۳

۱۵. فهامی، ریحانه، زارع، حسین، (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری های جدید در آموزش از راه دور با استفاده از مدل پذیرش فناوری (مطالعه مورد دانشگاه پیام نور اصفهان)، رهیافتی نو در مدیریت، دوره ۴، شماره ۱، از ۶۷ تا ۷۹

۱۶. قلی پور، رحمت‌الله، (۱۳۸۳)، تأثیر فناوری اطلاعات بر ساختار سازمانی و نیروی کار، مدیریت فرهنگ سازمانی، شماره ۷ از ۱۲۷ تا ۱۲۵

۱۷. کیهان، جواد، محمدمرادی نقده، سارا، (۱۳۷۹)، بررسی عوامل مؤثر بر استفاده و پذیرش فناوری رایانه توسط معلمان در امر تدریس با استفاده از نقشه‌های شناختی فازی، پژوهش در نظام‌های آموزشی، شماره ۴۳ از ۲۳۳ تا ۲۴۹

CEO). دانش فناوری اطلاعات مدیر عالی اجرایی (IT K) و تصدی

مدیریتی مدیر عالی اجرایی (TEN MAN) می‌باشد و در نهایت عوامل فردی (IND) شامل دو متغیر وابسته هنجار ذهنی (SN) و تصویر ذهنی (IM) می‌باشد

#### ۱۰- منابع

۱. باقری، محمد، (۱۳۸۸)، پذیرش بانکداری اینترنتی در ایران: بسط مدل پذیرش فناوری، فصل‌نامه علوم فناوری اطلاعات، دوره ۲۴، شماره ۱۳، بهار ۱۳۸۸، ص ۳۴-۵

۲. بدیع، علی، دستجردی، علی (۱۳۹۵)، ارزیابی یک مدل مفهومی پذیرش فناوری در بانکداری الکترونیکی بر اساس مدل‌های TRA, TAM, TAMII, TPM همایش بین‌المللی تجارت و اقتصاد الکترونیکی

۳. جهانگیر، غلام؛ دیانی، محمدحسین؛ نو کاریزی، محسن؛ توسعه مدل پذیرش فناوری اطلاعات دیویس (TAM) از طریق سنجش تأثیر باورهای خودکار آمد اعضای خودکارآمدی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بر پذیرش سامانه‌های اطلاعاتی، پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۳۹۴، (۲)۵، ۳۱۹-۳۳۹

۴. حسینی، نگین (۱۳۹۲)، پذیرش و استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته لاتین توسط اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های شهر کرمانشاه بر اساس نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری UTAUT، فصل‌نامه دانش سیاسی، سال هفتم، شماره ۲۷

۵. حسین پور، جعفر، (۱۳۸۶)، نقش فناوری اطلاعات در تحول ساختار سازمان‌ها، اطلاعات سیاسی اقتصادی، شماره ۲۳۷ از ۱۸۲ تا ۱۹۵، خرداد و تیر ۱۳۸۶

۶. حقی‌شناس، اصغر، دلوی، محمدرضا، شفیعی، مسعود (۱۳۸۶)؛ نقش سرمایه‌های اجتماعی در توسعه، تدبیر، دی ماه، شماره ۱۸۸

۷. خلعتبری، احمد، (۱۳۹۰)، ارائه یک مدل جدید برای پذیرش سرویس‌های دولت الکترونیک توسط کاربران، پایان‌نامه دانشگاه خواجه‌نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی صنایع، ۱۳۹۰

- model. *International journal of medical informatics*, 90, 22-31.
- 28.Chang, K.M & Cheung, W. (2001). Determinants of intention to use internet/ [www.at](http://www.at) work: a confirmatory study. *Information and management*, 39(1), 1-14
- 29.Chen,C.D; Fan, Y.W &Farn, C.K (2007) Predicting Electronic toll collection service Adoption: An Integration of the technology Acceptance model and theory of planned Behavior. *Transportation Research, part c*, 15, 300-311
- 30.Chen, K., & Chan, A. H. S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), 635-652.
- 31.Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3), pp. 555-590
- 32.Dickman Portz, J. et al . (2019) ,Using the Technology Acceptance Model to Explore User Experience, Intent to Use, and Use Behavior of a Patient Portal Among Older Adults With Multiple Chronic Conditions: Descriptive Qualitative Study. *Journal of Medical Internet Research*. Vol 21. , 1-12
- 33.Fischer, S. H., David, D., Crotty, B. H., Dierks, M., & Safran, C. (2014). Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *International journal of medical informatics*, 83(9), 624-635.
- 34.Farzandipour,M. Nadi-Ravandi,S. Gilasi,H. Soleimani.N. (2019). Iranian Health Information Technology Acceptance Model (IHITAM) from Users' Views. *ACTA Inform MED*. 27(4): 245-252
- 35.Heltzol, pual. (2019). IT manager's survival guide: 11 ways to thrive in the years ahead. CIO publisher.
- 36.Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., Pinem, A. A., Hapsari, I. C., Sandhyaduhita, P. I., & Budi, I. (2017). Acceptance model of a Hospital Information System. *International journal of medical informatics*, 99, 11-28.
۱۸. کاهویی، مهدی (۱۳۹۲)، عوامل موثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در محیط بالینی از دیدگاه پرستاران، پی‌اورد سلامت، دوره ۷، شماره ۴، از صفحه ۲۶۲ تا صفحه ۲۷۷
۱۹. مشایخی، علینقی و همکاران، بررسی عوامل کلیدی موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان های دولتی ایران: کاربرد روش دلفی، مجله مدرس علوم انسانی، دوره ۹، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۴
۲۰. مانیان، امیر و همکاران، (۱۳۸۶)، استفاده از مدل معادلات ساختاری در ارائه مدلی برای موفقیت برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات، فصلنامه دانش مدیریت دانشگاه تهران، شماره ۷۴، ۱۳۸۶، ص ۱۱۷ تا ۱۳۸
۲۱. محمدی، علی (۱۳۹۲)، شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر پذیرش نوآوری فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی با رویکرد معادلات ساختاری، مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۵، شماره ۴، از صفحه ۱۹۵ تا ۲۱۸
۲۲. محترمی، امیر، خداداد حسینی، سید حمید، الهی، شعبان (۱۳۹۲)، بررسی عوامل مؤثر بر فناوری های اطلاعاتی در سازمان ها، فصلنامه مدیریت توسعه فناوری، شماره ۳، ص ۹۷ تا ص ۱۲۲
۲۳. نادری، بنی، محمود و همکاران (۱۳۹۴)، عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در هتل های شهر شیراز، مطالعات مدیریت گردشگری، سال نهم، شماره ۲۹
- 24.Anderson J. (2007). Social, ethical and legal barriers to e-health. *International Journal of Medical Informatics*; 76(5): 480-3
- 25.Akbari, M., & Alipour Pijani, A. (2013). ICT Adoption: A Case Study of SMEs in Tehran (Iran). *The International Journal of Humanities*, 20(3), 93-121.
- 26.Beglaryan, M., Petrosyan, V., & Bunker, E. (2017). Development of a tripolar model of technology acceptance: Hospital-based physicians' perspective on EHR. *International Journal of Medical Informatics*, 102, 50-61.
- 27.Cimperman, M., Brenčič, M. M., & Trkman, P. (2016). Analyzing older users' home telehealth services acceptance behavior—applying an Extended UTAUT

- for green information technology acceptance. *Computers in human behavior*, 36, 29-40.
46. Oreg S. Personality, (2006) context ,and resistance to organizational change. *European Journal of Work and Organizational Psychology*; 15(1): 73-101.
47. Pan, C.C., & Brophy, J. (2003). Students attitude equation modeling inquiry. *Jornal of Educational media and Library* 41(2), 181-194
48. Rogers, Everetm. ; Chafee, Steven, H. (1983). Communication as an Academic Discipline: A Dialogue. *Journal of Communication* Vol 33 no 3, pp: 18-30
49. Sun, H. & Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *Human- Computer studies*, 64: 53-78.
50. Schaper, Louise K., and Graham P. Pervan. (2007). " ICT and OTC: A model of Information and Communication technology acceptance and utilization by occupational therapists." *International journal of medical informatics* 76: s 212-s221.
51. Sindhu Yoga, I. Dyah Permatha Korry. N, Dhian Rani Yulianti. N. (2019). "Information Technology Adoption on Digital Marketing Communication Channel" *International Journal of Social Sciences and Humanities* Vol. 3 No. 2. pages: 95~104
52. Tsiknakis M, Kouroubali A. (2009) Organizational factors affecting successful adoption of innovative Health services: A case study employing the FITT framework. *International Journal of Medical Informatics*; 78(1): 39-52.
53. Turban .E. , Linder .D., Mclen E., Wetherbe. J., (2002) "Information technology for management " 6 THED , 720 pages
54. Thong, J. Y. L., and Yap, C.S., (1995). " CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in the small business. , *omega* 23(4), 429-442
55. Tung, F.C. Chang S.C. & Chou, C.M. (2008). An Extension of Trust and TAM
37. Hoque, R., & Sorwar, G. (2017). Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 101, 75-84.
38. Hsieh, P. J. (2015). Physicians' acceptance of electronic medical records exchange: An extension of the decomposed TPB model with institutional trust and perceived risk. *International journal of medical informatics*, 84(1), 1-14.
39. IT Project management and reporting Guidelines, October, (2018). Information technology services university of California office of the president.
40. Jack T. Marchewka. (2015). *Information Technology Project Management: Providing Measurable Organizational Value*. 5th Edition: Wiley Publishing
41. King, W.R., He, J (2006). " A meta-analysis of the Teachnology acceptance model". *Information & management* vol, 43, pp : 740-755
42. Kwon, T.H. & Zumad, R.W. (1987) .Unifying the Fragmented Models of Information systems Implementation. In Boland, J.R. and Hirschheim R. (edition). *Critical Issues in information systems Research*. New York, Wiley.
43. Koh. Ch. Prybutok, V.R., Ryan. Sh & Ibragimova, B .(2006). The impotence of strategic in an emerging e-government environment. *Business Process Management Jornal*, 12(1):22-33
44. Kanda. M.J & Ogollah Kennedy, (2013), " Factors influencing adoption and use of information and communication technology at the ethics and anticorruption of Kenya". *Journal of Business Administration and Management Sciences Research* Vol. 2(11), pp. 224-309
45. Lee, J.D. & Jongsu Lee, J. (2009). E-government adoption in ASEAN: the case of Cambodia Sinawong Sang. *Internet Research*, 19(5): 517-534
46. Mishra, D., Akman, I., & Mishra, A. (2014). Theory of reasoned action application

studies. Management science, 46(2), 186-204

57.Venkatesh, V. Bala. H., (2008), " technology acceptance model3 and research agenda on interventions". Decision Science Volume 39, Number2

Model with IDT in the Adoption of the electronic logistics information system in HIS in the medical Industry. In.J. Medical informatics, 77. 324-335

56.Venketash, V. and Davis, F.D. (2006). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field