

Investigating Factors Affecting Customers' Behavioral Intention in Using Virtual Reality Based on the Theories of Diffusion of Innovation, Uses and Pleasures, and Perceived Value

Soheila Khoddami 

Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran (**Corresponding author**). S.khoddami@khu.ac.ir

Seyed Kazem Chavoshi 

Assistant Professor, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran. chavoshi@khu.ac.ir

Nasim Rahimi Zadeh 

Master's degree, Department of Business Management, Faculty of Management, Kharazmi University, Tehran, Iran. ncmrahimiii@gmail.com

Abstract

Purpose: Today, due to increasing significance importance using virtual reality technology, are no longer constrained by have time location when it comes to in their shopping experience. Today, with the availability of virtual reality devices, an increasing number of retailers are utilizing this interactive 3D technology to visualize their products. Simulated experiences create both real and unreal situations, eliciting a positive response from customers and influencing their purchase intentions. In the field of virtual reality adoption, numerous studies have explored the influence of theories like diffusion of innovation and use and gratification on customers' behavioral intention to use virtual reality, particularly in the tourism sector. However, these studies have overlooked the impact of significant negative factors such as perceived cost, perceived physical risk, and perceived complexity. The present study aims to investigate the factors that influence customers' behavioral intention to use virtual reality. This will be based on the theories of innovation diffusion, the theory of uses and pleasures, and the perceived value among individuals who shop through virtual networks.

Method: The present study was conducted with a practical purpose and utilized a descriptive-survey method. The statistical population of the study comprised individuals who make purchases through online networks, with a focus on products that require inspection before purchase. In this study, a statistical sample of 250 has been determined due to the infinite size of the statistical population and by utilizing the relationship between Jackson and Klein. Finally, 250 people have been identified as the research sample using a non-random sampling method. In this study, a questionnaire tool was utilized to gather information, and its validity was confirmed and examined by professors. Reliability was measured using Cronbach's alpha. The obtained alpha is 78%, and it has been approved. To analyze the data, SPSS and Amos software were used, employing statistical methods such as Kolmogorov-Smirnov, t-tests, regression analysis, and structural equation modeling.

Findings: The research results confirmed the presented conceptual model. The structural

<https://doi.org/10.22091/STIM.2023.9582.1970>

Received: 2023-06-17 ; **Revised:** 2023-09-28 ; **Accepted:** 2023-11-01 ; **Published online:** 2023-12-23

© The Author(s).

Article type: Research Article

Published by: University of Qom.



equations also indicated that innovation diffusion, use and gratification theories, and perceived value have a positive and significant relationship with customers' behavioral intention to use virtual reality. Based on the results obtained from the conceptual model, it is evident that use and gratification have the most significant positive impact on mental comfort, with a value of 0.57. Conversely, among the negative relationships identified, perceived complexity has the most substantial negative effect on perceived value, with a value of -0.62. Furthermore, among the variables influencing behavioral intention, perceived value has the most significant impact on behavioral intention.

Conclusion: The results indicate that the customer's perceived value has the most significant impact on their intention to use virtual reality technology. In this context, the greater the extent to which individuals believe that virtual reality technology can fulfill their requirements, the more probable it is that they will opt for this technology. When the perceived value of this technology surpasses customers' expectations and they realize that they receive greater value from the virtual experience compared to the cost, time, and effort invested, they will be more inclined to utilize this technology. Based on this result, it is suggested that the complexity of virtual reality technology be reduced, and all types of customer costs, including tangible and intangible costs, as well as the physical risk of the product, should be considered in the design and use of this technology to enhance the perceived value of customers toward this technology. To ensure a reliable experience, it is recommended to implement measures such as providing online support to promptly address customer inquiries and resolving issues to enhance customer trust and improve their shopping experience.

Keywords: Diffusion of Innovation, Use and Gratification Theory, Perceived Value, Virtual Reality, Perceived Complexity, Mental Ease.



بررسی عوامل موثر بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی مبتنی بر نظریه‌های انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی و مبنای ارزش درک شده

سهیلا خدامی 

دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

S.khoddami@khu.ac.ir

سید کاظم چاوشی 

استادیار، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. chavoshi@khu.ac.ir

نسیم رحیمی‌زاده 

کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

ncmrahimiii@gmail.com

چکیده

هدف: امروزه به دلیل اهمیت استفاده از فناوری واقعیت مجازی، مشتریان محدودیت زمانی و مکانی در تجربه خرید خود ندارند. همچنین با دسترسی به دستگاه‌های واقعیت مجازی، تعداد فزاینده‌ای از خرده‌فروشان، از این تکنولوژی سه بعدی تعاملی، برای تجسم محصولات خود استفاده می‌کنند. تجربیات شبیه‌سازی شده، موقعیت‌های واقعی و غیرواقعی را ایجاد کرده و متغیر پاسخ مثبت از سمت مشتریان شده و قصد خرید را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در زمینه پذیرش واقعیت مجازی، مطالعات متعددی انجام گرفته است و تأثیر نظریه‌هایی نظیر انتشار نوآوری و استفاده و رضامندی بر روی قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی، به ویژه در حوزه گردشگری، بررسی شده است، اما در اینگونه مطالعات، تأثیر عوامل منفی مهمی مانند هزینه درک شده، ریسک فیزیکی درک شده و پیچیدگی درک شده نادیده گرفته شده اند. در این راستا، هدف پژوهش حاضر، بررسی عوامل موثر بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی با در نظر گرفتن عوامل مثبت و منفی موثر مبتنی بر نظریه‌های انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی و مبنای ارزش درک‌شده است.

روش: پژوهش حاضر از منظر هدف کاربردی بوده و با استفاده از روش توصیفی-پیمایشی اجرا شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کاربران شبکه‌های مجازی مجهز به تکنولوژی واقعیت مجازی است که از این تکنولوژی حداقل یک بار استفاده نموده‌اند و تمرکز بر محصولاتی است که قبل از خرید به بررسی احتیاج دارند. ۲۵۰ نفر با روش نمونه‌گیری

استناد به این مقاله: خدامی، سهیلا؛ چاوشی، سید کاظم؛ رحیمی‌زاده، نسیم (۱۴۰۲). بررسی عوامل موثر بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی مبتنی بر نظریه‌های انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی و مبنای ارزش درک شده. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۹(۴): ۱۱۹-۱۴۸

<https://doi.org/10.22091/STIM.2023.9582.1970>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۷؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۲/۰۷/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۰؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲

ناشر: دانشگاه قم

نوع مقاله: پژوهشی

© نویسندگان.



غیراحتمالی در دسترس به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها نیز از ابزار پرسشنامه استفاده شد که روایی آن توسط خبرگان مورد تایید قرار گرفت. برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ استفاده شده است. به منظور تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و نرم‌افزار Amos و روش‌های آماری کولموگروف اسمیرنوف، تی تک نمونه‌ای و تحلیل رگرسیون و معادلات ساختاری استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج تحقیق، مدل مفهومی ارائه شده را تأیید نمود و نتایج معادلات ساختاری نیز نشان داد که نظریه‌های انتشار نوآوری، استفاده و رضامندی و ارزش درک شده بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی رابطه مثبت و معناداری دارد. براساس نتایج به دست آمده از مدل مفهومی، بیشترین تأثیر مثبت را استفاده و رضامندی بر آسودگی ذهنی، با مقدار ۰.۵۷ دارد. در بین روابط منفی به دست آمده، پیچیدگی درک شده، بیشترین تأثیر منفی را بر ارزش درک‌شده با مقدار ۰.۶۳- نشان داد. از میان متغیرهای موثر بر قصد رفتاری، ارزش ادراک شده، بیشترین تأثیر را بر قصد رفتاری داشته است.

نتیجه‌گیری: ارزش ادراک شده مشتری، بیشترین تأثیر را بر قصد استفاده مشتریان در استفاده از تکنولوژی واقعیت مجازی دارد. در این راستا، افراد هرچه بیشتر احساس کنند که تکنولوژی واقعیت مجازی می‌تواند نیاز آنان را برآورده کند، احتمال اینکه این تکنولوژی را انتخاب کنند، بیشتر است؛ و زمانی که ارزش ادراک شده این تکنولوژی، فراتر از انتظارات مشتریان باشد و مشتریان درک کنند که نسبت به هزینه، زمان و تلاشی که انجام می‌دهند، ارزش بیشتری از حالت واقعی دریافت می‌کنند، تمایل بیشتری به استفاده از این تکنولوژی خواهند داشت. مبتنی بر این نتیجه پیشنهاد می‌شود که پیچیدگی تکنولوژی واقعیت مجازی کاهش یابد و انواع هزینه‌های مشتریان، اعم از ملموس و ناملموس و نیز ریسک فیزیکی محصول در طراحی و استفاده از این تکنولوژی مد نظر قرار گیرد تا ارزش ادراک شده مشتریان نسبت به این تکنولوژی، افزایش یابد. در نهایت به منظور طراحی تجربه قابل اعتماد، پیشنهاد می‌شود تدابیری نظیر پشتیبانی آنلاین در پاسخگویی سریع به پرسش‌ها و مشکلات مشتریان به منظور افزایش اعتماد مشتریان و بهبود تجربه خرید آنها اتخاذ شود.

کلیدواژه‌ها: نظریه انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی، ارزش درک‌شده، واقعیت مجازی، پیچیدگی درک‌شده، آسودگی ذهنی، رفتار مشتریان.

۱. مقدمه

امروزه فناوری‌های دیجیتالی پیشرفته روش‌های خرید مشتریان را تغییر داده‌اند. با استفاده از تکنولوژی واقعیت مجازی، مشتریان هیچ‌گونه محدودیت مکانی و زمانی برای تجربه ندارند و می‌توانند مکان‌های بالقوه خود را قبل از بازدید حضوری بررسی کنند. واقعیت مجازی یک رسانه دیجیتالی فراهم می‌کند که به شرکت‌کنندگان این اجازه را می‌دهد تا تجارب شبیه‌سازی شده هر دو موقعیت واقعی و غیرواقعی را درک کنند (جاکیم و همکاران^۱، ۲۰۱۹). با پیشرفت نمایشگرهای واقعیت مجازی برای استفاده مصرف‌کنندگان، حوزه‌های مختلفی نظیر گردشگری، هتلداری، بازاریابی، تجارت الکترونیک و... از پتانسیل احتمالی واقعیت مجازی آگاه شده‌اند. بازاریابی، به ویژه زیرمجموعه‌های خرده‌فروشی و خرید از اولین حوزه‌هایی هستند که این فناوری جدید را پذیرفتند (ژو و حماری^۲، ۲۰۲۱). برطبق گزارش اربیت ریسرچ^۳ (۲۰۱۸)، ارزش بازار واقعیت مجازی جهانی در سال ۲۰۱۷ میلادی معادل ۱۳/۳ میلیارد دلار بوده و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۲۵ به ۱۴۱ میلیارد دلار برسد. واقعیت مجازی در حوزه‌های مختلفی از جمله سرگرمی (استپلتون و همکاران^۴، ۲۰۰۲) تبلیغات (لومبارد و اسنایدر-دوچ، ۲۰۰۱)، طراحی و نمایش محصول (کان و همکاران^۵، ۲۰۰۱)، بخش ساخت‌وساز (وایت^۶، ۲۰۰۳) و گردشگری (گوتنتاگ^۷، ۲۰۱۰) کاربرد دارد. از طریق فضای دیجیتال واقعیت مجازی، این امکان به مشتریان داده می‌شود که محصولات، خدمات یا مکان‌هایی را قبل از خرید، تجربه کنند (چونگ و همکاران^۸، ۲۰۱۵).

یکی از امیدوارکننده‌ترین زمینه‌های کاربردی واقعیت مجازی در زمینه تجاری، خرید و خرده‌فروشی است (کوان و کترون^۹، ۲۰۱۹). گول‌های خرده‌فروشی مانند آمازون (کیوسک‌های واقعیت مجازی)، علی بابا (پلتفرم واقعیت مجازی)، ایکیا^{۱۰} (نمایشگاه آشپزخانه واقعیت مجازی)، تلاش کرده‌اند تا واقعیت مجازی را به خدمات تجارت الکترونیکی خود اضافه کرده و سعی در

1. Ja Kim
2. Nannan
3. Orbit Research
4. Stapleton
5. Kun
6. White
7. Guttentag
8. Chong
9. Cowan & Ketron
10. IKEA

جایابی آینده اکوسیستم خرید دارند. نتایج تحقیقات پیشین واقعیت مجازی حاکی از آن است که چگونه تجربه واقعیت مجازی منجر به پاسخ‌های رفتاری مثبت مشتریان می‌شود، نظیر رفتار قصد خرید مشتریان (هوانگ و همکاران^۱، ۲۰۱۳). امروزه با دسترسی به دستگاه‌های واقعیت مجازی، تعداد فزاینده‌ای از خرده‌فروشان از این تکنولوژی سه بُعدی تعاملی، برای تجسم محصولات خود استفاده می‌کنند. واقعیت مجازی باعث ایجاد دسترسی آسان به مخاطبان بالقوه، جهانی شدن تعاملات بین مشتریان و افزایش لذت مصرف مشتریان می‌شود (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۳). مطالعات متعددی نشان می‌دهد که قصد خرید محصول/برند می‌تواند ناشی از تجارب مصرف‌کنندگان در واقعیت مجازی باشد (بیگن و همکاران، ۲۰۱۶^۲). با این حال مطالعات معدودی به منظور بررسی تکنولوژی واقعیت مجازی در حوزه خرده‌فروشی انجام شده است (ژو و حماری، ۲۰۲۱). واقعیت مجازی بر روی مشتریان، به ویژه نسل جوان بسیار تاثیرگذار است، اما با این وجود پیش‌بینی شده است که این فناوری در ایران بسیار دیرتر از حد معمول کاربردی شود (ساعدی و همکاران، ۱۳۹۸). امروزه گسترش ضریب نفوذ اینترنت و گوشی‌های هوشمند در ایران باعث شده تا امکان ارائه خدمات و اطلاع‌رسانی از طریق اینترنت و تلفن همراه به‌طور بی‌سابقه‌ای فراهم شود. بنابراین، وقت آن رسیده که به پذیرش واقعیت مجازی در سطح کشور پرداخته شود.

در زمینه پذیرش واقعیت مجازی در جهان، مطالعات متعددی انجام شده و تاثیر نظریه‌هایی نظیر انتشار نوآوری، استفاده و رضامندی بر روی قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی، بویژه در حوزه گردشگری بررسی شده است (جاکیم و همکاران، ۲۰۱۹^۳)، اما در این گروه مطالعات، تاثیر عوامل منفی مهمی مانند هزینه درک شده^۴، ریسک فیزیکی درک شده^۵ و پیچیدگی درک شده^۶، نادیده گرفته شده است. همچنین مطالعات دیگری به بررسی ارزش درک شده^۷ مصرف‌کنندگان و قصد استفاده از واقعیت مجازی پرداخته‌اند و تاثیر عوامل منفی را نیز بررسی کرده‌اند (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰^۸)، ولی این مطالعات نیز نقش نظریه‌های مطرح پذیرش فناوری را در قصد استفاده از واقعیت مجازی نادیده گرفته‌اند. در این راستا، هدف مطالعه حاضر

1. Huang

2. Bign

3. Ja Kim

4. Perceived cost

5. Perceived physical risk

6. Perceived complexity

7. Perceived Value

8. Wishwakarma

تقویت ادبیات موجود، با انجام بررسی‌های خاص‌تر و جامع‌تر بر روی عواملی است که در مطالعات گذشته مشخص شده‌اند، و بر قصد رفتاری در استفاده از واقعیت مجازی موثر هستند؛ البته با رویکردی جامع‌تر، مبتنی بر تلفیق نظریه‌های انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی و مبنای ارزش درک شده (جنبه‌های مثبت و منفی) به بررسی قصد استفاده از واقعیت مجازی در کشور ایران می‌پردازد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که تاکنون مطالعات زیادی در این زمینه، در کشور ایران انجام نشده است و اکثر مطالعات مرتبط عمده‌تاً در کشورهای توسعه‌یافته اجرا شده است. از آنجایی که یافته‌ها و نتیجه‌گیری‌های به دست آمده از تحقیقات تجربی انجام شده در کشورهای توسعه‌یافته، قابل تعمیم به کشورهای در حال توسعه نظیر ایران نیست، بنابراین، انجام مطالعات تحقیقاتی جامع‌تر برای تقویت درک ما از پویایی پذیرش استفاده از واقعیت مجازی بسیار مهم و اساسی است. این مطالعه تلاشی برای بررسی و درک عوامل موثر در قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی در کشور ایران است. نتایج این پژوهش می‌تواند به غنی‌سازی دانش، گسترش افق‌های پژوهشی، تقویت چشم‌انداز و اذعان به محدودیت‌های نظری در خصوص مطالعات نوظهور، به خصوص با توجه ویژه به کشورهای در حال توسعه، بیانجامد.

بر همین اساس، مسئله اصلی این تحقیق بررسی عوامل موثر بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی، مبتنی بر نظریه‌های انتشار نوآوری، نظریه استفاده و رضامندی و ارزش درک شده است. بنابراین، در این تحقیق به بررسی تاثیر عوامل مثبت و منفی بر قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی، با استفاده از نظریه‌های یکپارچه چندگانه مانند انتشار نوآوری، استفاده و رضامندی پرداخته می‌شود و تاثیر ارزش درک شده (براساس هزینه درک شده، ریسک فیزیکی درک شده و پیچیدگی درک شده) بر روی قصد رفتاری مشتریان در استفاده از واقعیت مجازی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲. پیشینه پژوهش

مطیعی و خانی (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای با عنوان «نقش نوآوری و رضایتمندی بر بهزیستی ذهنی و قصد رفتاری در گردشگری واقعیت مجازی در شرایط شیوع کرونا»، نشان دادند که بهزیستی ذهنی تحت تاثیر ویژگی‌های انتشار نوآوری و ویژگی‌های استفاده و رضایتمندی قرار دارد. همچنین نقش تعدیل‌گری آمادگی فناوری پذیرفته تأیید نشده است. برای اولین بار در کشور، مدیران برنامه‌ریز در صنعت گردشگری و فناوری ارتباطات می‌توانند از این نتایج استفاده کنند.

چاکر رضا و همکاران (۱۳۹۸)، در مطالعه‌ای با عنوان «نقش واقعیت مجازی در ایجاد حس حضور، تمایلات رفتاری و بازاریابی مقاصد گردشگری»، نشان دادند که نمایشگر واقعیت مجازی

بر هر دو بعد حسّ خودیابی و عملکرد تأثیر مثبت دارد. نمایشگر واقعیت مجازی به صورت مستقیم بر تمایلات رفتاری تأثیر نداشته و از طریق حسّ خودیابی، بر تمایلات رفتاری پس از تجربه محیط مجازی اثر می‌گذارد. قدرت تجسم فردی بر حسّ حضور فضایی تأثیر معناداری دارد و بنابراین، هرچه کاربر محیط مجازی از قدرت تجسم بالاتری برخوردار باشد، بهتر می‌تواند خود را در محیط مجازی حس کند. همچنین، میان دو متغیر حس حضور فضایی و تمایلات رفتاری، همبستگی مثبت وجود دارد. در مجموع نتایج این تحقیق حاکی از آن است که واقعیت مجازی در ایجاد حس حضور، تمایلات رفتاری و بازاریابی مقاصد گردشگری تأثیر مثبتی دارد.

گائو^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای با عنوان «درک اعتبار واقعیت مجازی در صنعت گردشگری براساس نظریات پست مدرنیسم»، شش مضمون کلیدی شامل اصالت موضوع، اصالت ساختاری، تعاملات، چشم‌انداز چندحسی، اهمیت مقصد واقعی و لذت بردن از واقعیت مجازی را در صنعت گردشگری شناسایی کردند. در مجموع مدل پیشنهادی در این تحقیق می‌تواند مورد استفاده دفاتر گردشگری و کلیه دست‌اندرکاران صنعت گردشگری برای بهبود تجربه در بین گردشگران قرار گیرد.

لی^۲ و همکاران (۲۰۲۱)، مطالعه‌ای با عنوان «بررسی گردشگری واقعیت مجازی و ویژگی‌های آن از نظر تأثیر آن‌ها بر بهزیستی ذهنی در طول COVID-19»، نشان دادند که ویژگی‌های گردشگری واقعیت مجازی تأثیر مثبتی بر زمان حضور در طول تجربیات واقعیت مجازی دارد، که به طور مثبت بر ارزش درک شده تأثیر می‌گذارد. ارزش‌های گردشگری واقعیت مجازی که توسط گردشگران درک می‌شود، باعث رضایت آنها خواهد شد. همچنین نتایج نشان داد که آسودگی ذهنی گردشگران، به دلیل رضایت آنها از گردشگری واقعیت مجازی، بهبود یافته است.

آزمی^۳ و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیقی به بررسی روابط بین جو واقعیت مجازی با هیجانات لذت و مشتریان پرداختند. هدف این مطالعه بررسی روابط بین جو واقعیت مجازی با هیجانات لذت و برانگیختگی، و تأثیر متعاقب آن احساسات بر قصد خرید خانه در یک محیط مجازی بود. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری در جو و قصد خرید خانه بین محیط واقعی و مجازی وجود دارد. از سوی دیگر، هیجانات لذت و برانگیختگی برانگیخته شده در محیط‌های واقعی و مجازی، تفاوت معنی‌داری نشان نداد. جو به طور معنی‌داری بر لذت و برانگیختگی تأثیر می‌گذارد، همچنین لذت به

1. Gao

2. Li

3. Azmi

نوبه خود تأثیر معناداری بر قصد خرید دارد و برانگیختگی تأثیر ناچیزی بر قصد خرید در محیط مجازی نشان می‌دهد. در مجموع نتایج حاکی از آن است که هیجانان لذت و برانگیختگی ناشی از جو واقعیت مجازی، بر قصد خرید خانه در یک محیط مجازی تأثیر دارد.

مرکس^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با عنوان «تجربیات گردشگری واقعیت مجازی»، دو موضوع نادیده گرفته شده در مورد تجربیات گردشگری واقعیت مجازی یعنی ماهیت بالقوه اعتیادآور و احساس موقت انزوا را بررسی کردند.

جاکیم^۲ و همکاران (۲۰۲۰)، در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر نوآوری و رضایت بر تجربه واقعی، آسودگی ذهنی و قصد رفتاری در واقعیت مجازی گردشگری: نقش تعدیل‌کننده آمادگی فناوری»، نشان دادند که تجربه واقعی و آسودگی ذهنی تحت تأثیر سادگی، سود، سازگاری (ویژگی‌های انتشار نوآوری)، اطلاع‌رسانی، تعامل اجتماعی و جذابیت (ویژگی‌های استفاده و رضایت) قرار دارند. نیت رفتاری بیشتر تحت تأثیر بهزیستی ذهنی است، تا تجربه واقعی. نقش تعدیل‌کننده آمادگی فناوری بین بهزیستی ذهنی و قصد رفتاری در افراد با خوش‌بینی و نوآوری بالا، قوی‌تر از همتایان آن‌ها با خوش‌بینی و نوآوری پایین است.

۳. چارچوب نظری پژوهش

۳-۱. نظریه انتشار نوآوری و تجربه معتبر

یکی از دلایلی که فن‌آوری واقعیت مجازی گسترش می‌یابد، این است که مخاطبان درک کنند که آن‌ها در حال تجارب معتبری هستند. در میان مشتریان سفر آنلاین، سادگی و ویژگی انتشار نوآوری، بر نگرش گردشگران بالقوه و اعتماد آن‌ها به سفر آنلاین تأثیر می‌گذارد (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰). ویژگی‌های انتشار نوآوری، اعتبار تجربه مشتریان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (کیم و همکاران، ۲۰۱۷). برای برخی از کاربران (به ویژه آن‌هایی که در اکثریت ضعیف و دیرپذیر تکنولوژی جدید قرار دارند، و بخش اعظم پذیرندگان تکنولوژی جدید) سازگاری فن‌آوری با تجربیات قبلی، تأثیر مثبتی بر نگرش کاربران نسبت به استفاده مداوم از فن‌آوری دارد. به این معنی که سازگاری با تجربه قبلی، با درک درستی و اعتبار تجارب واقعیت مجازی، در میان مخاطبان در ارتباط است. تحقیقات نشان می‌دهد که انتشار نوآوری عاملی است که بر تجربیات افرادی که از واقعیت مجازی استفاده می‌کنند، تأثیر دارد (بک و همکاران، ۲۰۲۱؛ یانگ و همکاران، ۲۰۲۱). با توجه به این

1. Merks

2. Kim

مطالعات مشخص می‌شود که ویژگی‌های نوآوری به توضیح درک مصرف‌کنندگان واقعیت مجازی از اصالت تجربه به شرح زیر کمک می‌کند (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰):

H₁: ویژگی‌های انتشار نوآوری اثر مثبت و معناداری بر تجربه قابل اعتماد از واقعیت مجازی دارد.

۳-۲. نظریه استفاده، رضامندی و سلامت ذهنی

نظریه استفاده و خشنودی نشان می‌دهد که چگونه کاربران عمداً محتوایی را انتخاب می‌کنند که نیازهای موجود را برآورده کند و به شما امکان می‌دهد دانش، آرامش، تعاملات اجتماعی، انحراف یا فرار را افزایش دهید. امروزه این نظریه به شکل گسترده‌ای در رابطه با فناوری‌های مبتنی بر تولید محتوا مورد استفاده قرار می‌گیرد (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰). در استفاده از واقعیت مجازی نشان داده شده است که استفاده از این تکنولوژی، احساسات مربوط به سلامت ذهنی را در زمینه‌های مختلف ایجاد می‌کند. چپو و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که هنگام شناسایی و استفاده از رسانه‌های اجتماعی، خواسته‌های ذهنی کاربران برآورده شده و کاربران، بهزیستی ذهنی مثبتی را تجربه می‌کنند. در مطالعات دیگر نیز به تاثیر «لذت بردن و احساس خشنودی» در رابطه با استفاده از واقعیت مجازی در صنعت گردشگری اشاره شده است (لی و همکاران، ۲۰۲۱؛ گائو و همکاران، ۲۰۲۲). رضایت، از نیازهای روانی است که از طریق استفاده از ارتباطات آنلاین با توجه به ارزیابی‌های مثبت کاربران، برآورده می‌شود. بنابراین، این تکنولوژی با سلامت ذهنی در ارتباط است. با توجه به برخی مطالعات، لذت از انجام بازی‌های واقعیت مجازی، بر سلامت ذهنی بازیکنان تاثیرگذار است (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به موارد مذکور می‌توان گفت:

H₂: واقعیت مجازی که نیازهای استفاده و رضامندی مشتریان را برآورده می‌کند، اثر مثبت و معناداری بر آسودگی ذهنی آن‌ها دارد.

۳-۳. ارزش درک شده

یک مطالعه اخیر توسط یو و همکاران (۲۰۱۹)، به حساسیت ارزش درک شده در پذیرش خدمات سفارشی‌سازی شده توسط خود افراد اشاره کرده و آن را به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده مثبت در قصد رفتاری مشتریان معرفی کرده است. آنشو^۱ و همکاران (۲۰۲۲) نیز ارزش ادراک شده را عامل مهمی در تمایلات رفتاری مشتریان گزارش کرده‌اند. به همین ترتیب، یان و همکاران (۲۰۲۰) نیز گزارش کردند که ارزش ادراک شده یکی از عوامل پیش‌بینی‌کننده قوی در رفتارهای گردشگران

به‌شمار می‌رود. گریسمن و استوکبرگر- سائر^۱ (۲۰۱۲) بر اهمیت ایجاد ارزش در صنعت گردشگری تاکید کرده‌اند. از آنجا که واقعیت مجازی محصولی با تکنولوژی بالا است، مطالعه حاضر بر این فرضیه استوار است که درک ارزش بالای مصرف‌کنندگان در مورد استفاده از واقعیت مجازی، منجر به اتخاذ واقعیت مجازی خواهد شد. از این‌رو، درک ارزش در مورد واقعیت مجازی ممکن است به ارزیابی مزایا و فداکاری‌های درک شده توسط مصرف‌کنندگان بستگی داشته باشد، که منجر به قصد اتخاذ واقعیت مجازی می‌شود (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، می‌توان گفت:

H₃: ارزش درک شده فن‌آوری واقعیت مجازی، اثر مثبت و معناداری بر قصد استفاده از واقعیت مجازی دارد.

۳-۴. هزینه درک شده

کیم و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که هزینه‌های استفاده از برنامه‌های کاربردی تلفن همراه، از یک مدل خرید اشتراک یا سیستم پرداخت، به ازای هر بار استفاده، پیروی می‌کند که به عنوان یک هزینه درک شده برای مصرف‌کنندگان تلقی می‌شود. همچنین هزینه درک شده به‌طور منفی با پذیرش فن‌آوری‌های هوشمند مرتبط است (نیکو، ۲۰۱۹). علاوه بر این، لیو^۲ و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند که هزینه درک شده تاثیر منفی بر ارزش درک شده در اتخاذ برنامه کاربردی تلفن همراه دارد. علاوه بر این، وانگ و همکاران (۲۰۱۸) نیز رابطه منفی بین هزینه درک شده و ارزش درک شده در بکارگیری برنامه کاربردی پیمایش GPS را تایید کردند. مطالعه دیگری که توسط نیک‌نژاد و همکاران (۲۰۱۹) انجام شد، نشان داد که هزینه استفاده از ابزارهای پوشیدنی هوشمند، ارزش دریافت‌شده آن توسط مردم مالزی را کاهش می‌دهد. در مطالعه حاضر، هزینه درک شده به عنوان هزینه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود که مصرف‌کنندگان باید در استفاده از فن‌آوری واقعیت مجازی آن را بپردازد (برای مثال دستگاه‌های HMD، اینترنت). در استفاده از فن‌آوری واقعیت مجازی، برای بررسی مقاصد گردشگری، به مسافران هزینه‌های خرید دستگاه‌های واقعیت مجازی و هزینه‌های اشتراک برای استفاده از خدمات اینترنت همراه تحمیل می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که هزینه درک شده در استفاده از هر نوع تکنولوژی، به‌طور معکوس بر ارزش درک شده آن توسط کاربران تاثیر می‌گذارد (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین:

H₄: هزینه درک شده استفاده از فن‌آوری واقعیت مجازی، اثر منفی و معناداری بر ارزش درک

1. Grisseman & Stokburger-Sauer

2. Liu

شده آن دارد.

۳-۵. ریسک فیزیکی درک شده

مطالعه آلیگامی و همکاران (۲۰۱۷) نیز تاثیر ریسک فیزیکی درک شده بر قصد پذیرش واقعیت افزوده را نشان می‌دهد. علاوه بر این، مطالعات مختلفی تاثیر ریسک فیزیکی را بر قصد پذیرش فن‌آوری جدید بررسی کرده‌اند (هرتس و راشونبل، ۲۰۱۹؛ وو و کوئه، ۲۰۱۵). ادبیات موجود نشان می‌دهد که ارزش درک شده مصرف‌کنندگان برای بکارگیری فن‌آوری، به‌طور منفی تحت‌تاثیر ریسک درک شده قرار دارد (جیانگ، ۲۰۱۶^۱؛ زانر و همکاران ۲۰۱۵). مطالعات قبلی ریسک فیزیکی درک شده را به عنوان بخشی از ریسک درک شده در نظر گرفته‌اند. آن‌ها همچنین نشان داده‌اند که ریسک فیزیکی درک شده، تاثیر منفی بر ارزش درک شده هر فن‌آوری دارد؛ برای مثال، اهمیت ریسک فیزیکی درک شده و تاثیر آن بر ارزش درک شده در زمینه واقعیت افزوده، مورد مطالعه قرار گرفته شده است (بک و همکاران، ۲۰۲۱). مشابه واقعیت افزوده، در زمینه واقعیت مجازی نیز کاربران ممکن است ترس از آسیب رساندن به سلامت فیزیکی خود را با استفاده از واقعیت مجازی درک کنند. از آنجا که مصرف‌کنندگان برای برخورداری از واقعیت مجازی، به یک دستگاه که بر روی سر قرار می‌گیرد، نیاز دارند، ممکن است از این امر بترسند که این تکنولوژی به چشم یا مغز آن‌ها در هنگام استفاده آسیب برساند (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰).

بنابراین، فرضیه زیر مطرح می‌شود:

H₅: ریسک فیزیکی درک شده در استفاده از واقعیت مجازی، اثر منفی و معناداری بر ارزش درک

شده آن دارد.

۳-۶. پیچیدگی درک شده

طبق نظر کیم و همکاران (۲۰۰۷)، میزان پیچیدگی فن‌آوری، به عنوان یک هزینه غیرپولی در نظر گرفته می‌شود که بر ارزش درک شده و بکارگیری آن تاثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر، فن‌آوری که تصور می‌شود استفاده از آن آسان است و پیچیدگی کمتری دارد، پذیرش بالاتری از سوی مصرف‌کنندگان خواهد داشت (شی و فنگ، ۲۰۰۴). در مطالعه پذیرش اینترنت، چوانگ^۲ و همکاران (۲۰۰۹) اظهار داشتند که در نوآوری که درک آن دشوار است، این پیچیدگی، تاثیر منفی بر پذیرش آن خواهد داشت. مطالعات متعددی تاثیر تکنولوژی بر ارزش درک شده و متعاقباً پذیرش

1. Jiang

2. Chuang

نوآوری را مورد بررسی قرار داده‌اند. از مولفه‌های فن‌آوری‌های جدید، سطح تلاش مورد نیاز کاربران برای درک و یادگیری آن فن‌آوری است که مشابه با پیچیدگی درک شده می‌باشد (کیم و همکاران، ۲۰۱۹). ادبیات اخیر در مورد نوآوری فنی نیز رابطه منفی قابل توجهی را بین پیچیدگی فنی و ارزش درک شده نشان داده است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۸). وانگ و همکاران (۲۰۱۸) در زمینه استفاده از برنامه‌های کاربردی موجود در تلفن همراه، نظیر GPS، نشان دادند که اگر کاربران درک کنند که استفاده از این برنامه وقت‌گیر و برای یادگیری سخت است، ارزش درک شده آن‌ها و تمایل به استفاده از آن، کاهش خواهد یافت. به‌طور مشابه، در هند که فن‌آوری واقعیت مجازی نسبتاً جدید است، کاربرد آن در تجربه مقاصد گردشگری تقریباً یک پدیده نوظهور است. از این‌رو، اگر کاربران فن‌آوری واقعیت مجازی درک کنند که استفاده از فن‌آوری واقعیت مجازی برای تجربه یک مقصد، نیاز به تلاش ذهنی بسیار زیادی دارد، ارزش درک شده آن‌ها از واقعیت مجازی احتمالاً کاهش خواهد یافت. بنابراین، در این مورد، مصرف‌کنندگانی که استفاده از واقعیت مجازی را در تجربه یک مقصد به عنوان یک فرآیند پیچیده درک می‌کنند (سخت برای یادگیری و چگونگی استفاده) می‌توانند ارزش درک شده پایینی نسبت به آن داشته باشند، که می‌تواند منجر به کاهش قصد پذیرش واقعیت مجازی شود (ویشواکارما و همکاران، ۲۰۲۰).

از این‌رو، فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود:

H₆: پیچیدگی درک شده واقعیت مجازی اثر منفی و معناداری بر ارزش درک شده آن دارد.

۳-۷. تجربه معتبر و قصد رفتاری

در گردشگری واقعیت مجازی، هوانگ^۱ و همکاران (۲۰۱۳، ۲۰۱۶) نشان دادند که قصد رفتاری به شیوه‌ای مشخص، با پیدا کردن اطلاعات بیشتر در مورد مکان، به دست آوردن علاقه در بازدید از مکان، تلاش برای بازدید از مکان، و تمایل به توصیه مکان تجربه‌شده در واقعیت مجازی شکل می‌گیرد. سوس^۲ و مودی (۲۰۱۷) در زمینه گردشگری پزشکی، قصد پرداخت هزینه‌های بالاتر برای اقامت را مبتنی بر سناریوهای واقعیت مجازی بررسی کرده‌اند. بنابراین، قصد رفتاری به عنوان یک ساختار هدفمند در نظر گرفته می‌شود که قصد تکرار تجربه واقعیت مجازی، و ارائه توصیه‌های مثبت در واقعیت مجازی را در برمی‌گیرد. تجربه معتبر به‌دست آمده در استفاده از هر فن‌آوری، قصد رفتاری کاربران آن فن‌آوری را افزایش می‌دهد (گوتتاگ، ۲۰۱۰؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۷؛ مورا و همکاران،

1. Huang

2. Suess

۲۰۱۷؛ یونگ و خو لاتیمر، ۲۰۱۷). به طور خاص، تجربه معتبر در استفاده از فن‌آوری‌های اطلاعات تلفن همراه، قصد کاربران برای استفاده مجدد از فن‌آوری‌های تلفن همراه را افزایش می‌دهد (کیم و همکاران، ۲۰۱۷). مصرف‌کنندگان، تجربه واقعیت مجازی را به عنوان جایگزینی برای سفرها، در صورتی که واقعیت مجازی تجارب معتبری فراهم کند، در نظر می‌گیرند (گوتتاگ، ۲۰۱۰). در واقعیت مجازی، اینکه هرچه اعتبار درک شده بیشتر باشد، قصد بالاتری برای تجربه گردشگری واقعیت مجازی ایجاد می‌شود، اشاره به اهمیت تجربه معتبر دارد (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰).

بنابراین:

H₇: تجربه قابل اعتماد از واقعیت مجازی، اثر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری استفاده از واقعیت مجازی دارد.

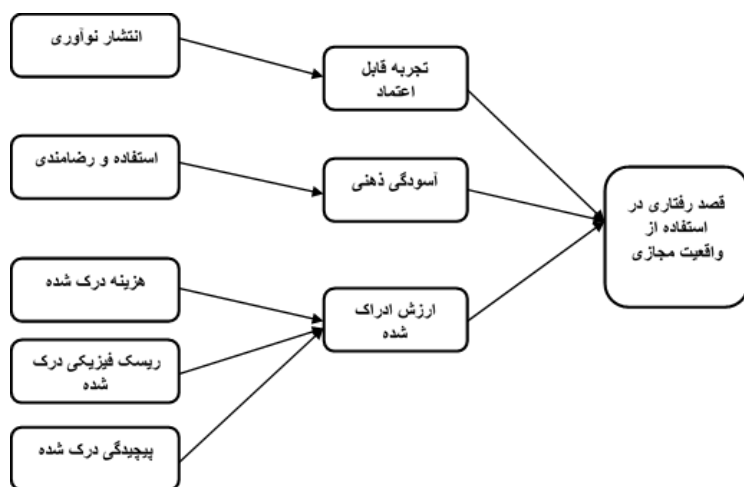
۳-۸. آسودگی ذهنی و قصد رفتاری

سلامت و آسودگی ذهنی در هنگام استفاده از تکنولوژی‌ها، ارتباط نزدیکی با قصد رفتاری کاربران در استفاده از آن تکنولوژی‌ها دارد (لی^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). در مطالعه جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) نیز به اهمیت آسودگی ذهنی در استفاده از واقعیت مجازی در صنعت گردشگری اشاره شده است. به عنوان مثال، آسودگی ذهنی در حین استفاده از فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات (به عنوان مثال، شبکه اجتماعی) توسط مشتریان، به طور مثبت با شادی و رضایت از زندگی کاربران در ارتباط است و احتمالاً، سلامت ذهنی با قصد رفتاری رابطه دارد. وفاداری (قصد ادامه استفاده و توصیه) کاربران فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات تحت تاثیر آسودگی ذهنی مصرف‌کنندگان است (چیو و همکاران، ۲۰۱۳). آسودگی ذهنی ادراک شده هنگام استفاده از تکنولوژی، منجر به رضایت مصرف‌کنندگان از زندگی می‌شود. علاوه بر این، آسودگی ذهنی درک شده در حین انجام بازی‌های واقعیت مجازی، سلامت فیزیکی بازیکنان را بهبود می‌بخشد (سینگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). به همین ترتیب، لی و همکاران (۲۰۲۱) گزارش کردند که آسودگی ذهنی گردشگران به دلیل رضایت آنها از گردشگری واقعیت مجازی بهبود یافته است. در راستای این ادبیات، می‌توان گفت:

H₈: آسودگی ذهنی از واقعیت مجازی اثر مثبت و معناداری بر قصد رفتاری استفاده از واقعیت مجازی دارد.

1. Li

2. Singh



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق (میونگ جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰؛ ویشوواکارما و همکاران، ۲۰۲۰)

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده، و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است؛ چراکه این تحقیق ضمن بررسی وضع موجود، به شناخت ویژگی‌های یک جامعه از طریق مراجعه به آنها می‌پردازد. جامعه آماری پژوهش نیز شامل کلیه کاربران ایرانی شبکه‌های مجازی مانند صفحات اینستاگرام که دارای تکنولوژی واقعیت مجازی هستند، است. همچنین در این مطالعه تمرکز بر روی محصولاتی است که قبل از خرید، نیاز به بررسی دارند. از آنجایی که اینستاگرام پربازدیدترین رسانه اجتماعی در ایران است و ایران تنها کشوری است که اینستاگرام در آن محبوب‌ترین و پربازدیدترین رسانه اجتماعی بوده و فعالیت تجاری در این رسانه حجم قابل توجهی دارد، رسانه اجتماعی اینستاگرام برای گزینش نمونه مورد مطالعه انتخاب شده است. بررسی‌های مرکز پژوهشی بتا نشان می‌دهد که اکنون حدود یک میلیون صفحه از طریق اینستاگرام در ایران کسب درآمد حداقلی دارند؛ همچنین حداقل ۲۰۰ هزار کسب‌وکار بزرگ و متوسط در اینستاگرام در حال فعالیت هستند که هر کدام از این صفحات، منبع درآمد ماهانه یک یا چند نفر است. براساس آمارهای استخراج شده از سوی این مرکز، حدود ۵۰۰ هزار کسب‌وکار استانی و بومی در اینستاگرام صفحه فعال دارند که از این صفحات هم به‌عنوان بستری برای تبلیغ و هم برای ارتباط با مشتری و ارائه محصولات و فروش آن استفاده می‌کنند. آنچه مشخص است اینکه، فضای پیش روی اینستاگرام نه فقط به‌عنوان یک شبکه سرگرم‌کننده و تفریحی، بلکه به‌عنوان بستری برای انجام فعالیت‌های تجاری مطرح است، از این رو ابزارهایی نظیر واقعیت افزوده، توانمندساز خوبی برای این دسته از کسب‌وکارها است. حجم نمونه براساس فرمول

کلاین^۱ (سال ۲۰۱۰) تعیین گردید که می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده تعیین شود: $5Q < N < 15Q$ که در آن Q تعداد متغیرهای مشاهده شده یا تعداد گویه‌های پرسشنامه و N حجم نمونه است. با توجه به تعداد ۳۶ سوال پژوهش، حداقل ۲۵۰ نفر نمونه در نظر گرفته شده است. به ازای هر متغیر پنهان (متغیرهای موجود در مدل مفهومی پژوهش)، نیاز به ۲۰ نمونه می‌باشد (کلاین، ۲۰۱۰) و نباید از ۲۰۰ نمونه کمتر باشد، از این‌رو حجم نمونه در مطالعه حاضر برابر با ۲۵۰ نفر است. روش نمونه‌گیری در این پژوهش، نمونه‌گیری غیراحتمالی در دسترس است. پرسشنامه مورد استفاده از دو مقاله میونگ جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) و ویشواکارما و همکاران (۲۰۲۰) استخراج، ترجمه و با نظرات اساتید و خبرگان، متناسب‌سازی شده و روایی آن تأیید شد. سپس پرسشنامه در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای در میان نمونه آماری شامل کاربران ایرانی شبکه‌های مجازی داخلی و خارجی (اینستاگرام، واتساپ و تلگرام...) که مجهز به تکنولوژی واقعیت مجازی هستند، در سایت پرس لاین و به صورت لینک در دسترس نمونه مورد مطالعه قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا در صورت داشتن تجربه خرید آنلاین با استفاده از تکنولوژی واقعیت مجازی در صفحات فوق، در تکمیل اطلاعات پرسشنامه همکاری کنند. با توجه به پاندمی کرونا و دشواری توزیع حضوری پرسشنامه، روش توزیع پرسشنامه غیر در دسترس بوده و تلاش شد تا بیشتر از پرسشنامه آنلاین استفاده شود.

جدول ۱- سوالات پرسشنامه (متغیرهای پژوهش)

متغیر: انتشار نوآوری (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰)
من فکر می‌کنم که استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام ساده است.
وقتی از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام استفاده می‌کنم، متوجه می‌شوم که رسیدن به آنچه می‌خواهم، آسان است.
با استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، دانش کسب می‌کنم.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام سودمند است.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام با تمام جنبه‌های زندگی من سازگار است.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با واقعیت خرید در محیط اینستاگرام، به خوبی با شیوه زندگی من مطابقت دارد.
متغیر: استفاده و رضامندی (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰)
هنگام استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، تجربیات مختلفی دارم.
من دانش متنوعی در استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام دریافت می‌کنم.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، من را قادر می‌سازد تا با سایر کاربران روابط اجتماعی ایجاد کنم.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، به من کمک می‌کند تا روابط اجتماعی خود را با دیگران حفظ کنم.

استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، برای من لذت بخش است.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، برای من سرگرم کننده است.
متغیر: هزینه درک شده (ویشوواکارما و همکاران، ۲۰۲۰)
فناوری واقعیت مجازی و بسته داده اینترنتی برای من گران است.
من از هزینه فناوری واقعیت مجازی راضی نیستم.
موانع مالی (به عنوان مثال هزینه داده) برای من در استفاده از فناوری واقعیت مجازی وجود دارد.
متغیر: ریسک فیزیکی درک شده (ویشوواکارما و همکاران، ۲۰۲۰)
استفاده از فناوری واقعیت مجازی می تواند منجر به خستگی چشم شود.
من نگران این هستم که استفاده از فناوری واقعیت مجازی ممکن است منجر به عوارض جانبی فیزیکی ناخوشایند مانند بدخواهی شود.
من نگران خطرات بالقوه مرتبط با سلامتی مرتبط با استفاده از واقعیت مجازی هستم.
متغیر: پیچیدگی درک شده (ویشوواکارما و همکاران، ۲۰۲۰)
استفاده از فناوری واقعیت مجازی بسیار واضح است.
استفاده از فناوری واقعیت مجازی پیچیده است.
من احساس می کنم که استفاده از فناوری واقعیت مجازی برای تجربه خرید آسان نیست.
متغیر: ارزش درک شده (ویشوواکارما و همکاران، ۲۰۲۰)
باتوجه به هزینه فناوری واقعیت مجازی که باید بپردازم، فناوری واقعیت مجازی بهترین ارزش را ارائه می دهد.
در مقایسه با زمانی که باید صرف کنم، استفاده از فناوری واقعیت مجازی برای من ارزشمند است.
به طور کلی، استفاده از فناوری واقعیت مجازی ارزش بهتری را ارائه می دهد.
متغیر: تجربه قابل اعتماد (میونگ جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰)
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، تجربیات معتبری را برای من به ارمغان آورد.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، تجربیات واقعی را برای من به ارمغان آورد.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، تجربیات استثنایی را برای من به ارمغان آورد.
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، تجربیات منحصر به فردی را برای من به ارمغان آورد.
متغیر: آسودگی ذهنی (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰)
استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام بخشی از زندگی ایده آل من است.
زندگی من زمانی عالی است که از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام استفاده می کنم.
زمانی که از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام استفاده می کنم، از زندگی خود راضی هستم.
تاکنون، با استفاده از فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، به چیزهای مهمی که می خواهم، دست یافته ام.
متغیر: قصد رفتاری (جاکیم و همکاران، ۲۰۲۰)
من می خواهم در آینده فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام را دوباره تجربه کنم.
من فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام را به دوستانم یا دیگران توصیه می کنم.
می خواهم در مورد محتوای فعالیت واقعیت مجازی مرتبط با خرید در محیط اینستاگرام، چیزهای مثبتی را به دیگران بگویم.
من می خواهم از مکانی که در فعالیت واقعیت مجازی مربوط به خرید در محیط اینستاگرام دیدم، بازدید کنم.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول (۲) آمده است:

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرها

متغیرها	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار	واریانس
انتشار نوآوری	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۹۹۸۱	۹۱۰۱۵	۸۲۸
استفاده و رضامندی	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۸۰۳۷	۹۴۹۸۹	۹۰۲
هزینه درک شده	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۴۲۹۶	۱,۰۸۹۱۳	۱,۱۸۶
ریسک فیزیکی درک شده	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۳,۰۰۷۴	۱,۱۰۸۶۰	۱,۲۲۹
پیچیدگی درک شده	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۴۹۶۳	۸۵۱۱۱	۷۲۴
ارزش درک شده	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۳۷۰۴	۹۷۶۳۷	۹۵۳
تجربه قابل اعتماد	۲۵۰	۱,۲۵	۵,۰۰	۳,۶۷۳۶	۸۵۰۶۱	۷۲۴
آسودگی ذهنی	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۳,۳۷۲۲	۹۳۸۹۵	۸۸۲
قصد رفتاری	۲۵۰	۱,۰۰	۵,۰۰	۲,۸۹۷۲	۱,۰۶۱۵۸	۱,۱۲۷

۵. تحلیل یافته‌ها

جهت بررسی نرمال بودن مؤلفه‌ها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده می‌شود. در این آزمون زمانی که عدد معناداری آزمون، بزرگ‌تر از سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده (۰/۰۵) باشد، فرض صفر یعنی نرمال بودن متغیرها، پذیرفته می‌شود.

جدول ۳- بررسی وضعیت توزیع متغیرها

متغیرها	تعداد	سطح معنی‌داری	آماره آزمون	وضعیت
انتشار نوآوری	۲۵۰	۰,۳۱۱	۰,۹۶۴	تایید
استفاده و رضامندی	۲۵۰	۰,۰۷۹	۱,۲۷۱	تایید
هزینه درک شده	۲۵۰	۰,۰۵۷	۱,۵۴۵	تایید
ریسک فیزیکی درک شده	۲۵۰	۰,۰۷۸	۱,۰۷۷	تایید
پیچیدگی درک شده	۲۵۰	۰,۰۸۱	۱,۰۱۹	تایید
ارزش درک شده	۲۵۰	۰,۰۸۲	۱,۰۴۳	تایید
تجربه قابل اعتماد	۲۵۰	۰,۰۶۹	۱,۶۷۵	تایید
آسودگی ذهنی	۲۵۰	۰,۰۶۴	۱,۰۶۵	تایید
قصد رفتاری	۲۵۰	۰,۰۵۹	۱,۵۲۳	تایید

براساس خروجی نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. می‌توان ادعان داشت که تمام متغیرهای پژوهش در سطح معناداری بالاتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است، که بیشتر از معیار ۰/۰۵ می‌باشد؛ این امر نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع این متغیرها است. روایی همگرا با شاخص میانگین واریانس استخراج

شده شناسایی می شود که به اختصار آن را AVE می نامند. این شاخص نشان دهنده میزان همبستگی بین بارهای عاملی یک متغیر است. فورنل و لارکر (۱۹۸۱) استفاده از متوسط واریانس استخراج شده (AVE) را به عنوان معیاری برای اعتبار همگرا پیشنهاد می کنند. روایی و اگر زمانی وجود دارد که پیش بینی می شود دو متغیر همبستگی ندارند و امتیازاتی که پس از اندازه گیری آنها به دست می آید نیز به طور تجربی آن را اثبات می کند. به عبارت دیگر، در روایی و اگر سولاتی که اساساً یک مفهوم را می سنجند، باید با مفهوم مورد نظر دارای همبستگی بالا، و با مفاهیم دیگر همبستگی پایینی داشته باشند (همبستگی بالای ۰/۵، با مفهومی که می سنجد و همبستگی پایین با مفاهیمی که نمی سنجد).

جدول ۴- روایی و اگر (تشخیصی) و روایی همگرا

روایی همگرا	تجربه قابل اعتماد	ارزش درک شده	پیشگیری درک شده	ریسک فیزیکی درک شده	هزینه درک شده	استفاده و رضامندی	انتشار نوآوری
۰/۵۳۷						۰/۸۲۱	انتشار نوآوری
۰/۶۰۲						۰/۷۸۶	استفاده و رضامندی
۰/۶۷۱					۰/۸۲۳	۰/۷۶۶	هزینه درک شده
۰/۶۹۰				۰/۷۹۹	۰/۷۳۶	۰/۶۳۴	ریسک فیزیکی درک شده
۰/۷۲۱			۰/۷۹۸	۰/۶۱۶	۰/۷۴۴	۰/۷۷۴	پیشگیری درک شده
۰/۶۴۵		۰/۷۷۱	۰/۶۵۶	۰/۷۲۴	۰/۶۱۴	۰/۷۹۳	ارزش درک شده
۰/۶۸۷	۰/۷۶۵	۰/۶۳۴	۰/۷۸۸	۰/۶۰۴	۰/۷۰۸	۰/۶۳۲	تجربه قابل اعتماد

نتایج آزمون تی تک نمونه ای برای متغیرهای پژوهش به تفکیک در جدول (۵) نشان داده شده

است:

جدول ۵- نتایج آزمون تی تک نمونه ای

متغیرها	میانگین	آماره تی	درجه آزادی	سطح معنی داری
انتشار نوآوری	۲,۹۹۸۱	۲,۰۲۷	۲۴۹	۰,۰۰۶
استفاده و رضامندی	۲,۸۰۳۷	۲,۷۷۳	۲۴۹	۰,۰۰۶
هزینه درک شده	۲,۴۲۹۶	۷,۰۲۶	۲۴۹	۰,۰۰۱
ریسک فیزیکی درک شده	۳,۰۰۷۴	۲,۰۹۰	۲۴۹	۰,۰۰۱
پیشگیری درک شده	۲,۴۹۶۳	۷,۹۴۰	۲۴۹	۰,۰۰۱
ارزش درک شده	۲,۳۷۰۴	۸,۶۵۲	۲۴۹	۰,۰۰۱
تجربه قابل اعتماد	۳,۶۷۳۶	۱۰,۶۲۵	۲۴۹	۰,۰۰۱
آسودگی ذهنی	۳,۳۷۲۲	۵,۳۱۹	۲۴۹	۰,۰۰۱
قصد رفتاری	۲,۸۹۷۲	۲,۲۹۹	۲۴۹	۰,۰۰۳

براساس نتایج خروجی نرم‌افزار، همه متغیرها از مطلوبیت لازم برخوردارند و سطح معناداری تمام متغیرها کمتر از ۰/۰۵ گزارش شده است. یکی از شروط لازم در به‌کارگیری مدل‌سازی معادلات ساختاری، معنادار بودن آزمون خی دو است. در آزمون بارتلت، در صورتی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ باشد، تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار و مدل عاملی مناسب است. همچنین عامل KMO عامل کفایت نمونه نام دارد. مقدار این آزمون بین (۰) تا (۱) در نوسان است، که هرچه به عدد (۱) نزدیک‌تر باشد، قابلیت اطمینان بیشتری دارد. نتایج آزمون KMO و آزمون بارتلت در جدول (۶) آمده است.

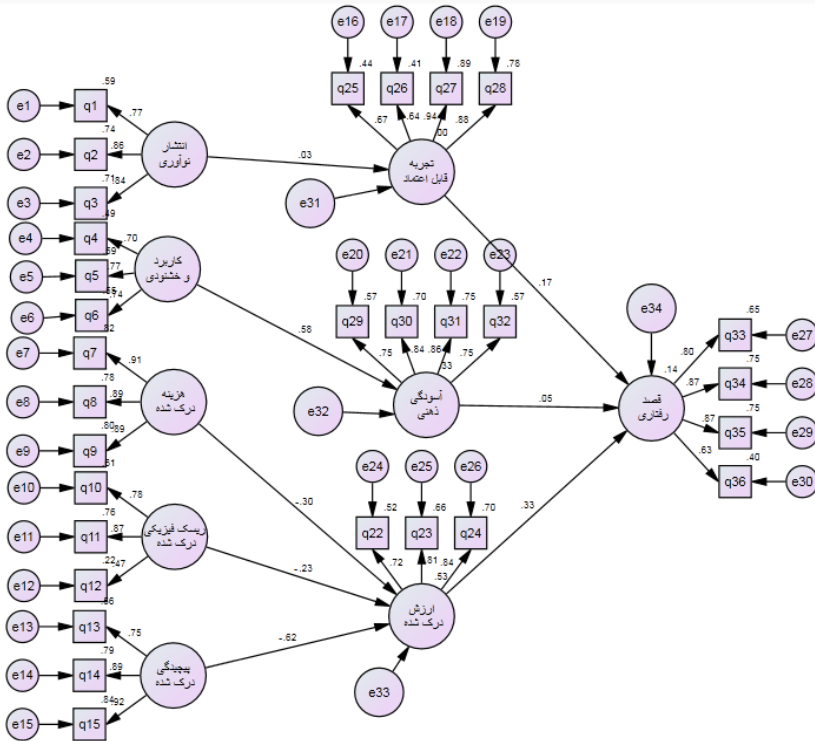
جدول ۶- آزمون کایزر میر اولکین و بارتلت

۰/۹۰۷	اندازه کفایت تعداد نمونه کایز میر (KMO)	
۹۷۷/۴۲۳	خی دو	آزمون بارتلت
۳۶	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری	

مطابق با گزارش نرم‌افزار، شاخص KMO عددی بالاتر از مقدار عدد ۰/۷۰ است. لذا، تعداد نمونه برای تحلیل عاملی در حد مناسب می‌باشد. سطح معناداری آزمون بارتلت، کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار و مدل عاملی مناسب است.

۵-۱. مدل معادلات ساختاری

در این پژوهش از مدل معادلات ساختاری جهت بررسی تاثیر متغیرها و روابط بین انتشار نوآوری، استفاده و رضامندی، هزینه درک شده، ریسک فیزیکی درک شده، پیچیدگی درک شده، ارزش درک شده، تجربه قابل اعتماد، آسودگی ذهنی و قصد رفتاری استفاده شده است. در شکل (۲) مدل معادلات ساختاری پژوهش نشان داده شده است.



شکل ۲- مدل معادلات ساختاری در حالت ضرایب استاندارد

جدول (۷) شاخص‌های نیکویی برازش مدل معادلات ساختاری را نشان می‌دهد.

جدول ۷- شاخص‌های کلی برازش تحلیل مدل معادلات ساختاری

شاخص	مقدار کسب شده	مقدار قابل تایید	وضعیت
GFI	۹۶۷.۰	حداقل ۰.۹۰	قبول
CFI	۰.۹۷۰	حداقل ۰.۹۰	قبول
NFI	۰.۹۶۹	حداقل ۰.۹۰	قبول
IFI	۰.۹۷۲	حداقل ۰.۹۰	قبول
CMIN/df	۳.۱۸۱	بین ۵ تا ۱	قبول
RMSEA	۰.۰۱۰	کمتر از ۰.۱	قبول

همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌ها در حد قابل قبولی هستند.

۲-۵. آزمون فرضیات پژوهش

جهت آزمون معناداری فرضیه‌ها از دو شاخص جزئی و مقدار بحرانی (C.R.) و سطح معناداری

استفاده شده است. براساس سطح معناداری $0/05$ مقدار بحرانی باید بیش از $96/1$ باشد. همچنین مقادیر کوچک‌تر سطح معناداری $0/05$ ، حاکی از تفاوت معنادار مقدار محاسبه شده برای وزن‌های رگرسیونی با مقدار صفر در سطح اطمینان $0/95$ است. نتایج آزمون سایر فرضیات مربوطه در جدول (۸) آمده است.

جدول ۸- نتایج آزمون مدل

فرضیات	متغیرها	سطح معناداری	مقدار بحرانی	ضریب رگرسیونی	نتیجه
فرضیه ۱	انتشار نوآوری	← تجربه قابل اعتماد	۰٫۶۹۹	۰٫۰۳	عدم تایید
فرضیه ۲	استفاده و رضامندی	← آسودگی ذهنی	۰٫۰۰۱	۵٫۷۶۰	تایید
فرضیه ۳	ارزش درک شده	← قصد رفتاری	۰٫۰۱۰	۳٫۷۳۴	تایید
فرضیه ۴	هزینه درک شده	← ارزش درک شده	۰٫۰۰۱	۳٫۲۵۰	تایید
فرضیه ۵	ریسک فیزیکی درک شده	← ارزش درک شده	۰٫۰۲۳	۲٫۲۸۰	تایید
فرضیه ۶	پیچیدگی درک شده	← ارزش درک شده	۰٫۰۰۱	۶٫۸۴۱	تایید
فرضیه ۷	تجربه قابل اعتماد	← قصد رفتاری	۰٫۰۳۸	۲٫۰۷۸	تایید
فرضیه ۸	آسودگی ذهنی	← قصد رفتاری	۰٫۵۸۶	۰٫۵۴۴	عدم تایید

۶. نتیجه‌گیری

مدل مفهومی تحقیق حاضر از هشت فرضیه تشکیل شده است که مدل به‌طور کلی مورد پذیرش قرار گرفت و هفت فرضیه مبتنی بر نتایج پشتیبانی شد. همچنین مشخص گردید که آسودگی ذهنی به‌طور قابل توجهی بر قصد رفتاری تأثیر نمی‌گذارد. نتایج نشان می‌دهد که قصد رفتاری بر استفاده از واقعیت مجازی، تحت تأثیر ارزش درک شده و تجربه قابل اعتماد کاربران است. بیشترین تأثیر مثبت را استفاده و رضامندی بر آسودگی ذهنی با مقدار $0/57$ دارد و در بین روابط منفی به دست آمده، پیچیدگی درک شده بیشترین تأثیر منفی را بر ارزش درک شده با مقدار $0/62$ - نشان داد. از میان متغیرهای موثر بر قصد رفتاری، ارزش ادراک شده بیشترین تأثیر را بر قصد رفتاری داشته است.

براساس نتایج بدست آمده، انتشار نوآوری بر تجربه قابل اعتماد تأثیر نداشته است. در این راستا نتایج پژوهش کیم و همکاران (۲۰۲۰)، و جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) در راستای فرضیه مورد نظر نبود. براساس نتایج حاصل، اثر استفاده و رضامندی بر آسودگی ذهنی، مورد تایید قرار گرفت. از آنجا که مشتریان به ارزش و میزان کارایی و خرسندی که واقعیت مجازی فراهم می‌آورد، تاکید دارند، این خرسندی و کارایی ناشی از کاربرد واقعیت مجازی، اگر افزایش یابد، آسودگی خیال و روان راحتی را برای مشتریان به همراه خواهد داشت. در حقیقت مشتریان با دیدن ارزشمندی‌ها و کاربردهای واقعیت مجازی، به راحتی آن را می‌پذیرند و باعث آسودگی ذهنی آنها خواهد شد. نتایج حاصل از

این فرضیه با نتایج حاصل از پژوهش ویشواکارما و همکاران (۲۰۲۰)، لی و همکاران (۲۰۲۱)، گائو و همکاران (۲۰۲۲)، و جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است. همچنین هرچه تکنولوژی واقعیت مجازی دارای کیفیت باشد، و ارزشمندی و سودمندی لازم را دارا باشد، می‌تواند نظر مشتریان را در خرید جلب نماید و نیت خرید مشتریان را تحریک کند. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج حاصل از پژوهش آنشو و همکاران (۲۰۲۲)، یان و همکاران (۲۰۲۰)، و ویشواکارما و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا بود.

از سوی دیگر، اثر هزینه درک شده بر ارزش درک شده، دارای ضریب مسیر منفی بوده است. این بدان معناست که هزینه‌های مادی و معنوی که مشتری در استفاده از واقعیت مجازی دارد، بر میزان ارزش درک شده واقعیت مجازی تأثیر منفی دارد. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج حاصل از پژوهش‌های نیکو (۲۰۱۹)، لیو و همکاران (۲۰۱۵)، نیک‌نژاد و همکاران (۲۰۱۹)، و ویشواکارما و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است. براساس نتایج حاصل، زمانی که مشتریان در ارزیابی‌های خود و تصمیم‌گیری به این نتیجه برسند که واقعیت مجازی ریسک فیزیکی دارد، آن را ارزشمند نمی‌دانند و از آن صرف‌نظر می‌کنند. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش هرتس راشونیل (۲۰۱۹)، وو و کوئه (۲۰۱۵)، جیانگ (۲۰۱۶)، زانر و همکاران (۲۰۱۵)، و بک و همکاران (۲۰۲۱)، هم‌راستا است.

اثر منفی پیچیدگی درک شده بر ارزش درک شده به این معناست که هرچه تکنولوژی واقعیت مجازی تخصصی و پیچیده باشد، تصمیم مشتری برای استفاده را تحت تأثیر قرار می‌دهد، در این راستا، نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش‌های کیم و همکاران (۲۰۱۹)، وانگ و همکاران (۲۰۱۸)، و ویشواکارما و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است. براساس نتایج بدست آمده، هرچه مشتریان نسبت به واقعیت مجازی احساس امنیت کنند و اطلاعات را کامل ببینند، در نتیجه اعتماد بیشتری در استفاده از آن خواهند داشت. نتایج حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش کیم و همکاران (۲۰۱۷)، گوتتاگ (۲۰۱۰)، و جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) هم‌راستا است. براساس نتایج حاصل، آسودگی ذهنی بر قصد رفتاری اثر نداشته است، که این مسأله نشان می‌دهد که صرفاً آسودگی ذهنی منجر به استفاده از واقعیت مجازی نمی‌شود. این نتایج در راستای پژوهش جاکیم و همکاران (۲۰۲۰) نبوده و آسودگی ذهنی بر قصد خرید تأثیری نداشته است.

۷. پیشنهادات

۷-۱. پیشنهادات کاربردی

بر مبنای تایید فرضیات پژوهش، پیشنهادات زیر مطرح می‌شود:

در رابطه با ارزش درک شده که بر قصد رفتاری مشتریان تاثیرگذار است، می‌بایست شاخص‌های این نظریه تقویت گردد. ارزش ادراک شده، ارزیابی کلی مشتری از مطلوبیت یک محصول، با توجه به ادراکاتی است که از دریافتی و پرداختی‌ها دارد. در واقع زمانی که ارزش ادراک شده واقعیت مجازی فراتر از انتظارات مشتریان باشد و مشتریان درک کنند که نسبت به هزینه، زمان و تلاشی که انجام می‌دهند، ارزش بیشتری از حالت واقعی دریافت می‌کنند، تمایل بیشتری به استفاده از این تکنولوژی خواهند داشت. در این راستا پیشنهاد می‌شود که در مرحله اول، عوامل موثر بر ادراک مشتری از واقعیت مجازی شناسایی و مدیریت شود. اگر بر ایجاد ادراک مثبت مشتری تمرکز گردد، استفاده از فناوری واقعیت مجازی می‌تواند توسعه یابد. در رابطه با ارزش ادراک شده باید تسهیلات ارائه کالا، خدمات و همچنین پشتیبانی لازم برای مشتریان فراهم باشد. سرعت انجام فرایند خرید با استفاده از واقعیت مجازی و برآوردن نیازهای مشتریان فراهم گردد، به طوری که مشتری برای خرید با استفاده از واقعیت مجازی احساس افزایش ارزشمندی کند. تجربه مواردی چون خرید راحت، تجربه هیجان‌های مثبت (شادی)، آزادی انتخاب در خرید، احساس امنیت در خرید، برخورد مناسب و ایجاد احترام در روابط مشتری و خریدار می‌تواند در افزایش ارزش ادراک شده توسط مشتریان تاثیرگذار باشد.

از آنجا که استفاده و رضامندی رابطه مثبت و معناداری با آسودگی ذهنی مشتریان دارد، پیشنهادات زیر مطرح می‌شود:

از آنجایی که تکنولوژی واقعیت مجازی یک تکنولوژی نوظهور است، پیشنهاد می‌شود تیم تحقیقات بازاری ایجاد شود که بتواند نیازهای مشتریان در این حوزه را به خوبی شناسایی کند و پاسخگوی آنها باشد. بازاربان می‌تواند تمایل کاربران را به برنامه‌های واقعیت مجازی افزایش دهد. همچنین آنها می‌توانند عناصری از دانش، روابط اجتماعی و عناصر سرگرمی را به محصولات و خدمات واقعیت مجازی خود اضافه کنند تا کاربران احساس آسودگی ذهنی بیشتری را تجربه نمایند. به عنوان مثال، توسعه‌دهندگان VR باید محتوای واقعیت مجازی خود را با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته مانند سه بعدی (D3) و فناوری‌های ۳۶۰ درجه ایجاد کنند، تا از نظر ذهنی تحریک‌کننده باشد. بهینه‌سازی واقعیت مجازی متناسب با قابلیت‌های گوشی‌های همراه بسیار ضروری و مهم بوده و یکی از ساده‌ترین روش‌ها برای افزایش رضایتمندی و خشنودی در تجربه استفاده از این تکنولوژی است.

از آنجا که هزینه درک شده استفاده از فناوری واقعیت مجازی رابطه منفی با ارزش درک شده از سوی مشتری دارد، پیشنهاد می‌شود:

مشتریان در فضای مجازی هرچه بیشتر احساس کنند که جستجوهایشان بی‌فایده بوده، زمان از دست رفته یا اینترنت صرف شده را هزینه می‌بینند. لذا فروشندگان باید همه اطلاعات محصولات را پیوسته در دسترس قرار دهند. همچنین جوایزی جهت تشویق مشتریان در کاهش هزینه درک شده در نظر بگیرند، همچون بسته داده اینترنت.

از آنجا که میزان بالای ریسک فیزیکی درک شده در استفاده از فن‌آوری واقعیت مجازی رابطه منفی و معناداری با ارزش درک شده دارد، پیشنهاد می‌شود:

باید اقداماتی برای به حداقل رساندن خسارات و اختلالات احتمالی یا ریسک فیزیکی ناشی از واقعیت مجازی برای مشتریان ایجاد شود. باید مشخص شود که مشتریان در مورد چه چیزی نگران هستند، تا بتوان آنها را کاهش داد. ریسک فیزیکی درک شده صرفاً این نگرانی است که یک محصول خطرناک باشد و ممکن است به‌طور بالقوه به مصرف‌کننده یا شخص دیگری آسیب برساند. لذا درج اطلاعات کامل به‌گونه‌ای که ریسک فیزیکی برای مشتریان را کاهش دهد، موثر است. همچنین افزایش توصیه‌های ایمنی در سایت و فضای ارائه اطلاعات مثل میزان فاصله از مانیتور و میزان استفاده از فضای مجازی و... در محصولاتی که در فضای مجازی کاربرد دارد. به منظور آگاه کردن مخاطبان از فناوری واقعیت مجازی جهت کاهش ریسک درک شده، بازاریابان می‌توانند کمپین‌های تبلیغاتی تلویزیونی مختلفی داشته باشند و از رهبران و تاثیرگذاران فعال در بازار استفاده کنند. این اقدامات در کنار هم منجر به کاهش سطح خطر فیزیکی درک شده و آسودگی خاطر آنها از فناوری می‌شود.

از آنجا که پیچیدگی درک شده در استفاده از واقعیت مجازی، رابطه منفی با ارزش درک شده دارد، پیشنهاد می‌شود:

پیچیدگی استفاده از VR به عنوان مانعی برای پذیرش عمل می‌کند. طراحی تکنولوژی واقعیت مجازی باید به‌گونه‌ای باشد که پیچیده نباشد و انجام خرید با این تکنولوژی ساده باشد؛ چه از نظر ارائه اطلاعات در رابطه با محصولات و خدمات، و چه در رابطه با فرایند خرید از طریق واقعیت مجازی و ارائه اطلاعات مربوط به فرایند و مراحل فروش محصولات، یا خدمات، به‌طور واضح و صریح و شفاف‌سازی‌های لازم صورت پذیرد. در قسمت نظرات ارائه شده توسط مشتریان می‌بایست اصطلاحاتی که برای کاربران ناآشنا است، به‌طور شفاف و روشن پاسخ داده شود، و اطلاعات لازم را به‌گونه‌ای ارائه کرد که کاربران با هر سنی و قشری بتوانند منظور اصلی را دریافت کنند. طرح پرسش‌های متداول، نکات مورد نظر، ویدئوهای پیش‌فرض و سایر مطالب آموزشی در سایت می‌تواند کمک‌کننده باشد. همچنین باید کتابچه راهنما به صورت PDF قابل دانلود در دسترس باشد. بازاریابان می‌توانند نمایش کاملی از نحوه استفاده از واقعیت مجازی و برقراری ارتباط با مصرف‌کنندگان

از طریق کانال‌های ارتباطی مختلف مانند رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات آنلاین و غیره ارائه دهند. از آنجا که تجربه قابل اعتماد از فن‌آوری واقعیت مجازی، رابطه مثبت و معناداری با قصد رفتاری دارد، پیشنهاد می‌شود:

به‌طور خاص، متخصصان VR باید برنامه‌های VR خود را معتبر کنند. یکی از راه‌های انجام این کار می‌تواند ایجاد جنبه‌های منحصربه‌فرد محتوا باشد. این کار را می‌توان با طراحی فعالیت‌های واقعیت مجازی با صدای واضح، ویدئو و استفاده از احساس لامسه انجام داد. وجود پشتیبانی آنلاین در پاسخگویی سریع به پرسش‌ها و مشکلات مشتریان، یکی از سریع‌ترین روش‌ها برای افزایش اعتماد مشتریان و بهبود تجربه خرید آنها است. مشتریان تا زمانی که نسبت به سایت فروشنده‌ها در فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی اعتماد نکنند، اطلاعات کارت بانکی را وارد نمی‌کنند، لذا کاهش خطای پرداخت می‌تواند موضوع اعتماد مشتریان را تأمین کند.

۷-۲. پیشنهادات برای تحقیقات آتی

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. بنابراین، می‌توان در تحقیقات آینده از مصاحبه‌های اکتشافی و همچنین ابزارهای دیگر جمع‌آوری اطاعات از جمله مشاهده استفاده کرد. پیشنهاد می‌شود برای قابلیت اعتماد بیشتر به نتایج این تحقیق، مدل پژوهشی فوق در جوامع آماری دیگر نیز آزمون شود. همچنین مطالعات طولی برای بررسی دقیق نتایج انجام گردد. در تحقیقات آینده می‌توان اثر میانجی یا تعدیل‌گر برخی از متغیرها مانند متغیر جمعیت‌شناختی یا قیمت و... را نیز در نظر گرفته شود. پیشنهاد می‌شود در آینده این تحقیق در مورد سایر شبکه‌های اجتماعی، گروه‌های مشتریان، محصولات، خدمات و برندهای دیگر انجام شود و در نهایت، نتایج مورد مقایسه قرار بگیرند.

۸. محدودیت‌های تحقیق

برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق از پرسشنامه استفاده شد، که با توجه به محدودیت ذاتی پرسشنامه ممکن است ادراکات پاسخ‌دهندگان نسبت به سوالات، متفاوت باشد. همچنین این مطالعه فقط در یک دوره زمانی کوتاه انجام شد و امکان گسترش حوزه مطالعه وجود نداشت. در نهایت، با توجه به اینکه جامعه آماری این تحقیق شامل افرادی بود که از طریق شبکه‌های مجازی مجهز به واقعیت مجازی مانند اینستاگرام اقدام به خرید می‌کردند، در این مطالعه تمرکز بر روی محصولاتی بود که قبل از خرید احتیاج به بررسی دارند، بنابراین، نتایج این تحقیق قابل تعمیم به تمام محصولات نیست.

منابع

- چاکر رضا، ش.، میرزائی، ر.، تبریزی، ن. (۱۳۹۸). نقش واقعیت مجازی در ایجاد حس حضور، تمایلات رفتاری و بازاریابی مقاصد گردشگری. *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۸ (۳۰): ۷۹-۹۴.
- ساعدی، ط.، خرازی آذر، ز.، مظفری، ا. (۱۳۹۸). کاربرد فناوری واقعیت افزوده در تبلیغات و بازاریابی. *مدیریت فرهنگی*، ۱۲ (۴۴): ۱۰۱-۱۱۲.
- مطیعی، م.، خانی، ا. (۱۴۰۰). نقش نوآوری و رضایتمندی بر بهزیستی ذهنی و قصد رفتاری در گردشگری واقعیت مجازی در شرایط شیوع کرونا. *گردشگری و توسعه*، ۳ (۳): ۲۱-۳۴.

References

- Anshu, K., Gaur, L. & Singh, G. (2022). Impact of customer experience on attitude and repurchase intention in online grocery retailing: A moderation mechanism of value Co-creation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64: 102-117. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102798>
- Azmi, A., Ibrahim, R., Ghafar, M.A. & Rashidi, A. (2021). Smarter real estate marketing using virtual reality to influence potential homebuyers' emotions and purchase intention. *Smart and Sustainable Built Environment*, 11(4): 870-890. <https://doi.org/10.1108/SASBE-03-2021-0056>
- Bec, A., Moyle, B., Schaffer, V. & Timms, K. (2021). Virtual reality and mixed reality for second chance tourism. *Tourism Management*, 83. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104256>
- Bign'e, E., Llinares, C. & Torrecilla, C. (2016). Elapsed time on first buying triggers brand choices within a category: A virtual reality-based study. *Journal of Business Research*, 69(4): 1423-1427.
- ChakerReza, Sh., Mirzaei, R. & Tabrizi, N. (2018). The role of virtual reality in creating a sense of presence, behavioral tendencies and marketing of tourist destinations. *Tourism Planning and Development*, 8(30): 79-94. [in persian]
- Chiu, C.M., Cheng, H.L., Huang, H.Y. & Chen, C.F. (2013). Exploring individuals' subjective well-being and loyalty towards social network sites from the perspective of network externalities: The Facebook case. *International Journal of Information Management*, 33(3): 539-552. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.01.007>
- Chuang, T.T., Nakatani, K. & Zhou, D. (2009). An exploratory study of the extent of information technology adoption in SMEs: An application of upper echelon theory. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1-2): 183-196.
- Chung, N., Han, H. & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: the role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computer, Human Behavior*, 50: 588-599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Cowan, K. & Ketron, S. (2019). A dual model of product involvement for effective virtual reality: The roles of imagination, co-creation, telepresence, and interactivity. *Journal of Business Research*, 100: 483-492. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.063>
- Fornell, C. & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1): 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gao, B.W., Zhu, C., Song, H. & Dempsey, I.M.B. (2022). Interpreting the perceptions of authenticity

- in virtual reality tourism through postmodernist approach. *Information Technology & Tourism*, 24(1): 31-55.
- Grissmann, U.S. & Stokburger-Sauer, N.E. (2012). Customer co-creation of travel services: The role of company support and customer satisfaction with the co-creation performance. *Tourism management*, 33(6): 1483-1492. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.02.002>
- Guttentag, D.A. (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5): 637-651. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.07.003>
- Huang, Y.C., Backman, K.F., Backman, S.J. & Chang, L.L. (2016). Exploring the implications of virtual reality technology in tourism marketing: An integrated research framework. *International Journal of Tourism Research*, 18(2): 116-128.
- Huang, Y.C., Backman, S.J., Backman, K.F. & Moore, D. (2013). Exploring user acceptance of 3D virtual worlds in travel and tourism marketing. *Tourism Management*, 36: 490-501. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.009>
- Ja Kim, M., Lee, C-K. & Preis, M.W. (2020). The impact of innovation and gratification on authentic experience, subjective well-being, and behavioral intention in tourism virtual reality: The moderating role of technology readiness. *Telematics and Informatics*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>
- Jiang, S. (2016). Purchase intention for electric vehicles in China from a customer-value perspective. *Social Behavior and Personality*, 44(4): 641-656.
- Kim, M.J. & Hall, C.M. (2019). A hedonic motivation model in virtual reality tourism: Comparing visitors and non-visitors. *International Journal of Information Management*, 46: 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.016>
- Kim, M.J., Bonn, M. & Lee, C.K. (2017). Seniors' dual route of persuasive communications in mobile social media and the moderating role of discretionary time. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 22(8): 799-818. <https://doi.org/10.1080/10941665.2017.1331925>
- Kim, M.J., Lee, C.K. & Preis, M.W. (2020). The impact of innovation and gratification on authentic experience, subjective well-being, and behavioral intention in tourism virtual reality: The moderating role of technology readiness. *Telematics and Informatics*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101349>
- Li, C., Shi, X. & Dang, J. (2014). Online communication and subjective well-being in Chinese college students: The mediating role of shyness and social self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 34: 89-95. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.032>
- Li, Y., Song, H. & Guo, R. (2021). A study on the causal process of virtual reality tourism and its attributes in terms of their effects on subjective well-being during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph18031019>
- Liu, F., Zhao, X., Chau, P.Y.K. & Tang, Q. (2015). Roles of perceived value and individual differences in the acceptance of mobile coupon applications. *Internet Research*, 25(3): 471-495. <https://doi.org/10.1108/IntR-02-2014-0053>
- Lombard, M. & Snyder-Duch, J. (2001). Interactive advertising and presence: A framework. *Journal of Interactive Advertising*, 1(2): 56-65. <https://doi.org/10.1080/15252019.2001.10722051>

- Merckx, C. & Nawijn, J. (2021). Virtual reality tourism experiences: Addiction and isolation. *Tourism Management*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104394>
- Motiee, M. & Khani, A. (1400). The role of innovation and satisfaction on mental well-being and behavioral intention in virtual reality tourism in the context of the Corona outbreak. *Tourism and Development*, 3(3): 21-34. [in persian]
- Mura, P., Tavakoli, R. & Pahlevan Sharif, S. (2017). Authentic but not too much: exploring perceptions of authenticity of virtual tourism. *Information Technology and Tourism*, 17(2): 145-159. <https://doi.org/10.1007/s40558-016-0059-y>
- Niknejad, N., Hussin, A.R.C., Ghani, I. & Ganjouei, F.A. (2019). A confirmatory factor analysis of the behavioral intention to use smart wellness wearables in Malaysia. *Universal Access in the Information Society*, 19: 633-653. <https://doi.org/10.1007/s10209-019-00663-0>
- Nikou, S. (2019). Factors driving the adoption of smart home technology: An empirical assessment. *Telematics and Informatics*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101283>
- Orbis Research. (2018). *Global virtual reality market size 2018: Growth analysis, technology trends, key features, statistics, types, applications and outlook 2023*.
URL=<https://marketersmedia.com/global-virtual-reality-market-size-2018-growth-analysis-technology-trends-key-features-statistics-types-applications-and-outlook-2023/370141>
- Saedi, T., Kharrazi Azar, Z. & Mozaffari, A. (2018). Application of augmented reality technology in advertising and marketing. *Cultural Management*, 12(44): 101-112. [in persian]
- Shih, Y.Y. & Fang, K. (2004). The use of a decomposed theory of planned behavior to study internet banking in Taiwan. *Internet Research*, 14(3): 213-223.
<https://doi.org/10.1108/10662240410542643>
- Singh, D.K.A., Rahman, N.N.A., Seffiyah, R., Chang, S.Y., Zainura, A.K., Aida, S.R. & Rajwinder, K.H.S. (2017). Impact of virtual reality games on psychological well-being and upper limb performance in adults with physical disabilities: A pilot study. *The Medical Journal of Malaysia*, 72(2): 119-121.
- Stapleton, C., Hughes, C., Moshell, M., Micikevicius, P. & Altman, M. (2002). Applying mixed reality to entertainment. *Computer*, 35(12): 122-124. <https://doi.org/10.1109/MC.2002.1106186>
- Suess, C. & Mody, M. (2017). Hospitality healthscapes: A conjoint analysis approach to understanding patient responses to hotel-like hospital rooms. *International Journal of Hospitality Management*, 61: 59-72.
- Vishwakarma, P., Mukherjee, S. & Datta, B. (2020). Antecedents of adoption of virtual reality in experiencing destination: A study on the Indian consumers. *Tourism Recreation Research*, 45(1): 42-56. <https://doi.org/10.1080/02508281.2019.1638565>
- Wang, Y.Y., Lin, H.H., Wang, Y.S., Shih, Y.W. & Wang, S.T. (2018). What drives users' intentions to purchase a GPS Navigation app. *Internet Research*, 28(1): 251-274.
- Whyte, J. (2003). Innovation and users: Virtual reality in the construction sector. *Construction Management and Economics*, 21(6): 565-572. <https://doi.org/10.1080/0144619032000113690>
- Wu, W.Y. & Ke, C.C. (2015). An online shopping behavior model integrating personality traits, perceived risk, and technology acceptance. *Social Behavior and Personality: International Journal*, 43(1): 85-97.

- Xi, N. & Hamari, J. (2021). Shopping in virtual reality: A literature review and future agenda. *Journal of Business Research*, 134: 37-58. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.075>
- Yan, W.J. & Chiou, S.C. (2020). Dimensions of customer value for the development of digital customization in the clothing industry. *Sustainability*, 12(11): 463-471. <https://doi.org/10.3390/su12114639>
- Yu, H., Seo, I. & Choi, J. (2019). A study of critical factors affecting adoption of self-customisation service-focused on value-based adoption model. *Total Quality Management and Business Excellence*, 30(1): S98-S113. <https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1665822>
- Yung, R., Khoo-Lattimore, C. & Potter, L.E. (2021). Virtual reality and tourism marketing: conceptualizing a framework on presence, emotion, and intention. *Current Issues in Tourism*, 24(11): 1505-1525. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1820454>
- Zauner, A., Koller, M. & Hatak, I. (2015). Customer perceived value: Conceptualization and avenues for future research. *Cogent Psychology*, 2(1).