



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Analyzing the influencing factors in the acceptance of the Internet of Things (IoT) in the Iranian insurance industry

M. Gharakhani<sup>1,\*</sup>, S.O. Pourhashemi<sup>2</sup><sup>1</sup> Department of Financial Engineering, Faculty of Accounting and Finance, Iranian Institute of Electronic Higher Education, Tehran, Iran<sup>2</sup> Department of Engineering, Islamic Azad University Tehran Central Branch, Tehran, Iran

## ARTICLE INFO

## Article History:

Received 21 March 2020

Revised 28 December 2020

Accepted 07 August 2021

## Keywords:

Insurance Industry

Internet of Things

Technology Acceptance Model  
(TAM)Unified Theory of Acceptance and  
Use of Technology (UTAUT2)

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The Internet of Things is a new revolution that emerged in the late 21st century, whereby everyday objects such as household items, cars, and wearable's, which are equipped with sensors and RFID chips, can communicate with each other via the internet and interact to their physical surroundings. The Internet of Things has emerged into the daily operation of many industries. Modern Technology applications such as smart grids, smart cities, smart homes, physical security, e-health, asset management, and logistics are related to the insurance business. Therefore, advances in the Internet of Things field have attracted considerable attention from both the insurance industry and academics. Many insurance providers have attempted to present solutions based on the Internet of Things in their main business including automobile insurance and smart sensors with a discount feature. Therefore, this study examines the influential factors in the acceptance of the Internet of Things in the insurance industry according to the Technology Acceptance Model and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Given the importance of the innovation acceptance process in recent decades, many theories and models have been proposed regarding the acceptance process. Including models for decision-making and acceptance of innovation is the integrated Technology Acceptance Model and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. In terms of technology acceptance, this model demonstrates the intertwining of the main structures of several well-known models of variance with the intention of user behavior. Variables such as perceived usefulness, perceived ease, social influence, performance expectancy, effort expectancy, facilitating conditions, trust, Security, and perceived risk were selected to examine the factors affecting Internet of Things acceptance intention. The role of age moderators on the relationship of each hypothesis was also investigated.

**METHODS:** This study, in terms of its purpose, is categorized as applied research and based on methods and data collection is descriptive survey research. Required data collected for the study consists of 100 managers, employees, and agencies of insurance companies in Tehran city, the questionnaire was distributed among them through a simple random sampling method. In order to measure the validity of the tool, face and convergent validity were used through the mean of variance, which was more than 0.5. Calculating Cronbach's Alpha showed the reliability of the tool was 0.777, also calculating composite reliability indicated the result above 0.7. Also, the direction analyzes the data, descriptive and inferential statistics and the structural equation modeling were employed with SPSS 23 and Smart PLS 3.0 software programs.

**FINDINGS:** The results of the study indicate that the perceived usefulness ( $b=0.313$ ,  $t\text{-value}=3.112$ ) and perceived ease ( $b=0.178$ ,  $t\text{-value}=2.611$ ) have a significant positive effect on the Internet of Things acceptance intention. In addition, social influence ( $b=0.179$ ,  $t\text{-value}=1.894$ ), performance expectancy ( $b=0.211$ ,  $t\text{-value}=2.288$ ), effort expectancy ( $b=0.209$ ,  $t\text{-value}=2.061$ ), facilitating conditions ( $b=0.219$ ,  $t\text{-value}=2.253$ ), trust ( $b=0.205$ ,  $t\text{-value}=2.262$ ) have a significant positive effect on the Internet of Things acceptance intention. At the same time, Security ( $b=-0.182$ ,  $t\text{-value}=1.760$ ) and perceived risk ( $b=-0.171$ ,  $t\text{-value}=2.030$ ) influence and lastly have a significant negative effect on the Internet of Things acceptance intention. The role of age adjustment was also examined based on the two age groups of 30 to 40 years and 41 to 51 years. The results of the study of the role of age moderators showed that only the relationship between facilitating conditions and behavioral intention in the age group of 30 to 40 years and 41 to 51 years are different. In other hypotheses, age had no effect as a moderating role.

**CONCLUSION:** The proposed model and the results of this study can help the managers in the insurance industry in making better decisions regarding the use of the Internet of Things so that more financial resources can be dedicated to the advancement of this new technology. Given that the insurance risk is one of the more crucial elements for the insurance undertaking, Internet of Things solutions are evolving into a useful tool towards the more accurate calculation of risk and compliance with their regulatory quantitative requirements. Therefore, it is necessary for insurance industry managers to plan purposefully to implement this strategy, which is to acceptance of the Internet of Things taken, in order to be able to develop the Internet of Things in the country in insurance issues. Accordingly, the Internet of Things is not only a great way to improve the customer experience but can also help insurers by reducing costs.

\*Corresponding Author:

Email: [mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir](mailto:mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir)

Phone: +9821 66124000

ORCID: 0000-0002-9364-0247

DOI: 10.22056/ijr.2022.01.04





## مقاله علمی

### بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه ایران

محسن قره‌خانی<sup>۱\*</sup>، سیده ام‌سلمه پورهاشمی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه مهندسی مالی، دانشکده حسابداری و مالی، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران

<sup>۲</sup> گروه مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران

#### اطلاعات مقاله

##### تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۰۲ فروردین ۱۳۹۹

تاریخ داوری: ۰۸ دی ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش: ۱۶ مرداد ۱۴۰۰

##### کلمات کلیدی:

الگوی پذیرش فناوری

اینترنت اشیا

صنعت بیمه

نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از

فناوری

##### \* نویسنده مسئول:

ایمیل: [mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir](mailto:mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir)

تلفن: +۹۸۲۱ ۶۶۱۲۴۰۰۰۰

ORCID: 0000-0002-9364-0247

DOI: 10.22056/ijir.2022.01.04

#### چکیده:

**پیشینه و اهداف:** اینترنت اشیا در حال ورود به فعالیت‌های روزمره بسیاری از صنایع از جمله صنعت بیمه است. برنامه‌هایی مانند شبکه‌های هوشمند، شهرهای هوشمند، خانه‌های هوشمند، امنیت فیزیکی، سلامت الکترونیکی، مدیریت دارایی و تدارکات همه به کسب‌وکار بیمه مربوط می‌شوند. به همین دلیل اینترنت اشیا توجه صنعت بیمه را نیز به خود جلب کرده است. ارائه‌دهندگان خدمات بیمه‌ای در تلاش هستند تا راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت اشیا را در فضای اصلی کسب‌وکار خود شامل صنعت خودرو و دستگاه‌های حسگر هوشمند با قابلیت تخفیف ارائه دهند. از این‌رو پژوهش حاضر، عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه را مطابق الگوی پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری بررسی کرده است.

**روش‌شناسی:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجراء و گردآوری داده‌ها توصیفی - پیمایشی است. نمونه مورد مطالعه شامل ۱۰۰ نفر از مدیران، کارکنان و نمایندگان شرکت‌های بیمه مستقر در شهر تهران بود که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و داده‌های مورد نیاز با ابزار پرسشنامه از آنها گردآوری شد. داده‌ها از طریق مدل‌یابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار اس‌پی‌اس نسخه ۲۳ و اسمارت‌پی‌ال اس نسخه ۳ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده بر قصد پذیرش اینترنت اشیا تأثیر معناداری دارند. همچنین، تأثیر اجتماعی، انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط تسهیل، اعتماد بر قصد پذیرش اینترنت اشیا تأثیر معناداری دارند. سرانجام، امنیت و ریسک ادراک بر قصد پذیرش اینترنت اشیا تأثیر منفی و معناداری دارد. **نتیجه‌گیری:** ریسک بیمه یکی از عناصر بسیار مهم شرکت‌های بیمه است و اینترنت اشیا به‌عنوان ابزار مفید محاسبه دقیق تر ریسک و انطباق با الزامات کمی نظارتی می‌تواند به مدیران صنعت بیمه در جهت کاهش ریسک بیمه کمک نماید.

توجه: مدت زمان بحث و انتقاد برای این مقاله تا ۱ آوریل ۲۰۲۲ در وب‌سایت IJIR در «نمایش مقاله» باز می‌باشد

و فرصت‌های جدید و قابل توجهی در تقسیم‌بندی بهتر محصولات، بهبود و کنترل ضرر و تسریع در رشد حق بیمه ایجاد نموده است. اینترنت اشیا یک راه‌حل مؤثر برای دریافت اطلاعات در زمان واقعی و در دسترس قرار دادن آن بر بستر ابر برای تجزیه و تحلیل پیشرفته و ارائه به مشتری است. اینترنت اشیا باعث ایجاد تغییرات اساسی در مدل سنتی کسب‌وکار بیمه و مدرن‌سازی فرآیندها به‌ویژه در ارزیابی ریسک است. اینترنت اشیا در صنعت بیمه شامل دستگاه‌هایی مانند پوشیدنی‌ها، سنسورهای که به لوازم خانگی و وسایل نقلیه متصل است، می‌باشد که از تلماتیک استفاده می‌کنند. در هر بخش از بیمه، اینترنت اشیا می‌تواند ضرر و زیان را به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داده و روابط خود را با بیمه‌شدگان تغییر دهد. همچنین، برای مدیران بازاریابی شرکت‌های بیمه، اینترنت اشیا فرصت‌ها و بینش بی‌نظیری درباره رفتار مشتری ایجاد می‌کند.

پیشرفت در زمینه اینترنت اشیا در صنعت بیمه به‌وضوح در حوزه فضای سلامت الکترونیکی و سلامت همراه مورد توجه قرار گرفته است. افزایش شیوع بیماری‌های مزمن مانند دیابت، بیماری‌های قلبی و فشار خون بالا توسط جمعیت سالخورده در جهان، تقاضا برای دستگاه‌های پزشکی مبتنی بر نظارت پیشرفته تلفن همراه را آسان‌تر می‌کند. دستگاه‌های اینترنت اشیا امکان نظارت بر بیمار در زمان واقعی (به‌عنوان مثال علائم حیاتی، فشار خون و تحویل دارو) را فراهم می‌کنند و کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را قادر می‌سازند به وضعیت پزشکی بیمار پاسخ دهند (Hassan and Madani, 2017). لذا، به‌طور کلی می‌توان گفت در واقعیت موارد استفاده آشکار همه اینها به کسب‌وکار بیمه می‌رسند. به‌عنوان مثال؛ یک شهر هوشمند با یک سیستم حمل‌ونقل هوشمند منجر به تصادفات کمتری می‌شود. همین مسئله در مورد خانه‌های هوشمند موجب کاهش خطرات آتش‌سوزی و سرقت می‌شود. امنیت فیزیکی با قابلیت اینترنت اشیا در ساختمان‌های تجاری، سطح شهر یا منازل مسکونی می‌تواند خسارات کلی را به‌دلیل شرایط احتمالی مختلف و در عین حال جرم را کاهش دهد. بیمه نوعی مدیریت ریسک است که هدف آن انتقال یا توقف ریسک از ضرر و زیان و موجودیت خود در ازای ملاحظات مالی است. اینترنت اشیا یکی از موضوعات جدید در صنعت بیمه می‌باشد که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ تأثیر بسزایی در مدل‌های کسب‌وکار بیمه‌گذاران از جمله بیمه زندگی، بیمه املاک و مستقالات و سلامت داشته باشد. در ایران نیز اینترنت اشیا رشد خوبی پیدا کرده و استفاده از آن در صنعت بیمه باعث می‌شود کارها به‌سرعت بیشتری انجام شود و افزایش قدرت شرکت‌های بیمه را به دنبال داشته باشد. با استفاده از اینترنت اشیا می‌توان کاغذبازی‌ها را کاهش داد و پرداخت خسارت بیمه را با بازدهی بالا انجام داد. در این صورت، بیمه‌گذار نیازی به تکمیل فرم‌های زیاد ندارد و تنها کاری که باید برای دریافت خسارت بیمه انجام دهد از مدارک مورد نیاز عکس گرفته و آن را با استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه برای بیمه‌گر ارسال نماید. بیمه‌گر نیز اطلاعاتی دریافتی با استفاده از اینترنت اشیا را مورد بررسی قرار دهد. که این اطلاعات می‌تواند امکان شناخت عمیق بیمه‌گذار را فراهم نماید. چنین اقداماتی مدت‌هاست که در

اصطلاح اینترنت اشیا در سال ۱۹۹۸ توسط آشتون ابداع شد. او یکی از پیشگامان این فناوری بود و به توسعه این مفهوم کمک زیادی نمود (Gubbi et al., 2013). منظور از اینترنت اشیا؛ اتصالات اشیا با یک ریزتراشه و آنتن ارتباطی است. از طریق شناسایی فرکانس رادیویی، هر شیء در جهان آنالوگ می‌تواند مانند یک آدرس IP یک شماره شناسایی منحصر به فرد داشته باشد (Gubbi et al., 2013). امروزه، تراشه‌های شناسایی فرکانس رادیویی توسط بسیاری از شرکت‌ها برای مدیریت موجودی استفاده می‌شود. آنها همچنین می‌توانند گذرنامه‌ها را توسط امنیت داخلی اسکن و امکان بازخوانی کرایه‌های مسافرتی در ترمینال‌ها و مترو را فراهم کنند. کشاورزان از تراشه برای ردیابی دام استفاده می‌کنند. بنابراین، می‌توان گفت فناوری‌های اینترنت اشیا درست مانند اینترنت می‌تواند جهان را تغییر دهند (Schlick et al., 2013). از همان ابتدای مفهوم‌سازی اینترنت اشیا در سال ۲۰۰۵، توسعه اشیا هوشمند با قابلیت‌های حساس و ارتباطی رشد سریعی را تجربه کرد. چنین اشیا هوشمندی با قابلیت شبکه دارای کاربردهای بی‌شماری در زمینه نظارت بر محیط زیست (Ilic et al., 2009)، مراقبت‌های هوشمند (Niyato et al., 2009; Oztekin et al., 2010)، حمل‌ونقل لجستیک (Broll et al., 2009)، شبکه‌های اجتماعی (Sinha and Kumar, 2016)، ساختمان‌های هوشمند (Dararianian and Michael, 2008) است. (Gbbi et al., 2013) اینترنت اشیا را به‌عنوان شبکه جهانی اشیا به‌هم پیوسته منحصراً براساس پروتکل‌های ارتباطی استاندارد تعریف نموده‌اند. اینترنت اشیا مرز جدیدی از نوآوری برای شرکت‌ها است و به همه جنبه‌های فعالیت‌های تجاری نفوذ می‌کند و سیستم عامل‌های نوآورانه‌ای ایجاد می‌کند که مستقیماً عرضه و تقاضا را به‌هم وصل می‌نماید (Monostori, 2014). اینترنت اشیا مقادیر زیادی از داده‌ها را پردازش، انتقال، مدیریت و ردیابی و تولید می‌کند. چنین داده‌هایی پتانسیل خودکارسازی تصمیم‌گیری و بهبود عملکرد عملیاتی و کیفیت خدمات را دارند. موسسه جهانی مک کینزی تأثیر اقتصادی سالانه اینترنت اشیا را تا سال ۲۰۲۵ بین ۴ تا ۱۱ تریلیون دلار تخمین زده است.

در صنعت بیمه، اینترنت اشیا پتانسیل تبدیل به یکی از فناوری‌های توانمند را دارد. شرکت‌های بیمه به‌طور فزاینده‌ای قادر به پیاده‌سازی و استفاده از اینترنت اشیا برای پیش‌بینی و ارزیابی بهتر ریسک، بهبود تجارب مشتری، فرآیند مطالبات و به‌طور کلی فراهم کردن محصولات بیمه‌ای بهتر خواهند بود. صنعت بیمه در حال حاضر در بین یک تحول عظیم دیجیتالی قرار دارد. امروزه، در فضای کسب‌وکار دیجیتالی، مشتریان نتایج سریع می‌خواهند. به همین دلیل شرکت‌های بیمه در هر اندازه و سطح از کسب‌وکار در تلاش هستند تا خدمات مشتری و تجربه مشتری را با استفاده از ابزارهای دیجیتالی بهبود بخشند. در حال حاضر با وجود میلیاردها دستگاه متصل، هر ماه میلیون‌ها دستگاه جدید نیز اضافه می‌شود. اینترنت اشیا قدرت جمع‌آوری داده‌ها و اشتراک‌گذاری آنها را در زمان واقعی فراهم نموده

بر اساس نتیجه‌گیری به عمل آمده، چند پیشنهاد کاربردی توصیه می‌شود.

### مبانی نظری پژوهش

در ادبیات سیستم اطلاعاتی و فناوری اطلاعات، مدل‌های مختلفی برای درک میزان پذیرش فناوری‌ها و نوآوری‌ها استفاده شده است. به‌عنوان مثال مدل‌هایی مانند مدل پذیرش فناوری، نظریه عمل منطقی، نظریه جامع تلفیقی پذیرش و کاربرد فناوری، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده همه برای این منظور محبوب بوده‌اند (Venkatesh et al., 2003). Venkatesh et al. (2003) در مطالعه خود به مقایسه این مدل‌ها پرداخت و دریافت نظریه جامع تلفیقی پذیرش و کاربرد فناوری بهترین مدل برای درک پذیرش فناوری است.

مدل پذیرش فناوری پیشنهادی توسط (Davis et al., 1989) که اهداف مصرف‌کنندگان و استفاده واقعی را نشان می‌دهد، یکی از مدل‌های پذیرش فناوری است که مطالعات گسترده‌ای با استفاده از آن انجام شده است. در واقع، مدل پذیرش فناوری اثبات کرده که قدرت توضیحی بالایی در پذیرش و استفاده از فناوری جدید توسط کاربران در زمینه‌های مختلف دارد (Ha and Stoel, 2009; Park et al., 2009). بنابراین این مطالعه از مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری برای ارائه یک مدل جدید استفاده می‌کند.

#### مدل پذیرش فناوری

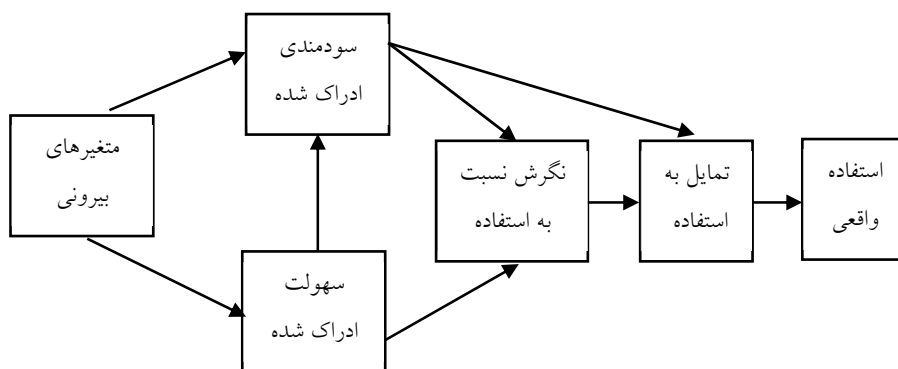
طبق نظریه (Davis et al., 1989)، مدل پذیرش فناوری رفتار واقعی مردم را نسبت به تمایل به عمل خاص مورد بررسی قرار می‌دهد و این قاعده از موقعیت و استانداردهای شخصی آنها و یا رفتار اجتماعی تأثیر می‌پذیرد. مدل پذیرش فناوری نشان می‌دهد که دو متغیر سهولت و سودمندی ادراک شده عوامل تعیین‌کننده و مهم در قصد رفتاری استفاده از سیستم/فناوری هستند. به‌طور خاص، سودمندی ادراک شده به‌عنوان درجه‌ای تعریف شده که شخص معتقد است با استفاده از یک فناوری عملکرد او تقویت خواهد شد

صنعت بیمه احساس می‌شود. براین اساس اینترنت اشیاء نه تنها راهی عالی برای بهبود تجربه مشتری است. بلکه می‌تواند با کاهش هزینه‌ها به بیمه‌گران نیز کمک کند.

درباره اینترنت اشیاء پژوهش‌های زیادی انجام شده است. اما در این مطالعات، کمتر به کاربرد اینترنت اشیاء در صنعت بیمه و خاصه عوامل مؤثر بر پذیرش آن پرداخته شده است. این در صورتی است که با ظهور برنامه‌های اینترنت اشیاء و استفاده از آنها در بیمه، پردازش مستقیم داده‌ها برای صنعت بیمه به‌ویژه در بیمه اتومبیل و بیمه‌های خانگی و درمانی مرتبط اهمیت زیادی پیدا کرده است. زیرا، امکان پیش‌بینی دقیق ریسک‌ها و رویدادها، قیمت‌گذاری، محصولات و خدمات شخصی‌تر را فراهم می‌کند. اینترنت اشیاء می‌تواند به شرکت‌های بیمه این امکان را بدهد تا با مشتریان تماس‌های فشرده و هدفمندتری برقرار کنند.

لذا، شرکت‌های بیمه‌ای که می‌خواهند امنیت، کارایی و تجربه کاربر را به سطح بالاتری برسانند، باید به استفاده بیشتر از اینترنت اشیاء روی بیاورند. در سال‌های گذشته، شرکت‌های بیمه به‌منظور مدیریت عدم قطعیت ریسک بر اساس داده‌های تاریخی تصمیماتی اتخاذ می‌کردند و احتمال ریسک را براساس بیمه‌گذاران قبلی، رفتار و ادعاهای آنها استنباط می‌نمودند. اما با افزایش گسترده داده‌های اینترنت اشیاء که به زمان واقعی نزدیک است می‌توانند این مدل را به‌طور اساسی تغییر دهند. حس‌گرهای اینترنت اشیاء تقریباً می‌توانند در مورد هر چیزی، اطلاعات دقیقی را در اختیار بیمه‌گذاران قرار دهند. لذا با توجه به این‌که مطالعه پذیرش اینترنت اشیاء در صنعت بیمه موضوع نسبتاً جدیدی می‌باشد، تحقیق حاضر، به با استفاده از مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به‌عنوان دو نظریه بسیار تأثیرگذار بر استفاده از فناوری جدید، به بررسی تأثیر اینترنت اشیاء در صنعت بیمه و ارائه مدل مفهومی پرداخته است.

برای دستیابی به هدف بالا، این مطالعه در ادامه چنین سازماندهی شده که ابتدا، مبانی نظری پژوهش بیان می‌شود. سپس، مدل مفهومی ارائه، فرضیه‌ها مطرح و روش‌شناسی پژوهش تشریح می‌شود. پس از آن، نتایج تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها ارائه و



شکل ۱: مدل پذیرش فناوری

گسترده برای مطالعه کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های مختلف از جمله بانکداری تلفن همراه (Saparudin et al., 2020)، فناوری‌های تلفن همراه (Xu and Gupta, 2009)، خدمات مبتنی بر مکان (Hu et al., 2020)، بانکداری الکترونیکی (Daka and Phiri, 2019)، دولت الکترونیکی (Al Mansoori et al., 2018)، استخدام الکترونیکی (Arefin et al., 2016) و فناوری‌های یادگیری مجازی (Wang et al., 2012) تبدیل شده است. مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری به شرح شکل ۲ شامل ۴ مولفه تعیین‌کننده اصلی قصد استفاده یا رفتار استفاده در قبال پذیرش فناوری یعنی انتظار عملکرد، انتظار تلاش، تأثیر اجتماعی و شرایط تسهیل است (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012). به‌منظور تطبیق این مدل برای پذیرش و استفاده از فناوری توسط مصرف‌کنندگان، Venkatesh et al. (2012) نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری را با ادغام سه ساختار جدید یعنی انگیزه لذت، ارزش قیمت، تجربه و عادت توسعه دادند و به نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری ۲ تغییر نام یافت.

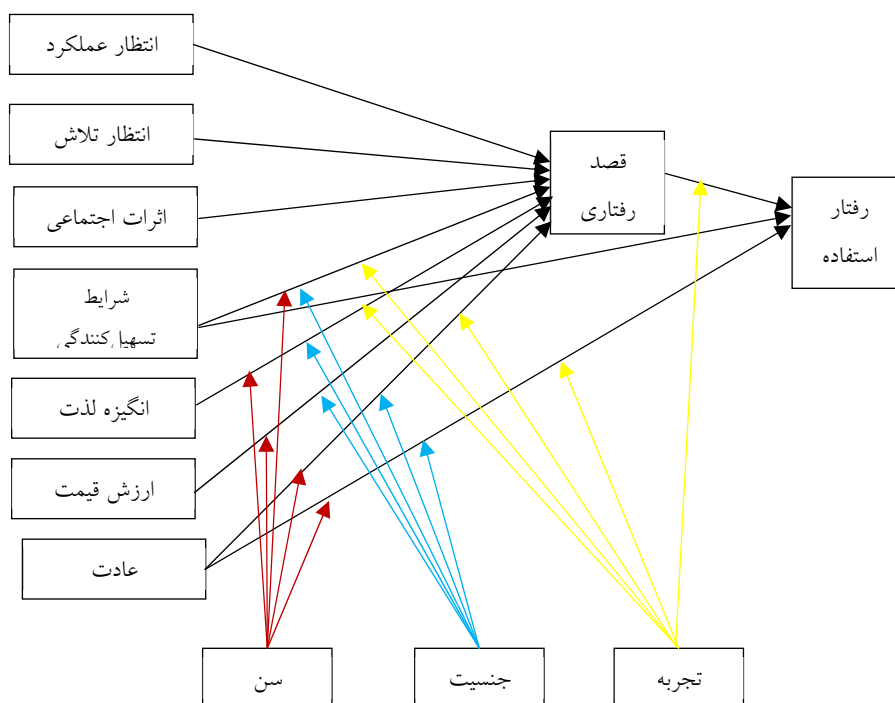
#### مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق

با پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های اینترنت، تأثیر اینترنت اشیا بر زندگی مردم افزایش یافته است. زیرا، مزایا و خدمات جدیدی ارائه می‌دهد. در صنعت بیمه نیز مانند سایر صنایع پذیرش اینترنت اشیا بسیار مهم است و باتوجه به این که مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه

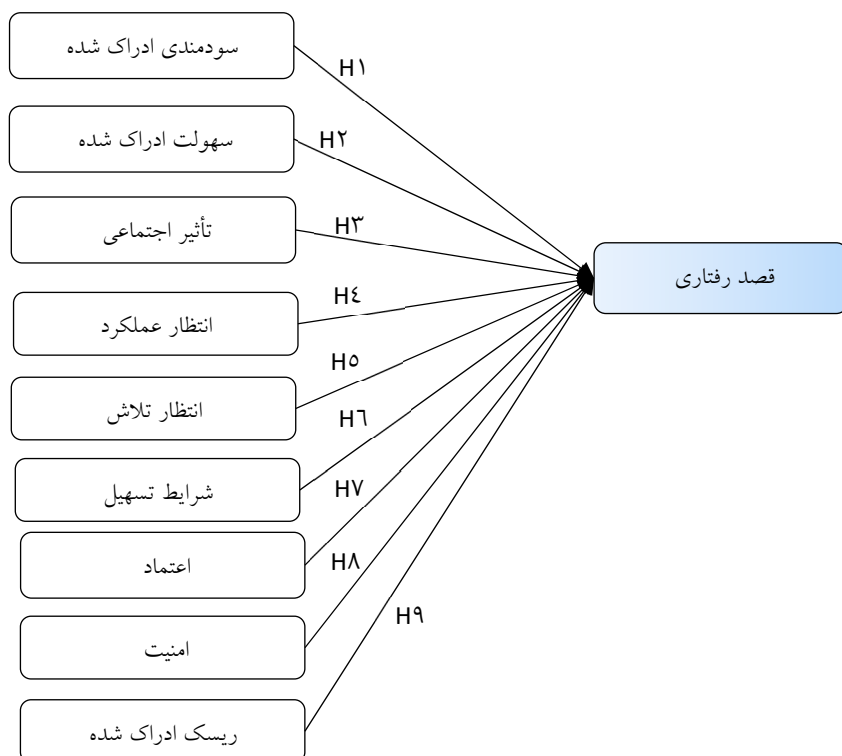
(Davis et al., 1989) سهولت ادراک شده به استفاده اشاره دارد. به درجه‌ای که شخص معتقد است استفاده از این فناوری، بدون تلاش خواهد بود. مدل پذیرش فناوری در طیف گسترده‌ای از موضوعات از جمله بانکداری (Al-Ajam and Nor, 2013)، خرید برخط (Ingham et al., 2015)، خدمات مالی تلفن همراه (Lee et al., 2012)، تبلیغات تلفن همراه (Kim et al., 2016)، مشارکت جامعه برخط (Wang et al., 2012)، پذیرش سلامت الکترونیکی (Chauhan and Jaiswal, 2017)، پذیرش کسب‌وکار الکترونیکی (Šumak et al., 2017) و یادگیری الکترونیکی (Salloum et al., 2019) استفاده شده است. Castaneda et al. (2009) از مدل پذیرش فناوری برای اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل پذیرش اینترنت به‌عنوان یک منبع اطلاعات استفاده نموده‌اند. بنابراین، حتی اگر مدل پذیرش فناوری در ابتدا برای پیش‌بینی استفاده از سیستم فناوری اطلاعات در محیط کار استفاده شده باشد، از متغیرهای مدل پذیرش فناوری می‌توان برای پیش‌بینی میزان پذیرش مصرف‌کننده در زمینه‌های مختلف استفاده کرد و مدل پذیرش فناوری می‌تواند پایه‌ای مفید برای تحقیق درباره پذیرش مصرف‌کننده از فناوری اینترنت اشیا باشد. زیرا، سیستم اینترنت اشیا نوعی فناوری اطلاعات جدید است. مدل پذیرش فناوری در شکل ۱ نشان داده شده است.

#### مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری

نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری که توسط Venkatesh et al. (2003) مطرح شد به یک مدل



شکل ۲: مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (Venkatesh et al. 2012)



شکل ۳: مدل پیشنهادی براساس مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری

شرکت‌های بیمه می‌تواند داده‌ها را از فرستنده‌های نصب شده در ماشین‌ها از طریق یک دستگاه خواننده تلفن همراه دریافت کنند تا درباره پرداخت خسارت تصمیم بگیرند. در نتیجه، فرایند کارهای پرداخت خسارت را بهبود می‌بخشند. بر این اساس، سودمندی ادراک شده از فناوری‌های اینترنت اشیا بالا است. تحقیقات زیادی نشان داده که سودمندی خدمات باعث افزایش رضایت مصرف‌کنندگان می‌شود و بر قصد آنها تأثیر می‌گذارد. مدل پذیرش فناوری نشان می‌دهد که سودمندی ادراک شده یک عامل تعیین‌کننده مهم رفتار استفاده از فناوری اطلاعات است (Davis, 1989; Hart and Porter, 2004; Lee et al., 2012; Lu and Su, 2009; Song et al., 2008).

بنابراین، فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

- فرضیه اول: سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

#### سهولت ادراک شده

سهولت ادراک شده به میزان نگرانی کاربران نسبت به تلاش آنها هنگام استفاده از فناوری‌ها و خدمات اینترنت اشیا اشاره دارد. برای این‌که کاربران اینترنت اشیا بتوانند اینترنت اشیا را اتخاذ کنند، باید احساس کنند که استفاده از اینترنت اشیا برای آنها بسیار آسان است. مطالعات قبلی نشان می‌دهد که سهولت استفاده یک معیار تعیین‌کننده در قصد رفتاری به فناوری است (Davis, 1989; Davis et al., 1989; Lee et al., 2012).

پذیرش و استفاده از فناوری ۲ دو نظریه مناسب برای اندازه‌گیری درک افراد نسبت به استفاده از یک فناوری جدید است، این مطالعه از طریق ادغام این دو مدل تلاش به بررسی تأثیر اینترنت اشیا در صنعت بیمه به‌عنوان یک نگرش جدید پرداخته است. در این راستا، برابر بررسی ادبیات مرتبط با اینترنت اشیا و بیمه، در مجموع ۹ معیار استخراج و طبقه‌بندی شده و به شرح شکل ۳ به عنوان چارچوب مفهومی پیشنهاد گردیده است.

براساس مدل مفهومی ارائه شده در شکل ۳، فرضیه‌های زیر تدوین شده است:

#### سودمندی ادراک شده

یکی از دلایل کند بودن انتشار برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیا می‌تواند عدم برقراری ارتباط مزایای اینترنت اشیا با کاربران بالقوه باشد. طبق نظریه انتشار نوآوری، کاربران فقط مایل به پذیرش نوآوری‌هایی هستند که برای آنها یک مزیت منحصربه‌فرد فراهم می‌کند (Rogers, 2003). در زمینه مدل پذیرش فناوری، این دیدگاه با ساختار سودمندی ادراک شده منعکس شده است. سودمندی ادراک شده به درک کاربران از عملکرد بهتر هنگام استفاده از فناوری اشاره دارد. فناوری‌های اینترنت اشیا می‌تواند فروشگاه‌های خرده‌فروشی را با فرایندهای سریع‌تری تأمین کنند که منجر به صرف زمان کمتری شوند و کیفیت خدمات ادراک شده توسط کاربران را بهبود بخشند. با استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا در بخش حمل‌ونقل و تصادفات

از این رو فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

● فرضیه دوم: سهولت ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

#### تأثیر اجتماعی

هنگام ارزیابی پذیرش نوآوری فناوری، نباید از بستر اجتماعی تصمیم‌گیرنده غافل شد. زمینه اجتماعی نقش مهمی در فرآیند تصمیم‌گیری دارد (Hsu and Lu, 2004). به‌خصوص محصولات و خدماتی که در مرحله اولیه توسعه یا انتشار قرار دارند. در اینجا بیشتر کاربران فاقد اطلاعات موثق درباره جزئیات استفاده هستند. Venkatesh et al. (2012) زمینه اجتماعی را در الگوی پژوهش خود منظور داده و تأثیر اجتماعی را به‌عنوان میزانی که فرد معتقد است استفاده از این سیستم از دیدگاه دیگران مهم تلقی می‌شود بیان نمودند. تأثیر اجتماعی شبیه به هنجار ذهنی نظریه عمل منطقی است (Venkatesh et al., 2003). نفوذ همسالان، خانواده و حتی رسانه‌هایی مانند تلویزیون ممکن است بر قصد کاربران در اتخاذ فناوری‌ها و خدمات اینترنت اشیا تأثیر بگذارد. بسیاری از کاربران از دستگاه‌های اینترنت اشیا تلفن همراه استفاده کرده‌اند. زیرا این رسانه به‌عنوان یک فرآیند به تصویر کشیده شده است. تأثیر اجتماعی در حوزه سیستم اطلاعاتی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. به‌عنوان مثال Davis et al. (1989) بر نقش تأثیر اجتماعی در پذیرش و رفتار استفاده از فناوری اطلاعات تأکید کرده‌اند. (Chong et al., 2012) استدلال کرده‌اند که تأثیر اجتماعی تأثیر معناداری بر قصد مصرف‌کننده برای اتخاذ تجارت تلفن همراه دارد. مطابق مطالعات قبلی فرضیه زیر مطرح شده است:

● فرضیه سوم: تأثیر اجتماعی بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

#### انتظار عملکرد

انتظار عملکرد، درجه‌ای است که فرد معتقد است استفاده از یک فناوری کمک می‌کند تا عملکرد شغلی او بهبود یابد (Venkatesh et al., 2003; Venkatesh et al., 2012). انتظار عملکرد بیانگر ارزش سودمندی است که با قصد رفتاری برای استفاده یا اتخاذ فناوری همراه است و هدف آن جذب تصور کاربران از میزان استفاده از یک فناوری خاص می‌باشد که تا چه اندازه این فناوری می‌تواند آنها را در رسیدن به هدف مورد نظر کمک کند (Venkatesh et al., 2003). انتظار عملکرد از سودمندی پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات بهره می‌برد. تحقیقات تجربی درباره پذیرش فناوری، حمایت مستمر و قوی از ارزش سودمند آن به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات حکایت دارد (Venkatesh et al., 2003; Williams et al., 2015). ارزش به‌دست آمده از اینترنت اشیا ذهنی است و به‌نحوه برنامه‌ریزی کاربر برای تعامل با دستگاه اینترنت اشیا بستگی دارد. کاربرانی که ندانند چگونه می‌توانند از قابلیت‌های اینترنت اشیا استفاده کنند، احتمالاً اینترنت اشیا را غیرضروری و حتی به‌طور بالقوه مضر می‌دانند. بنابراین انتظار عملکرد از ارزش سودمندی از قابلیت‌های

اینترنت اشیا بر بیمه نسبت به قصد رفتاری به فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر می‌گذارد. از این رو ما فرضیه زیر مطرح شده است:

● فرضیه چهارم: انتظار عملکرد بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

#### انتظار تلاش

انتظار تلاش به میزان سهولت مرتبط با استفاده از سیستم تعریف شده است (Venkatesh et al., 2003). در این مطالعه انتظار تلاش نشان‌دهنده میزان احساس راحتی صنعت بیمه و استفاده از اینترنت اشیا برای استفاده است. ادبیات مربوط به پذیرش فناوری اطلاعات انتظار تلاش را به‌عنوان یکی از عوامل اصلی پذیرش و استفاده از فناوری اطلاعات بیان می‌کند (Dwivedi et al., 2019; Venkatesh et al., 2012; Venkatesh et al., 2003). فراهم آوردن راحتی و سهولت در استفاده یکی از اهداف اصلی اینترنت اشیا است. قابلیت سنجش دستگاه‌های اینترنت اشیا را قادر می‌سازد تا داده‌ها را به‌صورت خودکار جمع‌آوری کنند و تلاش مرتبط با ورود اطلاعات توسط کاربر را کاهش دهند. بنابراین انتظار می‌رود کاهش انتظار از تلاش نسبت به یک دستگاه غیر اینترنت اشیا قابل مقایسه، مهم‌ترین تصمیم درباره پذیرش اینترنت اشیا باشد. بنابراین فرضیه زیر مطرح شده است:

● فرضیه پنجم: انتظار تلاش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

#### شرایط تسهیل

شرایط تسهیل به درجه‌ای اطلاق می‌شود که فرد بر این باور است که یک زیرساخت فنی برای پشتیبانی از سیستم مورد استفاده وجود دارد (Venkatesh et al., 2003). به‌عبارت دیگر، این مربوط به موانع محیطی یا در دسترس بودن منابعی است که افراد ممکن است نسبت به استفاده از اینترنت اشیا درک کنند. در نسخه قبلی نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، شرایط تسهیل به‌عنوان محرک رفتار استفاده نظریه‌پردازی می‌شد، به این معنی که هرچه درک کاربران از دسترسی به منابع، دانش و پشتیبانی بیشتر باشد، بیشتر خواهند توانست فناوری جدید را استفاده کنند. اما در نسخه جدید نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری، Venkatesh et al. (2012) از شرایط تسهیل به‌عنوان یک عامل تأثیرگذار بر اهداف رفتاری یاد نموده‌اند. شرایط تسهیل شامل کمک‌های دیگران از جمله منابع آموزشی است که موجب پذیرش سیستم جدید می‌شود. در زمینه مصرف‌کننده شرایط تسهیل مانند کنترل رفتاری ادراک شده در نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده است (Ajzen, 1991). به‌طور کلی همه موارد مساوی با کاربرانی است که دسترسی بیشتری به شرایط تسهیل‌کننده و قصد بیشتری را برای اتخاذ یک فناوری خاص دارند (Baabdullah, 2018; Dwivedi et al., 2017; Dwivedi et al., 2019).

بنابراین فرضیه زیر پیشنهاد شده است:

● فرضیه ششم: شرایط تسهیل بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

علاوه بر سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده، نوآوری‌ها عموماً با ریسک همراه هستند (Cho, 2004). به همین ترتیب ریسک ادراک شده مرتبط با یک محصول یا خدمات در تحقیقات مصرف‌کننده درباره نوآوری‌ها اهمیت پیدا کرده است (Kim and Lennon, 2013; Luo et al., 2010). با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری‌های اینترنت اشیا همچون عدم توانایی در دیدن مستقیم و لمس یک محصول، سطح بالای مشارکت فناوری اطلاعات، کاربران در تصمیم‌گیری درباره اتخاذ آن احساس عدم اطمینان می‌کنند و انتخاب آن را ریسک می‌دانند (Lin, 2011). در زمینه استفاده از اینترنت اشیا، ریسک ادراک شده از خدمات اینترنت اشیا به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری‌های اینترنت اشیا و سطح بالای مشارکت فناوری اطلاعات بیشتر است (Gao and Bai, 2014; Lai et al., 2011). اعتماد با ایجاد احساس امنیت یکی از موثرترین ابزارهای کاهش عدم اطمینان و ریسک محسوب می‌شود. مصرف‌کنندگان تمایل به عدم اعتماد به دستگاه‌ها یا خدمات اینترنت اشیا را دارند. زیرا تصور می‌کنند آنها خارج از کنترل خود هستند و این را یک ریسک بالا می‌دانند (Kjøien, 2011). به عبارتی، بین ریسک ادراک شده و پذیرش اینترنت اشیا رابطه معکوس وجود دارد. بنابراین، فرضیه زیر مطرح شده است:

● فرضیه نهم: ریسک ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر منفی دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

هدف از این مطالعه بررسی عوامل موثر بر پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه ایران است که مبتنی بر مدل‌های پذیرش فناوری و نسخه جدید نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری انجام گرفته است. برای به دست آوردن اطلاعات جامع درباره پذیرش اینترنت اشیا از مقالات پژوهشی منتشره در پایگاه‌های Science direct، IEEEExplore Digital Library و Emerald استفاده شده که داده‌های آنلاین از طریق کتابخانه دانشگاه قابل دسترسی می‌باشد. برای جستجو مقالات از کلمات کلیدی همچون «پذیرش»، «اینترنت اشیا»، «مدل پذیرش فناوری»، «مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری»، «نسخه جدید مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری»، «بیمه»، «پذیرش اینترنت اشیا»، «شرکت‌های خدماتی» و «صنعت بیمه» استفاده شده است. همچنین مقالات مرتبط با اینترنت اشیا در زمینه‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. برای بررسی مدل پژوهش، از فرم‌های گوگل برای طراحی پرسشنامه آنلاین استفاده شده که ابزاری معتبر برای جمع‌آوری داده‌ها از پاسخ‌دهندگان است (Aker et al., 2016; Lu and Yang, 2014). سوالات پرسشنامه با بررسی ادبیات پیشین و متناسب با زمینه مطالعه تنظیم و اصلاح شد. پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است. در بخش اول به بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان پرداخته شده است. بخش دوم شامل سوالات مربوط به اینترنت اشیا در صنعت بیمه بود. در مجموع ۳۱ سرال از مطالعات مرتبط انتخاب و مطابق با اینترنت اشیا

اعتماد یکی از ابزارهای مؤثر برای کاهش عدم اطمینان، ریسک‌ها و ایجاد احساس امنیت است (Lin, 2011). لذا اعتقاد بر این است که اعتماد مصرف‌کننده از فناوری‌های اینترنت اشیا و ارائه‌دهندگان خدمات، نقش محوری در قصد پذیرش ایفا می‌کند. با بررسی ادبیات مربوط به پذیرش فناوری، اعتماد به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده اصلی قصد رفتاری شناخته شد (Kim et al., 2009; Luo et al., 2010; Venkatesh et al., 2012; Yadav et al., 2016). با توجه به اهمیت اعتماد به لحاظ کاهش ریسک و تسهیل رفتار استفاده از اتخاذ، اعتماد را در ترکیب مدل پذیرش فناوری قرار داده و ارتباط مثبت بین اعتماد و قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا را پیشنهاد می‌کنیم. بنابراین این مطالعه نشان می‌دهد که:

● فرضیه هفتم: اعتماد بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر مثبت دارد.

### امنیت

امنیت همیشه موضوع مهمی بوده و مصرف‌کنندگان هنگام استفاده از یک فناوری نگران آن می‌شوند (Lai et al., 2011). سطح امنیت و حفظ حریم خصوصی از ویژگی‌های مهم فناوری‌های اینترنت اشیا است که بر توسعه اعتماد مصرف‌کنندگان در استفاده از آنها تأثیر می‌گذارد. زیرا، این اطمینان را به مصرف‌کنندگان می‌دهد که از امنیت برخوردار باشند (Lai et al., 2011). Hossain and Prybutok (2008). مدلی را برای همبستگی پذیرش فناوری با امنیت ادراک شده و ریسک حریم خصوصی برای پیش‌بینی پذیرش فناوری توسط مصرف‌کننده از طریق شناسایی فرکانس رادیویی ارائه نموده‌اند. زیرا، اینترنت اشیا موج جدیدی از ریسک‌های امنیتی به ارمغان می‌آورد و کاربران را در معرض تعداد زیادی آسیب امنیت اطلاعات قرار می‌دهد (Miorandi et al., 2012). با توجه به این که اینترنت اشیا، اشیا فیزیکی را قادر می‌سازد به اینترنت و سایر دستگاه‌های اینترنت اشیا وصل شوند، چنین اتصالاتی باعث افزایش آسیب‌پذیری سایبری می‌شود. به‌عنوان مثال، هک سیستم اتومبیل می‌تواند مسافران را در معرض آسیب جدی و حتی مرگ قرار دهد و نقض سیستم امنیتی خانه‌های هوشمند می‌تواند ساکنان خانه را در معرض خطر جسمی قرار دهد. طبق گفته Kjøien (2011) کاربران بیشتر به دستگاه‌های اینترنت اشیا که از تصدیق هویت معتبر و کنترل دسترسی استفاده می‌کنند، اعتماد دارند. لذا وسایلی که توانایی و تمایل به محافظت از خود را نشان می‌دهند، باید به‌عنوان دستگاه‌های قابل اعتماد معرفی شوند. بنابراین، انتظار می‌رود کاربران نسبت به اینترنت اشیا نگرانی‌های امنیتی قانونی داشته باشند و این ارزیابی از ریسک امنیتی مرتبط با اینترنت اشیا بر تصمیمات آنها در پذیرش اینترنت اشیا تأثیر بگذارد. بنابراین فرضیه زیر مطرح شده است:

● فرضیه هشتم: امنیت بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیا تأثیر منفی دارد.



جدول ۱: اطلاعات جمعیت‌شناختی

مشخصات	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۳۱
	مرد	۶۹
سن	کمتر از ۳۰ سال	۹
	۳۰-۴۰ سال	۵۴
	۴۱-۵۱ سال	۳۰
تحصیلات	بالای ۵۱ سال	۷
	کارشناسی	۵۶
	کارشناسی ارشد	۳۹
	دکتری	۵
	کارمند ستادی شرکت	۲۰
سمت	کارمند شعبه	۳۲
	نماینده شرکت	۴۸

اصلاح شد. برای ارزیابی پاسخ‌ها از مقیاس پنج نقطه‌ای لیکرت اعم از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) استفاده شد. در ابتدا، سؤالات پرسشنامه توسط دو متخصص اینترنت اشیا با حداقل دو سال تجربه پژوهش در زمینه اینترنت اشیا و دو نفر از اساتید دانشگاه برای سنجش اعتبار محتوایی سؤالات مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات اساسی براساس نظرات کارشناسان بر آنها اعمال شد. قبل از اجرای کامل، پرسشنامه بین ۲۰ نفر از کارکنان و مدیران بیمه به صورت آزمایشی مورد بررسی قرار گرفت تا هرگونه ابهام و سردرگمی درباره آن برطرف شود.

**ارزیابی مدل اندازه‌گیری**

از نرم‌افزار آماری Smart PLS برای انجام تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی مدل مفهومی پژوهش استفاده شد. از تابع PLS-Algorithm برای بررسی حالت مدل اندازه‌گیری استفاده گردید. در مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش روایی شاخص‌های یک سازه در پرسشنامه به کار گرفته می‌شود تا معلوم گردد هماهنگی و همسویی لازم بین شاخص‌ها وجود دارد. برای تأیید تحلیل عاملی تأییدی ضرایب بارعاملی مهم است. از نظر *Hair Jr et al. (2017)* تمامی مقادیر هریک از سؤالات باید بالاتر از ۰/۷ باشند. نتایج بررسی در **جدول ۲** ارائه شده که نشان می‌دهد تمامی بارعاملی‌ها بالاتر از ۰/۷ می‌باشند. بنابراین، نیازی به حذف هیچ یک از سؤالات نمی‌باشد. پایایی سازه‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی محاسبه شد. مقادیر مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برابر یا بالاتر از ۰/۷ است (*MacKenzie et al., 2011*). با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده نشان داده شده که مقدار AVE کلیه سازه‌ها بیشتر از ۰/۵ است (*Fornell and Larcker, 1981*).

معیار ارزیابی اعتبار افتراقی، فورنل لاکر ریشه دوم AVE می‌باشد که مقدار آن برای هر سازه باید از همبستگی میان متغیرهای مکنون مربوط به سازه مورد نظر بیشتر باشد (*Fornell and Larcker, 1981*). در واقع، هدف این است که هر سازه با معرف‌هایش واریانس بیشتری را نسبت به سایر سازه‌ها به اشتراک بگذارد. نتایج تجزیه و تحلیل معیار فورنل و لاکر برای بررسی روایی واگرا در **جدول ۳** درج شده است. نتایج حاصل ماتریس همبستگی را تأیید می‌کند که ریشه دوم AVE از هر سازه و همبستگی‌اش با هر سازه دیگر در سطح و ستون بالاتر است. این بدان معنی است که سازه بیشترین واریانس را با شاخص‌های مربوط به آن نسبت به سایر سازه‌ها را نشان می‌دهد.

*Henseler et al., (2015)* رابطه هتروتریت-مونوتریت را به‌عنوان مرحله جدیدی برای بررسی اعتبار افتراقی معرفی کرده و معتقد است برای تأیید اعتبار مقدار HTMT باید کمتر از ۰/۸۵ باشد. در این تحقیق، بررسی اعتبار افتراقی با استفاده از این روش نشان داد

نتایج و بحث

آمار استنباطی

در این مطالعه از رویکرد کمی و پرسشنامه آنلاین برای جمع‌آوری داده‌ها از مدیران، کارکنان و نمایندگان شرکت‌های بیمه استفاده شده است. یک ایمیل شامل لینک مستقیم نظرسنجی آنلاین ایجاد شده برای پاسخ‌دهندگان ارسال شد و از آنها خواسته شد در صورت داشتن تجربه و دانش درباره اینترنت اشیا پرسشنامه را تکمیل نمایند. به‌منظور افزایش سرعت پاسخگویی و همچنین افزایش تعداد پاسخ‌دهندگان، ایمیلی پس از سه هفته به‌عنوان یادآوری برای پاسخ‌دهندگان ارسال شد. در مجموع، ۱۱۸ پرسشنامه به همراه توضیحات و راهنمایی لازم نسبت به موضوع پژوهش برای پاسخ‌دهندگان ارسال گردید. از مجموع ۱۱۸ پرسشنامه توزیع شده ۱۱۱ پرسشنامه توسط پاسخ‌دهندگان برگردانده شد. ۱۱ پرسشنامه به علت ناقص بودن حذف و ۱۰۰ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل انتخاب شد. مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان به شرح **جدول ۱** است. بر این اساس، اکثر پاسخ‌دهندگان مرد (۶۹ درصد) و زن (۳۱ درصد) بودند. ۵۴ درصد پاسخ‌دهندگان در سنین ۳۰-۴۰ سال و ۳۰ درصد در سنین ۴۱-۵۱ سال قرار داشتند. ۵۶ درصد پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات کارشناسی بودند. ۴۸ درصد پاسخ‌دهندگان نماینده شرکت بیمه بودند.

جدول ۲: ارزیابی بارعاملی، روایی همگرا و پایایی

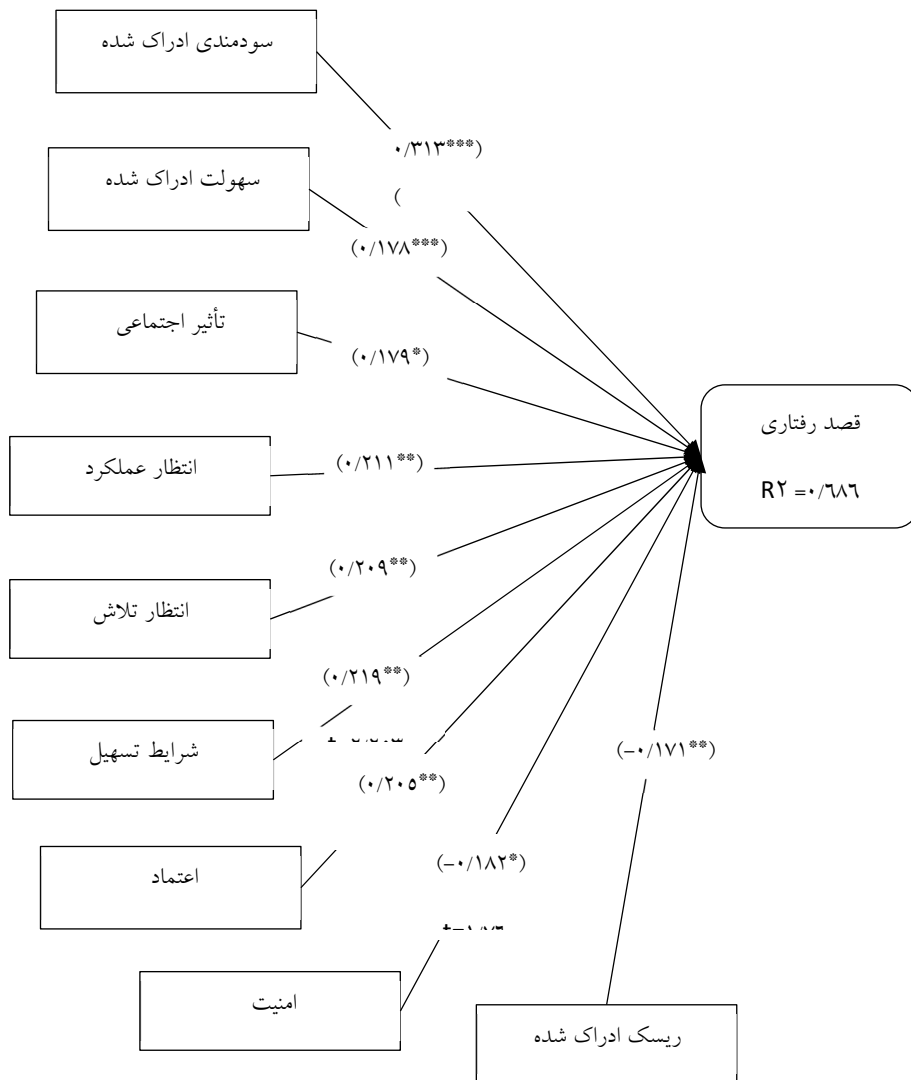
AVE	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	بارعاملی	شاخص	سازه
۰/۸۲۵	۰/۸۹۴	۰/۹۳۴	۰/۹۱۲	PU۱	سودمندی ادراک شده
			۰/۹۲۳	PU۲	
			۰/۸۹۰	PU۳	
۰/۶۴۵	۰/۷۵۷	۰/۸۴۴	۰/۷۳۰	PEOU۱	سهولت ادراک شده
			۰/۸۰۴	PEOU۲	
			۰/۸۶۹	PEOU۳	
۰/۷۶۸	۰/۸۵۲	۰/۹۰۹	۰/۸۹۶	SI۱	تأثیر اجتماعی
			۰/۸۵۶	SI۲	
			۰/۸۷۷	SI۳	
۰/۶۴۰	۰/۷۲۰	۰/۸۴۲	۰/۸۱۵	PE۱	انتظار عملکرد
			۰/۷۸۵	PE۲	
			۰/۸۰۰	PE۳	
۰/۶۵۱	۰/۷۴۰	۰/۸۴۸	۰/۷۷۴	EE۱	انتظار تلاش
			۰/۸۶۱	EE۲	
			۰/۷۸۴	EE۳	
۰/۶۵۷	۰/۷۴۱	۰/۸۵۲	۰/۸۲۹	FC۱	شرایط تسهیل
			۰/۸۳۳	FC۲	
			۰/۷۶۹	FC۳	
۰/۶۳۳	۰/۷۱۰	۰/۸۳۸	۰/۸۱۰	TRUST۱	اعتماد
			۰/۷۱۹	TRUST۲	
			۰/۸۵۲	TRUST۳	
۰/۶۷۶	۰/۷۶۴	۰/۸۶۱	۰/۷۱۶	PS۱	امنیت
			۰/۸۸۱	PS۲	
			۰/۸۵۹	PS۳	
۰/۷۳۹	۰/۸۳۱	۰/۸۹۴	۰/۹۲۹	PR۱	ریسک ادراک شده
			۰/۸۹۹	PR۲	
			۰/۷۳۹	PR۳	
۰/۵۸۳	۰/۷۶۲	۰/۸۴۸	۰/۷۳۱	BI۱	قصد رفتاری
			۰/۷۵۶	BI۲	
			۰/۷۸۴	BI۳	
			۰/۷۸۳	BI۴	

جدول ۳: تجزیه و تحلیل معیار Fornell-Larcker

	TRUST	PS	EE	PE	SI	PR	PEOU	PU	FC	BI
TRUST	۰/۷۹۶									
PS	-۰/۳۰۷	۰/۸۲۲								
EE	۰/۳۶۲	۰/۵۴۲-	۰/۸۰۷							
PE	۰/۵۳۰	-۰/۱۵۷	۰/۱۷۱	۰/۸۰۰						
SI	۰/۳۲۵	۰/۴۴۹-	۰/۴۲۵	۰/۱۶۱	۰/۸۷۷					
PR	-۰/۲۶۴	۰/۴۲۹	۰/۳۷۵-	-۰/۰۴۰	۰/۶۲۱-	۰/۸۶۰				
PEOU	۰/۱۰۳	-۰/۱۲۰	۰/۰۸۳	۰/۱۴۰	۰/۱۴۳	-۰/۰۱۴	۰/۸۰۳			
PU	۰/۵۳۷	-۰/۳۶۳	۰/۳۰۱	۰/۴۴۴	۰/۲۵۸	-۰/۱۸۸	۰/۱۷۹	۰/۹۰۸		
FC	۰/۵۳۳	-۰/۲۷۰	۰/۱۶۷	۰/۴۶۲	۰/۰۹۵	-۰/۱۱۴	۰/۲۲۸	۰/۵۱۵	۰/۸۱۱	
BI	۰/۵۸۸	-۰/۳۵۲	۰/۱۳۴	۰/۵۵۶	۰/۱۴۸	-۰/۲۰۹	۰/۳۱۶	۰/۶۵۱	۰/۶۴۵	۰/۷۶۴

جدول ۴: تجزیه و تحلیل HTMT

	TRUST	PS	EE	PE	SI	PR	PEOU	PU	FC	BI
TRUST										
PS	۰/۴۱۱									
EE	۰/۵۱۱	۰/۷۸۷								
PE	۰/۷۴۶	۰/۲۰۰	۰/۲۴۷							
SI	۰/۴۱۵	۰/۵۱۴	۰/۵۲۷	۰/۲۴۱						
PR	۰/۳۱۰	۰/۵۲۰	۰/۴۸۶	۰/۲۰۲	۰/۷۵۶					
PEOU	۰/۱۴۸	۰/۱۶۷	۰/۱۴۸	۰/۲۲۹	۰/۲۳۰	۰/۰۷۷				
PU	۰/۶۷۸	۰/۴۵۶	۰/۳۸۲	۰/۵۴۱	۰/۲۸۶	۰/۲۰۴	۰/۲۰۶			
FC	۰/۷۲۲	۰/۳۶۷	۰/۲۳۷	۰/۶۲۸	۰/۱۲۰	۰/۱۵۲	۰/۲۷۰	۰/۶۲۷		
BI	۰/۷۸۱	۰/۴۴۵	۰/۱۷۶	۰/۷۳۷	۰/۱۸۱	۰/۲۵۰	۰/۳۶۳	۰/۷۹۲	۰/۸۳۸	



شکل ۲: نتایج مدل

جدول ۵: نتایج آزمون فرضیه‌ها

نتایج	مقدار P	آماره t	ضریب مسیر	فرضیات
تأیید	***۰/۰۰۲	۳/۱۱۲	۰/۳۱۳	فرضیه ۱: سودمندی ادراک شده ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۰۹	۲/۶۱۱	۰/۱۷۸	فرضیه ۲: سهولت ادراک شده ← قصد رفتاری
تأیید	*۰/۰۵۸	۱/۸۹۴	۰/۱۷۹	فرضیه ۳: تأثیر اجتماعی ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۲۲	۲/۲۸۸	۰/۲۱۱	فرضیه ۴: انتظار عملکرد ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۴۰	۲/۰۶۱	۰/۲۰۹	فرضیه ۵: انتظار تلاش ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۲۴	۲/۲۵۳	۰/۲۱۹	فرضیه ۶: شرایط تسهیل ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۲۴	۲/۲۶۲	۰/۲۰۵	فرضیه ۷: اعتماد ← قصد رفتاری
تأیید	*۰/۰۷۹	۱/۷۶۰	-۰/۱۸۲	فرضیه ۸: امنیت ← قصد رفتاری
تأیید	***۰/۰۴۳	۲/۰۳۰	-۰/۱۷۱	فرضیه ۹: ریسک ادراک شده ← قصد رفتاری

نکته: سطح اهمیت =  $p < ۰,۰۱$ ;  $**p < ۰,۰۵$ ;  $***p < ۰,۰۱$

جدول ۶: آزمون فرضیه‌های پژوهش با ورود متغیر تعدیلگر سن

p-Value (بین ۳۰ الی ۴۰ سال vs بین ۴۱ الی ۵۱ سال)	t-Value (بین ۳۰ الی ۴۰ سال vs بین ۴۱ الی ۵۱ سال)	Path Coefficients-diff (بین ۳۰ الی ۴۰ سال - بین ۴۱ الی ۵۱ سال)	فرضیات
۰/۱۷۳	۱/۳۷۶	۰/۳۲۸	قصد رفتاری ← اعتماد
۰/۲۳۲	۱/۲۰۳	۰/۲۶۱	قصد رفتاری ← امنیت
۰/۵۱۶	۰/۶۵۲	۰/۱۴۳	قصد رفتاری ← انتظار تلاش
۰/۲۲۵	۱/۲۲۴	۰/۳۲۸	قصد رفتاری ← انتظار عملکرد
۰/۶۰۱	۰/۵۲۵	۰/۱۱۵	قصد رفتاری ← تأثیر اجتماعی
۰/۶۲۹	۰/۴۸۵	۰/۰۹۴	قصد رفتاری ← ریسک ادراک شده
۰/۳۰۰	۱/۰۴۳	۰/۱۶۷	قصد رفتاری ← سهولت ادراک شده
۰/۲۴۶	۱/۱۶۸	۰/۲۴۸	قصد رفتاری ← سودمندی ادراک شده
۰/۰۱۴	۲/۵۱۳	۰/۵۵۹	قصد رفتاری ← شرایط تسهیل

است. این نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان موافق هستند که سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری تأثیر مثبت دارد. ارتباط بین سهولت ادراک شده و قصد رفتاری نیز معنی‌دار است ( $P=۰/۰۰۹$ ,  $b=۰/۱۷۸$ ). ارتباط تأثیر اجتماعی ( $P=۰/۰۵۸$ ,  $b=۰/۱۷۹$ )، انتظار عملکرد ( $P=۰/۰۲۲$ ,  $b=۰/۲۱۱$ )، انتظار تلاش ( $P=۰/۰۴۰$ ,  $b=۰/۲۰۹$ )، شرایط تسهیل ( $P=۰/۰۲۴$ ,  $b=۰/۲۱۹$ )، اعتماد ( $P=۰/۰۲۴$ ,  $b=۰/۲۰۵$ ) بر قصد رفتاری نیز معنی‌دار است. علاوه بر این امنیت ( $b=-۰/۱۸۲$ )،  $P=۰/۰۷۹$ ) و ریسک ادراک شده ( $b=-۰/۱۷۱$ )،  $P=۰/۰۴۳$ ) تأثیر منفی در قصد رفتاری پذیرش اینترنت اشیاء دارند.

در ادامه، نقش تعدیلگر سن در دو گروه ۳۰ تا ۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال مورد بررسی قرار گرفت. اثر تعدیلگری سن در رابطه بین متغیرهای مدل پژوهش در نظر گرفته شد تا دیدگاه مدیران، کارکنان و نمایندگان شرکت‌های بیمه در این دو گروه سنی در خصوص عوامل مؤثر بر قصد رفتاری پذیرش اینترنت اشیاء در صنعت بیمه ایران با هم مقایسه شود. با ورود متغیر سن، هر یک از فرضیه‌ها با استفاده

مقادیر HTMT کمتر از ۰/۸۵ است و پایایی و روایی مدل اندازه‌گیری مورد تأیید می‌باشد.

#### ارزیابی مدل ساختاری

در این مرحله، مدل ساختاری برای بررسی پذیرش یا رد فرضیه‌های توسعه‌یافته مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به‌طور خلاصه در جدول ۵ و شکل ۲ ارائه شده است. مقادیر  $R^2$  از قصد رفتاری نسبت به پذیرش اینترنت اشیاء (۰/۶۸۶) است که نشان می‌دهد مدل از دقت پیش‌بینی بالایی برخوردار است (Hair Jr et al., 2017). در نتیجه، ۶۸/۶٪ از واریانس قصد رفتاری می‌تواند توسط مدل توضیح داده شود.

مطابق نتایج، همه فرضیه‌ها پذیرفته شده‌اند. همان‌طور که Hair Jr et al., (2017) توصیه نمودند از bootstrapping با ۱۰۰۰ نمونه استفاده شد. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد رابطه بین سودمندی ادراک شده و قصد رفتاری ( $P=۰/۰۰۲$ ,  $b=۰/۳۱۳$ ) معنی‌دار

جدول ۷: آزمون فرضیه شرایط تسهیل ← قصد رفتاری با ورود متغیر تعدیلگر سن

p-Values	t-Values	Path Coefficients Original	فرضیات
۰/۰۰۰	۴/۴۳۰	۰/۵۲۴	شرایط تسهیل -> قصد رفتاری (بین ۳۰ الی ۴۰ سال)
۰/۸۷۳	۰/۱۶۱	-۰/۰۳۵	شرایط تسهیل -> قصد رفتاری (بین ۴۱ الی ۵۱ سال)

متمایز می‌کند. براساس دو نظریه پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری و با ادغام عواملی همچون اعتماد، امنیت و ریسک مدلی جهت بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیا در صنعت بیمه ایران ارائه شد و با اضافه کردن نقش تعدیلی سن مدل بر اساس دو گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال مورد بررسی قرار گرفت تا مشخص شود سن رابطه کدامیک از فرضیه‌ها را تعدیل می‌کند. نتایج نشان داد متغیرهای مدل پذیرش فناوری (سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده) بر پذیرش اینترنت اشیا تأثیر دارد که با یافته‌های [Ab Rahman et al. \(2019\)](#)، [De Boer et al. \(2019\)](#) و [Morienyane and Marnewick \(2019\)](#) نیز همخوانی دارد و همچنین متغیرهای نسخه جدید مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (تأثیر اجتماعی، انتظار عملکرد، انتظار تلاش و شرایط تسهیل) بر پذیرش اینترنت اشیا تأثیر دارند که با یافته‌های [Alghatrifi and Khalid \(2019\)](#)، [Ronaghi \(2020\)](#) و [Aldossari and Sidorova \(2020\)](#) همخوانی دارد. این نتایج همچنین حاکی از تأثیر مثبت اعتماد بر قصد رفتاری نسبت به پذیرش اینترنت اشیا است. در نهایت، نتایج نشان داد امنیت و ریسک ادراک شده بر قصد رفتاری پذیرش اینترنت اشیا تأثیر منفی دارند. این مسئله میزان اهمیت امنیت و ریسک‌های مرتبط با پذیرش فناوری را نشان می‌دهد. در انتها نتایج بررسی نقش تعدیلگر سن نشان داد تنها بر رابطه شرایط تسهیل و قصد رفتاری در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال نتایج متفاوت است. در سایر فرضیه‌ها سن به عنوان نقش تعدیلی تأثیر معنی‌داری ندارد.

صنعت بیمه می‌تواند از پارادایم‌های نوظهور و توانمند اینترنت اشیا به صورت اثربخش استفاده کند. اینترنت اشیا نظارت شخصی و محیطی را بهبود بخشیده و شرکت‌های بیمه را قادر می‌سازد مدل‌های ریسک مناسب‌تری تهیه کنند. بنابراین ریسک را کاهش داده و سودآوری را بهبود می‌بخشد. استفاده از اینترنت اشیا در صنعت بیمه باعث می‌شود کارها با سرعت بیشتری انجام شود و به‌عنوان یک عامل تأثیرگذار باعث افزایش قدرت شرکت‌های بیمه شود. اینترنت اشیا باعث کاهش کاغذ بازی‌های اداری می‌شود و بازدهی پرداخت خسارت بیمه را افزایش می‌دهد. همچنین، شرکت‌های بیمه می‌توانند اطلاعاتی را که از طریق اینترنت اشیا به‌دست می‌آورند مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند تا شناخت عمیقی از بیمه‌گذار حاصل نمایند. لذا، مسئولین و مدیران صنعت بیمه با انجام برنامه‌ریزی هدفمند و در نظر گرفتن اولویت‌های حاصل از پذیرش اینترنت اشیا می‌توانند فعالیت‌ها و بودجه‌های در اختیار را در جهت عملی نمودن راهبرد پذیرش و توسعه فراگیر اینترنت اشیا در امور بیمه‌ای کشور متمرکز کنند.

از روش تحلیل گروهی آزمون شد. نتایج به شرح **جدول ۶** نشان داد همه عوامل تعدیل‌کننده به جز شرایط تسهیل دارای مقادیر کمتر از ۱/۶۵ هستند.

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۶، با توجه به این که مقدار آماره t برای تأثیر متغیر تعدیلگر کیفی سن در مسیر تمام فرضیه‌ها به جز مسیر شرایط تسهیل ← قصد رفتاری با مقایسه تمام رده‌های سنی کمتر از ۱/۶۵ است، لذا می‌توان گفت که در سطح اطمینان ۹۰ درصد بین رده سنی این اثرات تفاوتی نداشته و برابر است. اما در مورد مسیر شرایط تسهیل ← قصد رفتاری با توجه به این که آماره t بزرگتر از ۱/۹۶ می‌باشد در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین رده سنی در مورد تأثیر شرایط تسهیل بر قصد رفتاری تفاوت معناداری وجود دارد و برابر نیست.

بررسی نقش تعدیلگر سن نتایج نشان داد این متغیر، عواملی همچون اعتماد، امنیت، انتظار تلاش، انتظار عملکرد، تأثیر اجتماعی، ریسک ادراک شده، سهولت ادراک شده، سودمندی ادراک شده بر قصد رفتاری را تعدیل نمی‌کند، به این معنی که کارکنان بر این عقیده هستند که اینترنت اشیا عملکرد شغلی را بهبود می‌دهد و قادر به کار با اینترنت اشیا بدون در نظر گرفتن سن هستند. اما در بررسی نقش تعدیلگر سن بر رابطه شرایط تسهیل و قصد رفتاری در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال نتایج متفاوت است. شرایط تسهیل یک عامل مهم می‌باشد. زیرا برای استفاده از اینترنت اشیا در صنعت بیمه باید منابع، دانش و پشتیبانی لازم جهت استفاده از اینترنت اشیا فراهم شود و این یک عامل تأثیرگذار بر قصد رفتاری می‌باشد. بنابراین صنعت بیمه باید منابع آموزشی بیشتری درباره اینترنت اشیا و علت تأثیر آن در صنعت بیمه برای کارکنان، مدیران و همچنین نمایندگان شرکت‌های بیمه فراهم کند.

### جمع‌بندی و پیشنهادها

با وجود رشد سریع دستگاه‌های اینترنت اشیا و خدمات مبتنی بر اینترنت اشیا، پژوهش‌ها در این زمینه در مراحل ابتدایی است. با این حال، افزایش مطالعات پیرامون ارزیابی دیدگاه مدیران، کارکنان و نمایندگان شرکت‌های بیمه درباره نقش این نوآوری‌ها در توسعه اینترنت اشیا بسیار مهم است. آن چه که اینترنت اشیا را متفاوت می‌کند این است که بدون تعامل انسان با انسان یا انسان با رایانه و همچنین استفاده از شناسه‌های منحصر به فرد می‌توان نسبت به اشتراک گذاشتن اطلاعات در یک شبکه اقدام کرد. اینترنت اشیا منجر به دسترسی اشیا به اشیا دیگر می‌شود و این ویژگی اصلی است که سیستم‌های اینترنت اشیا را از سیستم‌های اطلاعاتی سنتی

## مشارکت نویسندگان

محسن قره‌خانی روش پژوهش و متدولوژی، کنترل چهارچوب تدوین و استانداردهای پژوهشی و پیشینه پژوهش؛ سیده ام سلمه پوره‌اشمی: مرور ادبیات پژوهش، جمع‌آوری داده‌های پژوهش، آمار توصیفی داده‌های آماری.

## تشکر و قدردانی

بدینوسیله ما نویسندگان این مقاله از حمایت‌های شرکت بیمه اتکایی تهران در انجام این تحقیق کمال تشکر و قدردانی را داریم.

## تعارض منافع

نویسنده(گان) اعلام می‌دارند که در مورد انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوءرفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر توسط نویسندگان رعایت شده است.

## دسترسی آزاد

کپی‌رایت نویسنده(ها) ©2022: این مقاله تحت مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 اجازه استفاده،

اشتراک‌گذاری، اقتباس، توزیع و تکثیر را در هر رسانه یا قالبی مشروط به درج نحوه دقیق دسترسی به مجوز CC منوط به ذکر تغییرات احتمالی بر روی مقاله می‌باشد. لذا به استناد مجوز مذکور، درج هرگونه تغییرات در تصاویر، منابع و ارجاعات یا سایر مطالب از اشخاص ثالث در این مقاله باید در این مجوز گنجانده شود، مگر اینکه در راستای اعتبار مقاله به اشکال دیگری مشخص شده باشد. در صورت عدم درج مطالب مذکور و یا استفاده فراتر از مجوز فوق، نویسنده ملزم به دریافت مجوز حق نسخه‌برداری از شخص ثالث می‌باشد.

به منظور مشاهده مجوز بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 به آدرس زیر مراجعه گردد:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

## یادداشت ناشر

ناشر نشریه پژوهشنامه بیمه با توجه به مرزهای حقوقی در نقشه‌های منتشر شده بی‌طرف باقی می‌ماند.

## منابع

- Ab Rahman, R.B.; Ab Rahman, R.B.; Amirruddin, A.B.M., (2020). Users' intention in developing internet of things in education context using the technology acceptance model: A case study. *J. Social Sci. Tech. Educ.*, 1(1): 98-104 (7 pages).
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organ. Behav. Hum. Decis. Processes*, 50(2): 179-211 (33 pages).
- Akter, S.; Wamba, S.F.; Gunasekaran, A.; Dubey, R.; Childe, S.J., (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *Int. J. Prod. Econ.*, 182: 113-131 (19 pages).
- Al-Ajam, A.S.; Nor, K.M., (2013). Internet banking adoption: Integrating technology acceptance model and trust. *Eur. J. Bus. Manage.*, 5(3): 207-215 (9 pages).
- Aldossari, M.Q.; Sidorova, A., (2020). Consumer acceptance of Internet of Things (IoT): Smart home context. *J. Comput. Inf. Syst.*, 60(6): 507-517 (11 pages).
- Alghatrifi, I.; Khalid, H., (2019). A systematic review of UTAUT and UTAUT2 as a baseline framework of information system research in adopting new technology: A case study of IPV6 adoption. In 2019 6th international conference on research and innovation in information systems: 1-6 (7 pages).
- Al Mansoori, K.A.; Sarabdeen, J.; Tchantchane, A.L., (2018). Investigating Emirati citizens' adoption of e-government services in Abu Dhabi using modified UTAUT model. *Inf. Technol. People*, 31(2): 455-481 (27 pages).
- Arefin, M.; Hoque, M.; Yeasir, A.; Islam, N., (2016). Impact of e-recruiting system implementation on HR professionals' attitude, affective commitment to change and turnover intention: Applying the UTAUT Model. *Bus. Rev., J. School Bus.*, 5(Special Issue).
- Baabdullah, A.M., (2018). Consumer adoption of Mobile Social Network Games (M-SNGs) in Saudi Arabia: The role of social influence, hedonic motivation and trust. *Technol. Soc.*, 53: 91-102 (12 pages).
- Broll, G.; Rukzio, E.; Paolucci, M.; Wagner, M.; Schmidt, A.; Hussmann, H., (2009). Perceived service interaction with the internet of things. *IEEE Internet Comput.*, 13(6): 74-81 (8 pages).
- Castaneda, J.A.; Frias, D.M.; Rodriguez, M.A., (2009). Antecedents of internet acceptance and use as an information source by tourists.

- Online Inf. Rev., 33(3): 548-567 (20 pages).
- Chauhan, S.; Jaiswal, M., (2017). A meta-analysis of e-health applications acceptance. *J. Enterp. Inf. Manage.*, 30(2): 295-319 (25 pages).
- Cho, J., (2004). Likelihood to abort an online transaction: Influences from cognitive evaluations, attitudes, and behavioral variables. *Inf. Manage.*, 41(7): 827-838 (12 pages).
- Chong, A.Y.L.; Chan, F.T.; Ooi, K.-B., (2012). Predicting consumer decisions to adopt mobile commerce: Cross country empirical examination between China and Malaysia. *Decis. Support Syst.*, 53(1): 34-43 (10 pages).
- Daka, G.C.; Phiri, J., (2019). Factors driving the adoption of e-banking services based on the UTAUT model. *Int. J. Bus. Manage.*, 14(6): 43-52 (10 pages).
- Darianian, M.; Michael, M.P., (2008). Smart home mobile RFID-based Internet-of-Things systems and services. In 2008 International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering: 116-120 (5 pages).
- Davis, F.D., (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.*, 13(3): 319-340 (22 pages).
- Davis, F.D.; Bagozzi, R.P.; Warshaw, P.R., (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Manage. Sci.*, 35(8): 982-1003 (22 pages).
- De Boer, P.S.; Van Deursen, A.J.; Van Rompay, T.J., (2019). Accepting the internet-of-things in our homes: The role of user skills. *Telematics Inf.*, 36: 147-156 (10 pages).
- Dwivedi, Y.K.; Rana, N.P.; Janssen, M.; Lal, B.; Williams, M.D.; Clement, M., (2017). An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA). *Gov. Inf. Q.*, 34(2): 211-230 (20 pages).
- Dwivedi, Y.K.; Rana, N. P.; Jeyaraj, A.; Clement, M.; Williams, M.D., (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Infor-*

- mation Systems Frontiers, 21(3): 719-734 **(16 pages)**.
- Fornell, C.; Larcker, D.F., (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J. Mark. Res.*, 18(1): 39-50 **(12 pages)**.
- Gao, L.; Bai, X., (2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology. *Asia Pac. J. Mark. Logist.*, 26(2): 211-231 **(21 pages)**.
- Gubbi, J.; Buyya, R.; Marusic, S.; Palaniswami, M., (2013). Internet of things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Gener. Comput. Syst.*, 29(7): 1645-1660 **(16 pages)**.
- Ha, S.; Stoel, L., (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *J. Bus. Res.*, 62(5): 565-571 **(7 pages)**.
- Hair Jr, J.F.; Babin, B.J.; Krey, N., (2017). Covariance-based structural equation modeling in the *Journal of Advertising: Review and recommendations*. *J. Advertising*, 46(1): 163-177 **(15 pages)**.
- Hart, M.; Porter, G., (2004). The impact of cognitive and other factors on the perceived usefulness of OLAP. *J. Comput. Inf. Syst.*, 45(1): 47-56 **(10 pages)**.
- Hassan, Q.F.; Madani, S.A., (2017). Internet of things: Challenges, advances, and applications. Chapman and Hall/CRC.
- Henseler, J.; Ringle, C.M.; Sarstedt, M., (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J. Acad. Mark. Sci.*, 43(1): 115-135 **(21 pages)**.
- Hossain, M.M.; Prybutok, V.R., (2008). Consumer acceptance of RFID technology: An exploratory study. *IEEE Trans. Eng. Manage.*, 55(2): 316-328 **(13 pages)**.
- Hsu, C.L.; Lu, H.P., (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, 41(7): 853-868 **(16 pages)**.
- Hu, S.; Laxman, K.; Lee, K., (2020). Exploring factors affecting academics' adoption of emerging mobile technologies-an extended UTAUT perspective. *Educ. Inf. Technol.*, 25(5): 4615-4635 **(21 pages)**.
- Ilic, A.; Staake, T.; Fleisch, E., (2009). Using sensor information to reduce the carbon footprint of perishable goods. *IEEE Pervasive Comput.*, 8(1): 22-29 **(8 pages)**.
- Ingham, J.; Cadieux, J.; Berrada, A.M., (2015). E-Shopping acceptance: A qualitative and meta-analytic review. *Inf. Manage.*, 52(1): 44-60 **(17 pages)**.
- Kim, G.; Shin, B.; Lee, H.G., (2009). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of mobile banking. *Inf. Syst. J.*, 19(3): 283-311 **(29 pages)**.
- Kim, J.; Lennon, S.J., (2013). Effects of reputation and website quality on online consumers' emotion, perceived risk and purchase intention. *J. Res. Interact. Mark.*, 7(1): 33-56 **(24 pages)**.
- Kim, Y.B.; Joo, H.C.; Lee, B.G., (2016). How to forecast behavioral effects on mobile advertising in the smart environment using the technology acceptance model and web advertising effect model. *Ksii Trans. Internet Inf. Syst.*, 10(10): 4997-5013 **(17 pages)**.
- Køien, G.M., (2011). Reflections on trust in devices: an informal survey of human trust in an internet-of-things context. *Wireless Pers. Commun.*, 61(3): 495-510 **(16 pages)**.
- Lai, I.K.; Tong, V.W.; Lai, D.C., (2011). Trust factors influencing the adoption of internet-based interorganizational systems. *Electron. Commerce Res. Appl.*, 10(1): 85-93 **(9 pages)**.
- Lee, Y.K.; Park, J.H.; Chung, N.; Blakeney, A., (2012). A unified perspective on the factors influencing usage intention toward mobile financial services. *J. Bus. Res.*, 65(11): 1590-1599 **(10 pages)**.
- Lin, H.F., (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *Int. J. Inf. Manage.*, 31(3): 252-260 **(9 pages)**.
- Lu, H.P.; Su, P.Y.J., (2009). Factors affecting purchase intention on mobile shopping web sites. *Internet Res.*, 19(4): 442-458 **(17 pages)**.
- Lu, H.-P.; Yang, Y.-W., (2014). Toward an understanding of the behavioral intention to use a social networking site: An extension of task-technology fit to social-technology fit. *Comput. Hum. Behav.*, 34: 323-332 **(10 pages)**.
- Luo, X.; Li, H.; Zhang, J.; Shim, J.P., (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decis. Support Syst.*, 49(2): 222-234 **(13 pages)**.
- MacKenzie, S.B.; Podsakoff, P.M.; Podsakoff, N.P., (2011). Construct measurement and validation procedures in MIS and behavioral research: Integrating new and existing techniques. *MIS Q.*, 35(2): 293-334 **(42 pages)**.
- Miorandi, D.; Sicari, S.; De Pellegrini, F.; Chlamtac, I., (2012). Internet of things: Vision, applications and research challenges. *Ad hoc networks*, 10(7): 1497-1516 **(20 pages)**.
- Monostori, L., (2014). Cyber-physical production systems: Roots, expectations and R&D challenges. *Procedia Cirp*, 17: 9-13 **(5 pages)**.
- Moriyane, L.D.; Marnewick, A., (2019). Technology acceptance model of internet of things for water management at a local municipality. In 2019 IEEE Technology & Engineering Management Conference: 1-6 **(7 pages)**.
- Niyato, D.; Hossain, E.; Camorlinga, S., (2009). Remote patient monitoring service using heterogeneous wireless access networks: Architecture and optimization. *IEEE J. Sel. Areas Commun.*, 27(4): 412-423 **(12 pages)**.
- Oztekin, A.; Pajouh, F.M.; Delen, D.; Swim, L.K., (2010). An RFID network design methodology for asset tracking in healthcare. *Decis. Support Syst.*, 49(1): 100-109 **(10 pages)**.
- Park, N.; Roman, R.; Lee, S.; Chung, J.E., (2009). User acceptance of a digital library system in developing countries: An application of the Technology Acceptance Model. *Int. J. Inf. Manage.*, 29(3): 196-209 **(14 pages)**.
- Rogers, E. (2003). Diffusion of innovations. New York: The Free Press.
- Ronaghi, M.H.; Forouharfar, A., (2020). A contextualized study of the usage of the Internet of things (IoTs) in smart farming in a typical Middle Eastern country within the context of Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model (UTAUT). *Technol. Soc.*, 63: 101415.
- Salloum, S.A.; Alhamad, A.Q.M.; Al-Emran, M.; Monem, A.A.; Shaalan, K., (2019). Exploring students' acceptance of e-learning through the development of a comprehensive technology acceptance model. *IEEE Access*, 7: 128445-128462 **(18 pages)**.
- Saparudin, M.; Rahayu, A.; Hurriyati, R.; Sultan, M.A.; Ramdan, A.M., (2020). Consumers' continuance intention Use of mobile banking in Jakarta: extending UTAUT models with trust. In 2020 international conference on information management and technology (ICIMTech): 50-54 **(5 pages)**.
- Schlick, J.; Ferber, S.; Hupp, J., (2013). IoT applications—value creation for industry. Aalborg: River Publisher.
- Sinha, A.; Kumar, P., (2016). A novel framework for social internet of things. *Indian J. Sci. Technol.*, 9(36): 1-6 **(7 pages)**.
- Song, J.; Koo, C.; Kim, Y., (2008). Investigating antecedents of behavioral intentions in mobile commerce. *J. Internet Commerce*, 6(1): 13-34 **(22 pages)**.
- Šumak, B.; Heričko, M.; Budimac, Z.; Pušnik, M., (2017). Investigation of moderator factors in e-business adoption: A quantitative meta-analysis of moderating effects on the drivers of intention and behavior. *Comput. Sci. Inf. Syst.*, 14(1): 75-102 **(28 pages)**.
- Venkatesh, V.; Morris, M.G.; Davis, G.B.; Davis, F.D., (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Q.*: 425-478 **(54 pages)**.

- Venkatesh, V.; Thong, J.Y.; Xu, X., (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q.*, 36(1): 157-178 (22 pages).
- Wang, H.; Chung, J.E.; Park, N.; McLaughlin, M.L.; Fulk, J., (2012). Understanding online community participation: A technology acceptance perspective. *Commun. Res.*, 39(6): 781-801 (21 pages).
- Williams, M.D.; Rana, N.P.; Dwivedi, Y.K., (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): A literature review. *J. Enterpr. Inf. Manage.*, 28(3): 443-488 (46 pages).
- Xu, H.; Gupta, S., (2009). The effects of privacy concerns and personal innovativeness on potential and experienced customers' adoption of location-based services. *Electron. Mark.*, 19(2-3): 137-149 (13 pages).
- Yadav, R.; Sharma, S.K.; Tarhini, A., (2016). A multi-analytical approach to understand and predict the mobile commerce adoption. *J. Enterpr. Inf. Manage.*, 29(2): 222-237 (16 pages).

AUTHOR(S) BIOSKETCHES	معرفی نویسندگان
<p>محسن قره‌خانی، استادیار گروه مهندسی مالی، دانشکده حسابداری و مالی، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Email: <a href="mailto:mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir">mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir</a></li><li>▪ ORCID: 0000-0002-9364-0247</li><li>▪ Homepage: <a href="https://iranian.ac.ir/">https://iranian.ac.ir/</a></li></ul> <p>ام‌سلمه پوره‌اشمی، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Email: <a href="mailto:pourhashemi1986@gmail.com">pourhashemi1986@gmail.com</a></li><li>▪ ORCID: 0000-0002-3563-4295</li><li>▪ Homepage: <a href="https://ctb.iau.ir/">https://ctb.iau.ir/</a></li></ul>	

HOW TO CITE THIS ARTICLE	
<p><i>Gharakhani, M.; Pourhashemi, O.S., (2022). Analyzing the influencing factors in the acceptance of the Internet of Things (IoT) in the Iranian insurance industry. Iran. J. Insur. Res., 11(1): 41-56.</i></p> <p>DOI: <a href="https://doi.org/10.22056/ijir.2022.01.04">10.22056/ijir.2022.01.04</a></p> <p>URL: <a href="https://ijir.irc.ac.ir/article_134713.html?lang=en">https://ijir.irc.ac.ir/article_134713.html?lang=en</a></p>	