

# **Application of Augmented Reality Technology in Iran's Communication Strategies**

**Zahra Kharazi Azar**

Assistant Professor, Department of Communication Sciences, Science and Research  
Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. raha\_kharazi@iauec.ac.ir

**Afsaneh Mozaffari**

Assistant Professor, Department of Communication Sciences, Science and Research  
Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran dr.afsaneh.mozaffari@gmail.com

**Tahereh Saedi**

Corresponding Author, PhD student in Communication Sciences, Science and Research  
Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. taheresaedi@gmail.com

## **Abstract**

Augmented reality is defined as watching a real phenomenon to which some visual, audio, and video information via computer or GPS have been added. Augmented reality technology is one of the significant developments that has affected many social areas although it has technical and technological origin. Communication is one of the fields that has gone through some extensive changes resulted from the application of this technology. Given this, the main question of this study is how augmented reality technology affects shaping the future of Iran's communication strategies. Through survey research method, the views of the statistical population of the research, which consisted of 240 ICT experts working in the field of augmented reality, were gathered and analyzed. It was then concluded that the most important application of augmented reality technology in Iran's communication strategies is media activity and the biggest influence of this technology is in the field of entertainment and recreation. The main finding is that the most important obstacle to the use and development of augmented reality technology in Iran's communication strategies is the lack of knowledge and consensus about this technology in the country. Besides, the relevant executive bodies must be program-oriented and with a strategic and

forward-looking view continuously monitor the upcoming situations, apply appropriate policies in this regard, and pave the way for application of this technology if they want this technology to be applied.

**Keywords:** *Augmented reality, Iran's communication strategies, technology, media activity*



# کاربرد فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران<sup>۱</sup>

زهرا خرازی آذر

استادیار و عضو هیئت علمی، گروه علوم ارتباطات، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران raha\_kharazi@iauec.ac.ir

افسانه مظفری

استادیار و عضو هیات علمی گروه علوم ارتباطات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران dr.afsaneh.mozaffari@gmail.com

طاهره ساعدی

نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری علوم ارتباطات واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران tahersaedi@gmail.com

## چکیده

واقعیت افزوده، تماشای یک پدیده واقعی است که به آن اطلاعات دیداری، شنیداری و ویدئویی رایانه‌ای و یا اطلاعات برخاسته از جی پی اس، افزوده شده است. فناوری واقعیت افزوده یکی از تحولات چشمگیری است که اگرچه منشأ فنی و فناورانه دارد اما بسیاری از ساحت‌های اجتماعی را تحت تأثیر خود قرار داده است. حوزه ارتباطات یکی از عرصه‌هایی است که متأثر از کاربرد این فناوری متحول شده است. با توجه به این موضوع پرسش اصلی این مقاله این است که فناوری واقعیت افزوده چه تأثیر در شکل‌دهی به آینده راهبردهای ارتباطی ایران دارد؟ محقق با روش پژوهش پیمایشی دیدگاه‌های جامعه آماری تحقیق را که ۲۴۰ نفر از کارشناسان فناوری ارتباطات و اطلاعات که در حوزه واقعیت افزوده مشغول به کار هستند مورد سنجش قرارداد و به این نتیجه رسید که مهم‌ترین کاربرد فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران فعالیت رسانه‌ای است و بیش‌ترین نفوذ این فناوری در حوزه سرگرمی و تفریح است. یافته اصلی این مقاله آن است که مهم‌ترین مانع به‌کارگیری و توسعه فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران، فقدان شناخت و اجماع نظر درباره این فناوری در کشور است. و برای کاربردی شدن و تسهیل استفاده از این فناوری دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط باید برنامه

---

۱. این یک مقاله دسترسی آزاد تحت مجوز/ <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> است.

مدار و با نگاه راهبردی و آینده‌نگر وضعیت‌های پیش رو را به شکل مستمر دیده‌بانی و سیاست‌های مناسب را بکار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** واقعیت افزوده، راهبردهای ارتباطی ایران، فناوری، فعالیت رسانه‌ای

تاریخ دریافت: ۰۰۱۰۴۰۷ تاریخ بازبینی: ۰۰۱۰۶۰۷ تاریخ پذیرش: ۰۰۱۰۶۰۱۵

فصلنامه راهبرد اجتماعی - فرهنگی، سال ۱۰، شماره ۳۹، تابستان ۱۴۰۰، صص ۲۸۵-۲۵۹



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## مقدمه و بیان مسئله

از جمله فناوری‌هایی که در حال رشد و نفوذ در دنیای کنونی هست، می‌توان به واقعیت افزوده اشاره نمود. در حقیقت، واقعیت افزوده با ترکیب اطلاعات موجود در دنیای واقعی و دیجیتالی یک محیط مجازی دیداری و شنیداری که اطلاعاتی فراتر از آنچه که از محیط اطراف و توسط حواس پنج گانه دریافت می‌گردد را در اختیار افراد قرار می‌دهد.

یکی از کاربردهای واقعیت افزوده در حوزه راهبردهای ارتباطی در ایران، بخش خدمات‌رسانی، اطلاع‌رسانی و ارتباطات رسانه‌ای در روابط عمومی‌های سازمان‌هاست. روابط عمومی در کشور ما نیاز به توسعه‌ی همه‌جانبه و ترقی و تعالی روزافزون دارد، چرا که امروزه کمتر سازمانی را در سطح جهان می‌توان یافت که فاقد واحد روابط عمومی باشد. این امر نشانگر جایگاه و نقش راهبردی روابط عمومی در زندگی فردی و اجتماعی افراد سازمان‌هاست.

تحقیق حاضر به دنبال تبیین کاربردهای فناوری واقعیت افزوده در حوزه راهبردهای ارتباطی ایران بوده است. این راهبردها، برنامه‌های اساسی هستند که در ساختار نهادهای ارتباطی ایران، برای ارتباط با مخاطبان و مردم به کار گرفته می‌شوند، مانند رسانه‌نگاری، روابط عمومی، جذب مشتری و مخاطب، برگزاری نمایشگاه، برگزاری تور مجازی، ارائه محصول و خدمات، تبلیغات و برندینگ. تحقیق حاضر از سوی دیگر به دنبال تبیین موانع به‌کارگیری و توسعه‌ی فناوری واقعیت افزوده در حوزه راهبردهای ارتباطی ایران بوده است.

لذا در این پژوهش، مسئله اصلی این است که کاربرد این فناوری در توسعه‌ی

نظام راهبردی ارتباطی ایران چیست؟ چگونه و بر چه اساسی می‌توان نمونه‌ای کاربردی و مناسب برای استفاده از این فناوری در نهادهای ارتباطی در ایران تدوین و معرفی کرد؟ محقق در صدد پیدا کردن پاسخی صریح و دقیق به این پرسش بنیادین بوده است.

### ۱. اهداف و سؤالات پژوهش

مهم‌ترین هدف این تحقیق، تبیین کاربردهای فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران بوده است. همچنین سؤالات اساسی ذیل در تحقیق مطرح است:

۱- فناوری واقعیت افزوده در حوزه‌ی ارائه خدمات و سرویس‌های روابط عمومی الکترونیک به مخاطبان و مشتریان در دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی چه کاربردی دارد؟

۲- رسانه‌های مکتوب چه استفاده‌هایی از فناوری واقعیت افزوده می‌توانند داشته باشند؟

۳- کاربرد فناوری واقعیت افزوده در فنون و تکنیک‌های ارائه‌ی محصول و خدمات به مشتریان چیست؟

۴- چگونه می‌توان از فناوری واقعیت افزوده در برگزاری نمایشگاه‌ها استفاده کرد؟

۵- فناوری واقعیت افزوده در فرآیند تبلیغات و برندینگ چه کاربرد و تاثیری دارد؟

۶- تأثیر به کارگیری فناوری واقعیت افزوده در جذب بیشتر مخاطبان و مشتریان چیست؟

۷- موانع به کارگیری و توسعه‌ی فناوری واقعیت افزوده در نهادهای ارتباطی ایران کدام‌اند؟

### ۲. پیشینه پژوهش

پژوهش‌ها و تحقیقات پیشین مرتبط با کاربردهای فناوری واقعیت افزوده را می‌توان به دو دسته کاربردهای ارتباطی و رسانه‌ای تقسیم کرد.

## ۲-۱. کاربردهای ارتباطی واقعیت افزوده

در زمینه کاربردهای ارتباطی فناوری واقعیت افزوده می‌توان به رساله‌ی کارشناسی ارشد لیلا رهنما نورآبادی با عنوان «شناخت قابلیت‌های اپلیکیشن‌های واقعیت افزوده در تصویرسازی معاصر با نگاهی به کتاب‌های دیجیتال» اشاره کرد که در سال ۱۳۹۸ در دانشگاه سوره دفاع شده است. وی در این رساله به این نتیجه رسیده که استفاده از فناوری واقعیت افزوده، راهکاری تازه را پیش روی دنیای تصویرگران قرار داده است، به طوری که اجرای بسیاری از ایده‌ها و راهبردهایی که تا پیش از این ناممکن به نظر می‌رسید را عملی کرده است و تحولات فناورانه و ظهور و گسترش رسانه‌ها، عامل نزدیک شدن دو حوزه تولید و مصرف رسانه‌ای است و سرانجام موجب شکل‌گیری فرهنگ مشارکتی شده است که یکی از جذاب‌ترین و درعین حال کارآمدترین آن‌ها، واقعیت افزوده است (Rahnemon-Noabadi, 2018).

در این زمینه، همچنین می‌توان به رساله‌ی کارشناسی ارشد زینب رزاق با عنوان «تأثیر پیشرفت فن‌های گرافیکی در شبکه‌های ماهواره‌ای عراق بعد از ۲۰۰۳»، اشاره کرد که در سال ۱۳۹۹ در دانشگاه ادیان و مذاهب دفاع شده است. وی نتیجه‌گیری کرده که استفاده از قالب‌های گرافیکی، مانند گرافیک ویدئویی، موشن گرافیک، اینفوگرافیک، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در کارهای رسانه‌ای و محتوای خبری به طور کلی، و به طور خاص در کانال‌های ماهواره‌ای، اساس کار تلویزیونی است و این امر منجر به جلب توجه بیشتر مخاطبان رسانه‌ها می‌شود (Zeynab-Razagh, 2020).

## ۲-۲. کاربردهای رسانه‌ای فناوری واقعیت افزوده

در زمینه کاربردهای رسانه‌ای فناوری واقعیت افزوده نیز تحقیقات متعددی انجام شده است، از جمله می‌توان به رساله کارشناسی ارشد پدرام دینداری با عنوان «پایه‌سازی سیستم واقعیت افزوده مبتنی بر یادگیری عمیق با رایانش ناهمگن در گوشی هوشمند» اشاره کرد که در سال ۱۳۹۸ در دانشگاه تبریز دفاع شده است. وی در این رساله یادآور شده که امروزه، گوشی‌های هوشمند ضریب نفوذ بالایی

در بین مردم جهان دارند و برای انجام بسیاری از کارها، امکانات و تسهیلات زیادی فراهم آورده‌اند. یک نمونه از این قابلیت‌ها، واقعیت افزوده‌ی همراه است. به عنوان یک مثال کاربردی، چنین امکانی در محیط فروشگاه‌ی می‌تواند، بسیار مؤثر واقع شود، به طوری که کاربر با محصول قبل از خرید آن ارتباط برقرار نموده و اطلاعاتی در مورد آن کسب می‌نماید. وی در این رساله در صدد امکان‌سنجی پیاده‌سازی واقعیت افزوده مبتنی بر یادگیری عمیق بر روی گوشی بوده است. این امر در حوزه بازاریابی و فروش به عنوان یکی از راهبردهای ارتباطی در بخش خصوصی بسیار مؤثر است (Dindari, 2019).

همچنین در این زمینه، می‌توان به کتاب آقای سویلای اولاس<sup>۱</sup> محقق دانشگاه شرق نزدیک قبرس با عنوان «تحقیقات رسانه‌های جدید» اشاره کرد که در سال ۲۰۲۰ منتشر شده و در آن بر نقش واقعیت افزوده در روابط عمومی و تبلیغات تأکید شده و آمده است: همراه با تغییر در فناوری‌های ارتباطی اطلاعات، تغییراتی در شیوه‌های ارتباطی امروز مشاهده می‌شود. به ویژه استفاده شخصی و شرکتی از برنامه‌های مبتنی بر اینترنت قابل توجه است. برنامه‌های واقعیت افزوده به عنوان یک راهبرد ارتباطی در روند ارتباطات برند، جای خود را باز کرده‌اند. مؤسسات، برنامه‌های واقعیت افزوده را در فرایندهای ارتباطی خود با مخاطبان هدف به سایر روش‌های ارتباطی ترجیح می‌دهند. در این فرآیند، واقعیت افزوده یک عنصر ارتباطی ترجیحی در روابط عمومی و برنامه‌های تبلیغاتی است. در این تحقیق، وضعیت برنامه‌های کاربردی واقعیت افزوده در روابط عمومی و برنامه‌های تبلیغاتی بررسی شده است (Ulaş, 2021).

آقای جیل ویشل<sup>۲</sup> از دانشگاه تونته هلند نیز در رساله کارشناسی ارشد خود با عنوان «تبلیغات در فروشگاه با استفاده از واقعیت افزوده» که در سال ۲۰۲۰ از آن دفاع کرده، نتیجه گرفته است که؛ سه مدل تبلیغات تجاری در داخل فروشگاه‌های بزرگ وجود دارد: اول، تبلیغات با تصاویر، پوسترها و عکس‌های

---

1. Soyilas Ulas

2. Wychgel, J.



ثابت، دوم تبلیغات بر روی ال سی دی و نمایشگرها و سوم، تبلیغات با استفاده از واقعیت افزوده. از نظر وی، تبلیغات با استفاده از واقعیت افزوده در محیط فروشگاهها و سوپرمارکتها، می تواند تجربه مشتری از کالایی که خریداری می کند را ارتقا دهد و شانس کالاهایی که با واقعیت افزوده معرفی و تبلیغ می شوند، بیشتر است (Wychgel, 2020).

تفاوت آشکار تحقیقات خارجی با تحقیقات داخلی در زمینه ی کاربرد فناوری واقعیت افزوده در حوزه ارتباطات در این است که تحقیقات خارجی عمدتاً، نگاهی کاربردی در حوزه رسانه، ارتباطات و تبلیغات را دنبال کرده اند و تحقیقات داخلی عمدتاً، نگاهی نظری به موضوع داشته اند. شاید دلیل اصلی این موضوع، اجرا نشدن این فناوری به طور وسیع در ایران باشد.

### ۳. ملاحظات مفهومی و نظری

#### ۳-۱. مفاهیم تحقیق

##### ۳-۱-۱. واقعیت افزوده

واقعیت افزوده، رسانه ای است که از طریق آن، اطلاعات دیجیتال بر جهان واقع سایه می اندازد، رسانه ای که به ثبت فضایی و مادی جهان اطراف می پردازد و در تعامل و ارتباط دوسویه ی فوری و لحظه ای با مخاطب قرار دارد (Wedel et al., 2020, p. 3).

واقعیت افزوده را می توان با گستره ای از فناوری های مختلف به اجرا درآورد و این که این رسانه، ادامه ی واقعیات است که از طریق آن، چیزها می توانند، کمابیش واقعی باشند و این که، پدیده ها می توانند (کمابیش) از عالم واقع به سوی عالم مجازی و بر عکس حرکت کنند.

##### ۳-۱-۲. مبدا واقعیت افزوده

ایده ی اولیه ی واقعیت افزوده، برای نخستین بار در سال ۱۹۹۰ توسط توماس

کادل<sup>۱</sup>، یکی از کارمندان شرکت هواپیماسازی بوئینگ مطرح شد. توماس کادل زمانی که در بوئینگ به کارکنان، برای سرهم کردن کابل‌ها در هواپیما کمک می‌کرد، مفهوم واقعیت افزوده را ابداع کرد (Djamasbi et al., 2014, p. 2).

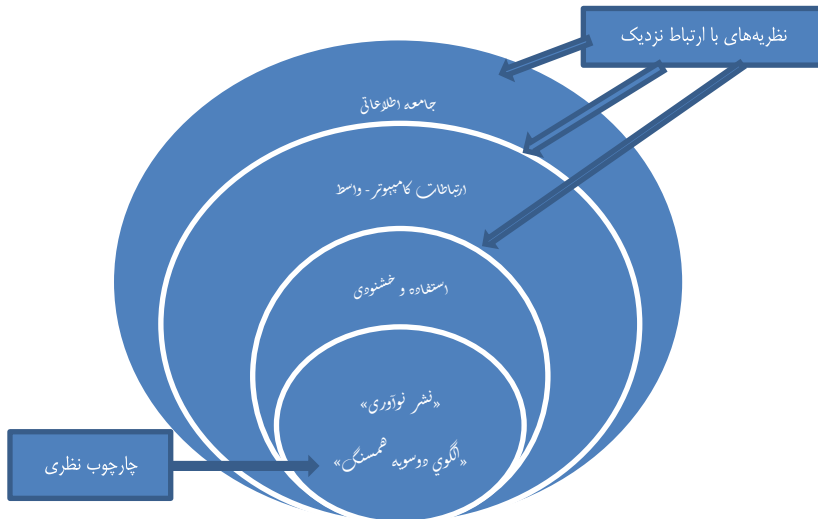
در این زمان، واقعیت افزوده را می‌توان در دو نوع گوشی‌های هوشمند و عینک‌های پوشیدنی معرفی کرد. در یکی از این حالت‌ها نرم‌افزار واقعیت افزوده بر روی گوشی هوشمند، نصب و امکانات واقعیت افزوده را به گوشی شما اضافه می‌کند. تصاویر توسط دوربین گوشی هوشمند به عنوان ورودی به نرم‌افزار واقعیت افزوده داده می‌شود و پردازش تصویر انجام شده و متناسب با آن، اطلاعات دیجیتالی که می‌تواند تصاویر و صدا باشد، قابل استفاده است.

حالت دیگر واقعیت افزوده، به صورت گجت‌های پوشیدنی است که روز به روز، به لیست شرکت‌های توسعه‌دهنده‌ی آن افزوده می‌شود و در حال تسخیر جهان واقعیت افزوده می‌باشند که می‌توان عینک‌های واقعیت افزوده‌ی طراحی شده توسط شرکت‌های مطرحی چون گوگل، سونی و هولولنز شرکت ماکروسافت را نام برد (Nikmodern, 2016).

### ۲-۳. چارچوب نظری

برای این تحقیق می‌توان در دو حوزه، نظریه‌های مرتبط را ذکر کرد. اول، نظریه‌های عمومی حوزه‌ی ارتباطات که می‌تواند برای آنالیز نظری فناوری واقعیت افزوده مورد استفاده قرار گیرد و دوم، نظریه‌های تخصصی حوزه‌ی ارتباطات به ویژه دو محور اصلی ارتباطات یعنی رسانه‌نگاری و روابط عمومی است.

بر این اساس در بخش اول، نظریه‌های با ارتباط نزدیک ذکر شده است که می‌توان به نظریه‌های استفاده و خشنودی، ارتباطات کامپیوتر- واسط و نظریه‌ی جامعه‌ی اطلاعاتی اشاره کرد و در بخش دوم، نظریه‌های مبنایی یا چارچوب نظری تحقیق ذکر شده که به طور مشخص به دو نظریه «نشر نوآوری» و «الگوی دوسویه همسنگ» مورد اشاره قرار گرفته است.



شکل ۱. مدل چارچوب نظری پژوهش

### ۳-۲-۱. نظریه‌های با ارتباط نزدیک

#### ۳-۲-۱-۱. نظریه‌ی استفاده و خشنودی

نظریه‌ی استفاده و خشنودی که توسط بلامر و کاتز<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۴ ارایه شد، یکی از نظریه‌های اصلی درباره‌ی رسانه‌ها، وسایل ارتباط جمعی و فناوری‌های جدید ارتباطی است. بر مبنای این نظریه، مردم در رسانه‌ها و فناوری‌های ارتباطی به دنبال محتواهایی می‌گردند که بیشترین لذت و خشنودی را از آن به دست بیاورند. پرسش اساسی نظریه‌ی استفاده و خشنودی، این است که چرا مردم از رسانه‌ها استفاده می‌کنند و آن‌ها را به چه منظوری به کار می‌گیرند؟ پاسخی که داده می‌شود، این است که مردم برای کسب راهنمایی، آرامش، سازگاری، اطلاعات و شکل‌گیری هویت شخصی، از رسانه‌ها استفاده می‌کنند (Mehdizadeh, 2011, p. 72).

یکی از مفاهیم و مفروضات اصلی نظریه‌ی استفاده و خشنودی، «فعال بودن مخاطب» است. به این معنا که مخاطب در استفاده از رسانه به دنبال رفع نیازها،

1. Blumer, J. Katz, E.

کسب خشنودی و رضامندی است و باور دارد که انتخاب رسانه، رضامندی مورد نظرش را تأمین می‌کند (Windahl et al., 2008, p. 381).

بیشتر الگوهای استفاده و رضامندی، نتایج یا اثرات استفاده از رسانه‌ها را در بر می‌گیرد. با این حال، درباره‌ی رابطه‌ی استفاده‌ی اثر، پژوهش‌های اندکی صورت گرفته، این امر تا حدی به این دلیل است که الگوی رضامندی در رقابت با الگوهای اثرات دیده شده و یک گام آن‌ها را جلوتر برده است.

#### ۲-۱-۲-۴. نظریه‌ی ارتباطات کامپیوتر - واسط

نظریه‌ی ارتباطات کامپیوتر واسط به ارتباطی گفته می‌شود که میان انسان و کامپیوتر برقرار می‌شود. به عبارت دیگر، هر نوع ارتباطات انسانی که از طریق موبایل، فناوری‌های اینترنتی، تبلت و ابزار فناورانه برقرار می‌شود، در این چارچوب ارزیابی می‌گردد. این نظریه در سال ۱۹۷۷ توسط جان دسمبر<sup>۱</sup> ارایه شده و مبنای بسیاری از تجزیه و تحلیل‌های ارتباطی در نیم قرن اخیر قرار گرفته است (Littlejohn & Foss, 2010).

#### ۳-۱-۲-۳. نظریه‌ی جامعه اطلاعاتی

جامعه‌ی اطلاعاتی که ابتدا توسط جامعه‌شناس معروف دانیل بل<sup>۲</sup> مطرح شد، به این معناست که دانش و اطلاعات در حال تبدیل به عوامل کلیدی در توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی است. رویکرد بل به نوآوری‌های فناورانه در بخش اطلاعات، به طور گسترده‌ای خوش‌بینانه است. او استدلال می‌کند که فناوری روابط اجتماعی و شیوه‌ی نگاه کردن ما به جهان را تغییر داده و همچنین باعث کنترل فزاینده‌ی انسان بر طبیعت و بهره‌وری اقتصادی شده است (Mehdizadeh, 2011, p. 313).

این نظریه در سال ۱۹۵۴ توسط بارنز<sup>۳</sup> مطرح شد و از آن زمان تاکنون، مبنای نظری بسیاری از تحقیقات ارتباطی، رسانه‌ای و فناورانه قرار گرفته است. این نظریه، نحوه‌ی روابط میان ساختارهای اجتماعی در میان افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها، اعتقادات،

1. Desember, J

2. Bell, D.

3. Barenz, J.A.

رفتارها و عملکرد آنها را مد نظر قرار می دهد (Botan & Vincent, 2019, p. 94).

### ۳-۲-۲. نظریه‌های مبنایی

در بخش چارچوب نظری تحقیق، دو نظریه در دو قسمت از تحقیق مبنا قرار گرفته است. در بخش واقعیت افزوده، نظریه‌ی نشر نوآوری و در بخش روابط عمومی نظریه‌ی الگوی دوسویه همسنگ مبنا قرار گرفته است.

#### ۳-۲-۲-۱. نظریه‌ی نشر نوآوری (اشاعه)

نظریه‌ی نشر نوآوری یا اشاعه که اولین بار توسط اورت راجرز<sup>۱</sup> ارائه شده، به فرآیند اجتماعی نوآوری از طریق رسانه‌های ارتباط جمعی اشاره دارد. در واقع، مبنای این نظریه این است که این رسانه‌ها هستند که باعث توسعه و خلق نوآوری در جوامع می‌شوند و کشورهای درحال توسعه، بدون وجود رسانه‌های ارتباط جمعی قدرتمند، قادر به نوآوری و توسعه نخواهند بود. این نظریه، معتقد است رسانه‌ها، دانش، فناوری، آموزش، ابتکار و خلاقیت را برای مردم و جامعه به ارمغان می‌آورند (Mehrdad, 2016, p. 223).

#### ۳-۲-۲-۲. نظریه‌ی الگوی دوسویه همسنگ

نظریه‌ی الگوی دوسویه همسنگ متعلق به جیمز گرُونیک<sup>۲</sup> است. این نظریه‌پرداز حوزه‌ی روابط عمومی، مدل نظری رفتار نهادهای روابط عمومی را در قالب ۴ الگوی کارکردی بیان می‌کند. وی معتقد است عمل روابط عمومی تحت فرمان این است که هدف روابط عمومی، تأثیرگذاری بر رفتار مردم، گروه‌های ذی نفوذ و سازمان‌ها است. جهان‌بینی دربردارنده این الگوها را می‌توان با چهار الگوی روابط عمومی توصیف کرد. این چهار الگوی روابط عمومی نمایانگر ارزش‌ها، هدف‌ها و رفتارهایی است که سازمان‌ها در کار روابط عمومی خود اعمال می‌کنند (Botan & Vincent, 2019, p. 59).

---

1. Everett M. Rogers

2. Grunig, James

#### ۴. روش‌شناسی تحقیق

برای اثبات فرضیه‌های پژوهش، تلاش شد با استفاده از روش مبنایی، از طریق مشاهده، مصاحبه‌ی عمیق و مطالعه‌ی منابع صاحب‌نظران این حوزه اطلاعات و تهیه پرسشنامه و توزیع میان فعالان این حوزه، اطلاعات مورد نظر جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

روش تحقیق در این پژوهش به طور کلی روش تحقیق کمی بوده است. بدین منظور، ابتدا با استفاده از منابع معتبر علمی از جمله مجلات علمی و پژوهشی، کتاب‌ها و مقالات داخلی و خارجی تلاش گردید، مطالب مرتبط با فناوری واقعیت افزوده، جمع‌آوری و پس از ترجمه مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. از سوی دیگر با استفاده از منابع مختلف و آشنایی نسبی با شرکت‌ها و تیم‌های تخصصی فعال در حوزه‌ی واقعیت افزوده در ایران، اطلاعات لازم در خصوص وضعیت موجود در به کارگیری این فناوری در ایران و جهان استخراج و گویه‌های مختلف در خصوص سؤالات اساسی تحقیق، جمع‌آوری و تدوین گردید. در گام بعدی با استفاده از روش پیش‌آزمون، گویه‌ها میان چند استاد ارتباطات و کارشناس فعال حوزه‌ی فناوری واقعیت افزوده توزیع و اشکالات گویه استخراج و با این بازخورد، پرسشنامه‌ی تحقیق اصلاح شده و ویرایش‌های لازم در آن صورت گرفته است.

با هدف آگاهی و جمع‌آوری اطلاعات لازم در خصوص چالش‌ها و دستاوردهای مرتبط با به کارگیری این فناوری تلاش شد با اکثر رسانه‌های فعال در این حوزه، همانند روزنامه همشهری و مجله دیوان ارتباط برقرار شده و اطلاعات کاربردی و میدانی در این زمینه کسب شود. در حال حاضر ۶ شرکت به طور فعال در حوزه پیاده‌سازی فناوری واقعیت افزوده در ایران در حال فعالیت می‌باشند که با این شرکت‌ها و کارشناسان آن‌ها نیز ارتباط برقرار گردید و تلاش شد جزییات فعالیت‌ها و نمونه کارها و توانمندی‌ها و مشکلات آن‌ها اخذ و در تحقیق حاضر منعکس گردد.

روش تحقیق در این مقاله، پیمایش بوده، این روش اصلی‌ترین روش برای

سنجش افکار نخبگان و کارشناسان در مطالعات اجتماعی و رسانه‌ای به شمار می‌رود (SeyyedMohammad, 2017, p. 154).

#### ۴-۱. جامعه‌ی آماری

منظور از جامعه‌ی آماری، همان جامعه‌ی اصلی است که از آن نمونه، نما یا معرف به دست می‌آید. جامعه‌ی آماری این تحقیق ۲۴۰ نفر از استادان ارتباطات دانشگاه‌های تهران، کارشناسان فعال حوزه‌ی فناوری اطلاعات (صاحب‌نظر در حوزه‌ی واقعیت مجازی)، کارشناسان فعال حوزه‌ی واقعیت افزوده، روزنامه‌نگاران رسانه‌های مکتوب فعال در حوزه‌ی واقعیت افزوده می‌باشند.

#### ۴-۲. نمونه و روش‌های نمونه‌گیری و حجم نمونه

بعد از تعیین جامعه‌ی آماری، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و برآورد حجم نمونه طبق فرمول کرچسی و مورگان و تطبیق آن با فرمول کوکران تحقیق حاضر اجرا شد. تعیین حجم نمونه یکی از اساسی‌ترین و مشکل‌ترین گام‌های هر تحقیق میدانی بوده و دقت در تعیین حجم نمونه، متضمن صحت تعمیم و نتیجه‌گیری هست. برای تعیین حجم نمونه به جامعه آماری، تعداد کل نمونه با فرض جامعه آماری محدود در سطح اطمینان ۹۵ درصد به صورت زیر محاسبه می‌گردد.

$$n = \frac{n \left(\frac{z\alpha}{2}\right)^2 pq}{(\epsilon)^2(n-1) + \left(\frac{z\alpha}{2}\right)^2 pq}$$

$$140 = \frac{240 \left(\frac{1.96}{2}\right)^2 * .5 * .5}{(.95)^2(240-1) + \left(\frac{1.96}{2}\right)^2 * .5 * .5}$$

#### ۴-۳. روش نمونه‌گیری

در مواردی که واریانس جامعه یا درصد مورد نیاز را در اختیار نداشته باشید، می‌توان از جدول برای برآورد حجم نمونه استفاده کرد. این جدول، حداکثر تعداد نمونه را می‌دهد و اگر با فرمول کوکران نیز محاسبه شود، کمتر از این مقدار تعیین می‌شود. روش دیگر تعیین حجم نمونه، استفاده از جدول مورگان است که در

اغلب محاسبات از نظر نتیجه، مشابه فرمول کوکران است.

جدول ۱. جامعه آماری و نمونه تحقیق

تعداد نمونه	جمع (درصد)	تعداد جامعه آماری (نفر)	جامعه آماری
۸۲	۵۸,۵	۱۴۰	استادان ارتباطات دانشگاه‌های تهران (دارای درجه دکتری تخصصی)
۲۰	۱۴,۵	۳۵	کارشناسان فعال حوزه فناوری اطلاعات (صاحب‌نظر در حوزه واقعیت مجازی)
۲۰	۱۴,۵	۳۵	کارشناسان فعال حوزه واقعیت افزوده
۱۸	۱۲,۵	۳۰	روزنامه‌نگاران رسانه‌های مکتوب فعال در حوزه واقعیت افزوده
۱۴۰	۱۰۰	۲۴۰	جمع

به این دلیل که به خاطر نو بودن فناوری واقعیت افزوده، ممکن است همه‌ی استادان ارتباطات یا کارشناسان فناوری اطلاعات یا رسانه نگارها و فعالان روابط عمومی از کاربردهای این فناوری اطلاع چندانی نداشته باشند و رویکرد صرفاً آماری و استفاده از روش انتخاب تصادفی جامعه نمونه می‌تواند، نتایج تحقیق را با انحراف آشکار مواجه کند.

#### ۴-۴. ابزار اندازه‌گیری و نحوه‌ی اجرا و ارزشیابی

یافته‌های تحقیق با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز، نرم‌افزار SPSS21 هست. همچنین از روش‌های آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و  $t$ -یک نمونه‌ای، برای راستی‌آزمایی داده‌ها بهره‌برداری شد. در این تحقیق، ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه بوده است.

#### ۴-۵. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از آمار توصیفی، شامل جداول، نمودارها و همچنین آمار استنباطی ضریب همبستگی پیرسون و  $t$ -یک نمونه‌ای استفاده شد، ضریب همبستگی پیرسون یا ضریب همبستگی حاصل ضرب-گشتاور پیرسون میزان همبستگی خطی بین دو متغیر تصادفی را می‌سنجد. مقدار این ضریب بین ۱- تا ۱ تغییر می‌کند که «۱» به معنای همبستگی مثبت کامل، «۰» به



معنی نبود همبستگی و «۱-» به معنی همبستگی منفی کامل است. در داده‌های کمی، برای آزمودن این فرضیه که آیا میانگین یک نمونه با میانگین جامعه که فرض بر این است دارای توزیع نرمال باشد، یکسان است، از آزمون یک نمونه‌ای  $t$  استفاده می‌شود.

به منظور تجزیه و تحلیل استنباطی متغیرهای تحقیق با توجه به اهمیت موضوع و اهداف تحقیق، در ابتدا از آزمون کولموگروف اسمیرنوف<sup>۱</sup> برای بررسی نرمال بودن متغیرها و در ادامه از آزمون‌های  $t$  یک نمونه‌ای و ضریب همبستگی پیرسون جهت آزمون فرضیه‌ها استفاده نموده‌ایم.

روش آماری مورد استفاده در این پژوهش برای مدل سازی، روش مدل سازی معادله‌های ساختاری است که با استفاده از نرم افزار AMOS ۲۲ انجام گردیده است. مدل سازی معادله‌های ساختاری، روشی است که برای نشان دادن، برآورد و آزمون فرضیه‌ها درباره‌ی رابطه‌ی علی بین متغیرهای آشکار و پنهان به کار می‌رود. پس از تأیید روایی (اعتبار)، پایایی (اعتماد) و برازش مدل اندازه‌گیری متغیرهای پنهان پژوهش توسط تحلیل عاملی تأییدی (CFA) به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش مدل معادله‌های ساختاری در قالب تحلیل مسیر استفاده شد.

#### ۴-۶. روایی و اعتبار

روایی اندازه‌گیری، عبارت است از میزانی که ابزار مورد نظر، آنچه را برای اندازه‌گیری آن تخصیص یافته، اندازه می‌گیرد (Khoiejad, 2020, p. 63). در این تحقیق، پژوهشگر به منظور بررسی روایی پرسشنامه، این که آیا سوالات مطرح شده، اهداف مورد نظر را پوشش می‌دهد و مانعی از نگارش و ابهامات در جملات ندارد، آن را در اختیار اساتید راهنما، مشاور و ۷ نفر از اساتید صاحب‌نظر دیگر قرارداد. آن‌ها پس از بررسی، شایستگی سنجش ویژگی مورد نظر را تأیید نمودند. همچنین، پرسشنامه به تعدادی از اساتید و کارشناسان در حوزه‌ی روابط عمومی و فناوری اطلاعات که با واقعیت افزوده کارکرده‌اند، داده شد تا شیوه‌ی نگارش و ابهامات ممکن در جملات و گزاره‌ها مورد بررسی قرار گیرد. نتایج

1. Kolmogorov-Smirnov

به دست آمده از اجرای آزمایشی نیز نشان‌دهنده این بود که مشکل خاصی در کلمات و عبارات پرسشنامه نبوده است.

به طور خلاصه اعتبار به معنای همسانی است (Habiballah & Tayebitolo, 2010, p. 74). از آنجاکه پرسشنامه‌ی این تحقیق بر اساس رتبه‌بندی مقیاس لیکرت طراحی شده، برای بررسی اعتبار و همسانی درونی آن از یک نمونه مقدماتی با حجم ۳۰ نفر از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده که دامنه آن بین ۰ تا ۱ است، بر این مبنا به پایداری درونی گویه‌ها پی برده می‌شود. در اغلب منابع در رابطه با مقدار مطلوب برای ضریب آلفا، به نوشته نونالی<sup>۱</sup> استناد شده است. بر اساس استدلال وی، برای پایا قلمداد کردن یک ابزار، حداقل مقدار ۰/۷ برای ضریب آلفا لازم است.

جدول ۲. اعتبار شاخص‌های تحقیق

مقدار آلفا	فراوانی	متغیر
۰.۸۱	۳۰	استفاده از فناوری واقعیت افزوده
۰.۷۳	۳۰	پیاپی‌سازی نظام روابط عمومی الکترونیک
۰.۷۳	۳۰	استفاده در رسانه‌های مکتوب
۰.۷۶	۳۰	ارائه بهتر و قابل فهم تر خدمات
۰.۷۸	۳۰	کاربرد ابزارهای پوشیدنی
۰.۸۴	۳۰	تبلیغات و برندینگ
۰.۷۹	۳۰	جذب مخاطبان و مشتریان
۰.۷۷	۳۰	حوزه سرگرمی و تفریح
۰.۸۸	۳۰	شناخت فناوری واقعیت افزوده

## ۵. یافته‌های تحقیق

### ۵-۱. یافته‌های استنباطی

مهم‌ترین هدف و سؤال اساسی این تحقیق، تبیین کاربردهای فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران بود، بر اساس یافته‌های پژوهش، با توجه به مقدار میانگین برابر با ۳,۷۲ برای فاکتور فعالیت رسانه‌ای می‌توان گفت که مهم‌ترین کاربرد فناوری واقعیت افزوده در راهبردهای ارتباطی ایران، فعالیت

1. Nunally

رسانه‌ای است.

سؤال اول تحقیق این بود که فناوری واقعیت افزوده در حوزه‌ی ارائه خدمات و سرویس‌های روابط عمومی الکترونیک به مخاطبان و مشتریان در دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی چه کاربردی دارد؟ نتایج استنباطی نشان می‌دهد که بین استفاده از فناوری واقعیت افزوده در حوزه‌ی ارائه خدمات به مخاطبان و مشتریان با پیاده‌سازی نظام روابط عمومی الکترونیک در یک سازمان، ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، با گسترش پیاده‌سازی نظام روابط عمومی الکترونیک در یک سازمان، استفاده از فناوری واقعیت افزوده در حوزه‌ی ارائه خدمات به مخاطبان و مشتریان نیز افزایش خواهد یافت و بالعکس.

سؤال دوم تحقیق این بود که رسانه‌های مکتوب چه استفاده‌هایی از فناوری واقعیت افزوده می‌توانند داشته باشند؟ بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق، با توجه به مقدار میانگین برابر با ۳,۶۵ برای فاکتور جذب مخاطب می‌توان گفت که با استفاده از فناوری واقعیت افزوده در رسانه‌های مکتوب می‌توان به جذب بیشتر مخاطب کمک کرد.

سؤال سوم تحقیق این بود که کاربرد فناوری واقعیت افزوده در فنون و تکنیک‌های ارائه‌ی محصول و خدمات به مشتریان چیست؟ با توجه به یافته‌ها و با عنایت به مقدار میانگین برابر با ۳,۳۹ برای فاکتور ارائه بهتر و قابل فهم‌تر محصولات و خدمات شرکت‌ها و سازمان‌ها با کمک فناوری واقعیت افزوده، می‌توان گفت که فناوری واقعیت افزوده کمک می‌کند تا محصولات و خدمات شرکت‌ها و سازمان‌ها بهتر و قابل فهم‌تر به مشتریان ارائه شود.

سؤال چهارم تحقیق این بود که چگونه می‌توان از فناوری واقعیت افزوده در برگزاری نمایشگاه‌ها استفاده کرد؟ یافته‌ها نشان می‌دهد که با توجه به مقدار میانگین برابر با ۳,۱۸ برای فاکتور اهمیت کاربرد ابزارهای پوشیدنی، مانند عینک هوشمند مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده، می‌توان گفت که ابزارهای پوشیدنی مانند عینک هوشمند مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده، مهم‌ترین کاربرد را در برگزاری نمایشگاه‌ها دارند.

سوال پنجم تحقیق این بود که فناوری واقعیت افزوده در فرآیند تبلیغات و برندینگ چه کاربرد و تأثیری دارد؟ نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین به کارگیری فناوری واقعیت افزوده در فرآیند تبلیغات و برندینگ با میزان شناخت مدیران روابط عمومی از کاربردهای این فناوری، ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، با افزایش شناخت مدیران روابط عمومی از کاربردهای این فناوری، میزان به کارگیری فناوری واقعیت افزوده در فرآیند تبلیغات و برندینگ نیز افزایش خواهد یافت و بالعکس.

سؤال ششم تحقیق این بود که تأثیر به کارگیری فناوری واقعیت افزوده در جذب بیشتر مخاطبان و مشتریان چیست؟ با توجه به مقدار میانگین برابر با ۳,۸۰ برای فاکتور جذب بیشتر مخاطبان و مشتریان جوان و نوجوان با به کارگیری فناوری واقعیت افزوده، می‌توان گفت که به کارگیری فناوری واقعیت افزوده باعث جذب بیشتر مخاطبان و مشتریان جوان و نوجوان می‌شود.

سؤال هفتم تحقیق این بود که موانع به کارگیری و توسعه فناوری واقعیت افزوده در نهادهای ارتباطی ایران کدام‌اند؟ نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مهم‌ترین مانع به کارگیری و توسعه فناوری واقعیت افزوده در نهادهای ارتباطی ایران، فقدان شناخت از این فناوری در ایران است.

## ۵-۲. یافته‌های توصیفی

توزیع درصدی پاسخگویان به تفکیک جنسیت، بیانگر این است که از مجموع پاسخ دهندگان ۶۴/۳ درصد مرد و ۳۵/۲ درصد زن بوده‌اند. از سوی دیگر، توزیع فراوانی پاسخ دهندگان به تفکیک میزان تحصیلات نشان داد که از کل پاسخ دهندگان ۶۰/۷ درصد دارای تحصیلات کارشناسی ارشد، ۲۲/۱ درصد دارای تحصیلات دکتری و ۱۷/۱ درصد نیز دارای تحصیلات کارشناسی بوده‌اند. همچنین از مجموع پاسخگویان ۶۰/۷ درصد در رشته‌ی ارتباطات و رسانه، ۱۶/۴ درصد در رشته‌ی رایانه، ۱۵ درصد در رشته‌ی فناوری اطلاعات و ۷/۹ درصد نیز در رشته‌ی روابط عمومی تحصیل نموده‌اند. بررسی کلی نتایج کسب شده از گویه‌های پرسش‌نامه، بیانگر این است که میزان قابل توجهی از افراد مورد بررسی

معتقدند که بیشترین کاربرد فناوری واقعیت افزوده در بخش انتشارات روابط عمومی است، درحالی که تعداد کمتری به قابلیت این فناوری در معرفی سرگرمی، تفریح و آموزش نیروی انسانی اعتقاد دارند.

این در حالی است که درصد قابل توجهی معتقدند در صورت ترکیب واقعیت افزوده با سایر فناوریها تأثیر آن افزایش خواهد یافت. همچنین بررسی اطلاعات کسب شده، نشانگر این است که نظر کلی مصاحبه‌شوندگان در خصوص تأثیر این فناوری در ارائه خدمات بهتر، ارائه اطلاعات تکمیلی و افزایش محتوای پیام‌های ارائه شده تأثیر مثبت داشته است. به طور خلاصه در تمامی موارد مورد بررسی، نظر غالب مصاحبه‌کنندگان به نفع استفاده از این فناوری بوده و سهم افراد مخالف، بسیار اندک بوده است.

محقق با توجه به آشنایی با حوزه‌ی واقعیت افزوده در ایران به ویژه بخش واقعیت افزوده‌ی روزنامه همشهری و مجریان این فناوری در روزنامه مذکور، اقدام به شناسایی دو گروه توسعه‌دهندگان و استفاده‌کنندگان از فناوری واقعیت افزوده در ایران کرد. تعداد شرکت‌های توسعه‌دهنده‌ی فناوری واقعیت افزوده در ایران با توجه به پیچیدگی‌های آن خیلی زیاد نیست. به عبارت دیگر، در ایران شرکت‌های اندکی هستند که قادر به ارائه‌ی فناوری واقعیت افزوده به سازمان‌ها و شرکت‌ها هستند، اما استفاده‌کنندگان از فناوری واقعیت افزوده در ایران تعدادشان به ۴۰ مورد می‌رسد که ۱۵ مورد، معادل ۳۷,۵ درصد از آن‌ها را سازمان‌های دولتی تشکیل می‌دهند، ۱۷ مورد معادل ۴۲,۵ درصد از آن‌ها را شرکت‌های بخش خصوصی تشکیل داده و ۸ مورد معادل ۲۰ درصد از آن‌ها را نشریات و مطبوعات تشکیل می‌دهند. به عبارت دیگر، شرکت‌های بخش خصوصی، بیشترین استفاده از فناوری واقعیت افزوده را در ایران دارند.

شرکت‌ها و موسسات دولتی و خصوصی در ایران، با ۱۸ مورد معادل ۴۵ درصد بیشترین استفاده از واقعیت افزوده را در حوزه مأموریت‌های روابط عمومی انجام می‌دهند. ۱۲ مورد معادل ۳۰ درصد نیز از این فناوری در حوزه تبلیغات و بازاریابی استفاده می‌کنند و ۱۰ مورد معادل ۲۵ درصد نیز از این فناوری

در هر دو مورد روابط عمومی و تبلیغات و بازاریابی به صورت توأمان استفاده می‌کنند. اگر دو حوزه‌ای که روابط عمومی در آن استفاده‌ی اختصاصی یا مشترک با تبلیغات دارد را با یکدیگر جمع کنیم، به نسبت ۷۰ درصد می‌رسیم. به این معنا که ۷۰ درصد استفاده از فناوری واقعیت افزوده در ایران یا به طور خاص به حوزه‌ی مأموریت‌های روابط عمومی مرتبط است یا با مأموریت‌های بخش تبلیغات و بازاریابی مشترک است. ضمن اینکه در بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها، مأموریت تبلیغات و بازاریابی با مأموریت روابط عمومی ادغام است. این نکته که در ارتباط با موضوع کانونی و هسته‌ی مرکزی تحقیق حاضر هست، یافته مهمی تلقی می‌شود.

#### ۶. مدل پیشنهادی پژوهش

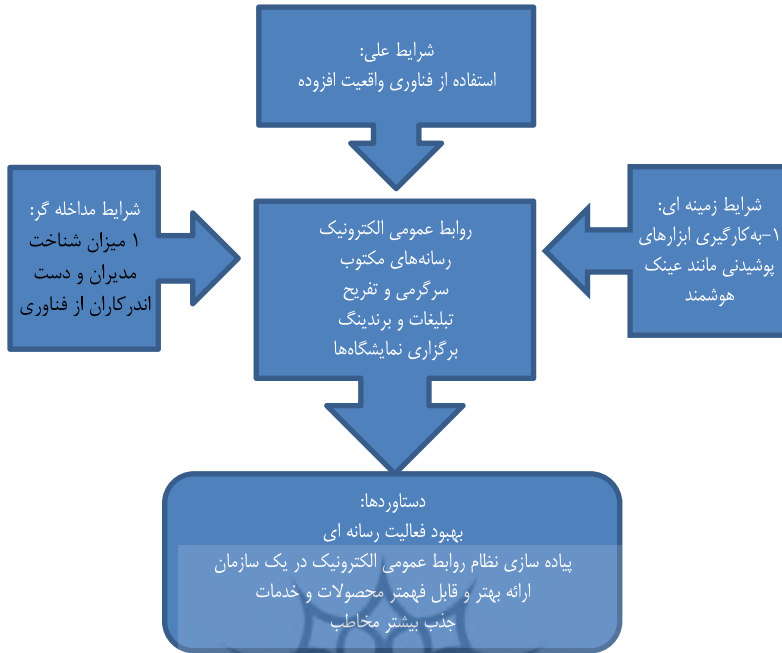
در این بخش بر اساس نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارزیابی فرضیه‌های تحقیق، مدل پیشنهادی پژوهش به صورت زیر ارائه می‌گردد. در این مدل، شرایط علی استفاده از فناوری واقعیت افزوده در ۵ حوزه‌ی روابط عمومی الکترونیک، رسانه‌های مکتوب، سرگرمی و تفریح، تبلیغات و برندینگ و برگزاری نمایشگاه به عنوان اصلی‌ترین حوزه‌های ارتباطی در ایران در یک سو، نشان داده شده و در دو سوی این شرایط علی، شرایط مداخله‌گر (میزان شناخت مدیران و دست اندرکاران از فناوری) و شرایط زمینه‌ای (به‌کارگیری ابزارهای پوشیدنی مانند عینک هوشمند) ترسیم شده است. همچنین با توجه به روش اصلی تحقیق که سنجش نظرات متخصصان حوزه‌ی فناوری و ارتباطات بوده، به این نتیجه رسیدیم که مهمترین دستاوردهای به کارگیری فناوری واقعیت افزوده در نهادهای ارتباطی ایران می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

بهبود فعالیت رسانه‌ای،

پیاده سازی نظام روابط عمومی الکترونیک در یک سازمان،

ارائه بهتر و قابل فهمتر محصولات و خدمات و

جذب بیشتر مخاطب



شکل ۲. مدل به کارگیری واقعیت افزوده در نهادهای ارتباطی ایران

### نتیجه گیری

بررسی وضعیت استفاده از فناوری‌های ارتباطی در ساختارهای ارتباطی نهادهای ایران، نشان می‌دهد که فناوری‌های ارتباطی دو سویه کمتر به کار گرفته شده و همچنان نهادها و ساختارهای ارتباطی در ایران مایل به استفاده از وسایل ارتباطی یک سویه و اطلاع‌رسانی صرف هستند و کمتر به فناوری‌های دو سویه و استفاده از فناوری‌هایی مانند واقعیت افزوده می‌پردازند و به رسانه‌ها نیز به‌عنوان رکن دیگر نهادهای ارتباطی به‌عنوان ابزاری برای تبلیغات نگریسته می‌شود.

بدیهی است همانند هر فناوری دیگری، استفاده از فناوری واقعیت افزوده، نیاز به زیرساخت‌های خاص خود از جمله؛ امکانات الکترونیکی قوی هم به لحاظ نرم‌افزاری و هم به لحاظ سخت‌افزاری دارد. سه عنصر محوری یک سیستم واقعیت افزوده سنسورها، پردازنده‌ها و نمایشگرها هستند. با وجود اینکه ممکن است در حال حاضر راه‌اندازی چنین سیستمی پرهزینه به نظر برسد اما،

خوشبختانه با پیشرفت دائمی دنیای رایانه‌ای و الکترونیکی در آینده‌ی نزدیک، این تجهیزات می‌تواند سریع‌تر و با هزینه‌ی کمتری تهیه شود. البته بديهی است وجود نرم‌افزار و سخت‌افزارهای لازم به تنهایی کافی نبوده و وجود مدیران و نیروی کار آشنا با این فناوری به عنوان یک رسانه‌ی دوسویه و تعاملی می‌تواند نقش بیشتری در انتخاب پیام و همچنین، شیوه‌های قابل‌استفاده برای جذاب‌تر نمودن و برقراری ارتباط نزدیک‌تر با مشتری پرداخت. انتخاب پیام جذاب‌تر می‌تواند توسط نظریه‌خشنودی نیز تأیید شود. همان‌گونه که در این نظریه عنوان شده به‌طور کلی مخاطبان دنبال محتوایی هستند که خشنودکننده‌تر باشد. به عبارت دیگر، هر قدر افراد بیشتر احساس کنند که محتوای پیام، بیشتر نیاز آن‌ها را برآورده می‌کند، احتمال انتخاب آن پیام افزایش می‌یابد.

برای پیاده‌سازی این فناوری در ایران با چند مانع مواجه هستیم: اولین مانع نبود اینترنت پر سرعت برای همگان است، دوم پایین بودن ضریب نفوذ گوشی‌های هوشمند در میان مردم، سوم هزینه ساخت این نوع فناوری و چهارم فقدان توسعه نرم‌افزارهای کاربردی می‌باشد.

در مورد موانع برشمرده شده می‌توان گفت ابزار پوشیدنی، تبلت و موبایل تنها راه‌های استفاده از این فناوری می‌باشند و دیگر ابزارهای معمول دسترسی به اینترنت مانند لپ‌تاپ و رایانه‌های میزی توان استفاده از این فناوری را ندارند.

در مورد مخاطرات این فناوری و چگونگی مواجهه با آنها باید گفت بر اساس مطالعات محقق، فناوری واقعیت افزوده به ویژه در پیاده‌سازی دیتای پشت این فناوری، تهدیدات امنیتی می‌تواند وجود داشته باشد. مثلاً در نظر بگیرید در بازی پوکمون گو<sup>۱</sup>، اگر طراحان بازی بخواهند، می‌توانند کاربران را برای شکار هیولا به محیط‌ها و مکان‌های امنیتی شهر هدایت کنند. همچنین، امکان متصل کردن پروفایل و تصاویر شخصیت‌های نظام به محتوا و تصاویر به کار گرفته شده در رسانه‌های مبتنی بر واقعیت افزوده وجود دارد. برای پیشگیری از این مخاطرات، تنها راه، بالا بردن سواد رسانه‌ای و سواد کاربری افراد است. راهکار



فیلترینگ در ایران با اینکه رایج‌ترین راه مقابله با این تهدیدات شناخته شده است، اما با توجه به گستردگی ابزارهای عبور از فیلتر، چندان جوابگو نیست. برای کاربردی شدن و تسهیل استفاده از این فناوری در نهادهای ارتباطی ایران، نیاز به توجیه دستگاه‌ها و فرهنگ‌سازی در میان مردم هست. بسیاری از افراد و مسئولان نهادهای ارتباطی ایران، این فناوری را نمی‌شناسند و کاربرد آن را در سازمان خود نمی‌دانند و بیشتر این فناوری نوعی پرستیژ به شمار می‌رود تا ضرورت. هر چند این فناوری فراتر از حوزه ارتباطات هست و می‌توان از آن در دانشگاه‌ها، آموزش و پرورش، بخش‌های بهداشتی و درمانی، موزه‌ها، فضاهای شهری، اماکن اقامتی و سیاحتی و مهم‌تر از آن در هر نوع رسانه چاپی مثل روزنامه، مجله، پوستر و هر نوع رسانه‌ی انتشاراتی مانند کارت ویزیت، بروشور و ماکت و بنر استفاده کرد. با این وجود به نظر می‌رسد در ایران، ارتباطاتی‌ها مهم‌ترین مصرف‌کننده‌ی این فناوری به شمار می‌روند و تا کاربردی شدن این فناوری در سایر بخش‌ها زمان و راه زیادی پیش رو داریم.

همچنین در این مورد که در سطوح ملی، نهادی و فردی چه استراتژی‌هایی باید اتخاذ شود تا جامعه‌ی ایران متضرر از به کارگیری و ورود گسترده این فناوری نشود، باید گفت؛ سند الزامات به کارگیری فناوری واقعیت افزوده باید در شورای عالی فضای مجازی تصویب شده و در چارچوب این سند، وظایف و مسئولیت‌های نهادهای مرتبط با موضوع مانند وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری تدوین و مشخص شود. در سطح فردی نیز گنجاندن آموزش‌های مرتبط با سواد رسانه‌ای و سواد فناوری باید در دستور کار افراد و سازمان‌های دست‌اندر کار قرار گیرد.

## منابع

- Botan, C. H., & Vincent, H. e. (2019). *Public relations theory* (A. Dehghan, Trans.). Center for Media Studies. (Routledge)
- Dindari, P. (2019). *Implementation of augmented reality based on learning system with heterogeneous computing in smartphones* Tabriz University.
- Djamasbi, S., Wyatt, J., Luan, X., & Wang, H. (2014). Augmented reality and print communication. 20th Americas Conference on Information Systems (AMCIS).
- Ghafari, Z. (2019). *Identify and prioritize augmented reality applications in marketing* Hazrat Masoumeh University.
- Habbiballah, K., & Tayebitolo, A. (2010). Relationship between customer relationship management and performance. *Business Management Outlook Quarterly, 1*.
- Khoeinejad, G. (2020). *Research methods in educational sciences* (2nd ed.). SAMT Publisher.
- Littlejohn, S. W., & Foss, K. A. (2010). *Theories of human communication*. Waveland press.
- Mehdizadeh, M. (2011). *Comparative study of planting and receiving theory*.
- Mehrdad, H. (2016). *Introduction to theories and concepts of mass communication*. Faran Cultural Research Institute Publications.
- Nikmodern. (2016). *What is Augmented Reality and its Applications*. Nikmodern Website. [www.nikmodern.com](http://www.nikmodern.com).
- Rahnemon-Noabadi, L. (2018). *Understanding the capabilities of augmented reality applications in contemporary illustration by looking at digital books* Soreh University.
- SeyyedMohammad, D. (2017). *Fundamentals of Mass Communication* (M. Norbakhsh & S. Mirhosseini, Trans.). Firozeh Publishing Co.

- 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.
- Ulaş, S. (2021). The Role of Augmented Reality on Public Relations and Advertising: Augmented Reality and Public Relations and Advertising. In *Handbook of Research on New Media Applications in Public Relations and Advertising* (pp. 196-216). IGI Global.
- Wedel, M., Bigné, E., & Zhang, J. (2020). Virtual and augmented reality: Advancing research in consumer marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 443-465.
- Windahl, S., Signitzer, B., & Olson, J. T. (2008). *Using communication theory: An introduction to planned communication* (A. Dehghan, Trans.). Sage.
- Wychgel, J. (2020). *In-store advertising using augmented reality: the effectiveness of brand engagement through visual attention* University of Twente.
- Zeynab-Razagh, H. (2020). *The Impact of the Advancement of Graphic Techniques in Iraqi Satellite Networks after 2003; Case study of Al-Iraqi News* Iran Radio and Television University.