



## Comparison, Evaluation, and Assessment of the Effectiveness of Mobile-Based vs. Product-Based Augmented Reality Advertising

**Mahziyar Akbari** 

PhD Candidate, Department of Management, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: akbarimhz@gmail.com

**Tohfeh Ghobadi Lamuki** \* 

\*Corresponding Author, Assistant Prof., Department of Management, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran. E-mail: t\_ghobadi@yahoo.com

**Peyman Ghafari Ashtiani** 

Associate Prof., Department of Business Management, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran. E-mail: peyman\_ghafari2002@yahoo.com

**Hossein Hajibabaei** 

Assistant Prof., Department of Business Management, Faculty of Literature and Humanities, Malayer University, Malayer, Iran. E-mail: hajibabaei@malayeru.ac.ir

### Abstract

#### Objective

Digitalization has profoundly impacted all aspects of individuals' daily lives. This significant shift has altered consumer preferences, leading to decreased attention to advertisements and commercial messages. Consequently, most commercial efforts by businesses are consciously or unconsciously overlooked by audiences, resulting in reduced effectiveness of traditional advertisements, which are often conducted at substantial cost. The advancement of various technologies through digitalization has given rise to several promising innovations. Among these, Augmented Reality (AR) stands out as a desirable technology that businesses and marketers can leverage as a marketing or advertising strategy. AR enhances and expands users' perceptions of their physical surroundings by integrating computer-generated digital layers into the physical environment. With AR, users can interact with digital elements in real-time, making the advertisements more engaging and memorable. This study aims to investigate whether AR-based advertising efforts are more effective compared to traditional advertisements. Additionally, it examines whether the use of AR technology in presenting commercial and advertising efforts enhances audience attitudes towards these advertisements and increases their purchase intention after viewing AR advertisements. The objective extends to analyzing whether the immersive and interactive nature of AR ads can bridge the

gap between virtual and physical experiences, thus making advertisements not only more appealing but also more impactful on consumer behavior.

### Methodology

In this research, a AR advertising platform was designed and developed for a consumer product. An experimental approach was employed, utilizing two groups (experimental and control). Data were collected at three stages: pre-test, post-test, and recall test. The study involved 22 participants, and data were gathered using a questionnaire. The AR advertising platform allowed participants to interact with the product in a simulated environment, providing a richer and more comprehensive understanding of the product features.

### Findings

The results indicated that AR-based advertisements not only improve and enhance customers' attitudes toward the advertising efforts but also significantly boost their purchase intentions. The findings also highlighted that participants exposed to AR advertisements exhibited a higher level of engagement compared to those who viewed traditional ads. Moreover, AR ads were found to further drive the effectiveness of the advertising campaigns. Therefore, it can be concluded that the effectiveness of AR-based advertisements surpasses that of traditional advertising approaches.

### Conclusion

Given the novelty of this advertising approach, it is recommended that marketers invest in AR technology. This investment will not only provide a competitive advantage and offer greater value to consumers but also create differentiation for the company and its products, thereby enhancing the effectiveness of advertising efforts. In the long run, AR technology is likely to revolutionize the advertising industry, making it essential for businesses to adapt and integrate this innovative approach into their marketing strategies. Ultimately, this will lead to increased product sales and improved business profitability.

**Keywords:** Advertising, Augmented reality, Augmented reality advertising, Mobile augmented reality, Smart label.

**Citation:** Akbari, Mahziyar; Ghobadi Lamuki, Tohfeh; Ghafari Ashtiani, Peyman & Hajibabaei, Hossein (2024). Comparison, Evaluation, and Assessment of the Effectiveness of Mobile-Based vs. Product-Based Augmented Reality Advertising. *Journal of Business Management*, 16(3), 796-831. <https://doi.org/10.22059/JIBM.2023.360498.4600> (in Persian)

Journal of Business Management, 2024, Vol. 16, No.3, pp. 796- 831

Published by University of Tehran, Faculty of Management

<https://doi.org/10.22059/JIBM.2023.360498.4600>

Article Type: Research Paper

© Authors

Received: June 07, 2023

Received in revised form: October 12, 2023

Accepted: October 29, 2023

Published online: September 28, 2024





## مقایسه، بررسی و سنجش میزان اثربخشی تبلیغات واقعیت افزوده مبتنی بر موبایل و محصول

### مهزیار اکبری

دانشجوی دکتری، گروه مدیریت واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: akbarimhz@gmail.com

### تحفه قبادی لموکی \*

\* نویسنده مسئول، استادیار، گروه مدیریت، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران. رایانامه: t\_ghobadi@yahoo.com

### پیمان غفاری آشتیانی

دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. رایانامه: peyman\_ghafari2002@yahoo.com

### حسین حاجی بابائی

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ملایر، ملایر، ایران. رایانامه: hajibabaei@malayeru.ac.ir

## چکیده

**هدف:** فرایند دیجیتالی شدن تمام ابعاد زندگی روزمره افراد را تحت تأثیر خود قرار داده است. این عامل مهم با تغییر در ترجیحات ذهنی مصرف‌کنندگان، سبب شده است تا آن‌ها کمتر از قبل به آگهی‌های تبلیغاتی و تجاری توجه کنند. در این وضعیت، عمده تلاش‌های تجاری شکل گرفته به وسیله کسب‌وکار، به صورت خودآگاه یا ناخودآگاه توسط مخاطبان نادیده گرفته می‌شوند. نتیجه این عامل، کاهش اثربخشی تبلیغات مرسوم است که با هزینه‌های بسیار سنگین صورت می‌پذیرند. توسعه فناوری‌های مختلف، به واسطه فرایندهای دیجیتالی شدن، سبب شکل‌گیری تکنولوژی‌های امیدبخش متفاوتی شده است. یکی از این فناوری‌های بسیار جذاب، واقعیت افزوده نام دارد که می‌تواند به عنوان رویکرد بازاریابی یا تبلیغاتی مورد استفاده کسب‌وکارهای مختلف و بازاریابان قرار گیرد. واقعیت افزوده با اضافه کردن لایه‌های دیجیتال ساخته شده توسط کامپیوتر به محیط فیزیکی اطراف کاربر، درک آن‌ها را از محیط اطراف بهبود می‌بخشد و توسعه می‌دهد. بر همین اساس، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا تلاش‌های تبلیغاتی مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده، در مقایسه با تبلیغات مرسوم و سنتی اثربخشی مناسبی دارند یا خیر. همچنین آیا استفاده از فناوری واقعیت افزوده به منظور ارائه تلاش‌های تجاری و تبلیغاتی، نگرش‌های مخاطبان این نوع تبلیغات را به تلاش تبلیغاتی توسعه می‌دهد و می‌تواند میزان قصد خرید را در آن‌ها پس از مشاهده تبلیغات واقعیت افزوده افزایش دهد؟

**روش:** به این منظور، در پژوهش حاضر پس از طراحی و ساخت یک پلتفرم تبلیغاتی واقعیت افزوده اختصاصی و بدیل برای یک محصول مصرفی، از رویکرد آزمایشی شبیه‌سازی، به واسطه بهره‌گیری از دو گروه آزمایش و کنترل استفاده شد و سنجش داده‌های مورد نیاز در سه سطح پیش‌آزمون و پس‌آزمون و آزمون یادآوری صورت گرفت. مشارکت‌کنندگان حاضر در پژوهش ۲۲ نفر بودند و با استفاده از ابزار پرسش‌نامه مورد سنجش قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** نتایج این پژوهش نشان داد که تبلیغات مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده، علاوه بر توسعه و بهبود نگرش مشتریان در

خصوص تلاش تبلیغاتی اجرا شده، سبب تأثیر مثبت و بسیار زیادی بر قصد خرید در آنان نیز خواهد شد. بر همین اساس، می‌توان بیان کرد که اثربخشی تبلیغات مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده، بسیار بیشتر از رویکردهای مرسوم تبلیغاتی هستند.

**نتیجه‌گیری:** به دلیل نوین بودن این رویکرد تبلیغاتی، به بازاریابان پیشنهاد می‌شود تا از امروز با سرمایه‌گذاری در این روش تبلیغاتی، علاوه بر کسب مزیت رقابتی، ارائه ارزش بیشتر به مصرف‌کنندگان و ایجاد تمایز برای شرکت و محصولات خود، اثربخشی تلاش‌های تبلیغاتی خود را نیز افزایش دهند. این عامل در نهایت، میزان فروش محصولات را افزایش خواهد داد و سودآوری کسب‌وکار را بهبود خواهد بخشید.

**کلیدواژه‌ها:** تبلیغات، واقعیت افزوده، تبلیغات واقعیت افزوده، واقعیت افزوده موبایلی، برچسب هوشمند.

**استناد:** اکبری، مهزیار؛ قبادی لموکی، تحفه؛ غفاری آشتیانی، پیمان و حاجی بابائی، حسین (۱۴۰۳). مقایسه، بررسی و سنجش میزان اثربخشی تبلیغات واقعیت افزوده مبتنی بر موبایل و محصول. *مدیریت بازرگانی*، ۱۶(۳)، ۷۹۶-۸۳۱.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۰۷

doi: <https://doi.org/10.22059/JIBM.2023.360498.4600>

مدیریت بازرگانی، ۱۴۰۳، دوره ۱۶، شماره ۳، صص. ۷۹۶-۸۳۱

ناشر: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان



## مقدمه

فرایند دیجیتالی شدن، تمامی جوانب زندگی روزمره افراد را در سرتاسر جهان تحت تأثیر خود قرار داده است. در سال ۲۰۲۳ بیش از ۶۳ درصد از جمعیت جهان (۴ میلیارد و ۹۵۰ میلیون نفر) به فناوری اینترنت دسترسی داشته و از آن استفاده می‌کنند (کمپ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). وابستگی نحوه انجام کارهای مختلف به واسطه اینترنت، به دنبال تأثیرهای رفتاری مثبت شده پس از همه‌گیری بیماری کرونا در سال ۲۰۱۹، سبب شد تا جمعیت مشتریان اینترنت و همچنین مدت زمان صرف شده در آن طی سال‌های اخیر را با رشد چشمگیری مواجه شود (حفیظه و ایرماوان<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲؛ فانگ و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱؛ دانگ، یانگ، لو و هائو<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). نکته حائز اهمیت در این قسمت، تعداد کاربرانی است که از موبایل (تلفن‌های همراه هوشمند) برای دسترسی به اینترنت استفاده می‌کنند. بر اساس گزارش‌های دو مؤسسه آی‌تی‌یو<sup>۵</sup> و دیتا ریپورتال<sup>۶</sup>، ۹۲/۳ درصد (۴ میلیارد و ۳۲۰ میلیون نفر) از کاربران در سال ۲۰۲۳، از تلفن‌های همراه هوشمند خود به منظور دسترسی به اینترنت استفاده می‌کنند (هاوارث<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳). در طول سال‌های اخیر، فناوری‌های اطلاعاتی مرتبط نظیر اینترنت، وب<sup>۸</sup>، وب<sup>۹</sup>، پلتفرم‌های اینترنتی، برنامه‌های مبتنی بر اینترنت (مانند اپلیکیشن‌های تحت وب<sup>۱۰</sup>) و دستگاه‌های ارتباطی مانند تلفن‌های همراه هوشمند با سرعتی وصف‌ناپذیر توسعه و گسترش یافته‌اند (ابراهیم<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱؛ ماسرا<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۳). این پیشرفت‌های صورت پذیرفته، زمینه‌ساز شکل‌گیری تحولات فراوانی در حوزه تجارت الکترونیک و صنعت خرده‌فروشی شده‌اند. هم‌زمان با افزایش میزان کاربران اینترنت و تلفن‌های همراه هوشمند، مصرف‌کنندگان ترجیح می‌دهند تا فرایندهای مرتبط با مراحل مختلف خرید خود را نیز با استفاده از اینترنت صورت دهند. این مهم سبب شده است تا شاهد رشدی پیوسته و افزایش عظیم تعداد جمعیت مصرف‌کنندگان دیجیتال در سطح جهان باشیم (کیم<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۰).

از سمت دیگر، مصرف‌کنندگان نیز به سهم خود از تحولات ایجاد شده دیجیتالی در مراحل مختلف فرایندهای مرتبط با تصمیم‌گیری و خرید خود (سفر مشتری) استقبال می‌کنند (ویلیامز، آرمیتاژ، تامپ و دینز<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰؛ کارول و کانوی<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۰). در این شرایط آنان ترجیح می‌دهند که از مزایای حاصل از فناوری‌های مبتنی بر اینترنت و تلفن‌های همراه هوشمند بهره‌برند و میزان استفاده از این نوع فناوری‌ها را افزایش دهند. این عامل خود سبب شده است تا تجارت

1. Kemp
2. Hifizah & Irmawan
3. Fung et al
4. Dong, Yang, Lu & Hao
5. ITU
6. DataReportal
7. Howarth
8. WEB 2
9. WEB 3
10. Web Apps
11. Ibrahim
12. Masera
13. Kim
14. Williams, Armitage, Tampe & Dienes
15. Carroll & Conboy

الکترونیک<sup>۱</sup> به تجارت موبایل/ سیار<sup>۲</sup> تبدیل شود (اکرم، فولوپ، تیرون تودور، توپور و کاپوشناتو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). مصرف‌کنندگان دیجیتال از تلفن‌های همراه متصل به اینترنت در مراحل مختلف تصمیم‌گیری خرید خود شامل مراحل قبل از خرید، هنگام خرید و پس از خرید استفاده می‌کنند. با استفاده از دستگاه‌های همراهی مانند تلفن‌های هوشمند که در همه حال به فناوری اینترنت و وب دسترسی دارند؛ مصرف‌کنندگان قادرند تا به جست‌وجوی اطلاعات در خصوص محصولات و خدمات مختلف بپردازند، آن‌ها را با یکدیگر مقایسه و ارزیابی کنند، با بازارهای دیجیتال تعامل کنند، خرید خود را در پلتفرم‌های دیجیتال نهایی کنند، هزینه آن را بپردازند و در نهایت تجربیات و اطلاعات خود را با سایرین در محیط دیجیتال به اشتراک بگذارند (برچکا، فراری، ووریکاری و پونی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). در این شرایط، عمده فعالیت‌های مرتبط با مراحل مختلف خرید توسط آنان نیز در این محیط دیجیتال و با استفاده از اینترنت و تلفن‌های همراه هوشمند رخ می‌دهند (گاردان، دومیترو، گاردان و پاستیو<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰؛ فدورکا، باچیک و گاورووا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). مسئله مهم و اساسی در این شرایط، این است که شرکت‌ها باید بدانند هنگامی که فناوری‌های دیجیتال، تلفن‌های همراه هوشمند، اینترنت و پلتفرم‌های مبتنی بر آن، تمام ابعاد زندگی مصرف‌کنندگان را دربرگرفته است، آنان نیز برای رسیدن به مشتریان بالقوه و یا فعلی خود، باید از این ابزارهای دیجیتال بهره ببرند. این موضوع زمانی اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد که بدانیم طی سال‌های اخیر، اثربخشی تبلیغات مرسوم شاهد روندی نزولی بوده؛ مخاطبان تبلیغات مرسوم را نادیده گرفته، به آن توجه نمی‌کنند، از آن رد می‌شوند و یا آن را مشاهده نمی‌کنند (بانرجی و پال<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳؛ هسو<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹). افراد در هر لحظه به‌واسطه رسانه‌های مختلف ارتباطی زیر رگباری از آگهی‌های تبلیغاتی ارسال شده از طرف شرکت‌های مختلف قرار گرفته‌اند. این عمل سبب ایجاد درهم ریختگی پیام‌های تبلیغاتی شده که نتیجه آن شکل‌گیری دیدگاهی منفی به این آگهی‌های تجاری توسط مخاطبان می‌شود (اکبری و قبادی لموکی<sup>۹</sup>، ۲۰۲۲). این مهم تمامی تلاش‌های بازاریابی یک شرکت را با شکست مواجه کرده و علاوه بر اینکه آن شرکت در دسترسی به اهداف از پیش تعیین شده خود موفق نخواهد بود، تلاش‌ها و هزینه‌های صورت گرفته نیز بی‌ثمر خواهد شد (دی ویرمن و هادرز<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۰). در این حال سرمایه‌گذاری صرف شرکت‌ها در زمینه اجرای تلاش‌های تبلیغاتی مرسوم (روش، رسانه و غیره) راه‌کاری عقلانی نخواهد بود. تبلیغات مرسوم در ذات ارتباطی خود دارای معایبی اساسی بوده که این معایب کاملاً با نیازهای دیجیتالی مصرف‌کنندگان در جهان امروز در تضاد است. برخی از این معایب اصلی شامل عدم توانایی در جلب توجه مخاطبان، عدم ایجاد ارتباطی دو طرفه، عدم توانایی در شخصی‌سازی ارتباط و پیام، عدم توانایی سنجش دقیق تلاش‌های بازاریابی، عدم ایجاد درگیری

1. Electronic- Online Commerce
2. Mobile Commerce
3. Akram, Fülöp, Tiron-Tudor, Topor & Căpușeanu
4. Brečko, Ferrari, Vuorikari & Punie
5. Gârdan, Dumitru, Gârdan & Paștiu
6. Fedorko, Bacik & Gavurova
7. Banerjee & Pal
8. Hsu
9. Akbari & Ghobadi Lamuki
10. De Veirman & Hudders

در مخاطبان، غیر تعاملی و در نهایت عدم وجود قابلیت پاسخ‌گویی سریع به تغییرات رخ داده در محیط پیرامونی (جوئی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ ولوا و تسوتانوا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در این حال بازاریابان می‌بایست از روش‌های نوین بازاریابی / تبلیغاتی / ارتباطی استقبال کرده و آن‌ها را با جدیت هرچه تمام‌تر در برنامه‌های بازاریابی خود قرار دهند. برخی از پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهند که مخاطبان نیز به‌صورت آگاهانه از روش‌های نوین تبلیغاتی استقبال کرده و به آن‌ها توجه بیشتری نسبت به تبلیغات مرسوم معطوف می‌کنند (بلانچ، فلاویان و پرز روئدا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶).

یکی از فناوری‌های جذابی که قادر است به‌عنوان روشی نوین در اجرای تلاش‌های تبلیغاتی / بازاریابی توسط بازاریابان به ایفای نقش پردازد، واقعیت افزوده<sup>۴</sup> نام دارد. این فناوری به‌دلیل قابلیت‌های ذاتی خود می‌تواند به تمامی معایب عنوان شده تلاش‌های تبلیغاتی مرسوم فائق آید. واقعیت افزوده را در ساده‌ترین حالت می‌توان به‌عنوان محتوای ارتباطی چندرسانه‌ای، تعاملی و مجازی عنوان کرد که به‌صورت لایه‌های دیجیتالی توسط کامپیوتر ساخته و پردازش شده و سپس به محیط واقعی کاربر (محیط فیزیکی) اضافه می‌شوند (واتسون، الکساندر و صلواتی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸؛ راثوشنابل، باین، تام دیک، کری و یونگ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲). به‌واسطه پیشرفت‌های چشمگیر فناوری وب، اینترنت و تلفن‌های همراه هوشمند در طی سال‌های اخیر، مخاطبان قادر خواهند بود تا تنها با استفاده از یک تلفن همراه هوشمند متصل به اینترنت، به‌سادگی هرچه تمام‌تر به محتوای واقعیت افزوده مدنظر دسترسی داشته، آن را مشاهده کرده و با آن تعامل کند. دسترس‌پذیر بودن محتوای واقعیت افزوده در دستگاه‌های تلفن همراه هوشمند سبب شده تا مخاطبان از صرف هزینه‌های مالی سنگین به‌منظور خرید دستگاه‌های مختلف اجراکننده محتوای واقعیت افزوده بی‌نیاز شده و برای این کار آن‌ها می‌توانند از تلفن‌های همراه هوشمند موجود در دست خود استفاده کنند. در این حال دسترسی، مشاهده و تعامل با این نوع محتوا برای مخاطب هزینه در پی نخواهد داشت (پداست، میت و یوریوت<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰؛ لیو، لی و گروتسر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹). از طرف دیگر شرکت‌ها نیز می‌توانند تنها با چاپ یک نوع نشانگر فعال‌ساز واقعیت افزوده روی برچسب محصولات تولیدی خود، بدون صرف هزینه‌ای بیشتر به هوشمندسازی برچسب و محصول خود اقدام کنند. بازاریابان تنها با استفاده از نشانگرهای کدهای پاسخ سریع یا کیوآر کد<sup>۹</sup> می‌توانند محتوای چند رسانه‌ای، تعاملی و جذاب مبتنی بر واقعیت افزوده را در زمان و مکان دل‌خواه مخاطبان به آنان ارائه کرده و فرایندهای ارتباطی یکپارچه بازاریابی خود را به‌صورت تعاملی و دوطرفه با مشتریان خود آغاز کنند (رلژیک، میلنکوویچ، دودیچ، شولک و باچی<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱؛ تزیم، استیلیاراس و باسوناس<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱). در شرایط کنونی ایران و جهان نیاز است تا شرکت‌ها با تغییرات تکنولوژیکی فعلی سازگار شوند. آن‌ها می‌بایست به

1. Jothi
2. Veleva & Tsvetanova
3. Belanche, Flavián & Pérez-Rueda
4. Augmented Reality
5. Watson, Alexander & Salavati
6. Rauschnabel, Babin, tom Dieck, Krey & Jung
7. Pedaste, Mitt & Jürivete
8. Liu, Li & Gruteser
9. QR Code
10. Reljić, Milenković, Dudić, Šulc & Bajčić
11. Tzima, Styliaras & Bassounas

شناخت و سرمایه‌گذاری در این رویکردهای نوین اقدام کنند تا علاوه بر کسب مزیت رقابتی مناسب، در این جنگ تبلیغاتی توجه مخاطبان را به خود، محصول و تلاش‌های تجاری خود بیشتر جلب کرده، مشتریان را در تلاش‌های تجاری خود درگیر کنند و نگرش‌های آنان را به تبلیغات و آگهی‌های تجاری تعاملی و دوطرفه ارسال شده به آنان بهبود بخشند تا در نهایت اثربخشی تلاش‌های بازاریابی و تبلیغاتی خود را افزایش و توسعه دهند. همچنین استفاده از فناوری‌های نوین در ایجاد ارتباطات یکپارچه بازاریابی ممکن است سبب تأثیرگذاری بر قصد خرید در مخاطبان نیز شود. در تمام این مسیر توجه به فاکتورهای هزینه‌ای (از دیدگاه شرکت و همچنین از دیدگاه مصرف‌کننده) عاملی بسیار مهم و اساسی محسوب می‌شود. با توجه به وضعیت اقتصادی فعلی در کشور ایران، به نظر می‌رسد تلاش‌های نوین تبلیغاتی نباید هزینه‌ای بیشتر (هزینه‌ای سنگین) را متوجه شرکت و مصرف‌کننده کنند. تنها در این صورت است که این رویکرد مدنظر قابلیت پیاده‌سازی و شانس برای موفقیت خواهد داشت. ارائه تلاش‌های تبلیغاتی با استفاده از فناوری واقعیت افزوده در این میان به‌واسطهٔ پتانسیل‌های ذاتی بالای آن و عدم نیاز به صرف هزینه برای هر یک از طرفین (بنگاه - مشتری)، می‌تواند به‌عنوان گزینه‌ای جذاب و مناسب در نظر گرفته شود. اما آیا تلاش‌های تبلیغاتی مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده (نسبت به تبلیغات مرسوم و سنتی) از اثربخشی مناسبی برخوردار بوده و می‌تواند سبب توسعه نگرش‌های مخاطبان این نوع تبلیغات نسبت به تلاش تبلیغاتی شده و یا میزان قصد خرید را در آنان افزایش دهند؟

## پیشینه نظری پژوهش

### بازاریابی دیجیتال، تبلیغات و واقعیت افزوده

تمرکز پارادایم فعلی رویکردهای بازاریابی روی ایجاد روابط نزدیک با مخاطبان (تمامی ذی‌نفعان)، شناخت نیازها و خواسته‌های آنان، طراحی و تولید محصول یا خدمتی که بتواند آن نیازها و خواسته‌ها را رفع کند و در نهایت ارائه این پیشنهادها ارزشی ایجاد شده به آنان، به‌وسیله فرایندهای مرتبط با مبادلهٔ ارزش است (آلبرشت، گرین و هافمن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). سولاکیس، پناوینس و لوپز بونیا<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) با مطالعه فرایندهای مرتبط با مبادلهٔ ارزش در بین مشتریان و شرکت‌ها بیان کردند که ارزش ادراک شده توسط مشتریان حاصل تعامل تمامی مؤلفه‌های اقتصادی، ارتباطی، لذت‌جویانه، اجتماعی، عاطفی، شناختی، عقلانی و نوع دوستانه از دیدگاه آنان است. تا حدود سال‌های ۲۰۱۰ بازاریابی، تنها به شکل مرسوم و سنتی آن وجود داشت؛ اما پس از این سال، رویکردهای مرسوم بازاریابی به‌تدریج به‌واسطهٔ معایب ذاتی خود مانند آفلاین بودن، یک طرفه بودن، غیر تعاملی بودن و غیرهمه‌جانبه بودن، قادر به کسب نتایج مورد انتظار شرکت‌های مختلف نبودند (بایانی و واچانی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). در این حالت شرکت‌ها قادر نبودند تا به مخاطبان خود در محیطی که آنان در آن حضور دارند؛ اینترنت، دسترسی پیدا کنند. مصرف‌کنندگان نیز از شکل مرسوم خود به مصرف‌کنندگانی دیجیتال تبدیل شده بودند. لزوم ارائه پیشنهادها ارزشمند، ایجاد ارتباطات نزدیک و ایجاد مزیت رقابتی به همراه

1. Albrecht, Green & Hoffman
2. Solakis, Pena-Vinces & Lopez-Bonilla
3. Bhayani & Vachhani



پیشرفت‌های حاصله در فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی نظیر کامپیوتر، تلفن همراه هوشمند، اینترنت و وب ۲، سبب شد بازاریابی دیجیتال به تدریج به تمرکز اصلی در رویکردهای بازاریابی تبدیل شود (ویلسون، کر، اسپری، ورین و ویلسون<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). بازاریابی دیجیتال به‌عنوان استفاده از رسانه‌های دیجیتال، داده‌ها و تکنولوژی‌های نوین ادغام شده با ارتباطات بازاریابی یک شرکت به‌منظور دستیابی به اهداف بازاریابی آن شرکت تعریف می‌شود (چافی و اسمیت<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). بازاریابی دیجیتال در سال ۲۰۲۳، به میزان ۴۶۰ میلیارد دلار ارزش بازاری داشت. پیش‌بینی می‌شود که ارزش بازار بازاریابی دیجیتال تا سال ۲۰۲۶ به رقم ۷۸۶ میلیارد دلار برسد. مطالعات جدید نشان می‌دهند که در طی دو سال اخیر ۷۲ درصد از بودجه‌های بازاریابی شرکت‌های مختلف به بازاریابی دیجیتال اختصاص داشته است (مارینو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). بازاریابی دیجیتال برخلاف بازاریابی مرسوم، کاملاً تعاملی، رابطه‌محور، ارزش‌محور، دو طرفه، در لحظه و قابل اندازه‌گیری است (سائورا، پالاسیوس مارکز و ریبریو سوریانو<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). ارائه محتوای ارتباطی توسط بازاریابی دیجیتال بسیار کم‌هزینه‌تر از بازاریابی مرسوم است و همچنین به‌میزان بسیار بالایی قابل شخصی‌سازی است (کانان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۷). به‌وسیله بازاریابی دیجیتال مصرف‌کنندگان به طیف وسیعی از اطلاعات، نظرها، پیشنهادها، قیمت‌ها، محصولات، خدمات و غیره دسترسی داشته و در هر لحظه به‌صورت ۲۴ ساعته، به‌سرعت می‌توانند تمامی اطلاعات موجود را با یکدیگر مقایسه و رتبه‌بندی کنند و در نهایت خرید خود را نهایی سازند و هزینه آن را پرداخت کنند (آنوراگ و کائور<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱). واقعیت افزوده نیز یکی از جدیدترین و جذاب‌ترین رویکردهای مورد استفاده در بازاریابی دیجیتال است که علاوه بر رفع معایب رویکردهای سنتی بازاریابی، افق‌های تازه‌ای را در مفهوم بازاریابی نمایان می‌سازد. با استفاده از واقعیت افزوده، شرکت‌ها قادرند تا مخاطبان خود را تحت تأثیر قرار داده، توجه آنان را جلب کنند، خود را به‌عنوان یک بنگاه پیشرو معرفی کرده، مزیت رقابتی بالایی به‌دست آورده، درگیری مخاطبان را با برند، شرکت، محصولات و خدمات افزایش داده، اجرای فرایندهای مرتبط با کمپین‌های بازاریابی خود را تسهیل کنند، فعالیت‌های تیم فروش را کاهش داده، با افزایش میزان نرخ تبدیل مشتریان، میزان بازگشت کالا را کاهش داده، با سرگرم کردن مخاطبان در بین آن‌ها هیجان ایجاد کرده و تجارب مرتبط با برند خود را توسعه دهند (گوپتا و مدان<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲).

نمودپذیرترین بخش ارتباطات یکپارچه بازاریابی یک شرکت، عناصر ترویجی و به‌دنبال آن، تلاش‌های تبلیغاتی آن شرکت هستند. یک شرکت به‌وسیله تبلیغات مخاطبان را از وجود پیشنهادهای ارزشی ایجاد شده توسط خود آگاه کرده و آنان را به استفاده از این پیشنهادهای ارزشی به‌جای پیشنهادهای ارزشی رقبا ترغیب می‌کند. در این حال بازاریاب با استفاده از تبلیغات، به بیان مزایا و منافع حاصل از به‌کارگیری پیشنهادهای ارزشی خود اقدام می‌ورزند، به مخاطبان در خصوص محصولات و خدمات خود آموزش می‌دهند، آن‌ها را به این پیشنهادهای ارزشی علاقه‌مند می‌کنند، سبب تغییر

1. Wilson, Kerr, Sprei, Vrain & Wilson
2. Chaffey & Smith
3. Marino
4. Saura, Palacios-Marqués & Ribeiro-Soriano
5. Kannan
6. Anurag & Kaur
7. Gupta & Madan

در ترجیحات مخاطبان می‌شوند، نمودهای رفتاری آنان را در جهت انجام یک پاسخ رفتاری یا شناختی تحریک می‌کنند، آن‌ها را به سمت رفتارهای خرید سوق می‌دهند و در نهایت از آن‌ها نگهداری خواهند کرد (بلچ و بلچ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). رویکردهای دیجیتال تبلیغاتی که اساس تلاش‌های تجاری فعلی را تشکیل می‌دهند، عمدتاً از زیرساخت‌های مرتبط با فناوری‌های اینترنت و وب بهره می‌برند، در نقطه مقابل رویکردهای مرسوم قرار می‌گیرند. رسانه‌های دیجیتال، غالباً تعاملی، دو طرفه، جذاب، پویا، قابل شخصی‌سازی، قابل سفارشی‌سازی، قابل سنجش بوده که می‌توانند با هر سطح مختلفی از بودجه‌های شرکت پیاده‌سازی شده و به طیف بسیار وسیعی از مخاطبان هدف به صورت مستقیم دسترسی داشته باشند (چافی و الیس چادویک<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). در جهان امروز، به طور عمده مصرف‌کنندگان در فضای آنلاین وقت خود را سپری می‌کنند و به همین دلیل نیز استفاده از رسانه‌های دیجیتالی به جای رسانه‌های مرسوم، گزینه‌ای مناسب در جهت دسترسی به آن‌ها خواهد بود (کرین و هارتلی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). این شرایط سبب شده تا اثربخشی رسانه‌های مرسوم و به دنبال آن اثربخشی برنامه‌های تبلیغاتی سنتی به سرعت با روندی کاهشی مواجه شوند (گابریل، رایت و کولی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). همچنین مصرف‌کنندگان نیز دیگر به تبلیغات مرسوم علاقه‌ای از خود نشان نمی‌دهند و به تلاش‌های بازاریابی و تبلیغاتی صورت گرفته به واسطه ابزارهای سنتی، از خود مقاومتی فراوان نشان داده و به آن‌ها توجهی نمی‌کنند (فرانسن، ورلق، کرمانی و اسمیت<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). لذا با توجه به شرایط موجود کاملاً منطقی به نظر می‌رسد که بازاریابان به دنبال استفاده از رویکردهایی نوین‌تر باشند؛ به طوری که با استفاده از آن بتوان به بهترین شکل ممکن توجه و نظر مخاطبان را نسبت به تلاش‌های بازاریابی/تبلیغاتی جلب کرده و با آنان ارتباطی نزدیک، تعاملی و هدفمند ایجاد کنند. یکی از رسانه‌های قابل استفاده در این زمان که با پتانسیل‌های بسیار زیاد، به تازگی پا به عرصه رقابت گذاشته است، واقعیت افزوده نام دارد (برمن و پولاک<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱؛ جایاوردنا، تایچون، کوچ، رزاق و بهل<sup>۷</sup>، ۲۰۲۳؛ سانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱).

### کاربرد تبلیغات در سفر مشتری

هر مشتری یا مصرف‌کننده در هنگام طی کردن فرایندهای مرتبط با تصمیم‌گیری و خرید خود از سه مرحله پیش از خرید، هنگام خرید و پس از خرید عبور می‌کند. حرکت مشتریان را در طول این مراحل را سفر مشتری می‌نامند (گریوال و روگوین<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). با ترکیب این مراحل با مدل سلسله‌مراتب تأثیرات، می‌توان نقش کلیدی فناوری‌های نوین تبلیغاتی را در فرایندهای تصمیم‌گیری و خرید مشخص ساخت. بر این اساس استفاده از رویکردهای نوین تبلیغاتی مانند به‌کارگیری فناوری واقعیت افزوده به عنوان رویکردی تبلیغاتی توسط یک شرکت به واسطه قابلیت‌های تعاملی و شخصی‌سازی می‌تواند بر هر یک از این مراحل (قبل از خرید، هنگام خرید و پس از خرید) و تصمیمات نهایی افراد

1. Belch & Belch
2. Chaffey & Ellis-Chadwick
3. Kerin & Hartley
4. Gaber, Wright & Kooli
5. Franssen, Verlegh, Kirmani & Smit
6. Berman & Pollack
7. Jayawardena, Thaichon, Quach, Razzaq & Behl
8. Sung
9. Grewal & Roggeveen

تأثیرگذار باشد (ون اوسلایر، فوکس، شرایر و پانتونی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). در مرحله پیش از خرید واقعیت افزوده می‌تواند نقش آگاهی‌دهنده و اطلاع‌رسانی را ایفا کند. در مرحله خرید این فناوری می‌تواند در مشتریان تمایل ایجاد کرده، احساس دوست داشتن و پسندیدن را تحریک کرده، سبب تمایز محصولات شرکت با سایر محصولات رقبا شده؛ سبب ترجیح این محصول توسط مشتریان شود، بر باورهای آنان تأثیر گذاشته و در نهایت فرایند خرید را نهایی کند. در مرحله پس از خرید نیز با ایجاد آگاهی و اطمینان در خصوص خرید و ارائه آموزش‌های مرتبط، ارزش ارائه شده به مشتریان توسط شرکت را افزایش دهد (کاتلر، کلر و چرنف<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی با ایجاد تأثیر بر ادراک افراد در مراحل سفر مشتری، سبب تغییر در پاسخ‌های مشتریان و افزایش میزان یادآوری اطلاعات مختلف در طول مراحل سفر مشتری خواهد شد. توآنرانت در پژوهش خود برخی از عوامل مؤثر بر سفر مشتریان را معرفی کرد. وجود هر یک از این عوامل بر توسعه و بهبود تجربه‌ها و نگرش‌های ذهنی مشتریان در خصوص فرایندهای مرتبط با خرید، تصمیم‌گیری، سفر مشتری، شرکت، محصولات، خدمات و ارتباطات شرکت تأثیرگذارند. برخی از این عوامل عبارت‌اند از: ماجراجویی، لذت، هیجان، سرگرمی، خوشحالی، آگاهی بخشی، تعامل، جذابیت، همکاری، رضایت، شخصی‌سازی، آزمایش قبل از خرید، وجود کانال‌های همراه و موبایلی، چند کاناله بودن ارتباطات، نوآوری در ارتباط، نوآوری در رسانه، نقاط تماس نوین و هوشمند و غیره (توآنرانت، پاپاگیانیدیس و آلامانوس<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱).

## واقعیت افزوده

فناوری واقعیت افزوده جایی در میان محیط دیجیتالی و محیط واقعی با میل به سمت محیط فیزیکی قرار دارد. این فناوری محیط حقیقی اطراف کاربر را در برگرفته و عناصری مجازی را به صورت دیجیتالی به این محیط اضافه می‌کند. در این حالت عناصر اضافه شده دیجیتالی به صورت واقعی و بی‌درنگ در محیط فیزیکی افراد به نمایش گذاشته می‌شود و کاربران قادر خواهند بود تا با این عناصر دیجیتالی در محیط فیزیکی تعامل داشته باشند. فرایندهای مختلف ساخت، ترکیب و اضافه کردن المان‌های مختلف توسط پردازش‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری (کامپیوتری) صورت می‌پذیرند (راثوشنابل و همکاران، ۲۰۲۲؛ اسمینک، فروین، ون رایمرزدال، ون نورت و نیجنس<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). واقعیت افزوده ادراک کاربران را از محیط اطراف خود توسعه داده و عناصری جدید که تا قبل از آن وجود نداشته‌اند، به آن محیط اضافه می‌کند. واقعیت افزوده بر خلاف واقعیت مجازی محیط اطراف کاربر را تغییر نمی‌دهد، بلکه تنها سبب تقویت حضور فعلی آن شخص، به واسطه اضافه کردن لایه‌های دیجیتالی نظیر: تصاویر، ویدیو، صوت، اطلاعات، اشکال، گرافیک و غیره خواهد شد (یانگ و خولا تیمور<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). یک پلتفرم یکپارچه واقعیت افزوده ترکیبی از انواع نرم‌افزار (محتوا، پردازش، بینایی ماشین، بسته‌های توسعه‌ای، پلتفرم و غیره)، سخت‌افزار (دوربین، نمایشگر، پردازشگر، سنسورهای مختلف، فعال‌ساز و غیره) و اینترنت (اتصال به اینترنت، زیرساخت ارتباطی، فناوری وب ۲ و وب ۳ و غیره) است (کالیبراج و

1. Van Osselaer, Fuchs, Schreier & Puntoni
2. Kotler, Keller & Chernev
3. Tueanrat, Papagiannidis & Alamanos
4. Smink, Frowijn, van Reijmersdal, van Noort & Neijens
5. Yung & Khoo-Lattimore

تیروپاتی<sup>۱</sup>، (۲۰۲۱). اگر بخواهیم نحوه کار واقعیت افزوده را معرفی کنیم، می توان آن را در پنج مرحله مختلف تقسیم بندی کرد:

**مرحله اول (ماشه):** در این مرحله یک فعال ساز واقعیت افزوده تشخیص داده شده و توالی اجرای مکانیسم واقعیت افزوده شروع می شود.

**مرحله دوم (ورودی):** در این مرحله پلتفرم با استفاده از انواع سنسورهای موجود شروع به جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز می کند؛ اطلاعات دریافتی از سنسورها شامل فاصله، عمق، زاویه، شتاب، ارتفاع، رنگ، حرکت، نزدیکی، تصویر، موقعیت جغرافیایی و غیره می شود. با استفاده از این اطلاعات، محیط پیرامونی و فیزیکی کاربر با مقیاس های دقیق فاصله ای و هندسی در پلتفرم واقعیت افزوده شبیه سازی خواهد شد.

**مرحله سوم (پردازش):** داده های جمع آوری شده در قسمت قبل توسط پردازشگرهای داخلی / خارجی یا محلی / ابری، مورد پردازش های سنگین نرم افزاری قرار گرفته و محیط فیزیکی در پلتفرم دیجیتال ایجاد می شود.

**مرحله چهارم (تولید):** در این قسمت پلتفرم واقعیت افزوده با توجه به داده ها و اطلاعات دریافتی و هدف مدنظر توسعه دهنده، همچنین با توجه به محتوای مورد نیاز و به کارگیری نتایج حاصل از داده های لحظه ای سنسورهای سخت افزاری موجود اقدام به طراحی و تولید عناصر دیجیتالی، تبدیل آن ها به لایه های دیجیتالی و در نهایت جای گذاری و سازگار کردن لایه های دیجیتالی شکل گرفته با محیط پیرامونی شبیه سازی شده می پردازد.

**مرحله پنجم (خروجی):** لایه های منطبق شده دیجیتالی به واسطه انواع نمایشگرهای مختلف به وسیله ترکیب شدن با محیط فیزیکی به کاربر نمایش داده می شود و کاربر در این حالت ترکیبی سازگار و همگون از محیط فیزیکی پیرامونی را با عناصر اضافه شده دیجیتالی مشاهده می کند (بريمن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲؛ لویجنس، بروم و دومورات<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷؛ شینده، دوتر، محله و دی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱).

کاربران برای دسترسی به محتوای واقعیت افزوده می توانند از دستگاه های مختلفی استفاده کنند. در یک تقسیم بندی کلی می توان انواع دستگاه های اجرا کننده واقعیت افزوده را در پنج گروه به شرح مقابل قرار داد:

۱. هدست های واقعیت افزوده که روی سر یا صورت قرار می گیرند و با نام HMD<sup>۵</sup> شناخته شده که خود به دو گروه مختلف تقسیم می شوند.

- اول: نمایش لایه های دیجیتال از طریق نمایشگرهای نوری - مستقیم یا OST<sup>۶</sup> که در آن صفحه ای شفاف در جلوی چشم کاربر قرار گرفته و لایه های دیجیتال به آن تابانده می شوند (کینادر و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۱۸).

1. Kaliraj & Thirupathi

2. Berryman

3. Loijens, Brohm & Domurath

4. Shinde, Dhotre, Mahalle & Dey

5. Head-Mounted-Display

6. Optical See-Through

7. Kinatader et al.

- دوم: نمایش لایه‌های دیجیتال از طریق ویدئو - غیرمستقیم یا VST<sup>۱</sup> که در آن یک نمایشگر در جلوی چشم کاربر قرار می‌گیرد (برول، گریم، هرولد، راینرز و کروز نیرا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).
  - ۲. عینک‌های واقعیت افزوده که یکی از نوین‌ترین رویکردهای استفاده از محتوای واقعیت افزوده به‌شمار می‌آید. این دستگاه‌ها همانند عینک‌های آفتابی بوده و مجهز به نرم‌افزار و سخت‌افزار مورد نیاز برای نمایش محتوای واقعیت افزوده هستند و تصاویر نهایی را به‌صورت OST به یک لایه شفاف یا شبکه چشم کاربران می‌تابانند (کاریا، سارا، تاد، پولس و پازونا<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹).
  - ۳. واقعیت افزوده فضایی یا SAR<sup>۴</sup> که می‌توان از آن به‌عنوان جذاب‌ترین، همه‌جانبه‌ترین و البته گران‌قیمت‌ترین روش استفاده از محتوای واقعیت افزوده نام برد. در این روش محیط پیرامونی به‌طور دقیق به‌صورت سه بُعدی تصویربرداری شده و پردازش شده و لایه‌های دیجیتالی مدنظر از طریق پرژکتورهای عظیمی به محیط واقعی تابانده می‌شوند (جین، سو، لی، آن و هان<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰).
  - ۴. دستگاه‌های ترکیبی واقعیت مجازی که شامل آئینه‌های هوشمند و اتاق پروف‌های مجازی هستند. این دستگاه‌ها از ترکیب نمایانگرهای OST و VST به همراه سایر بخش‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم بهره می‌برند (شولز و گورلاس<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳؛ لی، خو و پورترفیلد<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱).
  - ۵. تلفن‌های همراه هوشمند یا موبایل. این دستگاه‌ها در سال ۲۰۱۸ به بلوغ کافی رسیدند. در این سال دو شرکت گوگل و اپل که اصلی‌ترین بازیگران سیستم‌های عامل تلفن‌های همراه هوشمند هستند با معرفی کیت‌های توسعه نرم‌افزاری (SDKs)<sup>۸</sup> واقعیت افزوده برای تلفن‌های همراه با نام‌های ARKit و ARCore، عملاً سبب شکل‌گیری نقطه عطفی بسیار حیاتی در تاریخ واقعیت افزوده شدند. این کار تلفن‌های همراه هوشمندی را که در دست تمامی افراد وجود داشت، به راحت‌ترین، ساده‌ترین، کم‌هزینه‌ترین و پُرکاربردترین رویکرد تجربه محتوای واقعیت افزوده تبدیل کرد. این دستگاه‌ها با استفاده از روش VST به‌واسطه داشتن توان نرم‌افزاری و سخت‌افزاری بسیار مناسب خود، به ایدئال‌ترین روش برای تجربه محتوای واقعیت افزوده تبدیل شده‌اند. در این میان کاربران برای دسترسی به این محتوا دیگر نیازی به صرف هزینه‌ای بیشتر ندارند. تنها وجود یک تلفن همراه هوشمند با دسترسی به اینترنت برای تجربه و دسترسی به این محتوا کافی است (لیو و همکاران، ۲۰۱۹؛ پداست و همکاران، ۲۰۲۰).
- آمارها نشان می‌دهند که در سال ۲۰۲۳ بیش از ۱ میلیارد و ۷۰۰ میلیون نفر در جهان از تلفن‌های همراه خود به‌منظور تجربه محتوای واقعیت افزوده استفاده می‌کنند که این رقم برابر با ۷۷ درصد کاربران واقعیت افزوده در کشور

---

1. Video See-Through
2. Broll, Grimm, Herold, Reiners & Cruz-Neira
3. Caria, Sara, Todde, Polese & Pazzona
4. Spatial Augmented Reality
5. Jin, Seo, Lee, Ahn & Han
6. Schultz & Gorlas
7. Lee, Xu & Porterfield
8. Software Development Kits

آمریکاست (السوپ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲؛ استاتیستا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند به‌منظور تجربه محتوای واقعیت افزوده مزایای متعددی برای مشتری و بازاریاب به همراه دارد. این دستگاه بدون صرف هزینه‌ای برای مشتری یا بازاریاب در هر لحظه از شبانه‌روز در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دارد. در این حالت بازاریابان به رسانه‌ای دسترسی داشته‌اند که در همه حال همراه مخاطبان هدف است. در این حالت نیازی به خرید و استفاده از تجهیزات گران‌قیمت برای مصرف‌کنندگان وجود ندارد و بازاریابان می‌توانند تلاش‌های تجاری مبتنی بر واقعیت افزوده خود را از طریق تلفن‌های همراه هوشمند به آسانی با سایر تلاش‌ها و رسانه‌های مرتبط با این دستگاه‌ها (مانند رسانه‌های اجتماعی، تبلیغات آنلاین و غیره) سازگار و ترکیب کنند. همچنین یک شرکت با بهره‌گیری از این رسانه تبلیغاتی، قادر است تا ارتباط خود را با مشتریان در هر لحظه از شبانه‌روز (در زمان‌های مدنظر مشتری) حفظ کند. بازاریابان می‌توانند از این طریق تلاش‌های تبلیغاتی جذاب، تعاملی، پویا و دو طرفه‌ای را ایجاد کرده و داده‌های مشتریان را به آسانی جمع‌آوری کنند (سریوارانا، پورامبیچ، لیاناژ و یلیانتیلا<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱؛ نیک هاشمی، نایت، نوسیر و لیات<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱).

فعال‌سازی توالی مراحل واقعیت افزوده توسط تشخیص ماشه به‌وسیله پلتفرم واقعیت افزوده صورت می‌پذیرد. هرگاه یک پلتفرم واقعیت افزوده فعال‌ساز به‌خصوص و از پیش تعیین شده‌ای را تشخیص دهد، سیستم واقعیت افزوده شروع به کار خواهد کرد (چنگ، ژنگ، بو، چن و ژنگ<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). انواع فعال‌سازهای واقعیت افزوده را که با نام سیستم ردیابی نیز شناخته می‌شوند، می‌توان به چهار گروه مختلف تقسیم‌بندی کرد: ۱. سیستم‌های مبتنی بر بینایی ماشین و پردازش تصویر؛ این گروه خود شامل دو نوع مبتنی بر نشانگر (نشانه‌های دیداری، تگ‌های تصویری، کیوآر کد، بارکد و غیره) و بدون نشانگر (تشخیص مدل طبیعی، تشخیص جسم، تشخیص شیء و غیره) هستند؛ ۲. سیستم‌های مبتنی بر موقعیت مکانی؛ ۳. سیستم‌های مبتنی بر سنسورهای سخت‌افزاری؛ مانند شتاب‌سنج، زاویه‌سنج، ارتفاع‌سنج و غیره؛ ۴. سیستم‌های هیبریدی؛ جدیدترین نوع ردیابی و فعال‌سازی پلتفرم واقعیت افزوده که از ترکیبی از انواع فعال‌سازهای عنوان شده استفاده می‌کند است. در این روش داده‌های حاصل از بینایی ماشین به همراه اطلاعات موقعیت مکانی و سایر سنسورها مورد استفاده قرار می‌گیرند (زیلاک، کار و چولچاک<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲).

برچسب بسته‌بندی محصولات، نقش‌های مختلفی نظیر نقش‌های ارتباطی، عملکردی و ادراکی را برعهده دارند. وظیفه ارتباطی بسته‌بندی محصولات به‌واسطه برچسب‌های ترغیب‌کننده یا آگاهی‌دهنده در طی مراحل مختلف سفر مشتری بر ادراکات، ترجیحات و قصدهای رفتاری مصرف‌کنندگان تأثیرگذارند (کرین و هارتلی، ۲۰۲۰). شرکت‌های تولیدکننده می‌توانند به‌سادگی با قرار دادن کدهای پاسخ سریع یا کیوآر کد، روی برچسب محصولات خود، به هوشمندسازی برچسب و بسته‌بندی محصولات اقدام کنند. این امر علاوه بر هوشمند کردن بسته‌بندی محصولات، با ارائه تجربیات ارزشمند به مصرف‌کنندگان، آموزش و اطلاع‌رسانی آنان و پی‌ریزی ارتباطی تعاملی و سرگرم‌کننده می‌تواند

1. Alsop
2. statista
3. Siriwardhana, Porambage, Liyanage & Ylianttila
4. Nikhashemi, Knight, Nusair & Liat
5. Cheng, Zhang, Bo, Chen & Zhang
6. Žilak, Car & Čuljak

نقش فعال‌سازی محتوای واقعیت افزوده را نیز بر عهده بگیرد (اسکینر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵؛ لینکدین<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳). مشتریان پس از اسکن این نوع کدها، به انواع محتوای غنی، آموزنده، چندرسانه‌ای، سرگرم‌کننده، جذاب، تعاملی، ترغیب‌کننده و پویا دسترسی داشته باشند. استفاده از کدهای پاسخ سریع به‌عنوان فعال‌ساز واقعیت افزوده می‌تواند حد تعالی شخصی‌سازی، تمایز و تعامل را ایجاد کرده و بازاریابان با استفاده از آن‌ها به ارائه تلاش‌های تبلیغاتی و بازاریابی محتوای واقعیت افزوده اقدام ورزند (لین، ووو و یانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱؛ وایت<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰). استفاده از این نوع رویکرد فعال‌سازی واقعیت افزوده کمترین هزینه ممکن را متوجه بنگاه خواهد کرد؛ زیرا تنها نیازمند چاپ یک بارکد یا کیوآر کد روی محصولات است.

### کاربردهای واقعیت افزوده در تبلیغات

این رویکرد تبلیغاتی می‌تواند به بهترین شکل ممکن به مشتریان بالقوه و فعلی شرکت دست یافته و با ایجاد محیطی جذاب، لذت‌بخش و سرگرم‌کننده، تجربیات مشتریان را در مراحل مختلف سفر خرید، تصمیم‌گیری خرید و در هنگام استفاده تحت تأثیر خود قرار دهد. این رویکرد تبلیغاتی با ایجاد و ارائه ارزشی بیشتر به مشتریان، سطح درگیری و مشارکت آن‌ها را با برنامه‌های تبلیغاتی شرکت افزایش خواهد داد (کومار<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). همچنین استفاده از برنامه‌های تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده می‌تواند میزان بالایی از تعامل، تازگی، لذت و تمایز را در تلاش‌های تجاری یک شرکت بگنجانند که ممکن است این عوامل بر نگرش‌های مشتریان تأثیرگذار باشند. تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده با ایجاد آگاهی و ارائه اطلاعات مختلف به مصرف‌کنندگان، ادراکات آن‌ها را در خصوص محصولات و شرکت توسعه بخشیده و در نهایت جذابیت ادراک شده، عملکرد ادراک شده و راحتی ادراک شده آنان در ارتباط با محصولات توسعه خواهد یافت. نتیجه کلی این مسیر افزایش میزان رضایت و وفاداری مصرف‌کنندگان است (یو<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). استفاده از تکنولوژی واقعیت افزوده در برنامه‌های بازاریابی شرکت می‌تواند نقش پشتیبان و حمایتگر سایر تلاش‌های بازاریابی شرکت را برعهده بگیرد. در این حالت واقعیت افزوده با ارائه اطلاعات جذاب و مورد نیاز به مصرف‌کنندگان هدف، روابط موجود با آن‌ها را بهبود بخشیده و علاوه بر افزایش میزان آگاهی در خصوص محصولات، برند و شرکت در آنان، سبب توسعه تجارب مرتبط با خرید افراد شده و با پشتیبانی از سایر تلاش‌های تبلیغاتی، میزان رقابت‌پذیری کسب‌وکار را افزایش خواهد داد (رجب، رجب و تریلمایر<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱). استفاده از تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده می‌تواند پیامدهای عاطفی، شناختی و اجتماعی مختلفی را به‌دنبال داشته باشد. هنوز هم تأثیرهای رفتاری این پیامدها بر مصرف‌کنندگان واضح نیست. با این حال این رویکرد تبلیغاتی رضایت و میزان وفاداری مخاطبان را افزایش خواهد داد که نتیجه آن ایجاد تبلیغات دهان‌به‌دهان مثبت چه در محیط آنلاین و چه در محیط آفلاین خواهد بود (ریار، شی، کوربل، زرنکوو و هاماری<sup>۸</sup>،

1. Skinner
2. linkedin
3. Lin, Wu & Yang
4. White
5. Kumar
6. Yoo
7. Rejeb, Rejeb & Treiblmaier

هاماری<sup>۱</sup>، (۲۰۲۰). تجارب افراد در این میان به رویکردهای مرسوم تبلیغاتی بسیار تعاملی‌تر و جذاب است. این روش تبلیغاتی با برانگیختن احساس کنجکاوی نسب به محصول و پیام تبلیغاتی در مصرف‌کنندگان، سبب جلب توجه آنان می‌شود (یانگ، کارسون و چن<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰).

به‌طور کلی استفاده از فناوری واقعیت افزوده در تلاش‌های تبلیغاتی یک شرکت سبب می‌شود تا ارتباطات شکل گرفته در بین مخاطب و بازاریاب از اشکال مرسوم و سنتی خود فاصله گرفته و به تجاربی همه‌جانبه، تعاملی، دو طرفه، ۲۴ ساعته، جذاب، سرگرم‌کننده، آموزنده، آگاهی بخش و حمایت‌کننده سایر رویکردهای ارتباطی، کم‌هزینه و قابل اندازه‌گیری تبدیل شود. ارزش بازار تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده از ۵۹۰ میلیون دلار در سال ۲۰۱۷ به بیش از ۴ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار در سال ۲۰۲۳ رسیده و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۷ این میزان به رقم ۶ میلیارد و ۷۲۰ میلیون دلار خواهد رسید. نکته بسیار جذاب برای بازاریابان در این قسمت درآمدهای حاصل از هر کاربر از طریق تبلیغات واقعیت افزوده است. درآمدهای حاصل از تبلیغات واقعیت افزوده در سال ۲۰۱۷ به ازای هر کاربر برابر با ۵۲/۱۵ دلار بود. این میزان در سال ۲۰۲۳ به ۱۹۲/۵۰ دلار رسید و پیش‌بینی می‌شود که درآمد حاصل از تبلیغات واقعیت افزوده تا سال ۲۰۲۷ به ۲۷۹ دلار به ازای هر کاربر خواهد رسید (استاتیستا، ۲۰۲۳). این میزان جریان درآمدی به ازای هر کاربر در کمتر رسانه یا رویکردی یافت می‌شود. این موضوع زمانی جذابیت و اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد که بدانیم استفاده و به‌کارگیری این روش هزینه‌ای برای مصرف‌کننده (عدم نیاز به خرید دستگاهی به‌خصوص) و بازاریاب (فعال‌سازی تنها با چاپ کیوآر کد روی برچسب محصولات) به‌دنبال نخواهد داشت.

### نگرش به تبلیغات و قصد خرید

یکی از اصلی‌ترین رویکردهای سنجش میزان اثربخشی و تأثیرگذاری تلاش‌های تبلیغاتی بر ذهن مصرف‌کنندگان، بررسی و سنجش نگرش‌های مخاطبان به تبلیغات و تلاش‌های بازاریابی است. نگرش یک فرد به تبلیغات را به‌عنوان پاسخی مطلوب یا نامطلوب از آن شخص به یک مجموع پیام تبلیغاتی یا یکی از جنبه‌های موجود در پیام تبلیغاتی پس از ارزیابی‌های محتوایی داخلی تعریف می‌کنند (ساندر، فول، والتر و دمر<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). به‌طور کلی پردازش‌های شناختی و عاطفی شکل گرفته در ذهن مصرف‌کنندگان بر نگرش آنان به تبلیغات تأثیرگذار بوده که این عامل در نهایت یکی از ابعادی است که اثربخشی فرایند تبلیغات را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد (اکبری و قبادی لموکی، ۲۰۲۲). احساسات مثبت یا منفی مخاطب پس از مواجه با تبلیغات، به‌طور کلی بر نگرش فرد به تلاش تجاری تأثیرگذار است. سطوح مختلف نگرش به تبلیغات نیز با سطوح متفاوتی از قصد خرید در افراد رابطه متقابل دارند (هو نگوین و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲). برخی دیگر از عوامل نیز مانند یکپارچگی ارتباطات تبلیغاتی در رسانه‌های مختلف، ایجاد درگیری و افزایش میزان تعامل، جلب توجه از طریق رویکردهای نوین، به‌کارگیری جاذبه‌های احساسی، خلاقیت در نحوه ارائه، موقعیت‌محور بودن و ایجاد

1. Riar, Xi, Korbel, Zarnekow & Hamari
2. Yang, Carlson & Chen
3. Sander, Föhl, Walter & Demmer
4. Ho Nguyen et al.



ارتباطات شخصی‌سازی شده بر نگرش به تبلیغات و در نهایت توسعه اثربخشی تلاش‌های تبلیغاتی مؤثرند (لیو تامپکینز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). برخی دیگر از پژوهشگران با توجه به اهمیت ارائه ارزش به مشتریان در تبلیغات دیجیتال، به معرفی ارزش آگهی اقدام ورزیده‌اند. عواملی نظیر میزان آگاهی قابل ارائه، اطلاعات موجود در تبلیغات، اعتبار، اطمینان، تعامل، سرگرم‌کننده بودن، مشوق‌های موجود در آن، کیفیت ساخت و ارزش‌های احساسی بر ارزش آگهی تأثیرگذار بوده و در نهایت ارزش آگهی نیز بر نگرش به آگهی تبلیغاتی و قصد خرید مؤثر است (شریف، موکرچی، دوویدی، رانا و اسلام<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹؛ مارتینز، کاستا، اولیویرا، گونسالوس و برانکو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). قصد خرید بیانگر تمایل یک فرد برای خرید محصول در زمان حال یا آینده پس از مشاهده آگهی تبلیغاتی مرتبط با محصول است. افزایش میزان قصد خرید، به‌طور کلی می‌تواند به‌عنوان یکی از نتایج نگرش مثبت مصرف‌کنندگان به تلاش تبلیغاتی نیز معرفی شود (لی، لی و یانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷؛ هو نگوین و همکاران، ۲۰۲۲).

پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه تبلیغات مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده نشان می‌دهد که عواملی مانند میزان اطلاعات موجود، جدید بودن روش، سرگرم‌کننده بودن، ارزش ادراک شده تبلیغات (فنگ و ژی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸)، مفید بودن، تازگی، اعتبار آگهی (ماورونر<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۶)، مزیت نسبی ادراک شده، پیچیدگی ادراک شده، سازگاری ادراک شده، قابلیت کار ادراک شده، مشاهده‌پذیری ادراک شده (جیانگ، ونگ و یوئن<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱)، سهولت استفاده ادراک شده، سودمندی ادراک شده (سریواستاوا، داسگوپتا، ری، بلا و چاکرابورتی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۱)، میزان کنترل، میزان پاسخ‌گویی، بازی‌گونه‌سازی محتوا، کیفیت و همکاری در آن (پارک و یو<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰)، از جمله مهم‌ترین عواملی است که بر نگرش مصرف‌کنندگان به تبلیغات واقعیت افزوده تأثیرگذار خواهند بود. پژوهش‌های متعددی نگرش افراد به تلاش تبلیغاتی واقعیت افزوده را زمینه‌ساز بروز قصدهای رفتاری مانند تصمیم یا قصد خرید محصول معرفی کرده‌اند. عوامل مؤثر بر نگرش افراد به تبلیغات نیز گاهی به‌طور مشترک سبب تأثیر بر قصد خرید مصرف‌کنندگان در تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده خواهد شد. برخی از این عوامل عبارت‌اند از میزان شخصی‌سازی، امان‌های سرگرم‌کننده، اعتبار، اطلاعات ارائه شده، تحریک‌پذیری، مشارکت، خودکارآمدی، سازگاری، اعتماد و تبلیغات دهان‌به‌دهان (سلام و الگامش<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶؛ هو نگوین و همکاران، ۲۰۲۲؛ سلیم و چاندیو<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۲). مفهوم واقعیت افزوده در ایران، پارادایمی کاملاً نوین است. با این حال، هنوز تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده در ایران هیچ‌گاه مورد بررسی، سنجش و پژوهش قرار نگرفته‌اند. پژوهشگران خارجی نیز مفهوم تبلیغات واقعیت افزوده را

1. Liu-Thompkins
2. Shareef, Mukerji, Dwivedi, Rana & Islam
3. Martins, Costa, Oliveira, Gonçalves & Branco
4. Lee, Lee & Yang
5. Feng, Y., & Xie
6. Mauroner
7. Jiang, Wang & Yuen
8. Srivastava, Dasgupta, Ray, Bala & Chakraborty
9. Park & Yoo
10. Sallam & Algammash
11. Saleem, Asim & Chandio

تنها از دیدگاه‌های مروری / آکادمیک مورد بررسی قرار داده‌اند. برخی از پژوهش صورت گرفته نوین در این حیطه با استفاده از محتواهای واقعیت افزوده موجود (و نه اختصاصی) و با به‌کارگیری رویکردهای پیمایشی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه به سنجش مدل‌های ساختاری پرداخته‌اند (راوشنابل و همکاران، ۲۰۲۲؛ سلیم و همکاران، ۲۰۲۲؛ رجب و همکاران، ۲۰۲۱). در این بین برخی پژوهش‌های آزمایشی صورت گرفته که از محتوای غیر دسته اول نیز بهره برده‌اند، تجربه واقعیت افزوده را با هدست‌های اختصاصی و گران قیمت را مورد سنجش و بررسی قرار داده‌اند (برول و همکاران، ۲۰۲۲؛ کاریا و همکاران، ۲۰۱۹). در پژوهش‌های صورت گرفته در بین محققان مختلف در خصوص تأثیر این فناوری بر قصد خرید و نگرش مخاطب به تبلیغات نیز توافق نظر وجود ندارد؛ نتایج برخی از پژوهش‌های صورت گرفته بیانگر تأثیر مثبت آن (وانگ، سانگ، چوی و لی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱) و برخی دیگر نشان‌دهنده تأثیر منفی آن هستند (اهم، کیم، دو و لی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). همچنین در هیچ اثر پژوهشی متغیرهای نگرش به تبلیغات و قصد خرید به موازات یکدیگر پس از تجربه تبلیغات واقعیت افزوده توسط مخاطبان نیز مورد سنجش قرار نگرفته است. با این تفاسیر، این پژوهش برای اولین بار در جهان با استفاده از به‌کارگیری رویکرد آزمایشی، شبیه‌سازی، با طراحی و ساخت پلتفرم تبلیغاتی واقعیت افزوده اورجینال و اختصاصی مبتنی بر تلفن‌های همراه هوشمند برای یک محصول مصرفی (ایجاد محتوای کاملاً نوین و بدیل)، اقدام به سنجش میزان اثربخشی استفاده از این نوع رویکرد تبلیغاتی در تحریک قصد خرید مشتریان و تغییرات نگرشی رخ داده در آن‌ها در ارتباط با تلاش‌های تبلیغاتی صورت گرفته و مقایسه آن با نتایج حاصل از رویکردهای تبلیغاتی مرسوم خواهد کرد.

### روش شناسی پژوهش

این مطالعه از منظر هدف پژوهشی، تحقیقی کاملاً کاربردی محسوب می‌شود که نتایج آن توسط بازاریابان، شرکت‌های تبلیغاتی و کسب‌وکارهای مختلف قابل بهره‌برداری و استفاده است. همچنین با سنجش میزان تأثیرگذاری مستقیم تبلیغات واقعیت افزوده بر نگرش و قصدهای رفتاری می‌تواند به ادبیات پژوهشی نه‌چندان کامل موضوع کمک کند. پژوهش حاضر از نظر رویکرد اجرایی مورد استفاده نیز مطالعه‌ای آزمایشی و شبیه‌سازی محسوب می‌شود. از حیث مکان جمع‌آوری داده‌های تحقیق نیز می‌توان این پژوهش را در دسته مطالعات آزمایشگاهی و کنترل شده قرار داد. هدف اصلی پژوهش پاسخ به این سؤال است که آیا استفاده از رویکردهای تبلیغاتی مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده با افزایش میزان اثربخشی تلاش تجاری به تبلیغات مرسوم مورد استفاده، سبب بهبود نگرش‌های مخاطبان به آگهی تبلیغاتی و توسعه قصد خرید در آنان خواهد شد یا خیر؟ به‌منظور پاسخ به این سؤال و مشخص کردن روابط علی معلولی حاکم بین تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده با نگرش به تبلیغات و قصد خرید، استفاده از رویکرد آزمایشی گزینه‌ای مناسب است. در این رویکرد محقق می‌تواند با تغییر در برخی متغیرها و کنترل سایر متغیرهای محیط آزمایش، تأثیرات مربوط به متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته را مورد آزمون قرار داده به تعیین روابط بین آن‌ها بپردازد. کاربرد اساسی و بسیار مهم دیگر

1. Whang, Whang, Song, Choi & Lee  
2. Uhm, Kim, Do & Lee

این رویکرد پژوهشی، سنجش میزان تأثیرات در محیط آزمایش است. این دارای رویکرد پژوهشی قدرت بسیار بالای آماری و قابلیت تکرار نتایج بوده و سبب افزایش میزان کنترل محقق روی متغیرهای مختلف پژوهش می‌شود. به همین منظور این پژوهش از رویکردی اجرایی آزمایشی و مقایسه‌ای با طرح مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از دو گروه کنترل و آزمایش بهره می‌برد. در مطالعات آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون، ممکن است برخی از عوامل بر نتایج حاصله از آزمون تأثیرگذار باشند. این عوامل عبارت‌اند از: تأثیرات تجارب قبلی، تأثیرات بلوغ فکری - زمانی و تأثیرات شرایط آزمایشی. به‌منظور کاهش تأثیرات شرایط بلوغ فکری - زمانی و سنجش اثر آن، یک مرحله آزمون یادآوری نیز به مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون اضافه شد. این آزمون ۴ هفته پس از آزمایش اولیه صورت پذیرفت و داده‌های آن جمع‌آوری شد. تثبیت و استانداردسازی محیط آزمایش و حفظ جنبه‌های حرفه‌ای این طی مراحل انجام آزمون، از جمله مواردی است که به‌منظور کاهش میزان تأثیرات شرایط آزمایش می‌توان از آن بهره برد. برای کاهش تأثیرات تجارب قبلی نیز می‌توان پس از تنظیم شرایط مورد نیاز برای ورود به پانل مشارکت‌کنندگان آزمون (به‌منظور به حداقل رساندن تجارب قبلی)، نسبت نمونه‌گیری هدفمند اقدام ورزید.

جامعه آماری پژوهش می‌تواند شامل تمامی افرادی باشد که توسط رسانه‌های مختلف در مواجهه با آگهی‌های تبلیغاتی محصولات مصرفی قرار می‌گیرند. با این وجود به‌واسطه حساسیت تخصصی موضوع و نیاز به فیلتر کردن دقیق مشارکت‌کنندگان در این پژوهش رویکردهای نمونه‌گیری تصادفی، از دقت کافی برخوردار نیستند. در این حالت نیاز است تا با بررسی دقیق اهداف تحقیق و پیشینه پژوهشی، از رویکردهای مبتنی بر قضاوت استفاده کرد. یکی از راه‌کارهای اساسی مورد استفاده در این قسمت تنظیم شرایطی کنترل شده و ثابت تحت عنوان پیش شرط‌های لازم جهت ورود افراد جامعه به پانل مشارکت‌کنندگان به‌عنوان نمونه‌های انتخابی هستند. شرایط لازم تنظیم شده برای ورود به پانل مشارکت‌کنندگان عبارت‌اند از: ۱. داشتن حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی؛ ۲. تسلط و توانایی بالا در کار با تلفن‌های همراه هوشمند؛ ۳. داشتن شرایط سنی کمتر از ۵۰ سال و بیشتر از ۲۰ سال؛ ۴. عدم مشاهده پیشین محتوای واقعیت افزوده و تجربه کار با آن؛ ۵. نداشتن مشکلات حرکتی، بینایی و شنوایی. استفاده از پیش شرط‌های عنوان شده، سبب استفاده از رویکرد نمونه‌گیری هدفمند خواهد شد. استفاده از این رویکرد در پژوهش‌هایی که از موضوعاتی تخصصی و نوین استفاده می‌کنند سبب می‌شود تا محقق بتواند بر نمونه‌های مناسب که دارای اطلاعات و دانشی ارزشمند در حیطه موضوع مدنظرند، تمرکز کند. نتیجه این عمل علاوه بر کاهش هزینه‌های زمانی، سبب افزایش و بهبود کیفیت داده‌های دریافتی و در نهایت نتایج نهایی پژوهش خواهد شد. بنابراین با استفاده از این روش نمونه‌گیری، ۲۲ نفر به‌عنوان مشارکت‌کننده در این پژوهش انتخاب شدند. در مرحله بعد محقق به هر یک از افراد نمونه به‌ترتیب کدی ویژه از ۱ تا ۲۲ اختصاص داد. سپس با استفاده از ردیف اول جدول اعداد تصادفی، اعضای نمونه انتخابی را صورت کاملاً تصادفی و با شانسی برابر در دو گروه آزمایش (تبلیغات واقعیت افزوده) شامل ۱۱ نفر و گروه کنترل (تبلیغات مرسوم) شامل ۱۱ نفر تقسیم‌بندی کرد. در طی مراحل آزمایش محققان از ابزار پرسش‌نامه به‌منظور سنجش داده‌ها بهره بردند. این پرسش‌نامه شامل سه بخش اطلاعات شخصی، سنجه‌های مرتبط با نگرش به تبلیغات و سنجه‌های مرتبط با قصد خرید بود که در مقیاس ۷ گزینه‌ای لیکرت تنظیم شد. استفاده از مقیاس ۷ گزینه‌ای سبب می‌شود تا بتوان تفاوت‌های بسیار دقیق‌تر،

ظریف‌تر و با دامنه وسیع‌تری از پاسخ‌های افراد را جمع‌آوری کرد (به‌واسطه وجود گزینه خنثی به همراه تا گزینه حدودی موافق / مخالف می‌باشم). استفاده از این مقیاس سبب می‌شود تا در نهایت قابلیت تفسیر نتایج پرسش‌نامه نیز افزایش یابد. همچنین وجود پرسش‌نامه‌ای با موضوع احساسی - ذهنی و لزوم به سنجش نتایج جزئی از دیگر دلایل انتخاب این مقیاس بود. پرسش‌نامه مدنظر از پژوهش‌های (هو نگوین و همکاران، ۲۰۲۲؛ شریف، موکرچی، آلریالات، رایت و دوویدی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸؛ الالوان<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸) استخراج و با موضوع و هدف این پژوهش سازگار شد. به‌منظور سنجش میزان روایی این پرسش‌نامه و اطمینان از این موضوع که آیا این سؤالات دقیقاً موارد مورد نیاز در این پژوهش را مورد سنجش قرار می‌دهند یا خیر، از رویکرد سنجش روایی محتوایی استفاده شد. در این مرحله، سؤال‌ها در اختیار ۶ نفر از اساتید دانشگاهی رشته بازاریابی و تبلیغات که با فناوری واقعیت افزوده نیز آشنایی داشتند (۲ دانشیار به همراه ۴ استادیار) قرار گرفت و در نهایت روایی محتوایی سؤالات این پژوهش به‌واسطه تطابق سؤالات با مفهوم مورد بحث، تأیید شد. به‌منظور سنجش پایایی پرسش‌نامه نیز از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد (آلفای کرونباخ نگرش به تبلیغات: ۰/۸۰۴ و آلفای کرونباخ قصد خرید: ۰/۸۲۵). به‌دلیل ماهیت آزمایشی و مقایسه‌ای این تحقیق، به‌منظور دسترسی به یافته‌ها از آزمون‌های کلموگروف اسمیرنوف، آزمون ضریب کوهن و آزمون T وابسته<sup>۳</sup> به‌منظور مقایسه تغییرات میانگین‌ها با توجه به تغییرات واریانس‌ها استفاده شد. کلیه داده‌های این پژوهش در نرم‌افزار ای‌پی‌اس‌اس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### مراحل طراحی آزمون

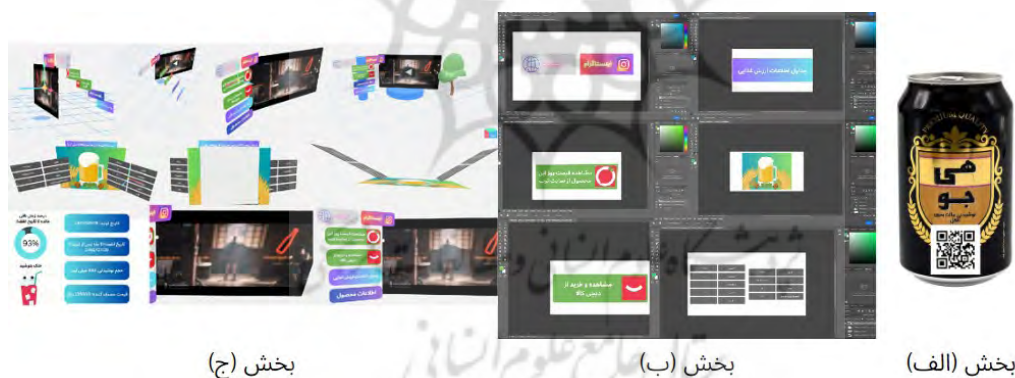
برای دستیابی به اهداف این پژوهش، نوشیدنی مالت هی جو، محصول شرکت دینا که یک محصول مصرفی است، به‌عنوان محصول مورد آزمون انتخاب شد. این رویکرد آزمایشی نیازمند دو نوع مختلف از تبلیغات است. بر همین اساس یکی از تیزرهای تلویزیونی این محصول به‌عنوان تبلیغات مرسوم و کلاسیک انتخاب شد. نمونه تصاویر این آگهی در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۱. نمونه تصاویر از آگهی مرسوم مورد استفاده در پژوهش

1. Shareef, Mukerji, Alryalat, Wright & Dwivedi
2. Alalwan
3. Paired Sample T Test

با این حال به دلیل عدم وجود تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده در کشور ایران، ما برای اولین بار اقدام به طراحی، ساخت و اجرای آن کردیم. در مرحله اول فعال‌ساز واقعیت افزوده به صورت یک کد پاسخ سریع (کیوآر کد) ایجاد و روی یک قوطی نوشیدنی هی جو قرار گرفت (شکل ۲ بخش الف). عناصر اصلی و مورد نیاز در ساخت محتوای تبلیغاتی واقعیت افزوده به صورت جداگانه در نرم‌افزار فوتوشاپ<sup>۱</sup> طرح‌ریزی شده و در چندین مرحله مورد اصلاح و بهبود قرار گرفتند (شکل ۲ بخش ب). سپس عناصر در موتور یونیتی<sup>۲</sup> به صورت سه‌بعدی مورد پیاده‌سازی قرار گرفتند و از منظر هندسه فضایی تنظیم شدند (شکل ۲ بخش ج). فعال‌ساز واقعیت افزوده و ردیابی محصول به واسطه استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و بینایی ماشین به نرم‌افزار یونیتی آموزش داده شد. این پلتفرم سه‌بعدی نهایی پس از بازبینی و اجرای آزمون‌های اولیه، در یکی از وب سرورهای ارائه‌دهنده محتوای تحت وب<sup>۳</sup> قرار گرفت. برای استفاده و دسترسی به این محتوا در ابتدا مخاطب باید قوطی نوشیدنی مالت هی جو (که دارای کیوآر کد است) را در دست گیرد، در تلفن همراه هوشمند خود پس از اتصال به اینترنت، اپلیکیشن دوربین داخلی موجود در تلفن خود را اجرا کند (بدون نیاز به هیچ گونه اپلیکیشن یا برنامه جانبی) و آن را به سمت محصول (قسمت دارای کیوآر کد) نشانه بگیرد. پس از این مرحله با تأیید کردن درخواست ورود به لینک اختصاصی این پلتفرم، محتوای تبلیغاتی مدنظر این نوشیدنی برای مخاطب/کاربر/مصرف‌کننده به نمایش در خواهد آمد.

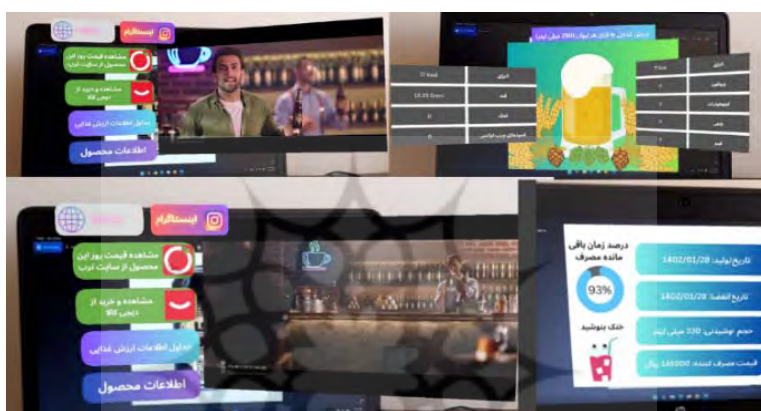


شکل ۲. نمونه برجسب هوشمند (الف)، طراحی عناصر در فتوشاپ (ب)، جای‌گذاری و تنظیم مدل (ج)

در طول طراحی این پلتفرم، ویژگی‌های اصلی، لازم و ضروری تبلیغات واقعیت افزوده مورد توجه قرار گرفت. این پلتفرم کاملاً تعاملی بوده و کاربر می‌تواند در آن عناصر مختلف را انتخاب کرده (دستابی به اهدافی به خصوص) و یا به منوی قبل یا بعد برود. در ابتدای اجرا به صورت خودکار یکی دیگر از آگهی‌های تجاری این محصول به صورت تصویری در محیط فیزیکی کاربر پخش شده که می‌توان آن کنترل کرد. عواملی مانند پویایی، تعاملی، چند رسانه‌ای سبب افزایش

1. Photoshop  
2. Unity  
3. Web Delivery

میزان درگیری مخاطبان شده و سبب دستیابی به اهداف لذت جویانه و سرگرمی (اهداف شناختی) می‌شود. همچنین در محیط کاربری گزینه‌های مختلفی مانند اطلاعات محصول، جداول ارزش غذایی و تاریخ تولید و مصرف وجود دارد که اهداف سودمندی را تقویت می‌کند (اهداف شناختی). جهت ارتباط با سایر رویکردهای بازاریابی، گزینه‌های استعلام قیمت (سایت ترب)، خرید مستقیم، نقد و بررسی محصول و بررسی نظرات (سایت دیجی کالا)، ارجاع به وبسایت شرکت و همچنین ارجاع مستقیم به صفحه اینستاگرام محصول در آن وجود دارد. در این پلتفرم به جنبه‌های آموزنده بودن، شناختی، عاطفی، ارائه ارزش، تسهیل فرایندهای تصمیم‌گیری، تسهیل فرایندهای خرید، سرگرم‌کننده بودن، تعاملی و ارتباطی توجه شده است. در شکل ۳ می‌توان تصاویری از محیط این تلاش تبلیغاتی را در دنیای واقعی مشاهده کرد.



شکل ۳. تصاویر محیط تلاش تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده

### نحوه اجرای آزمون

پس از احراز شرایط اولیه لازم از مشارک‌کنندگان خواسته شد تا در زمانی مشخص در یک مکان به‌خصوص حضور یابند. پس از حضور تمامی افراد، محققان در ابتدای جلسه ۱۵ دقیقه را با مشارکت‌کنندگان به گفت‌وگو پرداختند تا علاوه بر کاهش استرس و تنش‌های موجود، افراد با نحوه و مراحل مختلف اجرای آزمون آشنا شوند. سپس ۲۲ مشارکت‌کننده به‌صورت کاملاً تصادفی به دو گروه آزمایش (واقعیت افزوده) و گروه کنترل (تبلیغات مرسوم) شامل هر گروه ۱۱ نفر تقسیم‌بندی شدند. در مرحله اول تلاش تبلیغاتی مرسوم به هر دو گروه آزمایش و کنترل نشان داده شد. پس از آن قصد خرید و نگرش مشارکت‌کنندگان به تبلیغات مورد سنجش قرار گرفت و داده‌های مربوطه جمع‌آوری شد. در این حالت انجام پیش‌آزمون به‌وسیله گروه آزمایش و گروه کنترل صورت گرفت. در مرحله دوم، تداخل از پیش تعیین شده صورت گرفت. در این مرحله همانند مرحله اول از گروه کنترل خواسته شد تا آگهی تبلیغاتی مرسوم این نوشیدنی را مشاهده کرده و پس از آن داده‌های مرتبط با نگرش آنان به تبلیغات و قصد خرید در آنان بار دیگر جمع‌آوری شد. اما از گروه آزمایش خواسته شد تا با استفاده از تلفن‌های همراه خود، به مشاهده تبلیغات واقعیت افزوده ایجاد شده توسط محققان اقدام ورزند. به آنان اجازه داده شد تا به میزان کافی و مورد نیاز با محیط تعاملی آگهی واقعیت افزوده ارتباط برقرار کرده، در محیط آگهی به گشت‌وگذار پرداخته با عناصر موجود تعامل کرده، از لینک‌های موجود استفاده کنند و کنترل عناصر را

با حرکت زاویه دید دوربین به دست گیرند. پس از آن، از آنان خواسته شد تا بار دیگر نگرش خود را به آگهی تبلیغاتی و قصد خرید این محصول بیان کنند. به این ترتیب مرحله پس‌آزمون نیز به اتمام رسید. مرحله سوم این پژوهش تنها با حضور مشارکت‌کنندگان گروه آزمایش در فاصله زمانی ۲۵ روزه پس از مرحله اول و دوم این پژوهش صورت گرفت. در این مرحله بار دیگر از مشارکت‌کنندگان خواسته شد تا با محتوای پلتفرم تبلیغاتی واقعیت افزوده تعامل کرده و در نهایت با سنجش میزان نگرش آنان به تبلیغات و قصد خرید در آن‌ها، داده‌های مرتبط با مرحله آزمون یادآوری نیز جمع‌آوری شد.

## یافته‌های پژوهش

### نتایج آمار توصیفی

مشارکت‌کنندگان این پژوهش، ۱۵ نفر آقا (۶۸/۲ درصد) و ۷ نفر بانو (۳۱/۸ درصد) بودند. میانگین سنی این افراد ۳۱ سال و میزان انحراف معیار ۶/۲۰۳ است. بازه سنی شرکت‌کنندگان در این پژوهش نیز از ۲۲ سال تا ۴۶ سال است. در این بین ۸ نفر از آنان (۳۶/۴ درصد) مدرک کارشناسی دارند که حداقل مدرک تحصیلی لازم برای ورود به پانل مشارکت‌کنندگان است. ۱۰ نفر (۴۵/۵ درصد) مدرک کارشناسی ارشد و در نهایت ۴ نفر (۱۸/۲ درصد) نیز مدرک دکتری تخصصی دارند. از این تعداد ۱۹ نفر دارای شغل ثابت/ تمام وقت در مجموعه‌های دولتی یا خصوصی بوده (۸۶/۴ درصد) و ۳ نفر از آنان (۱۳/۶ درصد) به‌صورت آزاد/ فریلنسر فعالیت می‌کنند. این اطلاعات در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول ۱. نتایج آمار توصیفی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش

	درصد	تعداد		
جنسیت	۶۸/۲	۱۵	آقا	
	۳۱/۸	۷	خانم	
تحصیلات	۳۶/۴	۸	کارشناسی	
	۴۵/۵	۱۰	کارشناسی ارشد	
	۱۸/۲	۴	دکتری تخصصی	
شغل	۸۶/۴	۱۹	دولتی / خصوصی	
	۱۳/۶	۳	آزاد/ فریلنسر	
انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	
۶/۲۰۳	۳۱	۴۶	۲۲	سن

### نتایج آمار استنباطی

به‌منظور سنجش و تأیید اعتبار محتوایی پلتفرم واقعیت افزوده طراحی شده، این پلتفرم در اختیار ۳ نفر از اساتید دانشگاهی شاغل در رشته بازاریابی قرار گرفت. آن‌ها پس از تعامل با پلتفرم و مشاهده تلاش تجاری مبتنی بر واقعیت افزوده، کیفیت، نحوه اجرا، نحوه پیاده‌سازی و ارتباط داخلی بین عناصر را تأیید کردند. یکی از مهم‌ترین شروط لازم جهت استفاده از آزمون T وابسته، توزیع نرمال داده‌های جمع‌آوری شده است. به این منظور در ابتدا هر گروه از داده‌های

جمع‌آوری شده توسط آزمون کلموگروف اسمیرنوف مورد سنجش قرار گرفتند. پس از اجرای آزمون تمامی گروه داده‌های جمع‌آوری شده موجود در متغیرهای پژوهش از توزیع نرمال برخوردار بودند ( $P\text{-Value} > 0/05$ ). بر همین اساس می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد. داده‌های جمع‌آوری شده از مشارک‌کنندگان در خصوص نگرش آنان به هر دو نوع از تلاش‌های تبلیغاتی و قصد خرید محصول پس از استانداردسازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل از محاسبه میانگین و انحراف معیار گروه داده‌های جمع‌آوری شده در جدول ۲ قرار گرفته است.

جدول ۲. نتایج آزمون میانگین و انحراف معیار

آزمون یادآوری - بلوغ		پس آزمون		پیش آزمون			
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
		۰/۴۱۵	۳/۲۰۴	۰/۳۵۵	۳/۳۱۸	نگرش به تبلیغات	گروه کنترل (تبلیغات مرسوم)
		۰/۳۷۸	۲/۸۸۶	۰/۵۱۵	۲/۹۰۹	قصد خرید	
آزمون یادآوری - بلوغ		پس آزمون		پیش آزمون			
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۴۷۰	۴/۸۸۶	۰/۴۳۰	۵/۴۵۴	۰/۳۷۸	۳/۲۷۲	نگرش به تبلیغات	گروه آزمایش (تبلیغات واقعیت افزوده)
۰/۵۴۵	۴/۲۹۵	۰/۴۶۴	۴/۸۴۰	۰/۴۰۴	۲/۸۱۸	قصد خرید	

پس از آن به منظور بررسی و تأیید تقسیم‌بندی تصادفی مشارکت‌کنندگان در گروه‌های کنترل و آزمون و همچنین سنجش نرمال بودن توزیع پاسخ‌های ارائه شده توسط آنان از آزمون T وابسته در بین گروه‌های کنترل (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) و آزمایش (پیش‌آزمون) به صورت خطی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ قرار گرفته است.

جدول ۳. نتایج آزمون تی زوجی به منظور تأیید تقسیم‌بندی مشارکت‌کنندگان و توزیع نرمال

P-Value	Df	T	انحراف معیار	اختلاف میانگین	جفت
۰/۳۹۵	۱۰	۰/۸۸۹	۰/۴۲۳	۰/۱۱۳	(کنترل - پیش‌آزمون - نگرش) - (کنترل - پس‌آزمون - نگرش)
۰/۷۶۲	۱۰	۰/۳۱۱	۰/۴۸۵	۰/۰۴۵	(کنترل - پیش‌آزمون - نگرش) - (آزمون - پیش‌آزمون - نگرش)
۰/۶۶۱	۱۰	-۰/۴۵۱	۰/۵۰۱	-۰/۰۶۸	(کنترل - پس‌آزمون - نگرش) - (آزمون - پیش‌آزمون - نگرش)
۰/۹۰۵	۱۰	۰/۱۲۲	۰/۶۱۶	۰/۰۲۲	(کنترل - پیش‌آزمون - قصد) - (کنترل - پس‌آزمون - قصد)
۰/۷۰۹	۱۰	۰/۳۸۴	۰/۷۸۴	۰/۰۹۰	(کنترل - پیش‌آزمون - قصد) - (آزمون - پیش‌آزمون - قصد)
۰/۷۴۰	۱۰	-۰/۳۴۱	۰/۶۶۲	۰/۰۶۸	(کنترل - پس‌آزمون - قصد) - (آزمون - پیش‌آزمون - قصد)

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون تی زوجی خطی بر روی جفت متغیرهای مختلف نشان داده شده‌اند. بر این اساس در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان کرد که به دلیل عدم انجام مداخله در گروه کنترل، نگرش آنان به تبلیغات در بین مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوتی معنادار با یکدیگر ندارند ( $p = 0/395$ ). این نتیجه در خصوص قصد خرید در این گروه نیز صدق می‌کند ( $p = 0/905$ ). همچنین با بررسی اختلاف میانگین مابین نگرش



افراد گروه کنترل به تبلیغات با نگرش افراد گروه آزمایش به تبلیغات در مرحله پیش‌آزمون، می‌توان بیان کرد که صحت و درستی تقسیم‌بندی مشارک‌کنندگان و توزیع یکسان آنان در گروه‌های آزمایش و کنترل تأیید می‌شود ( $p = ۰/۷۶۲$ ). این نتیجه توسط داده‌های مرتبط با قصد خرید در بین آن‌ها نیز تأیید می‌شود ( $p = ۰/۷۰۹$ ). به‌منظور باز تأیید این توزیع، نگرش گروه کنترل به تبلیغات در پس‌آزمون را نیز با نگرش افراد گروه آزمایش به تبلیغات در مرحله پیش‌آزمون مقایسه کرد ( $p = ۰/۶۶۱$ ). نتایج این مرحله نیز توسط متغیر قصد خرید تکرار می‌شود ( $p = ۰/۷۴۰$ ). به همین دلیل می‌توان استدلال کرد که در هیچ یک از جفت متغیرهای عنوان شده اختلاف میانگین قابل استنادی وجود ندارد (سطح خطای ۵ درصد). به همین دلیل صحت توزیع پاسخ‌های مشارک‌کنندگان و درستی نحوه تقسیم‌بندی آنان تأیید می‌شود. حال می‌توان به بررسی گروه آزمایش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون یادآوری پرداخت. نتایج حاصل از آزمون تی زوجی برای گروه آزمایش در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. نتایج حاصل از آزمون تی زوجی مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و آزمون یادآوری در گروه آزمایش

P-Value	Df	T	انحراف معیار	اختلاف میانگین	جفت
۰/۰۰۰	۱۰	-۱۴/۰۹۳	۰/۵۱۳	-۲/۱۸۱	نگرش پیش‌آزمون - نگرش پس‌آزمون
۰/۰۰۰	۱۰	-۹/۰۰۰	۰/۷۴۵	-۲/۰۲۲	قصد پیش‌آزمون - قصد پس‌آزمون
۰/۰۰۰	۱۰	-۷/۸۳۱	۰/۶۸۳	-۱/۶۱۳	نگرش پیش‌آزمون - نگرش یادآوری
۰/۰۰۰	۱۰	-۸/۵۲۰	۰/۵۷۵	-۱/۴۷۷	قصد پیش‌آزمون - قصد یادآوری
۰/۰۰۶	۱۰	۳/۴۳۴	۰/۵۴۸	۰/۵۶۸	نگرش پس‌آزمون - نگرش یادآوری
۰/۰۱۳	۱۰	۳/۰۱۴	۰/۶۰۰	۰/۵۴۵	قصد پس‌آزمون - قصد یادآوری

بر اساس نتایج حاصل از آزمون تی زوجی خطی گروه آزمایش (تبلیغات واقعیت افزوده) می‌توان در سطح اطمینان ۹۵ درصد بیان کرد که نگرش افراد به تبلیغات در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با یکدیگر تفاوتی دارند ( $P < ۰/۰۵$ ). بر این اساس، فرض اولیه آزمون تی زوجی رد شده و نشان می‌دهد که میانگین نگرش افراد حاضر در گروه آزمایش در طی مداخله صورت گرفته تغییری معنا دار پیدا کرده است ( $۲/۱۸۱$ ). در ارتباط با قصد خرید نیز این موضوع تأیید می‌شود که میانگین متغیر قصد خرید افراد در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با یکدیگر یکسان نیست ( $P < ۰/۰۵$ ). بنابراین می‌توان این طور نتیجه گرفت که مداخله صورت گرفته در بین افراد گروه آزمایش سبب تغییر در میزان میانگین متغیر قصد خرید شده است ( $۲/۰۲۲$ ). با بررسی نتایج حاصل از پیش‌آزمون و آزمون یادآوری (آزمون یادآوری یا بلوغ زمانی - صورت گرفته طی ۴ هفته پس از مرحله اول آزمون) در گروه آزمایش، می‌توان بیان کرد که تداخل صورت گرفته مؤثر بوده و سبب تغییر در میزان میانگین داده‌های جمع‌آوری شده است (نگرش به تبلیغات و قصد خرید  $P < ۰/۰۵$ ). با این حال اگر به نتایج حاصل از آزمون مقایسه میانگین‌ها در بین مراحل پس‌آزمون و آزمون یادآوری (در هر دو متغیر: نگرش به تبلیغات و قصد خرید) دقت کنیم، مشاهده می‌شود که با رد فرضیه اول این آزمون، میانگین نگرش افراد گروه آزمایش به تبلیغات در مرحله آزمون یادآوری، به میزان قابل توجهی نسبت به میانگین نگرش آنان در مرحله پس‌آزمون و پس از گذشت ۴

هفته کاهش یافته است (۰/۵۶۸ و  $P=۰/۰۰۶$ ). این موضوع بسیار مهم در بین نتایج حاصل از بررسی متغیر قصد خرید آنان نیز در طی مراحل پس‌آزمون و آزمون یادآوری مشاهده می‌شود (۰/۵۴۵ و  $P=۰/۰۱۳$ ). بر همین اساس با توجه به نتایج بیان شده در این قسمت می‌توان به سؤال اصلی این پژوهش پاسخ داد و بیان کرد که استفاده از تبلیغات واقعیت افزوده مبتنی بر تلفن همراه هوشمند (در مقایسه با تبلیغات مرسوم و سنتی فعلی) سبب افزایش میزان قصد خرید محصول تبلیغ شده در مخاطبان و همچنین بهبود نگرش‌های آنان در ارتباط با تلاش‌های تبلیغاتی خواهد شد. برای سنجش میزان تأثیر این مداخله از ضریب تأثیر دی کوهن<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. این ضریب از طریق فرمول زیر به دست می‌آید:

$$\text{Cohen's } D = \frac{\mu_1 - \mu_2}{SD_{\text{Pooled}}} \quad \text{رابطه ۱}$$

$$SD_{\text{Pooled}} = \sqrt{\frac{SD_1 + SD_2}{2}} \quad \text{رابطه ۲}$$

بر این اساس با قرار دادن میانگین و انحراف معیار هر دو بُعد نگرش به تبلیغات و همچنین قصد خرید گروه آزمایش در مرحله پیش‌آزمون (به‌عنوان گروه ۱) و پس‌آزمون (به‌عنوان گروه ۲) در فرمول بالا ضریب تأثیر این مداخله که به‌عنوان ضریب کوهن شناخته می‌شود، به دست می‌آید. بر همین اساس ضریب تأثیر مداخله در ارتباط با نگرش به تبلیغات برابر با ۵/۱۵ و ضریب تأثیر در ارتباط با قصد خرید برابر با ۴/۵۱ خواهد بود. میزان نتیجه نهایی ضریب تأثیر کوهن در صورتی که بیش از ۰/۸ باشد، نشانگر تأثیرگذاری مداخله صورت گرفته در بروز تغییر در بین میانگین‌های موجود است.

## بحث و نتیجه‌گیری

واقعیت افزوده به‌عنوان یکی از تکنولوژی‌های تحول‌آفرین، انقلابی و نوین معرفی شده که طی قرن گذشته نام‌گذاری شده است. این فناوری با پتانسیل‌های ذاتی بسیار بالای خود می‌تواند در بیشتر زمینه‌های موجود نقش یک نوآوری حمایتگر یا جایگزین را ایفا کند. این فناوری با اضافه کردن لایه‌های دیجیتالی به فضای دید کاربر از محیط حقیقی، دامنه ادراک و احساس کاربر را به میزان بسیار عظیمی توسعه بخشیده و سبب پیوند هرچه بیشتر محیط واقعی با محیط مجازی (دیجیتال) خواهد شد. استفاده از این فناوری برای دستیابی به اهداف بازاریابی و تبلیغات هنوز هم مراحل ابتدایی عمر خود را در سطح جهان سپری می‌کند؛ اما با مطالعه پژوهش‌های صورت گرفته می‌توان شاهد رشد روزافزون آن بود. با این حال هنوز هم این فناوری به‌منظور دسترسی به مقاصد تبلیغاتی در ایران مورد استفاده قرار نگرفته است. اگر بپذیریم که یک تلاش تبلیغاتی در ابتدا با هدف بهبود و توسعه نگرش‌های ذهنی مخاطبان به آن آگهی تبلیغاتی و در نهایت افزایش میزان قصد خرید محصول تبلیغ شده در آنان صورت می‌پذیرد؛ در این حال می‌توان از اهمیت تلاش‌های تبلیغاتی اجرا شده توسط یک کسب‌وکار آگاه شد. این تلاش‌های تبلیغاتی اجرایی در نهایت موفقیت یا نابودی محصول

(در مرحله اول) یا یک کسب‌وکار (در مراحل نهایی) را تضمین می‌کنند. در سال‌های اخیر، به‌واسطه تغییرات تکنولوژیکی، دیجیتالی، محیطی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سایر مواردی از این دست، رفتار مصرف‌کنندگان نیز تغییر پیدا کرده که نتیجه آن، کاهش توجه افراد به پیام‌های تبلیغاتی و رسانه‌های مرسوم است. این عامل اساسی اثربخشی تلاش‌های تجاری یک کسب‌وکار را با کاهش بی‌سابقه مواجه کرده که نتیجه آن ممکن است حیات یک محصول یا کسب‌وکار را به خطر بیندازد؛ اما این تغییرات سبب شده‌اند تا مصرف‌کنندگان، مشتریان، کاربران و همچنین بازاریابان مختلف به‌طور فعال از روش‌های نوین ارتباطی با یکدیگر استقبال کنند. واقعیت افزوده در این زمان می‌تواند به‌عنوان بستری نوین برای ایجاد ارتباطات یکپارچه بازاریابی، اجرای تلاش‌های تبلیغاتی و راه‌کاری جذاب ترغیبی مورد استفاده قرار گیرد. تلاش‌های تجاری صورت گرفته بر پایه واقعیت افزوده که در این پژوهش از آن به‌عنوان تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده یاد شده است، می‌تواند به‌عنوان یک رسانه‌ای نوین و جذاب که با استقبال مصرف‌کنندگان نیز مواجه شده است، مورد استفاده قرار گیرد. تلاش‌های تجاری و ارتباطات یکپارچه بازاریابی شکل گرفته توسط واقعیت افزوده می‌تواند سبب ایجاد ارتباطی نزدیک، شخصی، جذاب، تعاملی، آگاهی‌بخش، سرگرم‌کننده، ترغیب‌گر، قابل شخصی‌سازی، قابل اندازه‌گیری، ارزشمند، دو طرفه و چندرسانه‌ای شوند و این ارتباط جامع در طول شبانه‌روز فارغ از مکانی به‌خصوص، به دل‌خواه کاربر ایجاد و برقرار شود. این نوآوری می‌تواند مصرف‌کنندگان را با تلاش تجاری درگیر کرده و با ارائه ارزشی بدیل و متمایز با استفاده از روش‌های تعاملی، سبب کمک به تصمیم‌گیری و خرید آنان شود که در نهایت این عامل سبب افزایش میزان رضایت و بهبود نرخ تبدیل در آنان می‌شود. بازاریابان به آسانی می‌توانند این رویکرد تبلیغاتی را با سایر تلاش‌های بازاریابی خود ادغام و در لحظه، نتایج آن را اندازه‌گیری کنند و در صورت نیاز، تغییرات لازم را در همان زمان صورت دهند. آن‌ها می‌توانند با صرف کمی خلاقیت و دانش با کمترین هزینه ممکن (حتی رایگان) به‌واسطه هوشمندسازی برچسب موجود بر روی محصولات با استفاده از چاپ فعال‌سازهای مبتنی بر کیوآر کد در بسته‌بندی محصولات خود، به آسانی محتوای واقعیت افزوده را با محصول مدنظر یکپارچه و ترکیب کنند. در این صورت محتوای واقعیت افزوده مدنظر بازاریاب، در همه حال همراه محصول شرکت سفر می‌کند و مصرف‌کننده به آن دسترسی خواهد داشت. مصرف‌کنندگان نیز به خرید و استفاده از تجهیزات سنگین و گران‌قیمت نیازی نخواهند داشت. آنان تنها با استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند موجود در دست خود و بدون نیاز به اپلیکیشن خارجی، می‌توانند به محتوای واقعیت افزوده موجود روی محصولات در هر ساعت از شبانه‌روز (بر حسب نیاز یا علاقه) دسترسی داشته باشند و ارتباط خود را با محصول، برند و شرکت حفظ کنند. این ارتباط ممکن است در مراحل قبل از خرید (بررسی دیدگاه‌ها و نظرها، تجربه‌های سایر افراد، بررسی قیمتی، مقایسه محصول با سایر محصولات، مشاهده تیزرها و تبلیغات مرتبط و غیره)، هنگام خرید (بهترین و سریع‌ترین راه خرید، استعلام و مقایسه قیمت، مشاهده انواع نسخه‌های مختلف محصول، تجربه و تعامل با محصول قبل از خرید و غیره) و پس از خرید (مشاهده اطلاعات محصول، نحوه مصرف، زمان مصرف، کاربردهای مختلف آن، ارتباط با پشتیبانی محصول، توصیه‌ها و غیره) رخ دهد. علاوه بر آن، بازاریابان یا شرکت‌های ارائه‌کننده محتوای تبلیغاتی واقعیت افزوده نیز می‌توانند با ارائه مشوق‌های تجاری - ترویجی مانند تخفیف نقدی، امتیازهای

وفاداری، بن خرید، تخفیف خرید، بازگشت درصدی از وجه و مواردی از این دست به شکل‌گیری هرچه بهتر و سریع‌تر این ارتباط کمک کنند.

تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده با ویژگی‌های جذاب خود، معایب حاصل از به‌کارگیری روش‌های مرسوم تبلیغاتی را از بین می‌برد. این مهم سبب افزایش اثربخشی تلاش‌های تبلیغاتی یک کسب‌وکار خواهد شد. همان‌طور که یافته‌های حاصل از این پژوهش نیز به آن اشاره کرد، می‌توان با اطمینان بیش از ۹۵ درصد بیان کرد که استفاده از تبلیغات مبتنی بر واقعیت افزوده توسط یک بازاریاب، می‌تواند نگرش افراد را به میزان چشمگیری به آن آگهی تبلیغاتی بهبود بخشد. همچنین استفاده از تلاش‌های تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده سبب افزایش شدید میزان قصد خرید محصول تبلیغ شده در مخاطبان نیز خواهد شد. این یافته حاصل از نتایج در مقایسه با تبلیغات مرسوم و فعلی معنا پیدا خواهد کرد. هنگامی که نتیجه یافته‌های حاصل از آزمون‌های مقایسه میانگین‌ها را با نتایج حاصل از آزمون ضریب تأثیرات کوهن ترکیب کنیم، می‌توان استدلال کرد که به‌کارگیری واقعیت افزوده در تلاش‌های تبلیغاتی یک کسب‌وکار و بهره‌گیری از این فناوری برای اجرای تبلیغات توسط بازاریاب می‌تواند نگرش‌های مخاطبان به آگهی تبلیغاتی را بیش از ۵/۱۵ برابر بهبود بخشد. همچنین تلاش‌های تجاری مبتنی بر واقعیت افزوده میزان قصد خرید محصول توسط مشتریان را پس از مشاهده آگهی تجاری به میزان ۴/۵۱ برابر افزایش خواهد داد. برخی از پژوهش‌های صورت گرفته پیشین، نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه را تأیید می‌کنند (برول و همکاران، ۲۰۲۲؛ کاریا و همکاران، ۲۰۱۹؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج حاصل از برخی پژوهش‌های قبلی در ارتباط با افزایش قصد خرید و بهبود نگرش به تبلیغات، پس از مشاهده محتوای تبلیغاتی واقعیت افزوده توسط مخاطبان تعارض دارد (اهم و همکاران، ۲۰۲۲؛ یانگ و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، این میزان تأثیر در ارتباط با تغییر نگرش به تبلیغات و توسعه قصد خرید، نشان‌دهنده تأثیر بسیار این فناوری بر مخاطبان و به‌دنبال آن، افزایش اثربخشی تلاش‌های تبلیغاتی واقعیت افزوده در مقایسه با رویکردهای مرسوم تبلیغاتی است. البته یافته بسیار مهمی که محققان این پژوهش هنگام بررسی و مقایسه نتایج مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و یادآوری با آن مواجه شدند، نشان داد که میزان نگرش مخاطبان به تبلیغات واقعیت افزوده و همچنین قصد خرید آنان هنگام اولین مواجهه با آگهی تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده (مرحله پس‌آزمون)، به میزان شایان توجهی افزایش می‌یابد (نسبت به مرحله پیش‌آزمون). اما مقایسه نتایج آزمون یادآوری با نتایج پس‌آزمون نشان می‌دهد که میزان آن در طی مدت ۴ هفته بعدی (پس از اجرای آزمون یادآوری) کاهش یافته است. می‌توان دلیل این کاهش را به تأثیرات بلوغ ذهنی- روانی فرد در طول زمان و همچنین کاهش اثر فاکتورهای تازگی (Novelty effect و Recency effects) پس از مشاهده مجدد نسبت داد. کاملاً منطقی به نظر می‌رسد که بر اساس اثر ون رستورف<sup>۱</sup>، رویکردهای نوین در ابتدا دارای تأثیرگذاری بسیار بالاتری نسبت به روش‌های مرسوم باشند. اما هنگامی که استفاده از این رویکردها به پارادایم اصلی و غالب مورد استفاده تبدیل شوند، به‌طور آهسته با کاهش اثربخشی مواجه خواهند شد. البته استنباط می‌شود که انواع محصولات مختلف با سطوح متفاوتی از درگیری ذهنی (درگیری ذهنی بالا -

درگیری ذهنی پایین)، دارای میزان نرخ کاهش متفاوتی خواهند بود. به نظر می‌رسد محصولات مصرفی مانند نوشیدنی که به‌عنوان کالایی با درگیری ذهنی پایین معرفی می‌شوند دارای نرخ کاهش بیشتری نسبت به محصولات با درگیری ذهنی بالا باشند. اما این فرض باید در مطالعات آتی به‌طور دقیق مورد سنجش قرار گیرد. با این وجود پس از مقایسه نتایج حاصل از مرحله پیش‌آزمون با مرحله آزمون یادآوری، هنوز هم با قطعیت می‌توان بیان کرد که استفاده از تبلیغات مبتنی واقعیت افزوده سبب بهبود نگرش‌های مرتبط با تبلیغات و افزایش میزان قصد خرید در مشتریان خواهد شد. نتایج این مطالعه در این قسمت به ادبیات موضوع پژوهشی خارجی کمک کرده و اطمینان می‌دهد که استفاده از واقعیت افزوده به‌منظور اجرای تلاش‌های تبلیغاتی سبب تأثیر بر نگرش و قصد خرید در مشتریان خواهد شد. همچنین نتایج حاصل از این مطالعه رویکرد تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده را در ادبیات پژوهشی داخل کشور پایه‌ریزی می‌کند. در کشور ایران بهره‌برداری از کاربردهای این فناوری در عرصه تبلیغات هنوز هم به‌طور رسمی شروع نشده است. در صورتی که یک کسب‌وکار بخواهد علاوه بر بهبود نگرش‌های مشتریان به تبلیغات خود، افزایش قصد خرید در آنان و همچنین افزایش میزان اثربخشی تلاش‌های تجاری صورت گرفته، خود را به‌عنوان یکی از بازیگران اصلی این فناوری معرفی کند و با کسب مزیتی رقابتی و جذاب؛ جایگاه خود را در زمین رقابت بهبود ببخشد، باید از همین امروز فناوری واقعیت افزوده را در تلاش‌های تجاری خود بگنجانند. شرکت‌های مختلف می‌توانند با استفاده از نتایج این پژوهش اطمینان حاصل کنند که این رویکرد تبلیغاتی جذاب و تعاملی از اثربخشی بسیار بالاتری نسبت به رویکردهای مرسوم تبلیغاتی در ارتباط با بهبود نگرش‌های افراد و افزایش قصد خرید در آن‌ها برخوردارند. بر همین اساس به بازیابان پیشنهاد می‌شود تا ضمن شناخت این فناوری و کاربردهای بسیار متنوع آن، به سرمایه‌گذاری‌های زمانی، مالی و اطلاعاتی اقدام ورزند تا از این طریق بتوانند تلاش‌های تجاری نوینی به مخاطبان خود ارائه داده تا علاوه بر بهبود تأثیرات مستقیم نگرشی در آنان، قصد خرید و نرخ تبدیل مشتریان خود را نیز افزایش دهند. به بازیابان پیشنهاد می‌شود تا با ایجاد کمپین‌های تبلیغاتی مبتنی بر واقعیت افزوده تجاری تعاملی، همه جانبه و جذابی را برای مخاطبان خود به ارمغان آورده و به آنان کمک کرده تا خرید آگاهانه‌تری داشته باشند. همچنین پیشنهاد می‌شود قبل از شروع استفاده از فناوری واقعیت افزوده در تلاش‌های تجاری خود، با اجرای فرایندهای گسترده تحقیقاتی در بازار هدف، به شناخت بازار، جامعه هدف، نیازها و علایق آن‌ها اقدام ورزند. شرکت‌ها می‌توانند با استفاده از این تکنیک تحولی در مسیر ارائه اطلاعات به مشتریان خود ایجاد کرده و بر خلاف گذشته، اطلاعاتی اضافی و ارزشمند به آن‌ها ارائه کنند. تبلیغات واقعیت افزوده رویکردی ارتباطی بسیار کم هزینه، با تأثیرات رفتاری، عاطفی و شناختی بسیار بالا بوده که ممکن است در آینده‌ای بسیار نزدیک‌تر از آنچه تصور می‌شود به‌طور کامل جایگزین روش‌های مرسوم تبلیغاتی شده و آن‌ها را از دور رقابت خارج کند.

### محدودیت‌ها و پیشنهادها به پژوهشگران آتی

در هنگام اجرای این پژوهش، محققان با محدودیت‌های مختلفی مواجه شدند. عدم وجود پلتفرم یا تبلیغات واقعیت افزوده قبلی در ایران، سبب شد تا امکان نمونه‌گیری در مقیاس گسترده وجود نداشته باشد. مشارکت‌کنندگان حاضر در این پژوهش نیز به‌دلیل حجم کم، ممکن است نمونه‌ای قابل بسط به اعضای کل جامعه نباشند. با این حال محققان با ساخت

یک پلتفرم تبلیغاتی بر اساس فاکتورهای اساسی عنوان شده توسط سایر پژوهشگران، به دنبال کاهش تأثیر محدودیت اول بر روی نتایج بودند. محدودیت دیگر این پژوهش مشکل در پیاده‌سازی محتوا در سرورهای تحت وب به‌واسطه کیفیت پایین اینترنت در ایران بود. محدودیت‌های دیگری نظیر تحریم‌های سنگین نرم‌افزاری، عدم وجود راه‌کارهای پرداخت ارزی و غیره بر کیفیت محتوای نهایی تأثیرگذار بود. روش آزمایشی نیز به‌واسطه ماهیت عملی آن ممکن است توسط عوامل مختلف مورد تأثیر قرار گیرد. در این میان محققان تمام سعی خود را به کار گرفته تا در حد معقول، متغیرهای جانبی آزمایش را در محیط آزمون کنترل کنند. یکی دیگر از محدودیت‌های حاضر در این پژوهش، سنجش قصد خرید و نگرش به تبلیغات است. به محققان آتی پیشنهاد می‌شود تا با مطالعه پژوهش‌های نوین خارجی در ارتباط با این موضوع، به شناسایی و سنجش نقش عوامل میانجی، پیشایندهای استفاده از تبلیغات واقعیت افزوده و در نهایت سایر نتایج حاصل از به‌کارگیری این رویکرد تبلیغاتی با در نظر گرفتن سطوح مختلف درگیری ذهنی بپردازند.

## References

- Akbari, M. & Ghobadi Lamuki, T. (2022). Evaluating the Effectiveness of Emotional and Logical Advertising Attractions in Attitudes towards A Company Brand (Case Study of Alis Company). *An Approach to Business Management*, 2(4), 50-68.
- Akram, U., Fülöp, M. T., Tiron-Tudor, A., Topor, D. I. & Căpușneanu, S. (2021). Impact of digitalization on customers' well-being in the pandemic period: Challenges and opportunities for the retail industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7533.
- Alalwan, A.A. (2018). Investigating the impact of social media advertising features on customer purchase intention. *International Journal of Information Management*, 42, 65-77.
- Albrecht, M., Green, M. & Hoffman, L. (2022). *Principles of Marketing* – OpenStax.
- Alsop, T. (2022, December 13). *Extended reality (XR): AR, VR, and MR in the United States - statistics & facts*. Statista. <https://www.statista.com/topics/7524/extended-reality-xr-ar-vr-and-mr-in-the-us/>
- Anurag, U. & Kaur, S. (2021, December). Systematic Literature Review on Digital Marketing in India: Present Scenario. *In Proceedings of the International Conference on Advances in Management Practices (ICAMP 2021)*.
- Banerjee, S. & Pal, A. (2023). I hate ads but not the advertised brands: a qualitative study on Internet users' lived experiences with YouTube ads. *Internet Research*, 33(1), 39-56.
- Belanche, D., Flavián, C. & Pérez-Rueda, A. (2017). Understanding interactive online advertising: Congruence and product involvement in highly and lowly arousing, skippable video ads. *Journal of Interactive Marketing*, 37(1), 75-88.
- Belch, G. E. & Belch, M. A. (2021). *Advertising and promotion: an integrated marketing communications perspective* (11<sup>th</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- Berman, B. & Pollack, D. (2021). Strategies for the successful implementation of augmented reality. *Business Horizons*, 64(5), 621-630.

- Berryman, D. R. (2012). Augmented reality: a review. *Medical reference services quarterly*, 31(2), 212-218.
- Bhayani, S. & Vachhani, N. V. (2014). Internet marketing vs traditional marketing: a comparative analysis. *FIIIB Business Review*, 3(3), 53-63.
- Brečko, B., Ferrari, A., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2016). The digital competence framework for consumers. *Joint Research Centre Science for Policy Report*.
- Broll, W., Grimm, P., Herold, R., Reiners, D. & Cruz-Neira, C. (2022). *VR/AR output devices. In Virtual and Augmented Reality (VR/AR) Foundations and Methods of Extended Realities (XR)* (pp. 149-200). Cham: Springer International Publishing.
- Caria, M., Sara, G., Todde, G., Polese, M. & Pazzona, A. (2019). Exploring smart glasses for augmented reality: A valuable and integrative tool in precision livestock farming. *Animals*, 9(11), 903.
- Carroll, N. & Conboy, K. (2020). Normalising the “new normal”: Changing tech-driven work practices under pandemic time pressure. *International Journal of Information Management*, 55, 102186.
- Chaffey, D. & Ellis-Chadwick, F. (2022). *Chaffey: digital marketing* (8<sup>th</sup> ed.). Pearson Education Limited.
- Chaffey, D. & Smith, P. R. (2022). *Digital marketing excellence: planning, optimizing and integrating online marketing*. Taylor & Francis.
- Cheng, Q., Zhang, S., Bo, S., Chen, D. & Zhang, H. (2020). Augmented reality dynamic image recognition technology based on deep learning algorithm. *IEEE Access*, 8, 137370-137384.
- De Veirman, M. & Hudders, L. (2020). Disclosing sponsored Instagram posts: the role of material connection with the brand and message-sidedness when disclosing covert advertising. *International journal of advertising*, 39(1), 94-130.
- Dong, H., Yang, F., Lu, X. & Hao, W. (2020). Internet addiction and related psychological factors among children and adolescents in China during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. *Frontiers in psychiatry*, 11, 751.
- Fedoriko, I., Bacik, R. & Gavurova, B. (2018). Technology acceptance model in e-commerce segment. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 13(4), 1242-1256.
- Feng, Y. & Xie, Q. (2018). Measuring the content characteristics of videos featuring augmented reality advertising campaigns. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(4), 489-508.
- Fransen, M. L., Verlegh, P. W., Kirmani, A. & Smit, E. G. (2015). A typology of consumer strategies for resisting advertising, and a review of mechanisms for countering them. *International Journal of Advertising*, 34(1), 6-16.
- Fung, X. C., Siu, A. M., Potenza, M. N., O'Brien, K. S., Latner, J. D., Chen, C. Y., ... & Lin, C. Y. (2021). Problematic use of internet-related activities and perceived weight stigma in

- schoolchildren: a longitudinal study across different epidemic periods of COVID-19 in China. *Frontiers in psychiatry*, 12, 675839.
- Gaber, H. R., Wright, L. T. & Kooli, K. (2019). Consumer attitudes towards Instagram advertisements in Egypt: The role of the perceived advertising value and personalization. *Cogent Business & Management*, 6(1), 1618431.
- Gârdan, D. A., Dumitru, I., Gârdan, I. P. & Paștiu, C. A. (2020). Touristic SME's Competitiveness in the Light of Present Challenges-A Qualitative Approach. *Sustainability*, 12(21), 9191.
- Grewal, D. & Roggeveen, A. L. (2020). Understanding retail experiences and customer journey management. *Journal of Retailing*, 96(1), 3-8.
- Gupta, R. & Madan, S. (2022). *Digital Marketing: The Science and Magic of Digital Marketing Can Help You Become a Successful Marketing Professional* (English Edition). BPB Publications.
- Hifizah, N. U. R. & Irmawan, D. (2022, December). Analyzing the phenomenon of internet use during COVID 19. In *ICCD*, 4(1), 461-466.
- Ho Nguyen, H., Nguyen-Viet, B., Hoang Nguyen, Y. T. & Hoang Le, T. (2022). Understanding online purchase intention: the mediating role of attitude towards advertising. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2095950.
- Howarth, J. (2023, May 1). *Internet Traffic from Mobile Devices*. Explodingtopics. <https://explodingtopics.com/blog/mobile-internet-traffic>
- Hsu, T. (2019). The advertising industry has a problem: People hate ads. *The New York Times*, 28.
- Ibrahim, A. K. (2021). Evolution of the Web: from Web 1.0 to 4.0. *Qubahan Academic Journal*, 1(3), 20-28.
- Jayawardena, N. S., Thaichon, P., Quach, S., Razzaq, A. & Behl, A. (2023). The persuasion effects of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) video advertisements: A conceptual review. *Journal of Business Research*, 160, 113739.
- Jiang, Y., Wang, X. & Yuen, K. F. (2021). Augmented reality shopping application usage: The influence of attitude, value, and characteristics of innovation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102720.
- Jin, Y., Seo, J., Lee, J. G., Ahn, S. & Han, S. (2020). BIM-based spatial augmented reality (SAR) for architectural design collaboration: A proof of concept. *Applied Sciences*, 10(17), 5915.
- Jothi, G. (2019). A Study on Advantages and Disadvantages of Traditional Marketing and Digital Marketing. *International Journal of Research and Analytical*, 1.
- Kaliraj, P. & Thirupathi, D. (Eds.). (2021). *Innovating with Augmented Reality: Applications in Education and Industry*. CRC Press.
- Kannan, P. K. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International journal of research in marketing*, 34(1), 22-45.



- Kemp, S. (2022, January 26). Digital 2022: *Global Overview Report*. Datareportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
- Kerin, R. A. & Hartley, S. W. (2020). *Marketing: the core*. McGraw-Hill Education.
- Kim, R. Y. (2020). The impact of COVID-19 on consumers: Preparing for digital sales. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 212-218.
- Kinateder, M., Gualtieri, J., Dunn, M. J., Jarosz, W., Yang, X. D. & Cooper, E. A. (2018). Using an augmented reality device as a distance-based vision aid—promise and limitations. *Optometry and Vision Science*, 95(9), 727.
- Kotler, P., Keller, K. L. & Chernev, A. (2022). *Marketing Management* (16<sup>th</sup> ed.). Pearson Education.
- Kumar, H. (2022). Augmented reality in online retailing: a systematic review and research agenda. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 50(4), 537-559.
- Lee, E. B., Lee, S. G. & Yang, C. G. (2017). The influences of advertisement attitude and brand attitude on purchase intention of smartphone advertising. *Industrial Management & Data Systems*, 117(6), 1011-1036.
- Lee, H., Xu, Y. & Porterfield, A. (2021). Consumers' adoption of AR-based virtual fitting rooms: from the perspective of theory of interactive media effects. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 25(1), 45-62.
- Lin, P. Y., Wu, W. C. & Yang, J. H. (2021). A qr code-based approach to differentiating the display of augmented reality content. *Applied Sciences*, 11(24), 11801.
- linkedin. (2023, January 11). What are the benefits and challenges of using QR codes or smart labels on food products?. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/advice/3/what-benefits-challenges-using-qr-codes-smart>
- Liu, L., Li, H. & Gruteser, M. (2019, August). Edge assisted real-time object detection for mobile augmented reality. In *The 25th annual international conference on mobile computing and networking* (pp. 1-16).
- Liu-Thompkins, Y. (2019). A decade of online advertising research: What we learned and what we need to know. *Journal of advertising*, 48(1), 1-13.
- Loijens, L. W., Brohm, D. & Domurath, N. (2017). *What is augmented reality? In Augmented reality for food marketers and consumers* (p. 356). Wageningen Academic Publishers.
- Marino, S. (2023, March 8). *165 Strategy-Changing Digital Marketing Statistics for 2023*. Wordstream. <https://www.wordstream.com/blog/ws/2022/04/19/digital-marketing-statistics>
- Martins, J., Costa, C., Oliveira, T., Gonçalves, R. & Branco, F. (2019). How smartphone advertising influences consumers' purchase intention. *Journal of Business Research*, 94, 378-387.
- Masera, R. (2023). Web 1.0, 2.0, 3.0; InfoSphere; Metaverse: An Overview. Monetary, Financial, Societal and Geopolitical Transformation Cusps. *Monetary, Financial, Societal and Geopolitical Transformation Cusps (January 14, 2023)*.

- Mauroner, O., Le, L. & Best, S. (2016). Augmented reality in advertising and brand communication: an experimental study. *International Journal of Information and Communication Engineering*, 10(2), 422-425.
- Nikhashemi, S. R., Knight, H. H., Nusair, K. & Liat, C. B. (2021). Augmented reality in smart retailing: A (n)(A) Symmetric Approach to continuous intention to use retail brands' mobile AR apps. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60, 102464.
- Park, M. & Yoo, J. (2020). Effects of perceived interactivity of augmented reality on consumer responses: A mental imagery perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101912.
- Pedaste, M., Mitt, G. & Jürivete, T. (2020). What is the effect of using mobile augmented reality in K12 inquiry-based learning? *Education Sciences*, 10(4), 94.
- Rauschnabel, P. A., Babin, B. J., tom Dieck, M. C., Krey, N. & Jung, T. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future. *Journal of Business Research*, 142, 1140-1150.
- Rejeb, A., Rejeb, K. & Treiblmaier, H. (2021). How augmented reality impacts retail marketing: A state-of-the-art review from a consumer perspective. *Journal of Strategic Marketing*, 31(3), 718- 748.
- Reljić, V., Milenković, I., Dudić, S., Šulc, J. & Bajči, B. (2021). Augmented reality applications in industry 4.0 environment. *Applied Sciences*, 11(12), 5592.
- Riar, M., Xi, N., Korbel, J. J., Zarnekow, R. & Hamari, J. (2022). Using augmented reality for shopping: a framework for AR induced consumer behavior, literature review and future agenda. *Internet research*, 33(1), 242- 279.
- Saleem, M. F., Asim, M. & Chandio, J. A. (2022). Effect of Augmented Reality Advertising on Purchase Intention. *Journal of Marketing Strategies*, 4(1), 157-172.
- Sallam, M. A. & Algamash, F. A. (2016). The effect of attitude toward advertisement on attitude toward brand and purchase intention. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 4(2), 509-520.
- Sander, F., Föhl, U., Walter, N. & Demmer, V. (2021). Green or social? An analysis of environmental and social sustainability advertising and its impact on brand personality, credibility and attitude. *Journal of Brand Management*, 28, 429-445.
- Saura, J. R., Palacios-Marqués, D., & Ribeiro-Soriano, D. (2023). Digital marketing in SMEs via data-driven strategies: Reviewing the current state of research. *Journal of Small Business Management*, 61(3), 1278-1313.
- Schultz, C. D., & Gorlas, B. (2023). Magic mirror on the wall: Cross-buying at the point of sale. *Electronic Commerce Research*, 23(3), 1677-1700.
- Shareef, M. A., Mukerji, B., Alryalat, M. A. A., Wright, A. & Dwivedi, Y. K. (2018). Advertisements on Facebook: Identifying the persuasive elements in the development of positive attitudes in consumers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 258-268.

- Shareef, M. A., Mukerji, B., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P. & Islam, R. (2019). Social media marketing: Comparative effect of advertisement sources. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 46, 58-69.
- Shinde, G. R., Dhotre, P. S., Mahalle, P. N. & Dey, N. (2021). *Internet of things integrated augmented reality*. Springer.
- Siriwardhana, Y., Porambage, P., Liyanage, M. & Ylianttila, M. (2021). A survey on mobile augmented reality with 5G mobile edge computing: architectures, applications, and technical aspects. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 23(2), 1160-1192.
- Skinner, G. A. (2015). Smart labelling of foods and beverages. *Advances in food and beverage labelling*, 191-205.
- Smink, A. R., Frowijn, S., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G. & Neijens, P. C. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure. *Electronic Commerce Research and Applications*, 35, 100854.
- Solakis, K., Pena-Vinces, J. & Lopez-Bonilla, J. M. (2022). Value co-creation and perceived value: A customer perspective in the hospitality context. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), 100175.
- Srivastava, A., Dasgupta, S. A., Ray, A., Bala, P. K. & Chakraborty, S. (2021). Relationships between the “Big Five” personality types and consumer attitudes in Indian students toward augmented reality advertising. *Aslib Journal of Information Management*, 73(6), 967-991.
- Statista. (2021, February 1). *Number of mobile augmented reality (AR) active user devices worldwide from 2019 to 2024*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1098630/global-mobile-augmented-reality-ar-users/>
- Statista. (2023, April 17). *AR & VR - Worldwide*. Statista. <https://www.statista.com/outlook/amo/ar-vr/worldwide>
- Sung, E. C. (2021). The effects of augmented reality mobile app advertising: Viral marketing via shared social experience. *Journal of Business Research*, 122, 75-87.
- Tueanrat, Y., Papagiannidis, S. & Alamanos, E. (2021). Going on a journey: A review of the customer journey literature. *Journal of Business Research*, 125, 336-353.
- Tzima, S., Styliaras, G. & Bassounas, A. (2021). Augmented Reality in Outdoor Settings: Evaluation of a Hybrid Image Recognition Technique. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 14(3), 1-17.
- Uhm, J. P., Kim, S., Do, C. & Lee, H. W. (2022). How augmented reality (AR) experience affects purchase intention in sport E-commerce: Roles of perceived diagnosticity, psychological distance, and perceived risks. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 103027.
- Van Osselaer, S. M., Fuchs, C., Schreier, M. & Puntoni, S. (2020). The power of personal. *Journal of Retailing*, 96(1), 88-100.

- Veleva, S. S. & Tsvetanova, A. I. (2020, September). Characteristics of the digital marketing advantages and disadvantages. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 940, No. 1, p. 012065). IOP Publishing.
- Watson, A., Alexander, B. & Salavati, L. (2018). The impact of experiential augmented reality applications on fashion purchase intention. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(5), 433-451.
- Whang, J. B., Song, J. H., Choi, B. & Lee, J. H. (2021). The effect of Augmented Reality on purchase intention of beauty products: The roles of consumers' control. *Journal of Business Research*, 133, 275-284.
- White, T. (2020, April 28). Smart and intelligent labels. Labelsandlabeling. <https://www.labelsandlabeling.com/features/interactive-technology/smart-and-intelligent-labels>
- Williams, S. N., Armitage, C. J., Tampe, T. & Dienes, K. (2020). Public perceptions and experiences of social distancing and social isolation during the COVID-19 pandemic: A UK-based focus group study. *BMJ open*, 10(7), e039334.
- Wilson, C., Kerr, L., Sprei, F., Vrain, E. & Wilson, M. (2020). Potential climate benefits of digital consumer innovations. *Annual Review of Environment and Resources*, 45, 113-144.
- Yang, S., Carlson, J. R. & Chen, S. (2020). How augmented reality affects advertising effectiveness: The mediating effects of curiosity and attention toward the ad. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102020.
- Yoo, J. (2020, May). The effects of perceived quality of augmented reality in mobile commerce—An application of the information systems success model. *In Informatics*, 7(9), 14.
- Yung, R. & Khoo-Lattimore, C. (2019). New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. *Current issues in tourism*, 22(17), 2056-2081.
- Žilak, M., Car, Ž. & Čuljak, I. (2022). A Systematic Literature Review of Handheld Augmented Reality Solutions for People with Disabilities. *Sensors*, 22(20), 7719.