Iranian Journal of Insurance Research
Scientific Research Quarterly Journal
Vol. 37/ No.1/ Spring 2022/pp.105-144
Research Paper

Analyzing the Influencing Factors in the Acceptance of the Internet of Things (IoT) in the Iranian Insurance Industry

Mohsen Gharakhani [1], Seyedeh OmSalameh Pourhashemi[2]

Received: 2021.21.03 Accepted: 2021.28.04

Abstract

Objective: The Internet of Things (IoT) 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 IoT 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 IoT field have attracted considerable attention from both the insurance industry and academics. Many insurance providers have attempted to present solutions based on the IoT 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 IoT in the insurance industry according to the Technology Acceptance Model (TAM) and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2). 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 TAM and UTAUT2. 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 IoT acceptance intention. The role of age moderators on the relationship of each hypothesis was also investigated.

Methodology: 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 (AVE), 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

1. Assistant Professor, Department of Financial Engineering, Faculty of Accounting and Finance, Iranian Institute of Electronic Higher Education, Tehran, Iran. **(Corresponding Author)**. mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir .
2. Master of Information Technology Engineering, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran. pourhashemi1986@gmail.com

DOI: 10.22056/JIR.2021.224168.2703

the structural equation modeling were employed with SPSS 23 and Smart PLS 3.0 software programs.

Finding: The results of the study indicate that the perceived usefulness (b = 0.313, t-value = 3.112) and perceived ease (b = 0.178, t-value = 2.611) have a significant positive effect on the IoT acceptance intention. In addition, social influence (b = 0.179, t-value = 1.894), performance expectancy (b = 0.211, t-value = 2.288), effort expectancy (b = 0.209, t-value = 2.061), facilitating conditions (b = 0.219, t-value = 2.253), trust (b = 0.205, t-value = 2.262) have a significant positive effect on the IoT acceptance intention. At the same time, Security (b = -0.182, t-value = 1.760) and perceived risk (b = -0.171, t-value = 2.030) influence and lastly have a significant negative effect on the IoT 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 IoT 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, IoT 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 IoT taken, in order to be able to develop the IoT in the country in insurance issues. Accordingly, the IoT is not only a great way to improve the customer experience but can also help insurers by reducing costs.

Keywords: Internet of Things, Insurance Industry, Technology Acceptance Model (TAM), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2).
JEL-Classification: G22, O14, L86.

پرتال جامع علوم انسانی

مقاله پژوهشی | سال سی‌هفتم/شماره ۱/بهار ۱۴۰۱/ شماره مسلسل ۱۴۵/صفحات ۱۴۴-۱۰۵
فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشنامه بیمه

بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش اینترنت اشیاء در صنعت بیمه ایران

محسن قره خانی[۱]؛ سیده ام‌سلمه پورهاشمی[۲]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۸

چکیده

هدف: اینترنت اشیاء درحال 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 اشیاء توجه صنعت بیمه را نیز به خود جلب کرده است. ارائه‌دهندگان خدمات بیمه‌ای در تلاش هستند تا راه‌حل‌های مبتنی بر اینترنت اشیاء 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 اشیاء در صنعت بیمه را مطابق الگوی پذیرش فناوری (TAM) و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری (UTAUT2) بررسی کرده است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش اجراء و گردآوری داده‌ها توصفی ـ 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 SPSS 23 و Smart PLS 3.0 تجزیه‌وتحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد سودمندی ادراک شده، سهولت ادراک شده بر قصد پذیرش اینترنت اشیاء تأثیر معناداری دارند. همچنین، تأثیر اجتماعی، انتظار عملکرد، انتظار تلاش، شرایط تسهیل، اعتماد بر قصد پذیرش اینترنت اشیاء تأثیر معناداری دارند. سرانجام، امنیت و ریسک ادراک بر قصد پذیرش اینترنت اشیاء تأثیر منفی و معناداری دارد.

نتیجه‌گیری: ریسک بیمه یکی از عناصر بسیار مهم شرکت‌های بیمه است و اینترنت اشیاء به‌عنوان ابزار مفید محاسبه دقیق‌تر ریسک و انطباق با الزامات کمی نظارتی می‌تواند به مدیران صنعت بیمه در جهت کاهش ریسک بیمه کمک نماید.

واژگان کلیدی: اینترنت اشیاء، صنعت بیمه، الگوی پذیرش فناوری، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری.

طبقه‌بندی موضوعی: G22, O14, L86.

---

۱. استادیار گروه مهندسی مالی، دانشکده حسابداری و مالی، موسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان، تهران، ایران. **(نویسنده مسئول)**.
mohsen.gharakhani@iranian.ac.ir

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران.
pourhashemi1986@gmail.com

مقدمه

اصطلاح اینترنت اشیا در سال ۱۹۹۸ توسط آشتون[1] ابداع شد. او یکی از پیشگامان این فناوری بود و به توسعه این مفهوم کمک زیادی نمود (گبی و همکاران[2]، ۲۰۱۳). منظور از اینترنت اشیاء؛ اتصالات اشیاء با یک ریزتراشه و آنتن ارتباطی است (وله[3]، ۲۰۱۲). از طریق شناسایی فرکانس رادیویی[4]، هر شیء در جهان آنالوگ می‌تواند مانند یک آدرس IP[5] یک شماره شناسایی منحصربه‌فرد داشته باشد (گبی و همکاران، ۲۰۱۳). 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 اشیاء درست مانند اینترنت می‌توانند جهان را تغییر دهند (شلیک و همکاران[6]، ۲۰۱۳). از همان ابتدای مفهوم‌سازی اینترنت اشیاء در سال ۲۰۰۵، توسعه اشیاء هوشمند با قابلیت‌های حساس و ارتباطی رشد سریعی را تجربه کرد. چنین اشیاء هوشمندی با قابلیت شبکه دارای کاربردهای بی‌شماری در زمینه نظارت بر محیط زیست (ایلیک و همکاران[7]، ۲۰۰۹)، مراقبت‌های هوشمند (نیاتو و همکاران[8]، ۲۰۰۹؛ اوزتکین و همکاران[9]، ۲۰۱۰)، حمل‌ونقل لجستیک (برول و همکاران[10]، ۲۰۰۹)، شبکه‌های اجتماعی (سینها و کومار[11]، ۲۰۱۶)، ساختمان‌های هوشمند (داریانیان و مایکل[12]، ۲۰۰۸) است. گبی و همکاران (۲۰۱۳) اینترنت اشیاء را به‌عنوان شبکه جهانی اشیاء به‌هم پیوسته منحصراً براساس

1. Ashton
2. Gubbi et al
3. Welle
4. Radio-Frequency Identification (RFID)
5. Internet Protocol
6. Schlick et al
7. Ilic et al
8. Niyato et al
9. Oztekin et al
10. Broll et al
11. Sinha & Kumar
12. Darianian & Michael

پروتکل‌های ارتباطی استاندارد تعریف نموده‌اند. اینترنت اشیاء 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 (مونوستوری[1]، ۲۰۱۴). اینترنت اشیاء 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[2] تأثیر اقتصادی سالانه اینترنت اشیاء را تا سال ۲۰۲۵ بین ۴ تا ۱۱ تریلیون دلار تخمین زده است.

در صنعت بیمه، اینترنت اشیاء پتانسیل تبدیل به یکی از فناوری‌های توانمند را دارد. شرکت‌های بیمه به‌طور فزاینده‌ای قادر به پیاده‌سازی و استفاده از اینترنت اشیاء برای پیش‌بینی و ارزیابی بهتر ریسک، بهبود تجارب مشتری، فرآیند مطالبات و به‌طور کلی فراهم کردن محصولات بیمه‌ای بهتر خواهند بود. صنعت بیمه درحال 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. درحال حاضر با وجود میلیاردها دستگاه متصل، هر ماه میلیون‌ها دستگاه جدید نیز اضافه می‌شود. اینترنت اشیاء قدرت جمع‌آوری داده‌ها و اشتراک‌گذاری آنها را در زمان واقعی فراهم نموده و فرصت‌های جدید و قابل توجهی در تقسیم‌بندی بهتر محصولات، بهبود و کنترل ضرر و تسریع در رشد حق بیمه ایجاد نموده است. اینترنت اشیاء یک راه‌حل مؤثر برای دریافت اطلاعات در زمان واقعی و در دسترس قرار دادن آن بر بستر ابر برای تجزیه‌وتحلیل پیشرفته و ارائه به مشتری است. اینترنت اشیاء باعث ایجاد تغییرات اساسی در مدل سنتی کسب‌وکار بیمه و مدرن‌سازی فرآیندها به‌ویژه در ارزیابی ریسک است. اینترنت اشیاء در صنعت بیمه شامل دستگاه‌هایی مانند پوشیدنی‌ها، سنسورهایی که به لوازم خانگی و وسایل نقلیه متصل است، می‌باشد که از تلماتیک

1. Monostori
2. McKinsey Global Institute

استفاده می‌کنند. در هر بخش از بیمه، اینترنت اشیاء 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 اشیاء فرصت‌ها و بینش بی‌نظیری درباره رفتار مشتری ایجاد می‌کند.

پیشرفت در زمینه اینترنت اشیاء در صنعت بیمه به‌وضوع 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 اشیاء 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 (حسن و مدنی[1]، ۲۰۱۷). 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 اشیاء 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 اشیاء 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 مستقلات و سلامت داشته باشد. در ایران نیز اینترنت اشیاء 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

1. Hassan & Madani

اینترنت اشیاء 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 اشیاء را مورد بررسی قرار دهد. که این اطلاعات می‌تواند امکان شناخت عمیق بیمه‌گذار را فراهم نماید. چنین اقداماتی مدت‌هاست که در 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 درصورتی 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، کارآیی و تجربه کاربر را به سطح بالاتری برسانند، باید به استفاده بیشتر از اینترنت اشیا 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 هرچیزی، 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[1] و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری[2] 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 بر اساس نتیجه‌گیری به‌عمل آمده، چند پیشنهاد کاربردی توصیه می‌شود.

۱. 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[3]، نظریه جامع تلفیقی پذیرش وکاربرد فناوری[4]، نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری و نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده[5] همه برای این منظور محبوب بوده‌اند (ونکاتش و همکاران[6]، ۲۰۰۳). ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه خود به مقایسه این مدل‌ها پرداخت و دریافت نظریه جامع تلفیقی پذیرش وکاربرد فناوری بهترین مدل برای درک پذیرش فناوری است.

مدل پذیرش فناوری پیشنهادی توسط دیویس[7] (۱۹۸۹) 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

1. Technology Acceptance Model (TAM)
2. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2)
3. Theory of Reasoned Action (TRA)
4. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
5. Theory of planned behavior (TPB)
6. Venkatesh et al
7. Davis

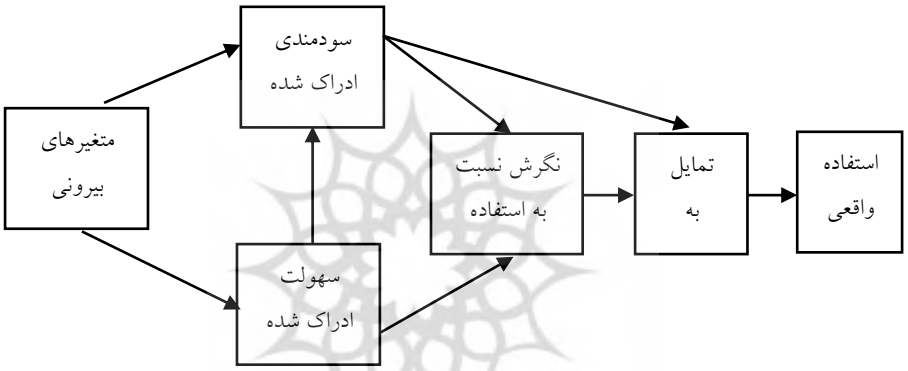
زمینه‌های مختلف دارد (ها و استوئل[1]، ۲۰۰۹ و پارک و همکاران[2]، ۲۰۰۹). بنابراین این مطالعه از مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری برای ارائه یک مدل جدید استفاده می‌کند.

۱-۱. مدل پذیرش فناوری

طبق نظریه دیویس (۱۹۸۹)، 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 (دیویس و همکاران[3]، ۱۹۸۹). 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 (الآجام و نور[4]، ۲۰۱۳)، خرید برخط (اینگهام و همکاران[5]، ۲۰۱۵)، خدمات مالی تلفن همراه (لی و همکاران[6]، ۲۰۱۲)، تبلیغات تلفن همراه (کیم و همکاران[7]، ۲۰۱۶)، مشارکت جامعه برخط (وانگ و همکاران[8]، ۲۰۱۲)، پذیرش سلامت الکترونیک (چاوهان و ماهادئو[9]، ۲۰۱۷)، پذیرش کسب‌وکار الکترونیکی (سوماک و همکاران[10]، ۲۰۱۷) و یادگیری الکترونیکی (سلوم و همکاران[11]، ۲۰۱۹) استفاده شد است. کاستاندا و همکاران[12] (۲۰۰۹) از مدل پذیرش

1. Ha & Stoel
2. Park et al
3. Davis et al
4. Al-Ajam & Nor
5. Ingham et al
6. Lee et al
7. Kim et al
8. Wang et al
9. Chauhan & Mahadeo
10. Šumak et al
11. Salloum et al
12. Castaneda et al

فناوری برای اندازه‌گیری و تجزیه‌وتحلیل 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 اشیاء باشد. زیرا، سیستم اینترنت اشیاء نوعی فناوری اطلاعات جدید است. مدل پذیرش فناوری در شکل ۱ نشان داده شده است.



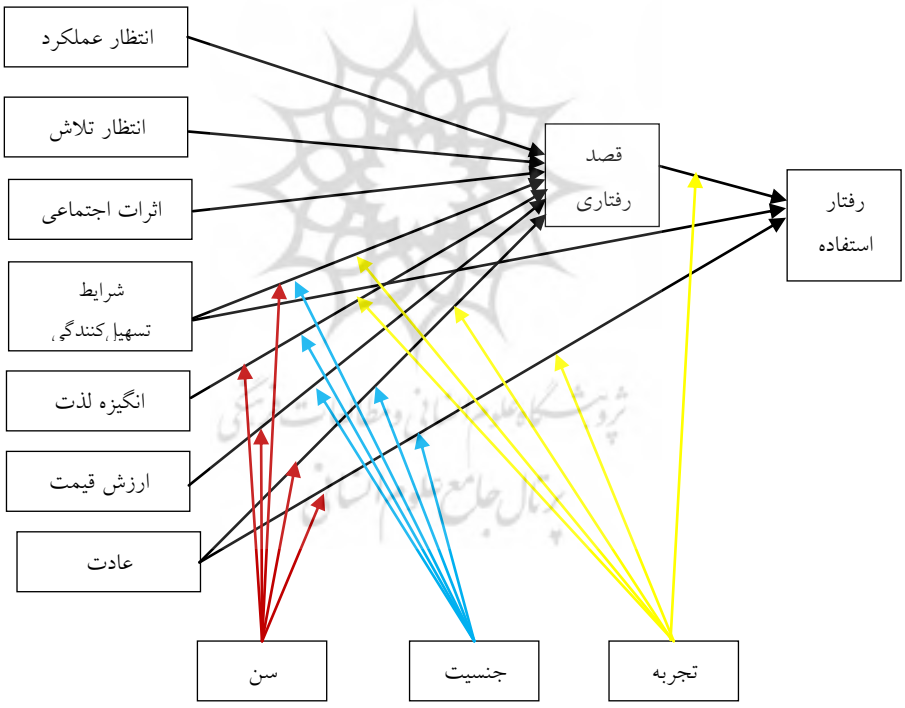
شکل ۱. مدل پذیرش فناوری

۱-۲. مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری[1]

نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری که توسط ونکاتش و همکاران (۲۰۰۳) مطرح شد به یک مدل گسترده برای مطالعه کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های مختلف از جمله بانکداری تلفن همراه (ساپارودین و همکاران[2]، ۲۰۲۰)، فناوری‌های تلفن همراه (هو و همکاران[3]، ۲۰۲۰)، خدمات مبتنی بر مکان (زو و گوپتا[4]، ۲۰۰۹)، بانکداری الکترونیکی (داکا و فیری[5]، ۲۰۱۹)، دولت الکترونیکی (المنصوری و

1. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2)
2. Saparudin et al
3. Hu et al
4. Xu & Gupta
5. Daka & Phiri

همکاران[1]، ۲۰۱۸)، استخدام الکترونیکی (عارفین و همکاران[2]، ۲۰۱۶) و فناوری‌های یادگیری مجازی (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹) 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 (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳ و ونکاتش و همکاران، ۲۰۱۲). به‌منظور تطبیق این مدل برای پذیرش و استفاده از فناوری توسط مصرف‌کنندگان، ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲) 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 فناوری۲ تغییر نام یافت.



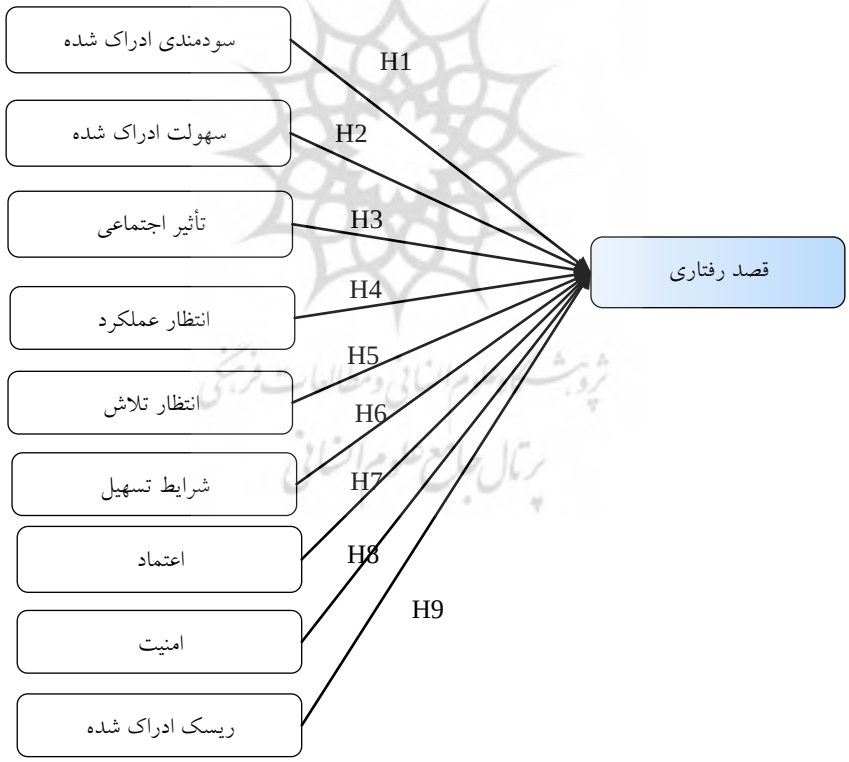
شکل ۲. مدل نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری

منبع: ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲)

1. Al Mansoori et al
2. Arefin et al

۲. مدل مفهومی و فرضیه‌های تحقیق

با پیشرفت‌های اخیر در فناوری‌های اینترنت، تأثیر اینترنت اشیاء بر زندگی مردم افزایش یافته است. زیرا، مزایا و خدمات جدیدی ارائه می‌دهد. در صنعت بیمه نیز مانند سایر صنایع پذیرش اینترنت اشیاء بسیار مهم است و باتوجه به این‌که مدل پذیرش فناوری و نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری۲ 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 اشیاء در صنعت بیمه به‌عنوان یک نگرش جدید پرداخته است. در این راستا، برابر بررسی ادبیات مرتبط با اینترنت اشیاء و بیمه، در مجموع ۹ معیار استخراج و طبقه‌بندی شده و به شرح شکل ۳ به عنوان چارچوب مفهومی پیشنهاد گردیده است.



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

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

سودمندی ادراک شده[1]

یکی از دلایل کند بودن انتشار برنامه‌های کاربردی اینترنت اشیاء می‌تواند عدم برقراری ارتباط مزایای اینترنت اشیاء با کاربران بالقوه باشد. طبق نظریه انتشار نوآوری، کاربران فقط مایل به پذیرش نوآوری‌هایی هستند که برای آنها یک مزیت منحصربه‌فرد فراهم می‌کند (راجرز[2]، ۱۹۹۵). 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 اشیاء می‌تواند فروشگاه‌های خرده فروشی 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 اشیاء در بخش حمل‌ونقل و تصادفات 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 اشیاء 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 (دیویس[3]، ۱۹۸۹؛ هارت و پورتر[4]، ۲۰۰۴؛ لی و همکاران، ۲۰۱۲، لو و سو[5]، ۲۰۰۹؛ سونگ و همکاران[6]، ۲۰۰۸). بنابراین، فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

1. Perceived Usefulness
2. Rogers
3. Davis
4. Hart & Porter
5. Lu & Su
6. Song et al

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

سهولت ادراک شده[1]

سهولت ادراک شده به میزان نگرانی کاربران نسبت به تلاش آنها هنگام استفاده از فناوری‌ها و خدمات اینترنت اشیاء اشاره دارد. برای این‌که کاربران اینترنت اشیاء بتوانند اینترنت اشیاء را اتخاذ کنند، باید احساس کنند که استفاده از اینترنت اشیاء برای آنها بسیار آسان است. مطالعات قبلی نشان می‌دهد که سهولت استفاده یک معیار تعیین‌کننده در قصد رفتاری به فناوری است (دیویس، ۱۹۸۹؛ دیویس و همکاران، ۱۹۸۹ و لی و همکاران، ۲۰۱۲). از این رو فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

- ✓ فرضیه دوم: سهولت ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر مثبت دارد.

تأثیر اجتماعی[2]

هنگام ارزیابی پذیرش نوآوری فناوری، نباید از بستر اجتماعی تصمیم گیرنده غافل شد. زمینه اجتماعی نقش مهمی در فرآیند تصمیم‌گیری دارد (هسو و لو[3]، ۲۰۰۴). به‌خصوص محصولات و خدماتی که در مرحله اولیه توسعه یا انتشار قرار دارند. در اینجا بیشتر کاربران فاقد اطلاعات موثق درباره جزئیات استفاده هستند. ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲) 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 (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳). نفوذ همسالان، خانواده و حتی رسانه‌هایی مانند تلویزیون ممکن است بر قصد کاربران در اتخاذ فناوری‌ها و خدمات اینترنت اشیاء تأثیر بگذارد. بسیاری از

1. Ease of Perceived
2. Social Influence
3. Hsu & Lu

کاربران از دستگاه‌های اینترنت اشیاء 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 دیویس و همکاران (۱۹۸۹) بر نقش تأثیر اجتماعی در پذیرش و رفتار استفاده از فناوری اطلاعات تأکید کرده‌اند. چونگ و همکاران[1] (۲۰۱۲) 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 اشیاء تأثیر مثبت دارد.

انتظار عملکرد[2]

انتظار عملکرد، درجه‌ای است که فرد معتقد است استفاده از یک فناوری کمک می‌کند تا عملکرد شغلی او بهبود یابد (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳ و ونکاتش و همکاران، ۲۰۱۲). 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 (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳). 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 (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳ و ویلیامز و همکاران[3]، ۲۰۱۵). ارزش به‌دست آمده از اینترنت اشیاء ذهنی است و به‌نحوه برنامه‌ریزی کاربر برای تعامل با دستگاه اینترنت اشیاء بستگی دارد. کاربرانی که ندانند چگونه می‌توانند از قابلیت‌های اینترنت اشیاء استفاده کنند، احتمالاً اینترنت اشیاء را

1. Chong
2. Performance Expectancy
3. Williams et al

غیرضروری و حتی به‌طور بالقوه مضر می‌دانند. بنابراین انتظار عملکرد از ارزش سودمندی از قابلیت‌های اینترنت اشیاء بر بیمه نسبت به قصد رفتاری به فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر می‌گذارد. از این رو ما فرضیه زیر مطرح شده است:

- ✓ فرضیه چهارم: انتظار عملکرد بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر مثبت دارد.

انتظار تلاش[1]

انتظار تلاش به میزان سهولت مرتبط با استفاده از سیستم تعریف شده است (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳). در این مطالعه انتظار تلاش نشان‌دهنده میزان احساس راحتی صنعت بیمه و استفاده از اینترنت اشیاء 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 (دیودی و همکاران[2]، ۲۰۱۹؛ ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳ و ونکاتش و همکاران، ۲۰۱۲). فراهم آوردن راحتی و سهولت در استفاده یکی از اهداف اصلی اینترنت اشیاء است. قابلیت سنجش دستگاه‌های اینترنت اشیاء 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 اشیاء قابل مقایسه، مهم‌ترین تصمیم درباره پذیرش اینترنت اشیاء باشد. بنابراین فرضیه زیر مطرح شده است:

- ✓ فرضیه پنجم: انتظار تلاش بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر مثبت دارد.

1. Effort Expectancy
2. Dwivedi

شرایط تسهیل[1]

شرایط تسهیل به درجه‌ای اطلاق می‌شود که فرد بر این باور است که یک زیرساخت فنی برای پشتیبانی از سیستم مورد استفاده وجود دارد (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳). به‌عبارت دیگر، این مربوط به موانع محیطی یا در دسترس بودن منابعی است که افراد ممکن است نسبت به استفاده از اینترنت اشیاء 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، ونکاتش و همکاران (۲۰۱۲) 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 (آجزن[2]، ۱۹۹۱). به‌طور کلی همه موارد مساوی با کاربرانی است که دسترسی بیشتری به شرایط تسهیل‌کننده و قصد بیشتری را برای اتخاذ یک فناوری خاص دارند (بابدوالله[3]، ۲۰۱۸؛ دیودی و همکاران، ۲۰۱۷ و دیودی و همکاران، ۲۰۱۹). بنابراین فرضیه زیر پیشنهاد شده است:

- ✓ فرضیه ششم: شرایط تسهیل بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر مثبت دارد.

اعتماد[4]

اعتماد یکی از ابزارهای مؤثر برای کاهش عدم اطمینان، ریسک‌ها و ایجاد احساس امنیت است (لین[5]، ۲۰۱۱). لذا اعتقاد بر این است که اعتماد مصرف‌کننده از فناوری‌های

1. Facilitating Conditions
2. Ajzen
3. Baabdullah
4. Trust
5. Lin

اینترنت اشیاء 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 (کیم و همکاران[1]، ۲۰۰۹؛ لیو و همکاران[2]، ۲۰۱۰؛ ونکاتش و همکاران، ۲۰۱۲ و یداو و همکاران[3]، ۲۰۱۶). 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 اشیاء تأثیر مثبت دارد.

امنیت[4]

امنیت همیشه موضوع مهمی بوده و مصرف‌کنندگان هنگام استفاده از یک فناوری نگران آن می‌شوند (لای و همکاران[5]، ۲۰۱۱). سطح امنیت و حفظ حریم خصوصی از ویژگی‌های مهم فناوری‌های اینترنت اشیاء است که بر توسعه اعتماد مصرف‌کنندگان در استفاده از آنها تأثیر می‌گذارد. زیرا، این اطمینان را به مصرف‌کنندگان می‌دهد که از امنیت برخوردار باشند (لای و همکاران، ۲۰۱۱). حسین و پریبوتوک[6] (۲۰۰۸) 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 اشیاء موج جدیدی از ریسک‌های امنیتی به ارمغان می‌آورد و کاربران را در معرض تعداد زیادی آسیب امنیت اطلاعات قرار می‌دهد (میوردی و همکاران[7]، ۲۰۱۲).

1. Kim et al
2. Luo et al
3. Yadav et al
4. Security
5. Lai et al
6. Hossain & Prybutok
7. Miorandi et al

با توجه به این‌که اینترنت اشیاء، اشیاء فیزیکی را قادر می‌سازد به اینترنت و سایر دستگاه‌های اینترنت اشیاء 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 کویین[1] (۲۰۱۱) کاربران بیشتر به دستگاه‌های اینترنت اشیا که از تصدیق هویت معتبر و کنترل دسترسی استفاده می‌کند، 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 اشیاء نگرانی‌های امنیتی قانونی داشته باشند و این ارزیابی از ریسک امنیتی مرتبط با اینترنت اشیاء بر تصمیمات آنها در پذیرش اینترنت اشیاء تأثیر بگذارد. بنابراین فرضیه زیر مطرح شده است:

- ✓ فرضیه هشتم: امنیت بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر منفی دارد.

ریسک ادراک شده[2]

علاوه‌بر سودمندی ادراک شده و سهولت ادراک شده، نوآوری‌ها عموماً با ریسک همراه هستند (چو[3]، ۲۰۰۴). به همین ترتیب ریسک ادراک شده مرتبط با یک محصول یا خدمات در تحقیقات مصرف‌کننده درباره نوآوری‌ها اهمیت پیدا کرده است (کیم و لنون[4]، ۲۰۱۳ و لو و همکاران[5]، ۲۰۱۰). با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد فناوری‌های اینترنت اشیاء همچون عدم توانایی در دیدن مستقیم و لمس یک محصول، سطح بالای مشارکت فناوری اطلاعات، کاربران در تصمیم‌گیری درباره اتخاذ آن احساس

1. Køien
2. Perceived Risk
3. Cho
4. Kim & Lennon
5. Luo et al

عدم اطمینان می‌کنند و انتخاب آن را ریسک می‌دانند (لین[1]، ۲۰۱۱). در زمینه استفاده از اینترنت اشیاء، ریسک ادراک شده از خدمات اینترنت اشیاء به‌دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد فناوری‌های اینترنت اشیاء و سطح بالای مشارکت فناوری اطلاعات بیشتر است (گائو و بای[2]، ۲۰۱۴ و لای و همکاران، ۲۰۱۱). 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 اشیاء را دارند. زیرا تصور می‌کنند آنها خارج از کنترل خود هستند و این را یک ریسک بالا می‌دانند (کویین، ۲۰۱۱). به‌عبارتی، بین ریسک ادراک شده و پذیرش اینترنت اشیاء رابطه معکوس وجود دارد. بنابراین، فرضیه زیر مطرح شده است:

- ✓ فرضیه نهم: ریسک ادراک شده بر قصد رفتاری برای استفاده از فناوری‌های اینترنت اشیاء تأثیر منفی دارد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

هدف از این مطالعه بررسی عوامل موثر بر پذیرش اینترنت اشیاء 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 به‌دست آوردن اطلاعات جامع درباره پذیرش اینترنت اشیاء از مقالات پژوهشی منتشره در پایگاه‌های Science direct، IEEEXplore 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 اشیاء»، «مدل پذیرش فناوری»، «مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری »، «نسخه جدید مدل یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری»، «بیمه»، «پذیرش اینترنت اشیاء»، «شرکت‌های خدماتی» و «صنعت بیمه» استفاده شده است. همچنین مقالات مرتبط با اینترنت اشیاء در زمینه‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته

1. Lin
2. Gao & Bai

است. برای بررسی مدل پژوهش، از فرم‌های گوگل برای طراحی پرسشنامه آنلاین استفاده شده که ابزاری معتبر برای جمع‌آوری داده‌ها از پاسخ‌دهندگان است (اکتر و همکاران[1]، ۲۰۱۶ و لو و یانگ[2]، ۲۰۱۴). سؤالات 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 سؤالات مربوط به اینترنت اشیاء در صنعت بیمه بود. در مجموع ۳۱ سرال از مطالعات مرتبط انتخاب و مطابق با اینترنت اشیا 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 اشیاء با حداقل دو سال تجربه پژوهش در زمینه اینترنت اشیاء 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.

٤. تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

٤-١. 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 اشیاء 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

1. Akter et al
2. Lu & Yang

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 تجزیه‌وتحلیل انتخاب شد. مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان به‌شرح جدول ۱ است. بر این اساس، اکثر پاسخ‌دهندگان مرد (۶۹ درصد) و زن (۳۱ درصد) بودند. ۵۴ درصد پاسخ‌دهندگان در سنین ۴۰-۳۰ سال و۳۰ درصد در سنین ۵۱-۴۱ سال قرار داشتند. ۵۶ درصد پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات کارشناسی بودند. ۴۸ درصد پاسخ‌دهندگان نماینده شرکت بیمه بودند.

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی

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

منبع: یافته‌های پژوهش

٤-٢. ارزیابی مدل اندازه‌گیری

از نرم‌افزار آماری Smart PLS برای انجام تجزیه‌وتحلیل 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 به‌کار گرفته می‌شود تا معلوم گردد هماهنگی و همسویی لازم بین شاخص‌ها وجود دارد. برای تأیید تحلیل عاملی تأییدی ضرایب بارعاملی مهم است. از نظر هیر و همکاران[1] (۲۰۱۷) 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 (مک کنزی و همکاران[2]، ۲۰۱۱). با استفاده از میانگین واریانس استخراج شده نشان داده شده که مقدار AVE کلیه سازه‌ها بیشتر از ۰/۵ است (فورنل و لاکر[3]، ۱۹۸۱).

جدول ۲. ارزیابی بارعاملی، روایی همگرا و پایایی

سازه	شاخص	بارعاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE
سودمندی ادراک شده	PU1	۰/۹۱۲	۰/۹۳۴	۰/۸۹۴	۰/۸۲۵
	PU2	۰/۹۲۳			
	PU3	۰/۸۹۰			
سهولت ادراک شده	PEOU1	۰/۷۳۰	۰/۸۴۴	۰/۷۵۷	۰/۶۴۵
	PEOU2	۰/۸۰۴			
	PEOU3	۰/۸۶۹			
تأثیر اجتماعی	SI1	۰/۸۹۶	۰/۹۰۹	۰/۸۵۲	۰/۷۶۸
	SI2	۰/۸۵۶			
	SI3	۰/۸۷۷			

1. Hair et al
2. MacKenzie et al
3. Fornell & Larcker

سازه	شاخص	بارعاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE
انتظار عملکرد	PE1	۰/۸۱۵	۰/۸۴۲	۰/۷۲۰	۰/۶۴۰
	PE2	۰/۷۸۵			
	PE3	۰/۸۰۰			
انتظار تلاش	EE1	۰/۷۷۴	۰/۸۴۸	۰/۷۴۰	۰/۶۵۱
	EE2	۰/۸۶۱			
	EE3	۰/۷۸۴			
شرایط تسهیل	FC1	۰/۸۲۹	۰/۸۵۲	۰/۷۴۱	۰/۶۵۷
	FC2	۰/۸۳۳			
	FC3	۰/۷۶۹			
اعتماد	TRUST1	۰/۸۱۰	۰/۸۳۸	۰/۷۱۰	۰/۶۳۳
	TRUST2	۰/۷۱۹			
	TRUST3	۰/۸۵۲			
امنیت	PS1	۰/۷۱۶	۰/۸۶۱	۰/۷۶۴	۰/۶۷۶
	PS2	۰/۸۸۱			
	PS3	۰/۸۵۹			
ریسک ادراک شده	PR1	۰/۹۲۹	۰/۸۹۴	۰/۸۳۱	۰/۷۳۹
	PR2	۰/۸۹۹			
	PR3	۰/۷۳۹			
قصد رفتاری	BI1	۰/۷۳۱	۰,۸۴۸	۰/۷۶۲	۰/۵۸۳
	BI2	۰/۷۵۶			
	BI3	۰/۷۸۴			
	BI4	۰/۷۸۳			

منبع: یافته‌های پژوهش

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 (فورنل و لاکر، ۱۹۸۱). در واقع، هدف این است که هر سازه با معرف‌هایش واریانس بیشتری را نسبت به سایر سازه‌ها به اشتراک بگذارد. نتایج تجزیه‌وتحلیل 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 سازه ها را نشان می‌دهد.

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

منبع: یافته‌های پژوهش

هنسلر و همکاران[1] (۲۰۱۵) رابطه هتروتریت-مونوتریت[2] 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 مقادیر HTMT کمتر از ۰/۸۵ است و پایایی و روایی مدل اندازه‌گیری مورد تأیید می‌باشد.

1. Henseler et al
2. Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

جدول ٤. تجزیه‌وتحلیل HTMT

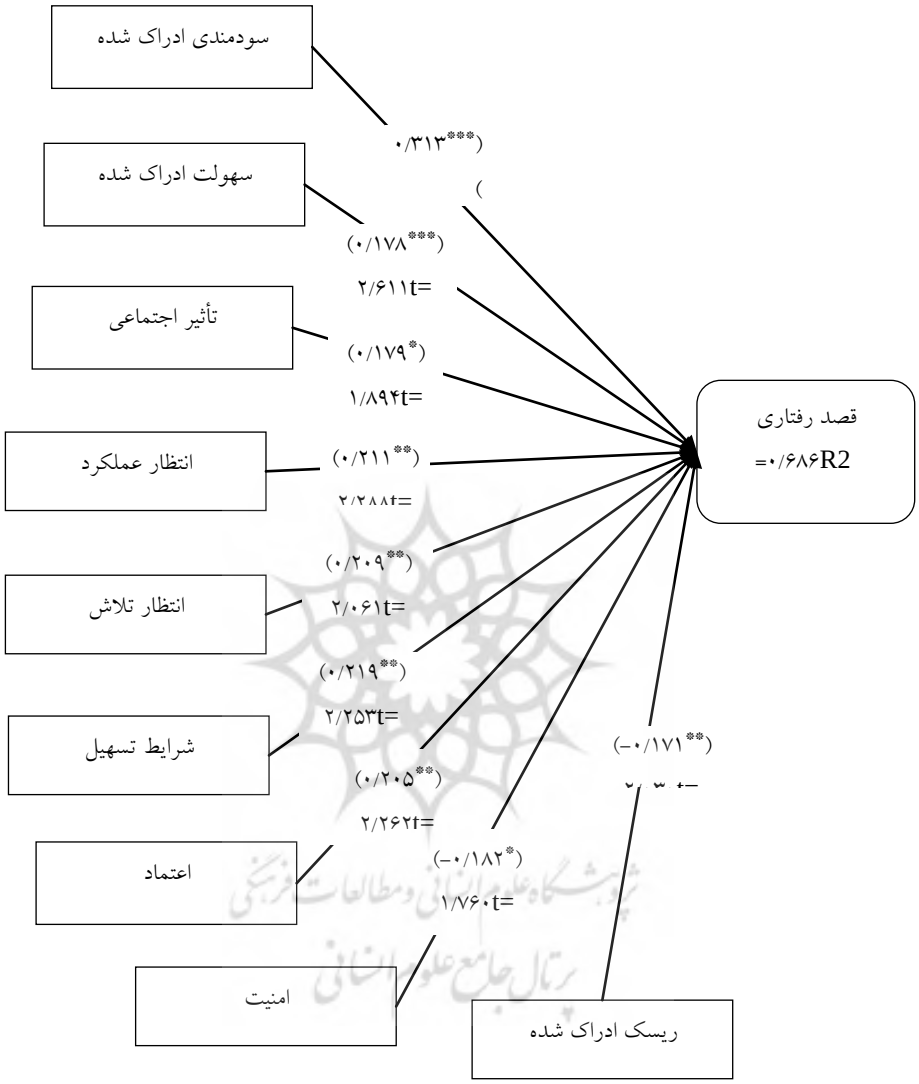
	TRUST	PS	EE	PE	SI	PR	PEOU	PU	FC	BI
TRUST										
PS	۰/۴۱۱									
EE	۰/۵۱۱	۰/۷۸۷								
PE	۰/۷۴۶	۰/۲۰۰	۰/۲۴۷							
SI	۰/۴۱۵	۰/۵۱۴	۰/۵۲۷	۰/۲۴۱						
PR	۰/۳۱۰	۰/۵۲۰	۰/۴۸۶	۰/۲۰۲	۰/۷۵۶					
PEOU	۰/۱۴۸	۰/۱۶۷	۰/۱۴۸	۰/۲۲۹	۰/۲۳۰	۰/۰۷۷				
PU	۰/۶۷۸	۰/۴۵۶	۰/۳۸۲	۰/۵۴۱	۰/۲۸۶	۰/۲۰۴	۰/۲۰۶			
FC	۰/۷۲۲	۰/۳۶۷	۰/۲۳۷	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	

منبع: یافته‌های پژوهش

٤-۳. 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 R2 از قصد رفتاری نسبت به پذیرش اینترنت اشیا (۰/۶۸۶) است که نشان می‌دهد مدل از دقت پیش‌بینی بالایی برخوردار است (هیر و همکاران، ۲۰۱۶). درنتیجه، ۶۸/۶٪ از واریانس قصد رفتاری می‌تواند توسط مدل توضیح داده شود.

پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۲. نتایج مدل

منبع: یافته‌های پژوهش

مطابق نتایج، همه فرضیه‌ها پذیرفته شده‌اند. همان‌طور که هیر و همکاران (۲۰۱۶) توصیه نمودند از bootstrapping با ۱۰۰۰ نمونه استفاده شد. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد رابطه بین سودمندی ادراک شده و قصد رفتاری (β=۰/۳۱۳، P=۰/۰۰۲) معنی‌دار 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 (β=۰/۱۷۸، P=۰/۰۰۹). ارتباط تأثیر اجتماعی (β=۰/۱۷۹، P=۰/۰۵۸)، انتظار عملکرد (β=۰/۲۱۱، P=۰/۰۲۲)، انتظار تلاش (β=۰/۲۰۹، P=۰/۰۴۰)، شرایط تسهیل (β=۰/۲۱۹ ، P=۰/۰۲۴)، اعتماد (β=۰/۲۰۵، P=۰/۰۲۴) بر قصد رفتاری نیز معنی‌دار است. علاوه‌بر این امنیت (β=-۰/۱۸۲، P=۰/۰۷۹) و ریسک ادراک شده (β=-۰/۱۷۱، P=۰/۰۴۳) تأثیر منفی در قصد رفتاری پذیرش اینترنت اشیاء دارند.

جدول ۵. نتایج آزمون فرضیه‌ها

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

منبع: یافته‌های پژوهش (نکته: سطح اهمیت = *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01)

در ادامه، نقش تعدیل‌گر سن در دو گروه ۳۰ تا۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال مورد بررسی قرار گرفت. اثر تعدیل‌گری سن در رابطه بین متغیرهای مدل پژوهش درنظر 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، هریک از فرضیه‌ها با استفاده از روش تحلیل گروهی آزمون شد. نتایج به‌شرح جدول ۶ نشان داد همه عوامل تعدیل‌کننده به جز شرایط تسهیل دارای مقادیر کمتر از ۱/۶۵ هستند.

جدول ٦. آزمون فرضیه‌های پژوهش با ورود متغیر تعدیلگر سن

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

منبع: یافته‌های پژوهش

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

براساس نتایج ارائه شده در جدول ۶، با توجه به این‌که 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 این‌که 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.

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

فرضیات	Path Coefficients Original	t-Values	p-Values
شرایط تسهیل -> قصد رفتاری(بین ۳۰ الی ۴۰ سال)	۰/۵۲۴	۴/۴۳۰	۰/۰۰۰
شرایط تسهیل -> قصد رفتاری(بین ۴۱ الی ۵۱ سال)	-۰/۰۳۵	۰/۱۶۱	۰/۸۷۲

منبع: یافته‌های پژوهش

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 اشیاء عملکرد شغلی را بهبود می‌دهد و قادر به کار با اینترنت اشیاء بدون در نظر گرفتن سن هستند. اما در بررسی نقش تعدیل‌گر سن بر رابطه شرایط تسهیل و قصد رفتاری در گروه سنی ۳۰ تا۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۱ سال نتایج متفاوت است. شرایط تسهیل یک عامل مهم می‌باشد. زیرا برای استفاده از اینترنت اشیاء در صنعت بیمه باید منابع، دانش و پشتیبانی لازم جهت استفاده از اینترنت اشیاء فراهم شود و این یک عامل تأثیرگذار بر قصد رفتاری می‌باشد. بنابراین صنعت بیمه باید منابع آموزشی بیشتری درباره اینترنت اشیاء و علت تأثیر آن در صنعت بیمه برای کارکنان، مدیران و همچنین نمایندگان شرکت‌های بیمه فراهم کند.

۵. جمع‌بندی و پیشنهادها

با وجود رشد سریع دستگاه‌های اینترنت اشیاء و خدمات مبتنی بر اینترنت اشیاء، 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 اشیاء بسیار مهم است. آن‌چه که اینترنت اشیاء را متفاوت می‌کند این است که بدون تعامل انسان با انسان یا انسان با رایانه و همچنین استفاده از شناسه‌های منحصربه‌فرد می‌توان نسبت به اشتراک گذاشتن اطلاعات در یک شبکه اقدام کرد. اینترنت اشیاء منجر به دسترسی اشیاء به اشیاء دیگر می‌شود و این ویژگی اصلی است که سیستم‌های اینترنت اشیاء را از سیستم‌های اطلاعاتی سنتی 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 اشیاء 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 وسهولت ادراک شده) بر پذیرش اینترنت اشیاء تأثیر دارد که با یافته‌های دی بوئر و همکاران[1] (۲۰۱۹)، ابرحمان و همکاران[2] (۲۰۲۰) و مورینیان و مارنیک[3] (۲۰۱۹) 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 اشیاء تأثیر دارند که با یافته‌های القاطری و خالد[4] (۲۰۱۹)، آلدوساری و سیدوروا[5] (۲۰۲۰) و رونقی و فروهرفر[6] (۲۰۲۰) همخوانی دارد. این نتایج همچنین حاکی از تأثیر مثبت اعتماد بر قصد رفتاری نسبت به پذیرش اینترنت اشیاء

1. De Boer et al
2. Ab Rahman et al
3. Morienyane & Marnewick
4. Alghatrifi & Khalid
5. Aldossari & Sidorova
6. Ronaghi & Forouharfar

است. در نهایت، نتایج نشان داد امنیت و ریسک ادراک شده بر قصد رفتاری پذیرش اینترنت اشیاء 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 اشیاء به‌صورت اثربخش استفاده کند. اینترنت اشیاء 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 اشیاء باعث کاهش کاغذ بازی‌های اداری می‌شود و بازدهی پرداخت خسارت بیمه را افزایش می‌دهد. همچنین، شرکت‌های بیمه می‌توانند اطلاعاتی را که از طریق اینترنت اشیاء به‌دست می‌آوردند مورد تجزیه‌وتحلیل قرار دهند تا شناخت عمیقی از بیمه‌گذار حاصل نمایند. لذا، مسئولین و مدیران صنعت بیمه با انجام برنامه‌ریزی هدفمند و درنظر گرفتن اولویت‌های حاصل از پذیرش اینترنت اشیاء می‌توانند فعالیت‌ها و بودجه‌های دراختیار را در جهت عملی نمودن راهبرد پذیرش و توسعه فراگیر اینترنت اشیاء در امور بیمه‌ای کشور متمرکز کنند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

این مقاله حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

تعهد کپی‌رایت

طبق تعهد نویسندگان، حق کپی‌رایت (CC) رعایت شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

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. *Jurnal Sains Sosial dan Pendidikan Teknikal| Journal of Social Sciences and Technical Education*, 1(1), 98-104.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.

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? *International Journal of Production Economics*, 182(C), 113-131.

Al-Ajam, A. S. & Nor, K. M. (2013). Internet banking adoption: integrating technology acceptance model and trust. *European Journal of Business and Management*, *5*(3), 207-215.

Aldossari, M. Q. & Sidorova, A. (2020). Consumer acceptance of Internet of Things (IoT): Smart home context. *Journal of Computer Information Systems*, 60(6), 507-517.

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.

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. *Information Technology & People*, 31(2), 455-481.

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. *The Business Review, Journal of School of Business*, 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. *Technology in Society, 53*, 91-102 .

Broll, G., Rukzio, E., Paolucci, M., Wagner, M., Schmidt, A. & Hussmann, H. (2009). Perci: Pervasive service interaction with the internet of things. *IEEE Internet Computing*, 13(6), 74-81.

Castaneda, J. A., Frias, D. M. & Rodriguez, M. A. (2009). Antecedents of internet acceptance and use as an information source by tourists. Online Information Review, 33(3), 548-567.

Chauhan, S. & Jaiswal, M. (2017). A meta-analysis of e-health applications acceptance. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(2), 295–319.

Cho, J. (2004). Likelihood to abort an online transaction: influences from cognitive evaluations, attitudes, and behavioral variables. *Information & Management*, 41(7), 827-838 .

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. *Decision Support Systems, 53*(1), 34-43.

Daka, G. C. & Phiri, J. (2019). Factors driving the adoption of e-banking services based on the UTAUT model. *International Journal of Business and Management*, 14(6), 43-52.

Darianian, M. & Michael, M. P. (2008). Smart home mobile RFID-based Internet-of-Things systems and services. Paper presented at the 2008 *International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering*, 116-120.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science, 35*(8), 982-10.

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 and Informatics*, 36, 147-156.

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). *Government Information Quarterly*, *34*(2), 211-230.

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. *Information Systems Frontiers*, 21(3), 719-734.

Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50 .

Gao, L. & Bai, X. (2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 26(2), 211-231.

Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S. & Palaniswami, M. (2013). Internet of things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660 .

Ha, S. & Stoel, L. (2009). Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62(5), 565-571.

Hair Jr, J. F., Babin, B. J. & Krey, N. (2017). Covariance-based structural equation modeling in the Journal of Advertising: Review and recommendations. *Journal of Advertising*, 46(1), 163-177.

Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. & Sarstedt ,M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): *Sage Publications*, 1-390.

Hart, M. & Porter, G. (2004). The impact of cognitive and other factors on the perceived usefulness of OLAP. *Journal of Computer Information Systems*, 45(1), 47-56.

Hassan, Q. F. & Madani, S. A. (2017). Internet of things: Challenges, advances, and applications(1st ed). *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. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135 .

Hossain, M. M. & Prybutok, V. R. (2008). Consumer acceptance of RFID technology: An exploratory study. *IEEE Transactions on Engineering Management, 55*(2), 316-328.

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 .

Hu, S., Laxman, K. & Lee, K. (2020). Exploring factors affecting academics' adoption of emerging mobile technologies-an extended UTAUT perspective. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4615-4635.

Ilic, A., Staake, T. & Fleisch, E. (2009). Using sensor information to reduce the carbon footprint of perishable goods. *IEEE Pervasive Computing*, 8(1), 22-29 .

Ingham, J., Cadieux, J. & Berrada, A. M. (2015). E-Shopping acceptance: A qualitative and meta-analytic review. *Information & Management*, *52*(1), 44-60.

Kim, G., Shin, B. & Lee, H. G. (2009). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of mobile banking. *Information Systems Journal*, 19(3), 283-311 .

Kim, J. & Lennon, S. J. (2013). Effects of reputation and website quality on online consumers' emotion, perceived risk and purchase intention. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 7(1),33-56.

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 Transactions on Internet & Information Systems*, 10(10), 4997-5013.

Køien, G. M. (2011). Reflections on trust in devices: an informal survey of human trust in an internet-of-things context. *Wireless Personal Communications*, 61(3), 495-510.

Lai, I. K., Tong, V. W. & Lai, D. C. (2011). Trust factors influencing the adoption of internet-based interorganizational systems. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(1), 85-93.

Lee, Y. K., Park, J. H., Chung, N. & Blakeney, A. (2012). A unified perspective on the factors influencing usage intention toward mobile financial services. *Journal of Business Research*, 65(11), 1590-1599 .

Lin, H. F. (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *International Journal of Information Management*, 31(3), 252-260.

Lu, H. P. & Su, P. Y. J. (2009). Factors affecting purchase intention on mobile shopping web sites. *Internet Research*, 19(4), 442-458.

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. *Computers in Human Behavior*, 34, 323-332.

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. *Decision Support Systems*, 49(2), 222-234.

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 Quarterly*, 35(2), 293-334 .

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.

Monostori, L. (2014). Cyber-physical production systems: Roots, expectations and R&D challenges. *Procedia Cirp*, 17, 9-13 .

Morienyane, 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*, (pp. 1-6).

Niyato, D., Hossain, E. & Camorlinga, S. (2009). Remote patient monitoring service using heterogeneous wireless access networks: Architecture and optimization. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 27(4), 412-423.

Oztekin, A., Pajouh, F. M., Delen, D. & Swim, L. K. (2010). An RFID network design methodology for asset tracking in healthcare. *Decision Support Systems*, 49(1), 100-109.

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. *International Journal of Information Management*, 29(3), 196-209.

Rogers, E. (1995). Diffusion of innovations. The Free Press: NewYork.

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). *Technology in Society*, 63, 1-25.

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.

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)* (pp. 50-54).

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 Journal of Science and Technology*, 9(36), 1-6.

Song, J., Koo, C. & Kim, Y. (2008). Investigating antecedents of behavioral intentions in mobile commerce. *Journal of Internet Commerce*, 6(1), 13-34.

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. *Computer Science and Information Systems*, 14(1), 75-102.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478.

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 Quarterly*, 36(1), 157-178.

Wang, H., Chung, J. E., Park, N., McLaughlin, M. L. & Fulk, J. (2012). Understanding online community participation: A technology acceptance perspective. *Communication Research*, 39(6), 781-801.

Williams, M. D., Rana, N. P. & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443-488.

Xu, H. & Gupta, S. (2009). The effects of privacy concerns and personal innovativeness on potential and experienced customers' adoption of location-based services. *Electronic Markets*, 19(2-3), 137-149.

Yadav, R., Sharma, S. K. & Tarhini, A. (2016). A multi-analytical approach to understand and predict the mobile commerce adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(2), 222-237.