

فرابرد انتقال اطلاعات در شهر هوشمند

سینا تفنگ‌چی^۱ / محمد سلطانی‌فر^۲ / نسیم مجیدی‌قهرودی^۳

تاریخ پذیرش نهایی: دی ۹۵

تاریخ دریافت مقاله: آبان ۹۵

چکیده

در جهان امروز که «سرعت» حرف اول فرایندهای ارتباطی را می‌زند نیاز است تا معنای عمیق‌تری از به‌کارگیری ظرفیت‌ها درک و تجربه شود. تا پیش از این با موضوع فرابرد به‌صورت جدی برخورد نمی‌شد و دلیل آن عدم اطمینان دانشمندان از مکانیسم اصولی آن بود. ولی حال که فناوری با پیشرفت‌هایی فراتر از آنچه در ذهن تلقی می‌شد روبرو گشته و بار دیگر تخیل تبدیل به واقعیت شده است؛ این ضرورت دیده می‌شود که در فرایند انتقال اطلاعات نیز بازنگری‌هایی مطابق با پیشرفت‌های روز انجام پذیرد. بدین منظور، در این پژوهش با رویکردی ارتباطی جامعه‌شناسانه به آینده‌ی تکنولوژیکی اجتماعی مبحث فرابرد انتقال و با اهدافی هم‌چون ۱- شناخت ویژگی‌های تکنولوژیک فرابرد انتقال اطلاعات در حوزه‌ی علمی ۲- شناخت تأثیر فرابرد انتقال اطلاعات در حوزه‌ی رسانه و ۳- شناخت تأثیرات فرابرد انتقال اطلاعات در فضای اجتماعی، به این تکنولوژی پرداخته شد تا راه پذیرش و شناخت و استفاده از این تکنولوژی هموارتر شود. در این پژوهش با استفاده از روش مصاحبه‌ی عمقی و بررسی اسناد به بررسی نگرش متخصصان علوم ارتباطات اجتماعی و علم جامعه‌شناسی و با توجه به تئوری اصلی پژوهش یعنی «مکتب تورنتو» به تکنولوژی فرابرد کوانتومی انتقال اطلاعات پرداخته شد.

واژگان کلیدی: سرعت، فرابرد، تورنتو، انتقال اطلاعات.

۱- دانشجوی کارشناسی‌ارشد علوم ارتباطات اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست

الکترونیک: Prsina@chmail.ir

۲- دانشیار گروه علوم ارتباطات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۳- استادیار گروه علوم ارتباطات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران

مقدمه

با استفاده از تکنولوژی فرابرد، اساسی‌ترین راهبرد برای تسریع و تسهیل در انتقال اطلاعات و همچنین مناسب‌ترین راه، جهت نجات شهر و کشور از انواع تخریب‌های مرتبط با انسان، طبیعت و آب‌وهوا است که این مهم با ظهور فراگیر فضای مجازی و تغییر رویکرد جامعه از نگاه تک‌فضایی (فیزیکی) - مکان‌محور و حضوری) به نگاه دو فضایی (بهره‌گیری ترکیبی از ظرفیت‌های فضای فیزیکی و فضای مجازی) بیش‌ازپیش مورد توجه قرار گرفته است.

تا پیش از این با موضوع فرابرد به صورت جدی برخورد نمی‌شد و دلیل آن عدم اطمینان دانشمندان از مکانیسم اصول کوانتوم و عدم امکان اندازه‌گیری در مراحل اسکن و ارسال تمام ذرات اطلاعاتی اسکن شده یک اتم به مقصد بود. به زبانی ساده‌تر آن‌چه با استفاده از فناوری کوانتوم در مبدأ اسکن می‌شد قادر نبود مشابه خود را در مقصد مجدداً بازسازی کند؛ ولی حال که فناوری با پیشرفت‌هایی فراتر از آنچه در ذهن تلقی می‌شد روبرو گشته و بار دیگر تخیل تبدیل به واقعیت شده است؛ این ضرورت دیده می‌شود که در فرایند انتقال اطلاعات نیز بازنگری‌هایی مطابق با پیشرفت‌های روز انجام پذیرد.

با توجه به این دیدگاه‌ها، می‌بایست به عنوان بیان مسئله‌ی پژوهش اشاره کرد که پژوهش حاضر درصدد یافتن رویکرد اساتید دانشگاهی به این فراتکنولوژی و بررسی ارتباطاتی، جامعه‌شناختی و اندکی فیزیکی فرابرد انتقال است که این مهم با نگاهی ارتباطاتی به آینده‌ی استفاده از این فراتکنولوژی همراه شده است.

با استفاده از فرابرد انتقال و قرار دادن آن در صف خدمات‌دهی‌های غیرحضوری، شهرهای مجازی، منهای فضاهای اداری و بزرگ و ساختمان‌های بلند فیزیکی و به صورت ادارات هوشمند طراحی می‌شود و ساختمان تنها به‌عنوان اقامتگاه انسان و نهادهای ضروری مثل بیمارستان‌ها، آتش‌نشانی، فضاهای مرتبط با اجتماعات مردم و ساختمان‌های اداری در حد ادارات کوچک که پایانه‌ی بعضی از خدمات را دنبال می‌کند، ساخته می‌شود که با استفاده‌ی درست از ظرفیت‌های

با پیدایش و پیشرفت فناوری‌های جدید، وسایل یا خدمات و امکانات ارتباطی جدیدی برای پاسخگویی به نیازهای ارتباطی انسان در حوزه‌های مختلف خلق می‌شوند؛ به‌ویژه که امروزه فناوری‌های ارتباطاتی و اطلاعاتی به سرعت پیشرفت می‌کنند و می‌توانند افراد را در سرتاسر جهان به هم پیوند دهند و خود را به‌عنوان نیروی انقلابی به سود ارتباطات و فرهنگ دموکراتیک به اثبات برسانند (ابو، ۱۳۸۵: ۲۸۱). این فناوری‌ها پایه و اساس جامعه‌ی اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند که خود، ساختارهای اجتماعی و اقتصادی جدیدی تولید می‌کند (ربیعی و شاقاسمی، ۱۳۸۵: ۶۲).

با توجه به این مهم سرعت و توسعه‌ی دسترسی به روش‌های مقرون‌به‌صرفه در روندهای زندگی به لحاظ صرف زمان، هزینه و انرژی در فضاهای فرافیزیکی، این زمینه فراهم می‌آید تا معنای عمیق‌تری از به‌کارگیری ظرفیت‌ها درک و تجربه شود. به‌طور مثال، استفاده از فیبرهای نوری تا پیش از ظهور فناوری فرابرد آخرین دستاورد بشر در راه انتقال هر چه سریع‌تر و سهل‌تر اطلاعات بود. با استفاده از فضای فراگیر مجازی و خدمات‌دهی غیرحضوری، اقدامات گسترده و مهم دیگری برای سهولت در فرایندهای اداری و افزایش توان دستیابی، میزان دسترسی و سرعت انتقال حجم بالایی از اخبار و اطلاعات به مخاطبان جهانی (خرازی‌آذر، ۱۳۸۷: ۱۱۲) جهت قرار گرفتن در مسیر توسعه‌ی جامعه‌ی جهانی هم‌چون دستیابی به فناوری فرابرد کوانتومی جهت انتقال اطلاعات باید مورد توجه قرار گیرد. در این میان، پیشگامان عرصه‌ی فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، به‌عنوان کاتالیست‌های تسریع‌کننده‌ی عمل می‌کنند که نتیجه‌ی عملکرد آنان، تقویت ساختار در سیستم توسعه‌ی بین‌المللی کنونی است.

بیان مسئله

امروزه حرکت دولت‌ها به سمت ارائه‌ی خدمات غیرحضوری، ساخت شهرهای مجازی و هوشمند با استفاده از فناوری‌های جدید و بالأخص در حال حاضر

– أَلْعِلْمُ أَصْلُ كُلِّ خَيْرٍ، الْجَهْلُ أَصْلُ كُلِّ شَرٍّ (غررالْحکْم و دررالکلم: ۴۸).

– أَلْعِلْمُ قَاتِلُ الْجَهْلِ (غررالْحکْم و دررالکلم: ۵۶).

– أَلْعِلْمُ كَنْزٌ عَظِيمٌ لَا يَفْنَى (غررالْحکْم و دررالکلم: ۶۶).

– طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ أَلَا إِنَّ اللَّهَ يَجِبُ بُعَاةَ الْعِلْمِ (مصباح الشريعة: ۱۳).

– عَالِمٌ يَنْفَعُ بِعِلْمِهِ أَفْضَلُ مِنْ سَبْعِينَ أَلْفَ عَابِدٍ (میزان الحکمه، ج ۸: ۳۹۴۲).

در نظام جمهوری اسلامی نیز، امام خمینی (ره)، بارها بر کسب علم توسط مسلمین تأکید داشته است. هم‌چنین تأکیدات مقام معظم رهبری (مدظله العالی) بر تولیدات علم، دلالت بر همین موضوع دارد و جامعه‌ای که در راه کسب علم و دانش باشد، از مصرف بی‌بهره‌ی مادی و پرداختن به نیازهای مادی کاذب پرهیز می‌کند و در حد کفایت به آنها می‌پردازد؛ و این آرمانی‌ترین هدف یک پژوهش می‌تواند باشد؛ لکن اگر بنا به اشاره‌ی موردی به اهداف پژوهش باشد، موارد زیر در دستور کار است:

۱- شناخت ویژگی‌های تکنولوژیک فرایرد انتقال اطلاعات در حوزه‌ی علمی.

۲- شناخت تأثیر فرایرد انتقال اطلاعات در حوزه‌ی رسانه.

۳- شناخت تأثیرات فرایرد انتقال اطلاعات در فضای اجتماعی (جامعه).

پرسش پژوهش

۱- نگرش متخصصان علوم ارتباطات اجتماعی به تکنولوژی فرایرد کوانتومی انتقال اطلاعات در چه وضعیتی قرار دارد؟

۲- نگرش متخصصان علم جامعه‌شناسی به تکنولوژی فرایرد کوانتومی انتقال اطلاعات در چه وضعیتی قرار دارد؟

روش گردآوری اطلاعات

در پژوهش حاضر، از روش مصاحبه‌ی عمقی استفاده می‌شود. مصاحبه به عنوان یک روش جمع‌آوری

آن؛ می‌تواند به صورت ماشینی هوشمند، الگوی مناسبی را برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، در سطوح مختلف فراملی و ملی، فراهم آورد.

این اقدام نه فقط مشکل تخریب محیط‌زیست و تخریب سلامتی جسمی انسان‌ها را حل می‌کند، بلکه راهبردی عدالت‌گرایانه است که موجب سلامت رفتاری و روانی و سلامت فکری و آسایش عمومی شهروندان را تأمین می‌کند. هم‌چنین با استفاده از این الگو سازمان‌های بسیار کوچک درست مانند سازمان‌های بزرگ، توانایی رقابت با دیگر سازمان‌ها را به دست خواهند آورد (خرازی‌آذر، ۱۳۸۷) و فضای جدید و به نوعی عصر جدیدی از ارتباطات شکل خواهد گرفت.

اهداف پژوهش

رشد علوم و آگاهی‌های بشر، امکان‌های بهتر زیستن را برای او به ارمغان آورده است. از پیامدهای مخرب استفاده‌ی نادرست از علم و فناوری که بگذریم، علم و فناوری اگر در جایگاه مناسب خود بنشیند، انسان را مهبیای رشد و پیشرفت خواهد نمود. بر همین اساس است که رسولان الهی و پیامبران، پس از دعوت به توحید و عدل و معاد، توصیه‌ی فراوانی به علم‌آموزی داشته‌اند و برخی احادیث و آیاتی که بدین موضوع اشاره کرده عبارتند از:

– هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ (قرآن کریم، زمر: ۹).

– يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ... (قرآن کریم، مجادله: ۱۱).

– يَا مُفَضَّلُ لَا يَفْلِحُ مَنْ لَا يَعْقِلُ وَلَا يَعْقِلُ مَنْ لَا يَعْلَمُ (اصول کافی، ج ۱: ۲۶).

– أَلْعِلْمُ إِمَامُ الْعَمَلِ وَالْعَمَلُ تَابِعُهُ يُلْهَمُ بِهِ السُّعْدَاءُ وَ يَحْرِمُهُ الْأَشْقِيَاءُ (امالی طوسی: ۴۸۸)

– أَلْعِلْمُ رَأْسُ الْخَيْرِ كُلِّهِ، وَالْجَهْلُ رَأْسُ الشَّرِّ كُلِّهِ (بحار الأنوار، ج ۷۴: ۱۷۵).

– بَانَ الْعِلْمُ حَيَاةَ الْقُلُوبِ وَ نَوْرُ الْبَصَارِ مِنَ الْعَمَى وَ قُوَّةُ الْبَدَانِ مِنَ الضَّعْفِ (تحف العقول: ۲۸).

تعبیر پیام بودن اطلاعات به آن‌چه در محاسبات و اطلاعات کوانتومی مطرح می‌شود بسیار نزدیک است. پیام بودن مستلزم آن است که فرستنده‌ای به گیرنده‌ای مرتبط شود که مرتبط با بحث کانال‌های ارتباطی است. البته پارازیت‌ها را در این گروه قرار نمی‌دهیم زیرا مانع از جریان ارتباط شده و باعث بروز سوءتعبیر می‌شوند. اگر به اطلاعات صرفاً با دید پیام نگریسته شود، این پیام لزوماً نباید دقیق یا درست باشد. پس اطلاعات هر نوع پیامی است که فرستنده برای ایجاد کردن انتخاب می‌کند و البته آن را از طریق خاصی (در اینجا: دستگاه تله پورتیشن) به گیرنده می‌فرستد.

۳. شهر هوشمند

شهر هوشمند به شهری گفته می‌شود که دارای معیارهای زندگی هوشمند جدید از جمله: اقتصاد هوشمند، حمل نقل هوشمند، محیط هوشمند، شهروندان هوشمند، روش زندگی هوشمند، انتقال اطلاعات سهل‌تر و هوشمند و در آخر یک مدیریت اداری هوشمند باشد. ابتکارات شهر هوشمند حکومت را برای رسیدن به موفقیت خود ایجاب می‌نماید (Urban Land Institute: 1998).

نظریه‌های مرتبط

۱- مکتب تورتو

این مکتب برای نخستین بار بر تحلیل خود رسانه، نه به عنوان ابزار ساده‌ی فنی که هر پیامی را ارسال می‌دارد، بلکه به‌خاطر حضوری مهم‌تر از پیام‌هایی که می‌فرستد، تأکید می‌ورزد. این نحوه‌ی برخورد به نام «جبرگرایی فناوری» شناخته شده است، زیرا بر عامل فناوری در تحلیل تکیه شده است (لازار، ۱۳۹۰).

مک لوهان می‌گوید در هر دوره‌ی زمانی، یک رسانه‌ی مسلط وجود دارد و اضافه می‌کند که خصیصه‌های اساسی رسانه‌ی مسلط و غالب این است که قادرند نظم اجتماعی را به هم بزنند؛ به عبارت دیگر، قاعدتاً رسانه‌ها می‌توانند به ما بگویند چگونه فکر کنیم و چگونه اطلاعات را سازمان ببخشیم.

اطلاعات در تحقیقات کیفی است (استیک، ۱۳۷۹) که به دنبال شرح و معانی موضوعات جهان حاضر است. وظیفه‌ی اصلی در مصاحبه این است که آن‌چه مصاحبه‌شوندگان می‌گویند را قابل ادراک کند (ویل، ۱۹۹۶ به نقل از طالبی و میناوند، ۱۳۹۰).

جامعه‌ی مورد بررسی

مصاحبه‌شوندگان این پژوهش شامل کارشناسان علوم ارتباطات اجتماعی و جامعه‌شناسی دارای مدرک دکترای تخصصی در رشته‌ی خود بودند که می‌بایست با دانش و تکنولوژی‌های نوین ارتباطی آشنا و قدرت تحلیل آینده‌نگر نیز داشته باشند که در این میان ۲۵ نفر از کسانی که دارای ویژگی‌های مورد نظر بودند، مورد پرسش واقع شدند.

تعاریف مفهومی و عملیاتی

۱. فرابرد

در فرابرد کوانتوم هدف ما آن است که با مخابره‌ی اطلاعات کلاسیک که طبیعتاً با سرعت نور انجام می‌گیرد، حالت کوانتومی شیء را به نقطه‌ای دوردست انتقال دهیم به شرط آن که بین فرستنده گیرنده یک زوج درهم تنیده به اشتراک نهاده شده باشد (کریمی‌پور، ۱۳۹۳).

۲. انتقال اطلاعات

برای آن که بدانیم منظورمان از اطلاعات دقیقاً چیست، چند تعبیر نسبتاً متفاوت را از اطلاعات باید مدنظر داشت. این تعابیر عبارت‌اند از:

- ✓ اطلاعات در قالب یک الگو،
- ✓ اطلاعات در شکل ورودی حسی،
- ✓ اطلاعات در غالب شیء یا جسم،
- ✓ اطلاعات به‌مثابه‌ی تأثیری که منجر به یک تغییر شود و اطلاعات به‌عنوان پیام.

در تعریفی از اطلاعات هم می‌بایست گفت: «اطلاعات، عبارت است از: هر خبر، هر شیء، هر تصویر، هر رویداد و ... که انعکاسی از واقعیت باشد» (محسنیان‌راد، ۱۳۷۸).

۲- نظریه‌ی اطلاعات

نظریه‌ی اطلاعات مدلی ریاضی از شرایط و عوامل مؤثر در انتقال و پردازش داده‌ها و اطلاعات فراهم می‌آورد. نظریه‌ی اطلاعات با ارائه‌ی روشی جهت «کمی‌سازی و اندازه‌گیری عددی اطلاعات» به موضوعاتی مانند ارسال، دریافت، و ذخیره‌سازی بهینه‌ی داده‌ها و اطلاعات می‌پردازد. تمرکز اصلی این نظریه بر روی محدودیت‌های بنیادین که در ارسال و تحلیل داده‌ها وجود دارد می‌باشد، و کمتر به نحوه‌ی عملکرد دستگاه‌های خاص می‌پردازد. پیدایش این نظریه عموماً به مقاله‌ی مهندس برقی به نام کلاود الود شانون تحت عنوان «نظریه ریاضی مخابرات» که در سال ۱۹۴۸ میلادی منتشر شد نسبت داده می‌شود.

ادبیات پژوهش

طرح موضوع تله‌پورتیشن ابتدا توسط یک نویسنده و روزنامه‌نگار آمریکائی بنام چارلز فورت در سال ۱۹۳۱ مطرح شد (en.wikipedia.org).

در ابتدا با موضوع تله‌پورت به صورت جدی برخورد نمی‌شد؛ چراکه معتقد بودند این عمل با اصل عدم قطعیت هایزنبرگ مغایرت دارد، ولی سرانجام گروهی شامل ۶ محقق و دانشمند از دانشگاه اینس‌بروک (خداپاری، ۱۳۹۱) برای مشکل اسکن کوانتومی یک راه‌حل منطقی یافتند. آنها با استفاده از فنی که «آلبرت اینشتین بوریس پودولسکی ناتان روزن» نام دارد به مشکلات انتقال اطلاعات با کوانتوم خاتمه دادند (Researcher.watson.ibm.com).

در سال ۱۹۹۳ ویلیام ووتر در مقاله‌ای انجام تئوری تله‌پورت به طریق کوانتوم را عملی دانست. به نظر او تنها اطلاعات کوانتومی می‌تواند ضمن جابجایی اجسام نسخه‌ی اصلی را در مقصد از بین برده و اجازه‌ی تکثیر و یا کپی‌برداری از آن را ندهد. اطلاعات کوانتومی اشیاء را جسم تلقی می‌کند و نمی‌تواند بدون نابود کردن اصل شبیه آن را مجدداً خلق کند. تفاوت بین دورنگار و تله‌پورت در این است که دستگاه دورنگار نسخه‌ی

ناقص غیردقیق و مبهمی را چاپ می‌کند و نسخه‌ی اصلی را دست‌نخورده باقی می‌گذارد.

تله‌پورت در صورت رسیدن کامل به اهداف خود برای انسان بسیار مفید خواهد بود. با استفاده از فناوری فرایرد کوانتوم می‌توان در بخش‌های گوناگون علم و در حل مشکلات روزانه اشخاص و کسب و کار، کامپیوتر، تلفن راه دور، ارتباط با اینترنت، سیستم‌های امنیتی، نقل و انتقال الکترونیکی وجوه بانکی و رأی‌گیری الکترونیکی و ... به فعالیت پرداخت.

هوشمند شدن

با توجه به تغییرات پرشتاب در عرصه‌های مختلف دنیای امروز روند هوشمند شدن مردم، دولت و خدمات، انکارناپذیر است و جبر فناوری آن حاکمیت دارد. برخی از کارشناسان معتقدند که روند شدن تمام دنیا، ادامه‌ی مسیر جهانی شدن است و کشورهای توسعه‌یافته به بهانه‌ی اهداف بین‌المللی، به دنبال جهانی شدن از راه هوشمند شدن هستند.

فضای هوشمند

فضای هوشمند، زنجیره‌ای از دگرگونی‌هایی است که عرصه‌های گوناگون فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و ... کشورهای جهان را در بر گرفته است (عموری، ۱۳۹۱). فضای هوشمند، موقعیتی است که نگهداری و نقل و انتقال اطلاعات در آن بسیار ساده، سریع و در ابعاد وسیع‌تر انجام می‌شود (بشیر و مؤذن، ۱۳۹۱)؛ از این جهت باید برای استفاده از فرصت مطلوب و کاهش ضعف‌ها و تهدیدها، فعالانه وارد صحنه‌ی ۱. تولید و ۲. انتقال اطلاعات شد.

در این فضا روابط به صورت زیر می‌باشد:

۱- انسان‌ها با یکدیگر.

۲- انسان‌ها با اشیاء.

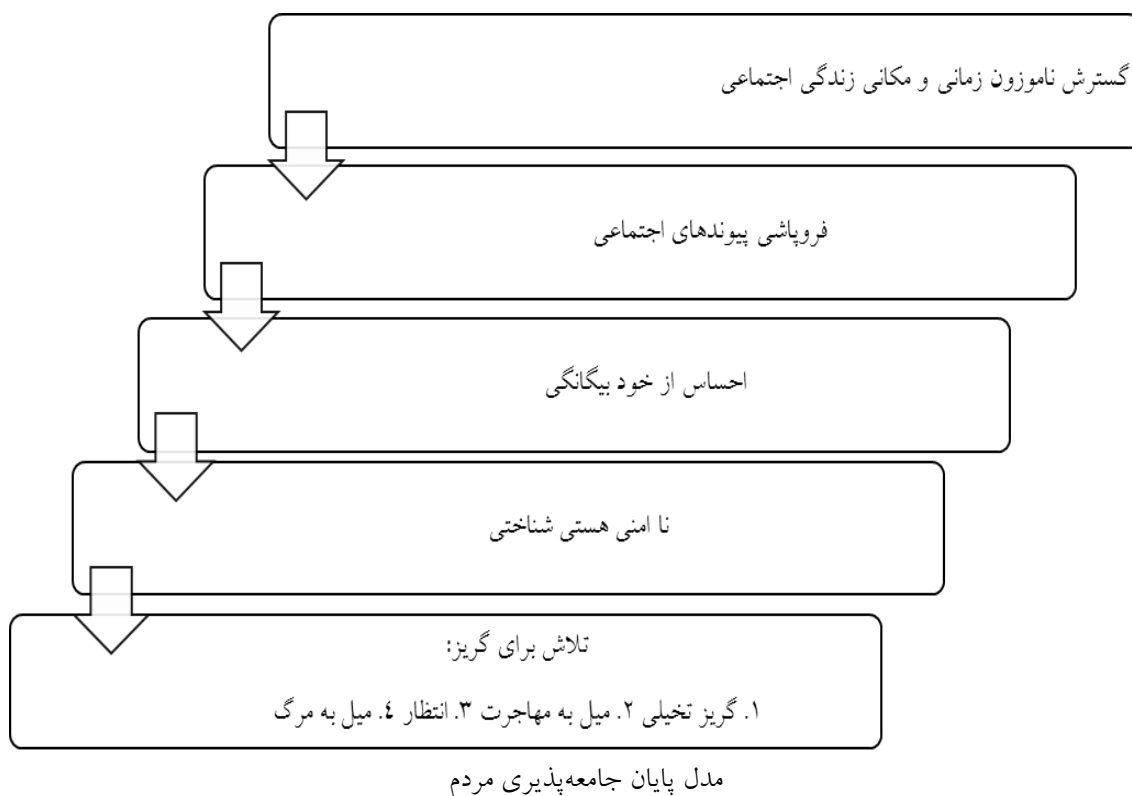
۳- اشیاء با یکدیگر.

این فضای هوشمند و جدیدی که ظهور یافته، فرایند جامعه‌پذیری افراد را وارد مرحله‌ای نموده، که متفاوت از گذشته است. فرایند تفاوت مذکور با تقسیم به ۵ نسل فناوری در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول فرایند جامعه‌پذیری افراد بر مبنای الگوی ۵ نسلی تکنولوژیک (منبع تا نسل سوم: حاضری و شریفی، ۱۳۸۸)

نسل اول	نسل دوم	نسل سوم	نسل چهارم	نسل پنجم (فرا فضا)
۱. مطبوعات تنها فناوری ارتباطی حاضر یا غایب	۱. علاوه بر مطبوعات، رادیو و تلویزیون هم به‌عنوان رسانه‌های ارتباطی مطرح‌اند	۱. تنوع و تکثر فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی	۱. عدم استفاده از رسانه‌های چاپی و رادیو	۱. دل‌زدگی از شبکه‌های اجتماعی
۲. عدم تجربه‌ی فضای مجازی به‌عنوان یک عامل جامعه‌پذیری	۲. عدم تجربه‌ی فضای مجازی به‌عنوان یک عامل جامعه‌پذیری	۲. تجربه‌ی فضای مجازی به‌عنوان یک عامل مهم و تأثیرگذار در فرایند جامعه‌پذیری افراد	۲. کاهش اعتماد به تلویزیون و ماهواره	۲. گسترش فرهنگ استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی
		۳. اعتماد بیشتر به وسایل ارتباطی مثل اینترنت و ماهواره و اعتماد پایین به تلویزیون و مطبوعات	۳. استفاده از اینترنت صرفاً به‌عنوان ابزاری جهت سرگرمی	۳. استفاده‌ی عمومی از فناوری‌های نوین ارتباطی هم‌چون فرابرد
		۴. استفاده از امکانات ارتباطی اینترنت (چت، روم، ایمیل، کلوب)	۴. اعتماد فزاینده به شبکه‌های اجتماعی موبایلی	۴. حرکت به‌سوی پایان جهان با توجه به برآورده شدن بزرگ‌ترین آمال انسانی و هم‌چنین فردی شدن بیش‌ازاندازه‌ی زندگی به دلیل حذف ارتباطات انسانی و عاطفی ناشی از وابستگی جدایی‌ناپذیر به تکنولوژی‌های نوین که منجر به حذف ساختارهای خانواده و فرهنگ می‌شود و گرایش به بیماری‌های ناشی از فردی شدن را تشدید می‌ورزد که در نهایت پایان جهان را رقم خواهد زد.
		۵. استفاده از وسایل صوتی و تصویری مثل موبایل، رایانه، ماهواره، اینترنت	۵. گسترش بحران شایعه به دلیل استاد به منابع شهروندی	
		۶. آشنایی با شخصیت‌ها، خرده فرهنگ‌ها و آداب جوامع دیگر بالأخص جوامع غربی	۶. فراموشی تفکر تلفن همراه به‌مثابه‌ی ابزاری جهت صحت و ارسال پیامک و رشد تفکر تلفن همراه به‌مثابه‌ی دوربین و ابزاری جهت استفاده از شبکه‌های اجتماعی	
		۷. الگوپذیری جوانان و نوجوانان از ارزش‌ها و هنجارهای فرهنگ‌های حاضر در فضای مجازی	۷. جهان واقعی در جایگاه خوابگاه و جهان مجازی در حکم اجتماع	

که با توجه به دو نسل آخر که توسط پژوهش‌گر ارائه شد، می‌توان مدل زیر را ترسیم کرد:



فرصتهایی که حاصل می‌شود

- ۱- تسهیل و آسان شدن جریان انتقال اطلاعات و تبادل فرهنگی
- ۲- رسیدن به یک نظم نوین جهانی و قرار گرفتن در مسیر جهانی‌شدن یکپارچه و دستیابی به یک فرهنگ و زبان مشترک؛ تله پورتیشن ابزار قدرتمندی برای یکپارچه ساختن جامعه است و می‌تواند از طریق تأثیرگذاری بر اذهان توده‌ها، سهم خاصی در شکل‌دادن به وحدت گروه‌ها و اقوام در درون جامعه داشته باشد و احساس مشترک را در میان جامعه به وجود آورد؛ زیرا تمامی موجودات متکی به ارتباط هستند و خرده فرهنگ‌ها و فرهنگ‌های خاص ناپدید می‌شوند و به نوعی تمامی ساکنان، تشابه پیدا می‌کنند.
- ۳- (با توجه به مورد پیشین) تقویت کشورهای توسعه نیافته به بهانه‌ی جهانی شدن.
- ۴- مرگ فاصله‌ها و پایان جغرافیا.
- ۵- (با توجه به مورد پیشین) دادن اطلاعات به دنیای بیرونی که امکان تعامل بین فرهنگ و تمدن‌ها در محیط

جهانی را فراهم می‌کند.

- ۶- (با توجه به مورد پیشین) تقویت مشارکت در حکومت در پی همگانی کردن این فناوری؛ همواره در پی ارائه‌ی خدمات جدید، با گسترش سطح مشارکت شهروندان مواجه خواهیم شد.
 - ۷- (با توجه به مورد پیشین) برداشته شدن مرزها در اقتصاد بین الملل.
 - ۸- نظریه‌پردازی و تولید علم جهانی و جهان پسند.
- الف) نظریه‌ی پیچیدگی خود سازمان دهی: در اینجا محدودیت‌های داخلی سیستم‌های بسته (نظیر ماشین‌ها) با تکامل خلاقانه‌ی سیستم‌های باز (نظیر مردم) با همدیگر تلفیق می‌شوند. در این دیدگاه سیستم با محیط خود تکامل می‌یابد به گونه‌ای که پس از مدتی، دیگر سیستم در طبقه‌بندی قبلی خود نمی‌گنجد. در این‌جا می‌بایستی عملکردها و وظایف سیستم به گونه‌ای تعریف شوند که چگونگی ارتباط آنها با جهان وسیع خارج از سیستم مشخص شود.

به عنوان تولید مصرف‌کنندگان روایت‌های خاصی که دیگر به مکان و زمان محدود نیست، گروهی تشکیل می‌دهند که در ظاهر فرامادی است، و در واقع عملکرد آن بر اساس فضایی نشانه‌ای تعریف می‌شود، که آرزومند (یا ناگزیر از) برقرار کردن آن هستند.

۴- با ادامه‌ی روند از میان رفتن مرزهای شکلی میان رسانه‌ها و هضم رسانه‌هایی چون کتاب، روزنامه، رادیو و تلویزیون، انتظار می‌رود در آینده، بسیاری از رسانه‌های سنتی و حتی مدرن به عناصری نمادین و تشریفاتی بدل گشته و نقش و تأثیر خود را از دست بدهند. در این میان فرارسانی‌های پیش رو با ایجاد بستر نشر آسان و گسترده‌ی محتوا و تعامل دوسویه‌ی نافذ و فراگیر در مقیاس جهانی خود، می‌تواند فرصتی برای نشر و تبلیغ فرهنگ و ارزش‌های کشور و هم‌چنین فرصتی به جهت بالارفتن توان رقابتی و به طبع آن افزایش ضریب بازخوردهی سازمان‌های رسانه‌ای باشد.

۵- مینیاتوری شدن یا کوچک شدن ابعاد تکنولوژی‌ها.

۶- تغییر فراساختاری که موجب تحول در تولید، تکثیر و نگهداری داده‌ها می‌شود.

۷- بهبود کیفیت زندگی مردم و ارائه‌ی خدمات پرسرعت؛

۸- کاهش هزینه‌ها؛

۹- کاهش آلودگی شهر و هوا به دلیل عدم حضور فیزیکی.

۱۰- توسعه‌ی دورکاری؛ که موجب حضور افراد لایق در سازمان‌های فرامرزی می‌شود.

۹- استفاده‌ی مناسب و کاربردی از فناوری‌های نوین ارتباطی؛ امروزه صاحب‌نظران معتقدند پیشرفت فقط در سایه‌ی به‌کارگیری دانش روز و فناوری پیشرفته حاصل می‌شود.

۱۰- (با توجه به مورد پیشین) غنای ذهن بشر؛ رسانه‌های جدید به این دلیل که می‌توانند بر موانع فاصله، زمان و فقدان اطلاعات فائق آیند، تجربه‌ی مستقیم را غنی می‌سازند.

مزایای استفاده از فناوری فرابرد انتقال

۱- ارتباطات بدون نیاز به حضور فیزیکی (بدون مکان و زمان).

شکسته شدن استبداد مکان و زمان، امکان پرواز ارتباطی را فراهم می‌آورد. با استفاده از این فناوری، بسیاری از نقل و انتقالات که پیش از این نیازمند حضور فیزیکی افراد بود، تسهیل می‌شود. هم‌چنین پل دیویس معتقد است که تأثیرات کوانتومی بی‌مکانی، در واقع شکلی از هم‌زمانی را عرضه می‌کند. بدین‌صورت که میان رویدادهایی که هرگونه ارتباط علیّ میان آنها ممنوع است، ارتباط یا به بیانی دقیق‌تر به هم‌پیوستگی برقرار می‌کند (تالپوت، ۱۳۸۶).

۲- انتقال سریع و لحظه به لحظه پیام و بالا رفتن ظرفیت جابجایی انتقال اطلاعات از لحاظ کمی.

این ویژگی را می‌توان به نوعی زیرشاخه‌ی مورد قبلی دانست. چرا که افزایش در صورتی حاصل خواهد شد که محدودیت‌های زمانی و مکانی حذف شوند.

۳- محدودیت زدایی از فرهنگ؛ در این جا افراد یک جامعه،



مدل مزایای استفاده از فرابرد

۸- روابط عمومی تله‌پورتینگ و همگانی‌شدن روابط عمومی‌ها. این اصطلاح، نخستین بار در اردیبهشت ۱۳۹۴ توسط نگارنده‌ی پژوهش پیش‌رو در یادداشتی با عنوان «تله‌پورتینگ؛ گامی نوین در الکترونیزه شدن روابط عمومی» مطرح و در آن به این نکته اشاره شد که با استفاده از فناوری تله‌پورتیشن، نه تنها روابط عمومی‌ها؛ بلکه تمام بخش‌ها پتانسیل روابط عمومی شدن را پیدا خواهند کرد:

"مهم‌ترین وجه تمایز روابط عمومی با سایر بخش‌های سازمان سطح تعامل با مخاطب است. حال تله‌پورتینگ این سطح تعامل را به تمامی بخش‌های سازمان تعمیم داده و شرایطی را فراهم آورده است که سازمان قابلیت تعامل با مخاطب را به‌صورت مالتی‌مدیای نوین به دست آورده است. برای مثال از این رسانه نه تنها می‌توان برای انتقال پیام (اطلاع‌رسانی، تبلیغات) استفاده کرد بلکه این رسانه امکان تجارت فرابردی را در تمامی ابعاد و اشکال آن (مبادلات پولی، امکان ارسال و دریافت مستقیم کالا، و...) و با امنیت بالاتر و تسریع زمانی، فراهم کرده است. (تفنگ‌چی، ۱۳۹۴، www.ertebatchi.com).

معایب و تهدیدهای استفاده از فناوری فرایرد

- ۱- به وجود آمدن زمان‌های خالی زیاد که موجب افسردگی و تن‌پروری می‌شود.
- ۲- (در راستای مورد قبلی) سرگرمی و تفریحات تحمیلی در راستای سیاست‌های مبلغان سیاسی و فرهنگی به جهت جهانی‌کردن مردم در راستای اهداف خود.
- ۳- عدم امکان کپی‌برداری: مطابق اصول مکانیک کوانتومی امکان کپی‌برداری از حالت فیزیکی وجود ندارد. به عبارتی دیگر، امکان ندارد تحولی را ایجاد کرد که با آن به طور قطعی از هر ورودی با حالت دلخواه کپی تهیه کرد (حسن‌پور، ۱۳۹۳). این امر نتیجه‌ی مستقیم خطی بودن معادله‌ی اساسی حاکم بر تحول دستگاه فیزیکی در مکانیک کوانتومی "معادله شرودینگر" است (جلیلیان و همکاران، ۱۳۸۷).
- ۴- دشواری کنترل داده‌ها.
- ۵- امکان مسأله‌ساز و بحران آفرین بودن پیام برای گیرنده.
- ۶- ایجاد نیازهای کاذب و تحمیل هزینه‌های مادی.
- ۷- تقویت گرایش‌های گریز از مرکز و اخلال در روند وحدت ملی.



مدل مزایای روابط عمومی تله‌پورتیشنی

یافته‌های پژوهش

کارشناسان به موارد مهم بسیاری اشاره کردند که مهم‌ترین آنها در جداول ۱ الی ۵ آورده شده است.

جدول ۱ پرسش اول

با توجه به تعریفی که از فرایرد انتقال اطلاعات ارائه شد، به نظر شما ساختار تولید و انتقال اطلاعات دگرگون می‌شود؟ به چه صورت؟
<ul style="list-style-type: none"> • ساختار انتقال اطلاعات دگرگون می‌شود مخصوصا در ارسال فیلم و بازی‌های اینترنتی، سرعت بالا می‌رود و سریع‌تر به مخاطب ارسال و کل دیتاها یک‌جا جابه‌جا می‌شود. البته عقیده‌ایی هست که اطلاعات درهم آمیخته می‌شود و به صورت تصادفی بعضی از اطلاعات نمایان می‌شود. • با توجه به این که فرایرد انتقال اطلاعات به انتقال اشیا یا شی‌گرایی (object oriented) اشاره می‌کند؛ بر این اساس پس تغییر ایجاد می‌شود که این تغییر ابتدا در کانال ارتباطی هست. • سرعت یکی از فاکتورهای اطلاع‌رسانی محسوب می‌شود لذا بنده معتقدم این تکنولوژی با انتقال سریع اطلاعات رسانه‌های سنتی و قدیمی را تضعیف کرده و به مرور زمان جای آنها را می‌گیرد.

جدول ۲ پرسش دوم

نقش تکنولوژی فرایرد انتقال اطلاعات در توسعه‌ی ارتباطات و اطلاعات در جامعه، توسعه‌ی همگون و ناهمگون در جامعه و هم‌چنین رشد و شکوفایی ارتباطات و اطلاعات در جامعه به چه صورت خواهد بود؟
<ul style="list-style-type: none"> • استفاده از این نوع تکنولوژی در انتقال اطلاعات، شکاف دیجیتالی و اطلاعاتی را گسترش می‌دهد و توسعه جامعه را ناهمگون‌تر خواهد ساخت. • استفاده از تکنولوژی فرایرد انتقال اطلاعات در توسعه بصورت افقی و همگن نقش موثری دارد در صورتی که منبع این تکنولوژی افراد مناسب و صالحی باشند. • با همراهی مولفه‌ها: <ol style="list-style-type: none"> (۱) سطح توسعه‌نیافتگی زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی (I.C.T). (۲) سطح دانش عمومی و ساختارهای آموزشی و فرهنگ سازی در جامعه‌ی مقصد. (۳) سیاست کلان حاکمیتی و ملی نظیر سیاست‌های امنیتی، نظامی، اقتصادی، فرهنگی، رسانه‌ای و نظایر آن. <p>می‌توان انتظار داشت که توسعه‌ی تکنولوژی فرایرد اطلاعاتی در جامعه، نقش مهمی در توسعه ارتباطات و اطلاعات در جامعه خواهد داشت.</p>

جدول ۳ پرسش سوم

تأثیر تکنولوژی فرایرد در رسانه‌ها به چه صورت خواهد بود؟
<ul style="list-style-type: none"> • دیگر احتیاجی به پخش خبر نیست و اخبار هر زمان و هر ثانیه در اختیار همگان قرار می‌گیرد و رسانه‌ها به تحلیل و تفسیر و گزارش می‌پردازند تا خود خبر. • منجر به پویا شدن رسانه‌ها می‌شود و توان رقابتی رسانه‌ها را با رسانه‌های قدرتمند خارجی بالا می‌برد. • با این تکنولوژی ما با فرا رسانه‌ها مواجه خواهیم شد که وظایفی فراتر از تولید برنامه دارند. به عبارتی این‌گونه از رسانه‌ها به نوعی به روابط اجتماعی شکل می‌دهند، از پایین‌ترین سطح گرفته تا بالاترین سطح که همان روابط بین‌المللی است. • در عرصه رسانه‌ها، تأثیرات قالبی و محتوایی خاصی را نیز بر رسانه‌ها خصوصا رسانه‌های جمعی خواهد گذاشت؛ به این صورت که هم کیفیت محتوای رسانه‌ها را بالا می‌برد و هم سرعت انتقال اطلاعات را.

جدول ۴ پرسش چهارم

تأثیر تکنولوژی فرایرد در فضای اجتماعی به چه صورت خواهد بود؟
<ul style="list-style-type: none"> • امنیت، حریم شخصی و خصوصی کم‌رنگ می‌شود. • آگاهی اجتماعی را افزایش می‌دهد. • بر اساس اصل هم‌افزایی یک تکنولوژی می‌تواند حکم پیش‌ران چند تکنولوژی دیگر باشد که اثر آن به دلیل عمق تغییرات قابل پیش‌بینی نیست، به هر حال حداقل بر فضای مجازی و جهان زیست اثر زیادی خواهد داشت می‌دهد.

جدول ۵ پرسش پنجم

با آمدن فرایرد، شاهد چه تغییراتی در حوزه‌ی فرهنگی خواهیم بود؟
<ul style="list-style-type: none"> • فرایرد اساساً می‌تواند هر گونه فاصله‌ای را از میان برداشته و حتی دهکده بودن جهان واقعی امروز را نیز تحت الشعاع قرار دهد و آن را به یک اتاقی که همه چیز آن در دسترس و قابل مشاهده است تبدیل کند. • در چنین فضایی فرهنگ جوامع با شدت زیادی به سمت شبیه شدن به یکدیگر حرکت خواهد کرد و فرایند جهانی شدن یا پروژه جهانی سازی با شدت و عمق بیشتری محقق خواهد شد. • گسترش ارتباطات چهره به چهره، فضای تعامل خصوصی را در فرهنگ بیشتر می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

در جمع‌بندی گفت‌وگوهای انجام شده با هر دو گروه کارشناسان علوم ارتباطات اجتماعی و جامعه‌شناسی می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر دو گروه به نقش فرارسانه فرایرد نسبت به این تکنولوژی خوشبین هستند و با بررسی جداول به نظر می‌رسد که کارشناسان تنها از لحاظ مسائل امنیتی نسبت به این تکنولوژی بی‌اعتمادند و رویکرد منفی دارند که آن را در دسته‌بندی ذیل می‌توان قرار داد.

تغییر ذائقه‌ی رسانه‌ای

این فرارسانه، منجر به پویا شدن و بالاتر بردن کیفیت محتوای رسانه‌ها می‌شود و توان رقابتی رسانه‌ها را با رسانه‌های قدرتمند خارجی بالا می‌برد. به دیگر سخن می‌توان گفت که رسانه‌ها از حیث ساختاری و کارکردی رشد پیدا می‌کنند؛ به همین منظور دیگر رسانه‌ها وظایفی فراتر از تولید برنامه دارند. به عبارتی این گونه از رسانه‌ها به نوعی به روابط اجتماعی شکل می‌دهند، از پایین‌ترین سطح گرفته تا بالاترین سطح که همان روابط بین‌المللی است.

تحول در جریان انتقال اطلاعات

با توجه به اینکه فرایرد انتقال اطلاعات به انتقال اشیا اشاره می‌کند و بر اساس مبانی فلسفی و معرفت‌شناختی تکنولوژی‌های نوین سایبری که تأکید آن بر نوعی تجسّدزایی می‌باشد ماهیت ساختاریابی موجودیت‌های اطلاعاتی، دچار تحول می‌گردد و با انتقال اطلاعات، بر مقدار اطلاعات افزوده می‌شود و با انتشار هرچه بیشتر اطلاعات، زمینه‌ی تولید اطلاعات بیشتر و هم‌چنین بازآفرینش اطلاعاتی فراهم‌تر می‌شود. به بیان دیگر، تحولات سینرژیک (هم‌افزا) در جریان تولید و انتقال اطلاعات به دلیل رقابت میان شرکت‌های مختلف و حس نیازی که روز به روز تشدید می‌شود به وضوح پدید می‌آید و با این تحولات می‌بایست تا ما مخاطب خود را در بی‌نهایت ببینیم؛ چرا که استفاده از این نوع تکنولوژی در انتقال اطلاعات شکاف اطلاعاتی را از بین می‌برد.

فهرست منابع

- حاضری، علی‌محمد؛ شریفی، اسماعیل (۱۳۸۸). بررسی تجربه جامعه‌پذیری دانش‌آموزان سال اول و دوم دبیرستان‌های پسرانه شهر تهران و مقایسه آن با دو نسل قبل از خود. فصلنامه‌ی مجله جامعه‌شناسی ایران، سال دهم، شماره‌ی ۴.
- حسن‌پور، شیما (۱۳۹۳). ارتباط مستقیم امن کوانتومی با هدف بهبود عملکرد. دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع).
- خدایاری، نوروز (۱۳۹۱). فرایرد کوانتومی حالت‌های درهم‌تنیده. دانشگاه رازی.
- خرازی‌آذر، رها (۱۳۸۷). دیپلماسی در عصر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات. در مجموعه مقالات قدرت سایبر. مجمع تشخیص مصلحت نظام. پژوهش‌کنده‌ی تحقیقات استراتژیک.
- ربیعی، علی؛ شاقاسمی، احسان (۱۳۸۵). نقش ارتباطات در مدیریت بحران. فصلنامه‌ی انجمن ایرانی مطالعات فرهنگی و ارتباطات. سال دوم، شماره‌ی ۷.
- طالبی، سارا؛ میناوند، محمدقلی (۱۳۹۰). تقابل فرم و محتوا در نقش زنان در تصویر خانواده. فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی تحقیقات فرهنگی ایران. دوره‌ی چهاردهم، شماره‌ی ۲.
- طوسی، محمدبن‌حسن (۱۳۸۸). امالی شیخ طوسی. ترجمه صادق حسن‌زاده. انتشارات اندیشه هادی. چاپ اول.
- عموری، عباس (۱۳۹۱). خوانش مخاطب یک حکم سنگسار در اینترنت. فصلنامه‌ی جامعه، فرهنگ و رسانه. سال اول، شماره ۴.
- کاستلز، مانوئل (۱۳۸۰). عصر اطلاعات اقتصاد، جامعه و فرهنگ (جلد سوم: پایان هزاره). ترجمه احد علیقلیان و افشین خاکباز. انتشارات طرح نو. چاپ اول.
- کریمی‌پور، وحید (۱۳۹۳). چند فرایند ساده برای مبادله‌ی اطلاعات کوانتومی. دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شریف.
- لازار، ژودیت (۱۳۹۰). افکار عمومی. ترجمه مرتضی کُتبی. انتشارات نشر نی. چاپ هشتم.
- مجلسی، محمدباقر بن محمدتقی (بی‌تا). بحارالأنوار الجامعة لدرر اخبار الائمه الاطهار. انتشارات دارالکتب الاسلامیه.
- محسنیان‌راد (۱۳۷۸). ارتباط شناسی. انتشارات سروش.
- محمدی ری‌شهری، محمد (۱۳۷۷-۱۳۷۸). میزان الحکمه. ترجمه حمیدرضا شیخی. انتشارات دارالحدیث. چاپ اول.
- (بی‌تا). انتقال اطلاعات کوانتومی، بازیابی در: <http://researcher.watson.ibm.com/researcher>
- (بی‌تا). «تله‌پورت چیست؟ انتقال انسان و اشیاء به‌صورت نور»، بازیابی در: <http://www.hupaa.com>
- (۱۳۸۴). قرآن فارسی، مترجم: مهدی الهی قمشه‌ای، انتشارات جاجرمی، چاپ اول.
- ابن‌شعبه، حسن بن‌علی (۱۳۸۳). تَحْفُ الْعُقُول. ترجمه پرویز اتابکی. انتشارات دارالحدیث، چاپ دوم.
- ابو، بوسا (۱۳۸۵). امپریالیسم سایبر روابط جهانی در عصر جدید الکترونیک، ترجمه پرویز علوی. انتشارات ثانیه.
- استیک، رابرت‌ای (۱۳۷۹). هنر پژوهش موردی. ترجمه محمدعلی حمیدرفیعی. انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- الکلینی‌الرازی، تقه‌الاسلام ابی‌جعفر محمدابن‌یعقوب بن‌اسحاق (۱۳۷۹). اصول الکافی. ترجمه محمدباقر کمره‌ای. انتشارات اسوه. چاپ چهارم.
- امیرمظاهری، امیرمسعود؛ سلیمی، مریم (پاییز ۱۳۹۰). عوامل و شرایط مؤثر در تحول وسایل ارتباطی در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱. فصلنامه‌ی فرهنگ ارتباطات. سال اول، شماره‌ی ۳.
- بشیر، حسن؛ مؤذن، کاظم (پاییز ۱۳۹۱). ارزیابی و تحلیل محتوای وبلاگ‌ها و سایت‌های ضد دینی فارسی زبان. فصلنامه‌ی جامعه، فرهنگ و رسانه. سال اول، شماره ۴.
- تالبوت، مایکل (۱۳۸۶). جهان هولوگرافیک نظریه‌ای برای توضیح توانایی‌های فراطبیعی ذهن و اسرار ناشناخته مغز و جسم. ترجمه داریوش مهرجویی. انتشارات هرمس. چاپ سوم.
- تنگ‌چی، سینا (۱۳۹۴). تله‌پورتینگ گامی نوین در الکترونیزه‌شدن روابط عمومی. بازیابی در: <http://www.ertebatchi.com>
- تمیمی آمدی، عبدالواحد (۱۳۹۰). غررالحکم و دررالکلم. ترجمه لطیف راشدی و سعید راشدی. انتشارات پیام علمدار. چاپ سوم.
- جعفرابن محمد (ع) (۱۳۶۱). مصباح‌الشریعه و مفتاح‌الحقیقه. ترجمه زین‌العابدین کاظمی خلخالی. انتشارات حجر.
- جلیلیان، جعفر؛ ناصری، مصیب؛ شاهرخی، مسعود (۱۳۸۷). مخابرات کاملاً ایمن با استفاده از تلپورتیشن کوانتومی، سومین همایش علمی تخصصی فیزیک دانشگاه پیام نور. دانشگاه پیام نور استان خوزستان.