

# طراحی مدل تقاضای شبکه‌های اجتماعی در ارتباطات میان فردی کاربران ایرانی

احمد قیومی<sup>۱</sup> / علی اکبر فرهنگی<sup>۲</sup> / حمیدرضا حسینی دانا<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت مقاله: آذر ۹۷

تاریخ پذیرش نهایی: دی ۹۷

## چکیده

این تحقیق بر اساس تئوری‌های اقتصادی سعی داشته تابع تقاضای شبکه‌های اجتماعی و ارتباطات میان فردی را کشف و نوع ارتباط میان این دو تابع را مورد بررسی قرار دهد. بدین منظور در این تحقیق با مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص مدل‌سازی اقتصادی سعی شده تا محتوای آشکار و نهفته پیرامون این مضمون استخراج شود. واحد تحلیل در این مطالعه کاربران شبکه‌های اجتماعی ایرانی هستند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه استفاده شد که به صورت جلسات فردی و گروهی تکمیل شد. جامعه‌ی تحقیق کاربران شبکه‌های اجتماعی در ایران است که بر اساس جامعه‌ی کاربران شبکه‌های اجتماعی ۱۲۰ نفر به عنوان نمونه تعیین و در تهران (با ویژگی‌های همگن) انتخاب شدند. روش تحلیل اطلاعات رگرسیون غیرخطی لگاریتمی و جستجوی غیرخطی تک بعدی در نظر گرفته شد. یافته‌ها نشان داد ارتباط در شبکه‌های اجتماعی نسبت به ارتباطات میان فردی حضوری نیازی لوکس محسوب شده و جامعه مورد مطالعه از شبکه‌های اجتماعی به عنوان جانشینی برای ارتباطات حضوری بهره می‌برند.

**واژه‌های کلیدی:** مدل تقاضای شبکه‌های اجتماعی، ارتباطات میان فردی، اقتصاد رسانه.

- 
- ۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت رسانه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
  - ۲- استاد گروه مدیریت رسانه، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: dr\_aafarhangi@yahoo.com
  - ۳- استادیار گروه مدیریت رسانه، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران

## مقدمه

ارتباط یک جریان دو سویه‌ی تفهیم و تفاهم میان دو فرد است که به‌نوعی یک رفتار اجتماعی هم تلقی می‌شود. ارتباطات میان فردی فرآیندی است که در آن اطلاعات، مفاهیم و احساسات را با نشانه‌های کلامی و غیرکلامی با دیگران در میان می‌گذاریم. این توانایی موجب تقویت رابطه‌ی گرم و صمیمی با دیگران، حفظ و ارتقای سلامت روانی، قطع روابط ناسالم، حل مسایل و مشکلات خود با دیگران و رفع تضادها و تعارض‌ها می‌شود. ارتباطات میان فردی نشانه‌ی هویت و تکامل آدمی است (پاکزاد ۱۳۸۹).

انسان موجودی اجتماعی است به همین خاطر به روابط میان فردی نیاز دارد. روابط میان فردی در کامیابی ما در رشد و توسعه‌ی اجتماعی و ساخت هویت مثبت ضروری است (شاملو ۱۳۸۵)؛ (احمدوند ۱۳۸۶).

بدون شک اینترنت ارتباطات میان فردی را نسبت به گذشته بسیار تسهیل کرده و به جوانان این امکان را می‌دهد که روابطی متفاوت و جدید را تجربه کنند. زمینه‌ی جهان واقعی با زمینه‌ی جهان مجازی متفاوت است. تجربیات فرد و حافظه‌ی فرهنگی او در جهان واقعی با تجربیات و حافظه‌ی فرهنگی در جهان مجازی، خصوصاً با توجه به نو بودن این فضا، متفاوت است؛ لذا بازخوردهای رفتاری متفاوت هم از بعد ادراکی، هم از بعد احساسی ایجاد می‌شود (عاملی، شاهو و رنجبرمضانی ۱۳۸۷). این تکنولوژی‌ها بر زندگی جوانان نیز بی‌تأثیر نبوده‌اند. تنوع‌طلبی و نوجویی از ویژگی‌های نسل جوان است که جوانان را به مصرف‌کننده عمده این تکنولوژی‌ها و محصولات تبدیل می‌کند. شاید بتوان ادعا کرد که ظهور تکنولوژی‌ها و رسانه‌های جدید و دگرگونی‌ها و تغییرات ناشی از آن، تأثیر عمیقی بر جوانان دارد که از آن جمله می‌توان به طولانی شدن دوره جوانی و نوجوانی، رواج شیوه‌های جدید رفتار اجتماعی برای پرکردن فضای زندگی، فردی شدن و کم رنگ شدن شکاف‌های متداول اجتماعی، تغییر شکل گذران اوقات فراغت جوانان، خانگی شدن آن و به وجود آمدن نوع جدیدی از خلوت در بین جوانان و ایجاد هویت مجازی، هویت کاذب و هویت آنی می‌باشد (ذکایی ۱۳۸۳).

افزایش استفاده از اینترنت و به‌ویژه شبکه‌های اجتماعی موبایلی، در کنار اشتغال به کار طولانی افراد و تغییر نگرش جامعه به تربیت نسل جدید، موجبات دوری اعضای جامعه از یکدیگر را فراهم ساخته است به گونه‌ای که به‌رغم نزدیکی فیزیکی افراد جامعه، گاه فاصله عاطفی و معنوی زیادی را از یکدیگر تجربه می‌کنند و افراد جامعه کمترین مراودات و گفتگوی همدلانه را با هم دارند. این موضوع آسیب‌هایی را نیز در جامعه به وجود آورده که در کنار سایر عوامل مخرب در روابط اجتماعی، موجبات سست شدن بنیاد ارتباطات اجتماعی و کم‌رنگ شدن صمیمیت میان اعضای جامعه و هم‌چنین گسترش شکاف نسلی را فراهم کرده است. کارشناسان علت بسیاری از خشونت‌های اجتماعی را نبود ارتباط و تعامل صحیح و گفتگوی همدلانه در بستر جامعه ذکر کرده‌اند. با توجه به این موارد به نظر می‌رسد تلاش برای به حداقل رساندن تهدیدهای شبکه‌های مجازی در کاهش سلامت و پایداری جامعه، ضرورتی انکارناپذیر است و این مهم میسر نخواهد شد، مگر از طریق توسعه روابط پایدار و صمیمیت و همدلی میان اعضای جامعه در بستر گفتگوهای صمیمی میان اعضای جامعه. اما برای انجام این مهم ابتدا باید عوامل موثر بر شکل‌گیری این جریان اشتباه در ارتباط میان فردی کشف و مورد مطالعه قرار گیرد. بدین سبب در این مطالعه بر اساس تئوری‌های اقتصادی سعی خواهد شد تابع تقاضای شبکه‌های اجتماعی و ارتباطات رو در رو کشف و نوع ارتباط میان این دو تابع مورد بررسی قرار گیرد؛ تا بتوان با شناخت عمیق از گسترش این رویداد منفی در روابط میان فردی جلوگیری کرد. بر این اساس با نگاهی به اثرات شبکه‌های اجتماعی و فضای مجازی بر روابط اعضای جامعه از منظر کارشناسان در پی پاسخ به این سوال هستیم که جامعه ایرانی امروزه چقدر با هم ارتباط دارند؟

## ادبیات نظری و پیشینه‌ی پژوهش

با این که اینترنت از سال ۱۹۶۹ به‌طور مداوم در جوامع علمی و نظامی استفاده می‌شود، ولی تقریباً از اوائل سال ۱۹۸۹ و اختراع شبکه جهانی وب استفاده همگانی

تغییراتی اساسی مثل تغییر در قیمت کالاهای وابسته ایجاد شود، مصرف‌کننده سعی می‌کند که خود را با شرایط جدید بازار سازگار کند و در نتیجه نقطه تعادل جدیدی به وجود خواهد آمد. در مورد بنگاه‌ها و بخصوص برای بحث تقاضای اینترنت، آنها علاقمند به دانستن مقدار کشش قیمتی تقاضا می‌باشند، چرا که اگر کشش قیمتی تقاضا بیشتر از یک باشد، کاهش قیمت اینترنت منجر به افزایش درآمد آنها می‌شود. برعکس اگر کشش قیمتی کمتر از یک باشد، کاهش قیمت منجر به کاهش درآمد بنگاه‌ها خواهد شد. در واقع در مورد پدیده اینترنت تجربه نشان داده است کاهش قیمت مداوم این کالا به چندین علت که قبلاً نیز توضیح داده شده، در حال رخ دادن است و لذا بررسی و تخمین اینگونه کشش‌های قیمتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Rappoport, et al. 2001).

البته در این رابطه می‌توان به محاسبات شاخص‌های مهم دیگری نظیر کشش قیمتی کالاهای جانشین و مکمل و همچنین کشش درآمدی کالا نیز دست یافت. با ترکیب دانش به دست آمده از روش‌های بازاریابی و اقتصادی می‌توان یک تابع تقاضا مناسب را برای این محصول معرفی کرد. در بخش حاضر با توجه به نوع تحقیق که تقاضای اینترنت در یک قالب کلی در نظر گرفته شده، توجه عمده بر روی معادلات تقاضای فردی خواهد بود. توضیح این که فرمت تخمین مدل در حالت‌های مختلف متفاوت و تکنیک‌های بسیار زیادی در ادبیات موضوع عمدتاً حول محور مدل‌های احتمالاتی نظیر لوجیت و یا پروبیت می‌چرخد. مدل مورد استفاده در این تحقیق مبتنی بر کار تجربی انجام شده توسط راپوپورت و دیگران است که در سال ۱۹۹۸ شروع شده و در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۰ به تکمیل آن پرداختند. چون در این گونه مدل‌ها بحث فقط انتخاب دسترسی به اینترنت و یا عدم دسترسی به اینترنت است، مدل انتخاب دوگانه لوجیت برای این حالت بسیار مناسب است و دیگر استفاده از مدل‌های چندگانه لوجیت - (MNL) که در مواقعی به کار می‌روند که خانوار بیش از دو آلترناتیو برای انتخاب پیش‌رو

و وسیع مردم فراهم گردید. حتی شاید بتوان گفت استفاده عام از شبکه‌های جهانی اینترنت از سال ۱۹۹۴ به بعد به وسیله اختراع میشل برورز میسر شد (Richardson, 1996). بنابراین این کالا، کالای نسبتاً جدیدی است که شاید علم اقتصاد هنوز تمرکز خود را روی آن متوجه نکرده و بیشتر از علم اقتصاد، سایر علوم نظیر بازاریابی به آن روی آورده باشند. چرا که کالای جدید گسترش بازارها و استفاده بیشتر مردم از آن را ایجاد می‌کند و بیشتر از علم اقتصاد، علم بازاریابی است که روی آن مطالعه کرده و جنبه‌های مختلف آن را بررسی می‌نماید. البته امروزه پس از گذشت سال‌ها از عمر این کالا و به دلایلی که ذکر شد اقتصادی کردن جنبه‌های مختلف آن و ارزیابی‌هایی از این نوع بیش از پیش ضروری می‌نماید. با این وجود اگر قصد داشته باشیم رویکردهای مختلف به این محصول جدید را ارزیابی کنیم می‌توان گفت دو دیدگاه اصلی حاکم بر این موضوع است. دیدگاه اول بازاریابی و دیدگاه دوم اقتصادی است؛ لیکن چون بحث اصلی این تحقیق دیدگاه اقتصادی آن است، ابتدا به صورت بسیار اجمالی به رویکرد بازاریابی اشاره کرده و سپس وارد چارچوب تئوریک تقاضای اینترنت می‌شویم. از دیدگاه بازاریابی تجربی، استفاده از کالای جدید معمولاً سه مرحله را پشت سر می‌گذارد. به این معنی که اگر فروش تجمعی یک کالا را روی زمان و تابعی از آن نشان دهیم متوجه می‌شویم که کالا مسیر منحنی را طی می‌نماید که در آن ابتدا پذیرش و فروش کالا کم و ابتدایی است، سپس وارد مرحله دوم یعنی فاز رشد سریع شده و در فاز سوم به علت اشباع بازار در شیب منفی منحنی به طرف پایین نزول خواهد نمود. از دیدگاه بازاریابی، اینترنت هم اینک در مرحله دوم بسر می‌برد. رویکرد دوم از بعد اقتصادی به موضوع تقاضا می‌پردازد. روش اقتصادی تقاضای مصرف‌کننده - چنان که توسط مارشال (1890) و هیکس (1946) و غیره مطرح شده است متکی بر روش آمار مقایسه‌ای است. تحلیل در ارتباط با «نقطه تعادل اولیه مصرف‌کننده» صورت می‌گیرد. به طوری که اگر

داشته‌باشد و یا مدل‌های لانه‌ای لوجیت و یا پروبیت، عملاً منتفی می‌شود. لذا نظر به ماهیت محدود امکان دسترسی به اینترنت در ایران، در این تحقیق از مدل لوجیت ساده استفاده می‌شود، که در آن متغیر وابسته مقدار صفر و یک را اختیار می‌نماید. به‌طور مثال در این مقوله خاص  $Y = 1$  معرف انتخاب دسترسی به اینترنت توسط سیستم Dial-up و  $Y = 0$  نشانگر عدم دسترسی به اینترنت است. متغیرهای توضیحی نیز شامل درآمد، اندازه خانوار، تحصیلات، سن، جنسیت و قیمت اتصال به اینترنت می‌باشد.

چنان که پیشتر نیز گفته شد علیرغم اهمیت اینترنت در سیر تحولات اخیر، هنوز مطالعات چاپ‌شده چندانی در مورد عوامل مؤثر بر تقاضای اینترنت و کشش‌های مربوطه وجود ندارد. در عین حال نتایج جالبی در کنفرانس جامعه مخابرات بین‌المللی استکهلم از برخی مقالات ارائه شده به‌دست آمد. رایوپورت و دیگران ۱۹۹۸ تعدادی از عوامل مؤثر بر تقاضای اینترنت را با استفاده از تکنیک مدل‌سازی لوجیت شناسایی کردند. مدل آنها کشش‌های قیمتی را برای دسترسی به اینترنت بین  $(-0/18)$  تا  $(-0/38)$  نشان می‌داد. آنها با فرض وجود این کشش‌ها، به این نتیجه رسیدند که در حالی که قیمت عامل مهمی در رشد سریع تعداد کاربران اینترنت می‌باشد، رشد اساساً یک پروسه درون‌زا است که توسط شبکه و اثرات جانبی استفاده از آن شکل می‌گیرد. آنها هم‌چنین کشش درآمدی  $0/36$  را برای تقاضای اینترنت به‌دست آوردند. علاوه بر این نشان دادند که نرخ دسترسی به اینترنت به‌طور مثبت به استفاده از خدمات مخابراتی پیشرفته، سطح آموزش و اشتغال رسمی وابسته است. اما عواملی مثل سن، بعد خانوار، متأهل بودن و همین‌طور زندگی در یک منطقه روستایی تأثیر منفی بر تقاضای اینترنت دارد. مادران و سیویج ۱۹۹۸ نیز تقاضای اینترنت را با استفاده از مدل لوجیت در میان خانواده‌های استرالیایی غربی مورد بررسی قرار دادند. کانون اصلی مطالعه آنها بررسی تأثیر ساختارهای قیمت بر تقاضا بود و در این مورد دریافتند که ساختارهای قیمتی با نرخ ثابت تأثیر مثبتی بر

استفاده از اینترنت دارد، در حالی که زمانی که صرف چنین فعالیتی می‌شود به‌عنوان عاملی بازدارنده در این رابطه شناخته شد. آنها هم‌چنین به رابطه مستقیمی بین سطح آموزش و تقاضای اینترنت رسیدند. اما نتایج آنها راجع به این که ارتباط بین درآمد و تقاضای اینترنت مثبت است، با متغیرهای درآمدی بالا و پایین معنی‌دار نبود و بیشترین تأثیرات در سطح درآمد متوسط پدیدار شد. علاوه بر این، مطالعات آنها ارتباطی منفی بین سن و نیز هزینه مکالمات تلفنی با سطح تقاضا و ارتباطی مثبت بین مرد بودن و سطح تقاضا را نشان می‌دهد. آنها هم‌چنین به بررسی بیشترین موارد استفاده از اینترنت در بین کاربران پرداخته، دریافتند که بیشترین تقاضا مربوط به کسانی است که از خطوط Chat استفاده می‌کنند و پس از آن به ترتیب کاوش‌های اینترنتی و استفاده از پست الکترونیکی بیشترین تعداد کاربران را به خود اختصاص داده‌اند. مادران و سیویج مطالعات‌شان را با استفاده از یک نمونه ۱۰۰۰ خانوادگی به انجام رساندند. در واقع یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های کار این دو با سایر مطالعات، استفاده از دو نوع پرسشنامه بوده است، به‌طوری‌که تعدادی از پرسشنامه‌ها «خانوادگی» و تعدادی دیگر نیز «فردی» بودند. پرسشنامه‌های خانوادگی توسط یک عضو بزرگ خانواده پر می‌شد که شامل تعداد اعضای خانواده، هزینه مسکن و اجاره، کالاهای مصرفی با دوام، تعداد تلویزیون، کامپیوتر و تلفن در منزل، اطلاعات در مورد ابزار و دستگاه‌ها، صورتحساب هزینه مکالمات تلفنی و حتی مالکیت ماشین بوده است و پرسشنامه‌های فردی برای هر یک از اعضای ۱۶ سال به بالای خانواده تهیه شده بود که در آن از پاسخ‌دهندگان راجع به نگرش کلی آنها نسبت به تکنولوژی، جنبه‌های مختلف استفاده از کامپیوتر در منزل و محل کار، ارتباط تلفنی با دوستان و آشنایان، آموزش و پرورش و غیره سوال شده است.

در مطالعه دیگری که توسط گوپتا و همکارانش در سال ۱۹۹۸ صورت گرفت، از دو روش پارامتری و یک روش غیرپارامتری برای تخمین ارزش زمان برای کاربران اینترنت به عنوان یک ویژگی مهم تقاضای خدمات

اساس ارتباط موجود بین متغیرهای وابسته و برخی متغیرهای توضیحی را بدون کامل بودن اطلاعات قبلی می‌دهد. والدون و آیزنر ۲۰۰۱ نیز با تمرکز بر استفاده از خط دوم تلفن به منظور دسترسی به اینترنت از یک مدل پروبیت دو جمله‌ای برای آزمون تصمیمات خانواده‌های آمریکایی برای خرید خط دوم تلفن و آبونه شدن خدمات آنلاین استفاده کرده‌اند. نتیجه این که خانواده‌هایی که مشترک خدمات آنلاین می‌شوند تقریباً چهار برابر بیشتر از خانواده‌هایی بوده‌اند که مایل به خرید یک خط تلفن اضافی بدون آبونه شدن خدمات آنلاین هستند. همچنین نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که کشش قیمتی تقاضا برای خطوط دوم کم است. مطالعه شامل ۷۵۳۹ خانوار است که خدمات تلفنی آنها توسط هفت شرکت مخابراتی ارائه می‌شود. نتیجه این که یک ارتباط قوی بین تصمیم به خرید یک خط تلفن اضافی و اشتراک خدمات آنلاین وجود دارد که این امر دال بر افزایش مصرف‌کنندگان خدمات اینترنتی است. علاوه بر این کراکتل و ماجومدار ۲۰۰۰ نیز با استفاده از مدل اقتصادسنجی لوجیت به بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای اینترنت در انگلستان پرداخته و کشش‌های قیمتی و درآمدی تقاضا را محاسبه کرده‌اند. آنها همچنین به مطالعه بازار تقاضای اینترنت در تجارت و مقایسه آن با استفاده از اینترنت پرداخته، به این نتیجه رسیده‌اند که یک بخش کلیدی برای توسعه در آینده پویایی اینترنت است، چون با افزایش تعداد کاربران و بالطبع تقاضای آن، تقاضا برای سایر کالاها (مثل خط تلفن ثابت دوم و موبایل) و خدمات نیز افزایش می‌یابد. واریان ۲۰۰۰ در یک کار تجربی برای تخمین این که مردم چقدر حاضرند بابت انواع متفاوتی از کیفیت دسترسی به خدمات اینترنتی بپردازند پروژه‌ای را تحت عنوان INDEX طراحی کرده است. وی در مطالعاتش هزینه زمان را برای کاربران بعنوان یک پارامتر تصادفی فرض کرده، به تخمین توزیع هزینه زمان پرداخته است و نهایتاً به این نتیجه رسیده است که کاربران اغلب ارزش نسبتاً پایینی را برای وقتشان قائلند و نیز میل به پرداخت آنها بابت باند پهن بسیار

اینترنتی استفاده شده است. در این مطالعه مزیت‌ها و محدودیت‌های روش‌های مذکور مورد بررسی واقع شده‌اند و در نهایت روش غیر پارامتریک توزیع دو جمله‌ای به دلیل مبتنی بودن نتایج آنها بر کارهای در سطح خرد علاوه بر کارهای متوسط و بزرگ مناسب‌تر قلمداد و تأیید شده است. در مطالعه دیگری که توسط راپوپورت و همکاران ۲۰۰۱ انجام گرفته است مجموعه‌ای از مدل‌های تقاضای اینترنت ارائه شده است و مدل‌ها بر مبنای پاسخ‌های ارائه شده توسط بیش از ۲۰ هزار خانوار در طی دوره ژوئن تا مارس سال ۲۰۰۰ به پرسشنامه‌های تحقیق شکل گرفته‌اند. در این مقاله همچنین کشش قیمتی دسترسی سریع‌تر به اینترنت تخمین زده شده و نرخ دسترسی به اینترنت با توجه به خصوصیات خانوار اعم از بعد خانوار، سطح سواد، سطح درآمد و غیره محاسبه شده است. متغیرهای استفاده شده در این مطالعه، بعد خانوار، متوسط درآمد خانوار، سطح آموزش، سن، جنسیت، قیمت متوسط برای خدمات اینترنتی Dial-up و CM و ADSL و نیز شاخص دسترسی به CM و ADSL و قیمت متوسط خدمات باند پهن می‌باشند که همگی به عنوان متغیرهای توضیحی به کار رفته‌اند. کمپی (2000) در مطالعه‌ای تحت عنوان «ارزیابی تقاضا و قیمت‌گذاری خدمات اینترنتی» به تحلیل و تخمین تقاضای دسترسی به اینترنت برای گروه‌های مختلف مصرف‌کنندگان ایتالیایی و نیز تحقق بخشیدن به یک مدل قیمت‌گذاری که هم قادر به برآورده کردن نیازهای مصرف‌کنندگان باشد و هم از ترافیک اینترنتی جلوگیری کند پرداخته است. به اعتقاد وی چون ظرفیت اینترنت محدود است، قیمت‌گذاری برای کنترل ترافیک در شبکه لازم است. وی با بررسی تکنیک‌های اصلی قیمت‌گذاری، یک مدل قیمت‌گذاری را که قادر به پیشگیری از ترافیک اینترنتی است، به این منظور مورد استفاده قرار داده است. وی همچنین به منظور تخمین تابع تقاضای خدمات اینترنتی پایه و ابداع شده در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، یک مدل رگرسیونی را به کار گرفته است که این روش به او اجازه تخمین تقاضا بر

پایین است.

بر اساس مطالعات صورت گرفته مشخص شد که ارتباطات میان فردی در شبکه‌های اجتماعی به صورت روزافزون در حال رشد می‌باشد و از آنجایی که زمان (به عنوان بودجه در ارتباطات) محدود است، لذا این افزایش استفاده جایگزین سایر روش‌های ارتباطی، به خصوص روابط حضوری خواهد بود. از طرفی به دلیل کمتر بودن استهلاک‌ها در شیوه مجازی جذابیت بیشتری در میان کاربران خواهد داشت. بر این اساس با توجه به مسئله اصلی تحقیق مدل نظری باید توانایی پوشش اهداف و سوالات تحقیق را دارا باشد. (شکل ۱)

### روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر نتایج بنیادی با مسئله خاص یا راهبردی است. به موجب این که در حال حاضر جامعه به اثرات شبکه‌های اجتماعی در زندگی انسان‌ها و روابط میان فردی کمتر توجه کرده است، این پژوهش می‌تواند زمینه پژوهش‌های کاربردی آتی را فراهم آورد؛ بر این اساس در حال حاضر این پژوهش از نوع بنیادی محسوب می‌شود. پژوهش از نظر اطلاعات اولیه می‌باشد؛ چراکه اطلاعات لازم جهت دستیابی به اهداف موجود نبوده و محقق با استفاده از ابزار پرسشنامه به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته است. همچنین از نظر سطح، فردی است؛ چراکه رفتارهای کاربران به صورت انفرادی مورد سنجش قرار گرفته است و اقلیم یا محیط اثری بر رفتار ایشان ندارد. پژوهش از منظر منطق استقرایی است؛ چراکه در خصوص مسئله پیش‌رو مبنای نظری استخراج توابع بی‌تفاوتی، انگل، تقاضا و نقاط تعادلی کاربران شبکه‌های اجتماعی بر مبنای اقتصاد رفتاری موجود نبوده و محقق بر اساس مشاهدات، با ارائه مدل به استخراج فرضیه‌های اولیه پرداخته است. (شکل ۲)

جامعه تحقیق دانشجویان پسر شهر تهران هستند که به صورت داوطلبانه به تعداد ۶۲۱ نفر در پژوهش حاضر شرکت کردند. بر اساس نظر ویمر و دومینیک (۱۳۸۹)

نمونه‌گیری غیراحتمالی به فراوانی در پژوهش‌های رسانه‌ای، به‌ویژه به‌صورت نمونه در دسترس و داوطلبانه، استفاده می‌گردد. بر اساس اطلاعات بدست آمده از سوال اول پرسشنامه و تحلیل اولیه به تحلیل اثر هر یک و کنترل اثرات شناسایی شده پرداخته شد. بدین منظور از میان ۶۲۱ نفر از افراد شرکت کننده ۱۲۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند که در متغیرهای جمعیت شناختی همگن بودند. بر اساس نظر دلاور (۱۳۹۶)، طیبی (۱۳۹۷) و ویمر و دومینیک (۱۳۸۹) این اقدام کمک می‌کند تا اثرات متغیرهای مشنبه‌کننده کنترل شده و در سنجش و اندازه‌گیری پارامترهای توابع اقتصادی هدف، خطایی رخ ندهد. در خصوص تعداد نمونه نیز، به موجب این که میانگین تعداد نمونه در مطالعات پیشین ۷۲ عضو بوده است، در این پژوهش جهت حفظ ویژگی نرمال بودن متغیر وابسته (به عنوان شرط تحلیل همبستگی) - که بر اساس یافته‌های آزمون کلموگروف اسمیرونوف تمامی مقادیر سطح معنی‌داری بیشتر از ۵٪ بوده که نشان‌دهنده نرمال بودن متغیرهای وابسته پژوهش است - برای هر گروه ۳۰ نمونه در نظر گرفته شد که در کل ۱۲۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. این میزان نمونه نسبت به میانگین مطالعات پیشین ۶۷٪ بیشتر است. همچنین جهت همگن‌سازی جامعه مورد مطالعه و افزایش اعتبار درونی پژوهش، افرادی که گزینه‌ی غیره را در هر یک از بخش‌های سوال اول انتخاب کردند، حذف شدند. بر این اساس می‌توان روش نمونه‌گیری را در این مطالعه قضاوتی معرفی نمود. (شکل ۳)

به موجب یافته‌های نظری، متغیرهای سن، وضعیت تاهل، درآمد ماهانه، محل زندگی، دسترسی به اینترنت، زندگی، سطح تحصیلات و علت استفاده از شبکه‌های اجتماعی، با نقش مستقل، مشتبته‌کننده، کنترل با شیوه اندازه‌گیری کمی، گسسته دو ارزشی و مقیاس اسمی مورد سنجش قرار گرفته است. همچنین مدت زمان فراغت آزمودنی در شبانه روز به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای مستقل، مشتبته‌کننده، تعدیل‌گر با شیوه اندازه‌گیری کمی، گسسته چند ارزشی و مقیاس

درجه دوم و لگاریتمی دارند و نقاط تعادلی وضعیت بهینه رفتاری را برای مخاطبان نشان می‌دهد (محتشم دولتشاهی ۱۳۷۲). مهمترین نرم‌افزار مورد کاربرد جهت تحلیل اطلاعات اکسل ۲۰۱۰ (جهت اجرای الگوریتم جستجوی تک بعدی (هیلبر و لیبرمن ۱۳۸۱) بر اساس مبانی نظری برنامه ریزی ریاضی) و اس پی اس اس ۲۰ (جهت اجرای آزمون‌های آماری و تحلیل توصیفی داده‌ها) می‌باشد.

### یافته‌ها

برای استخراج توابع تقاضا، بر اساس تئوری‌های اقتصادسنجی ابتدا باید مراحل ۱- استخراج منحنی‌های بی‌تفاوتی؛ ۲- استخراج خط بودجه زمانی؛ ۳- استخراج نقاط تعادل در منحنی‌های بی‌تفاوتی بر اساس تغییرات قیمتی و ۴- استخراج تابع تقاضا از طریق نقاط تعادلی در منحنی‌های بی‌تفاوتی ذیل صورت بپذیرد.

### استخراج منحنی‌های بی‌تفاوتی

بدین منظور جامعه مورد مطالعه بر اساس زمان فراغت طبقه‌بندی شد. این اقدام باعث شد بر اساس ادبیات تحقیق بتوان فرض نمود که گروه‌های همگن از نظر زمان فراغت، از ارتباطات اجتماعی خود مطلوبیت ثابتی دارند. بر اساس این فرض اطلاعات مربوط به زمان حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی برای افرادی که در یک روز کاری یک ساعت فرصت برای ارتباطات انسانی آزاد دارند، بر اساس توابع غیرخطی لگاریتمی، درجه دوم و درجه سوم، آمیخته، توانی، رشد و نمایی ارتباط سنجی شدند. یافته‌ها بر اساس خروجی نرم‌افزار اس.پی.اس.اس. به شرح جدول ذیل مشخص شده است. یافته‌های این بخش به ترتیب ضریب همبستگی، آماره فیشر، درجه آزادی اول و دوم، سطح معنی‌داری، ضریب ثابت، ضرایب متغیر اول، دوم و سوم را نشان می‌دهد. در صورتی که سطح معنی‌داری برای هر تابع کمتر از ۵ درصد باشد، تحلیل رفتار متغیرها با رابطه هدف معنی‌دار است. همچنین اگر سطح معنی‌داری برای چند تابع کمتر از ۵ درصد باشد، تابعی برازش

فاصله‌ای مورد سنجش قرار گرفته است. ارتباط میان فردی و ارتباط در شبکه‌های اجتماعی مجازی، به عنوان متغیرهای اصلی مورد مطالعه، زمانی را نشان می‌دهد که فرد جهت ارتباط با سایر افراد در اوقات فراغت یک روز کاری، صرف می‌کند. این زمان در این پژوهش به ثانیه مورد مطالعه قرار گرفته است و بر اساس درصدی از زمان فراغت فرد، مورد سنجش قرار گرفته است. همچنین منظور از تقاضا مقدار زمانی است که فرد از اوقات فراغت خود به ارتباطات میان فردی حضوری و مجازی اختصاص می‌دهد. بودجه، در پژوهش حاضر برای زمان بازتعریف شده است. منظور از خط بودجه نیز زمان ترکیب ارتباطات میان فردی حضوری و مجازی است که بر اساس میزان اوقات فراغت در ساعات فعالیت فرد (در ساعات اداری یا فعالیت حرفه‌ای) محاسبه شده است.

بر اساس ماهیت متغیرهای مورد مطالعه جهت بررسی روابط مدل مفهومی، همان‌گونه که در فصل دوم مشخص شده است، پرسشنامه‌ای طراحی شده است که در میان اعضای جامعه توزیع گردیده است. در این پرسشنامه که ۵ بخش دارد، محقق با پرسش و بررسی اطلاعات تلفن همراه هوشمند آزمودنی، تغییر در متغیرهای مسئله را سنجیده است. شاخص لاوشه از نظرات کارشناسان متخصص برای سوالات پرسشنامه محاسبه شد که بر اساس یافته‌ها از سطح قابل قبولی برخوردار بود. همچنین در تحقیق حاضر از طریق توزیع پرسشنامه‌ها بین ۳۰ نفر از اعضا و توزیع مجدد آنها با فاصله زمانی ۱۵ روزه با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن پایایی پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. ضرایب همبستگی اسپیرمن برای تمامی سوالات بیشتر از ۸۰٪ — به عنوان مرز قبول پایایی ابزار پژوهش (دلور ۱۳۹۶) — بدست آمد و در سطح ۹۵٪ معنی‌دار بودند. این یافته نشان داد ابزار تحقیق دارای پایایی قابل قبولی است.

اطلاعات به صورت غیرخطی و به شیوه بهینه‌یابی (به موجب تئوری‌های اقتصاد خرد و رفتارسنجی) تحلیل شدند. چراکه منحنی‌های بی‌تفاوتی در اقتصاد رابطه‌ای

تک بعدی غیرخطی جهت دستیابی به نقطه تعادل زمانی با فرض برابری زمان لازم جهت ارتباط حضوری و شبکه‌ای انجام شد. بر اساس نقاط مشترک میان منحنی‌های بی‌تفاوتی و خطوط بودجه زمانی چهار نقطه بدست آمد که مبنای تعیین تابع تقاضا است که در ادامه به آن پرداخته شده است. (جدول ۳ نمودار ۵)

### استخراج تابع تقاضا به وسیله نقاط تعادلی

بر اساس یافته‌های مرحله قبل مشخصات نقاط تعادلی به شرح جدول ۳ استخراج گردید. با استفاده از این اطلاعات می‌توان نمودار دو بعدی قیمت (نرخ زمان مصرفی برای هر ارتباط میان فردی) و تقاضا برای ارتباطات میان فردی حضوری را ترسیم نمود. در صورت استخراج معادله خط مطلوب برای این نقاط (بر اساس ضریب تعیین حداکثر) می‌توان تابع تقاضا را برای ارتباطات میان فردی حضوری در گروه مورد مطالعه تعیین کرد. (نمودار ۶) رفتار تابع نشان می‌دهد شیب هر دو تابع منفی است؛ لذا نیاز در جامعه مورد مطالعه در هر دو شیوه ارتباطی رفتاری طبیعی است. همچنین با استفاده از اطلاعات به دست آمده از نقاط تعادلی، می‌توان نمودار دو بعدی قیمت ارتباط میان فردی حضوری (نرخ زمان مصرفی برای هر ارتباط میان فردی حضوری) و تقاضا برای ارتباطات میان فردی در شبکه‌های اجتماعی را ترسیم نمود. شیب این نمودار گویای نوع ارتباط این دو نیاز ارتباطی در جامعه مورد مطالعه است. به موجب مثبت بودن شیب خط نمودار فوق می‌توان ادعا کرد که دو نیاز جانشین یکدیگر هستند. به عبارت دیگر می‌توان ادعا نمود جامعه مورد مطالعه از شبکه‌های اجتماعی به عنوان جانشینی برای ارتباطات حضوری بهره می‌برند. (نمودار ۷)

### طراحی بصری از مدل ریاضی تقاضا

بر اساس تئوری‌های روانشناسی و رفتار سازمانی، محرک رفتار در انسان‌ها نیاز و خواسته‌های ایشان است. به موجب این که در این مطالعه به تحلیل رفتار ارتباطی افراد در شبکه‌های اجتماعی و روابط حضوری، با هدف مدیریت این روابط در جامعه پرداخته شده

بیشتری خواهد داشت که دارای سطح معنی‌داری کمتر و یا آماره فیشر بزرگتری باشد. (جدول ۱)

بر اساس ادبیات تحقیق توابع بی‌تفاوتی رفتاری لگاریتمی دارند. بر این اساس منحنی لگاریتمی به عنوان رابطه غیرخطی میان زمان حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی فرض می‌شود. نمودار ذیل این منحنی را به تصویر می‌کشد. (نمودار ۲)

بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که رابطه لگاریتمی، آمیخته، رشد و نمایی از برازش بیشتری برخوردارند. نمودار ذیل این رفتار را به صورت بصری به تصویر کشیده است. (نمودار ۱)

بر اساس اطلاعات جدول و نمودار فوق تابع غیرخطی منحنی بی‌تفاوتی با یک ساعت زمان فراغت برای حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی به صورت عبارت ۱ استخراج گردید. به موجب استخراج منحنی بی‌تفاوتی ارتباطات حضوری و مجازی برای افرادی که دو، سه و چهار ساعت فراغت دارند، مجدداً به بررسی معنی‌داری روابط غیرخطی لگاریتمی، درجه دوم و درجه سوم، آمیخته، توانی، رشد و نمایی پرداخته شد. یافته‌های این بخش پیش‌بینی رفتار متغیرهای تحقیق را با تابع لگاریتمی معنی‌دار و ممکن ارزیابی کرد. عبارات ۲، ۳ و ۴ این توابع را به ترتیب برای ۲، ۳ و ۴ ساعت زمان فراغت نشان می‌دهد. در صورتی که یافته‌ها را به صورت نمودار به صورت بصری نشان داد می‌توان نمودار ۳ را نشان داد. (نمودار ۳)

### استخراج خط بودجه زمانی

در این بخش برای الگو اطلاعات اوقات فراغت چهار بازه زمانی مورد مطالعه، فرآیند جستجوی تک‌بعدی غیرخطی جهت دستیابی به نقاط تعادل زمانی برای منحنی‌های بی‌تفاوتی اوقات فراغت یک، دو، سه و چهار ساعت انجام شد. (جدول ۲ و نمودار ۴)

### استخراج نقاط تعادل در منحنی‌های

#### بی‌تفاوتی بر اساس تغییرات قیمتی

در این بخش بر اساس الگوی اطلاعاتی اوقات فراغت ۳۶۰۰، ۷۲۰۰، ۱۰۸۰۰ و ۱۴۴۰۰ ثانیه فرآیند جستجوی



است. یافته‌های پژوهش‌های عاملی (۱۳۸۹) (۱۳۸۹)، عدلی پور (۱۳۹۱)، بیات (۱۳۹۱) و جویسنون ۲۰۰۸ حفظ ارتباط با دوستان و آشنایان را عامل این گرایش می‌دانند؛ نتایج پژوهش حاضر نشان داد این روابط به مرور افزایش یافته و جایگزین روابط حضوری خواهد شد. لنه‌ارت و مدن ۲۰۰۷ نیز در پژوهشی پیرامون علل گرایش کاربران به شبکه‌های اجتماعی مجازی در ایالات متحده، نشان داد ۸۲ درصد از کاربران شبکه‌های اجتماعی به دنبال حفظ روابط با کسانی هستند که با آنها رفت و آمد ندارند. آلفرد مارشال ۱۸۹۰ مطرح نمود روش آمار مقایسه‌ای جهت استخراج توابع تقاضا و تحلیل در ارتباط با «نقطه تعادل اولیه مصرف‌کننده» موثر است. این پژوهش نیز بر اساس نظر این محققین از روش‌های آماری بهره برد. راپوپورت و دیگران ۱۹۹۸ و مادن و سیویج ۱۹۹۸ تعدادی از عوامل مؤثر بر تقاضای اینترنت را با استفاده از تکنیک مدلسازی لوجیت شناسایی کردند که با نتایج تحقیق حاضر مغایر بود. بر اساس نظر گوپتا و همکارانش در سال ۱۹۹۸ زمان برای کاربران اینترنت بعنوان یک ویژگی مهم تقاضای خدمات اینترنتی به حساب می‌آید که در تحقیق حاضر نیز یافته‌ها همین موضوع را نشان می‌دهند. راپوپورت و دیگران ۲۰۰۱، والدون و آیزنر ۲۰۰۱ و کمپ ۲۰۰۰ با استفاده از ابزار پرسشنامه توانستند به استخراج اطلاعات لازم در خصوص تابع تقاضا و کشش قیمتی دسترسی سریع‌تر به اینترنت بپردازند که در پژوهش حاضر نیز با الگویی مشابه این نتیجه حاصل شد. از طرفی پژوهش‌های فراهانی (۱۳۸۷) و ژانگ ۲۰۰۵ جهت دستیابی به تابع تقاضای اینترنت و تلفن همراه بر اساس اطلاعات ثبت شده در پایگاه‌های اطلاعاتی اقدام به مدلسازی نمودند که در پژوهش حاضر به دلیل نبود اطلاعات سرور شبکه‌های اجتماعی در ایران و شخصی بودن بخش بالایی از اطلاعات ممکن نبود. اما فاروغ ۲۰۱۰ و مهربانی (۱۳۹۳) به شیوه‌ی پیمایشی به مدلسازی تابع تقاضا پرداخت که مورد کاربرد در تحقیق حاضر نیز است.

از آنجا که طرح تحقیق حاضر از منظر منطبق اجرا

است، لذا این اثرات بر هر دو نوع رفتار مورد مطالعه قرار گرفت. طبق یافته‌های بدست آمده زمان فراغت می‌تواند زمان تخصیص یافته به هر دو رفتار را تغییر دهد. اما بر اساس ضرایب ثابت مدل ریاضی بدست آمده با افزایش زمان فراغت می‌توان میزان دیدارهای حضوری افراد را جهت رفع نیاز ارتباط میان فردی بیشتر افزایش داد. این موضوع در طرح بصری نمودار ۸، با ضخیم‌تر بودن بردار مشخص شده است. در بخش بعدی از تحلیل‌های صورت گرفته مشخص شد سرانه زمان روابط میان فردی در فضای مجازی و واقعی هرچه افزایش یابد، افراد تمایل بیشتری به ادامه روابط دارند. این رفتار در هنگام روابط در شبکه‌های اجتماعی با اشباع روبه‌روست؛ اما در روابط حضوری اشباع ندارد. اما به دلیل وجود یک تعارض زمانی، می‌توان تحلیلی دیگر را به تصویر کشید. با وجود این که با افزایش زمان دیدارهای حضوری، تمایل به حضور در فضای واقعی کاهش می‌یابد، اما در صورت افزایش افراد یا مخاطبین فرد (کاهش سرانه زمان) میل به حضور در فضاهای واقعی افزایش می‌یابد. این نکته در خصوص حضور در شبکه‌های اجتماعی صادق نیست. بر اساس این تحلیل شاید بتوان تمایل نوجوانان و جوانان را به حضور در گردهمایی‌های بزرگ اجتماعی و کنسرت‌های موسیقی را توجیه نمود. از دیدگاه محققین حاضر، این رفتار نوعی رافع نیاز ارتباطی است. از طرفی نباید فراموش کرد که جهت رفع این نیاز گاهی جامعه با پدیده‌های پرخطری چون تشکیل پارتی‌های شبانه مواجه است. (نمودار ۸)

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج تحقیق بندگی منفرد (۱۳۹۱)، زنگویی (۱۳۹۱)، لارسن ۲۰۰۹ و بوید ۲۰۰۷ جنسیت، وضعیت تأهل و تحصیلات بر مصرف اینترنت مؤثر ارزیابی شد که در تحقیق حاضر این دو متغیر کنترل شدند. بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر گرایش به استفاده از شبکه‌های اجتماعی نسبت به روابط حضوری بیشتر

**با مدیریت زمان در ارتباطات نوین، بشر تمایل کمتری به تغییر عصر خود از ارتباطات الکترونیک به زندگی مجازی نشان خواهد داد.**

این عصر مانع حضور فیزیکی انسان‌ها در محیط‌های مختلف خواهند شد و به نوعی در وقت و هزینه صرفه جویی می‌کند، اما در کنار این تحول بزرگ تکنولوژیکی، تخریب و نابودی آهسته روابط میان فردی احساسی هیجانی جبران ناپذیر بوده که جامعه، خانواده و فرهنگ عمومی را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد. حال با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، با توجه به کشش‌پذیری زمانی تقاضا برای ارتباطات میان فردی می‌توان با مدیریت زمان روند این جریان را تغییر داد که خود فرضیه‌ی اولیه مستقلی را به شرح فوق رقم می‌زند.

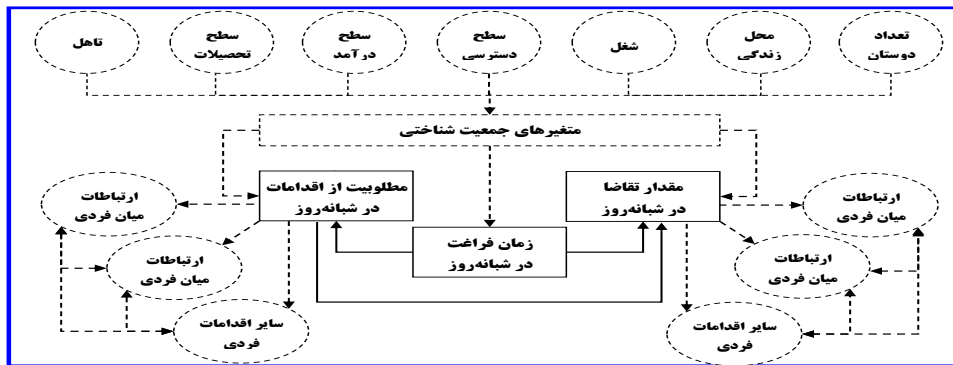
استقرایی یا نظریه‌پردازی بود، فرضیه‌های اولیه ذیل حاصل مشاهدات و الگوی استخراجی از یافته‌ها است که به شرح هر یک پرداخته شده است.

**حضور در فضای مجازی مکملی برای ارتباطات میان فردی نیست، بلکه می‌تواند جانشینی برای آن باشد**

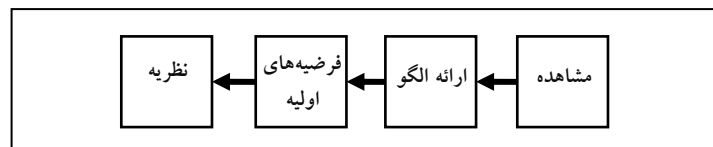
طبق مطالعات انجام شده روند تکامل فناوری‌ها برای ایجاد این تحول بزرگ اجتماعی، تا سال ۲۰۲۵ آمادگی لازم را پیدا خواهد کرد. زندگی در این عصر، به طوری است که در این فضای ساختگی تمام رابط‌های حسی بدن، از میان برداشته می‌شود و اطلاعات و احساسات مختلف به صورت سیگنال‌های رایانه‌شده به انسان منتقل می‌شود. لذا دور از ذهن نخواهد بود که در چنین دورانی، انسان‌ها فرصت دیدارهای حضوری را برای رفع نیاز ارتباطی میان فردی خود را از دست دهند و این آسیب فرهنگ چندهزار ساله بشری را از بین خواهد برد. طبق یافته‌های پژوهش حاضر محرک شتاب‌دهنده‌ی این تحول دیجیتال، زمان و فشار زمانی بر انسان‌هاست.

**مرحله چهارم: عصر ارتباطات و زندگی مجازی**

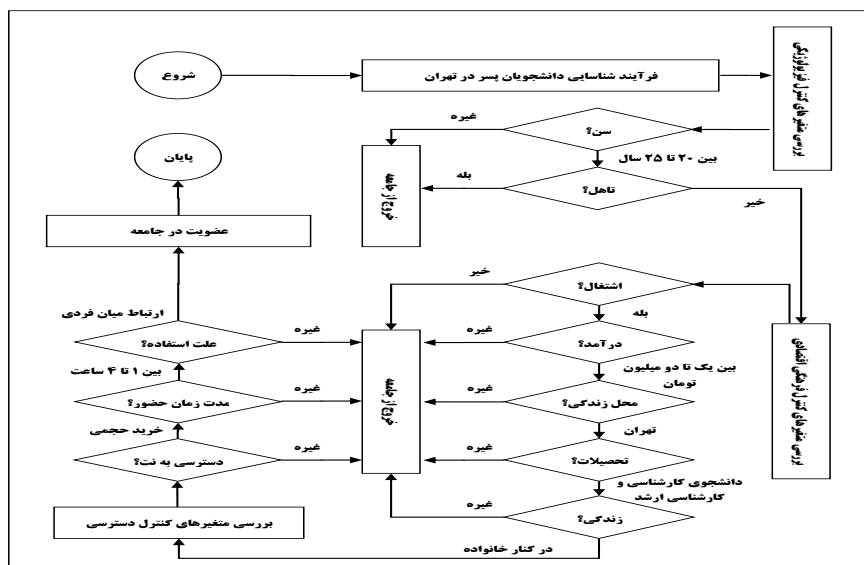
امروزه دنیای مجازی در مواردی مانع حضور فیزیکی انسان‌ها در محیط‌های مختلف می‌شود و به نوعی در وقت و هزینه صرفه جویی می‌کند، اما این فناوری که مهمترین آن دسترسی سریع و آسان به داده‌ها است، به تدریج می‌تواند به مراحل سه‌گانه‌ی تحول جوامع انسانی از دیدگاه مک‌لوهان پایان داده و مرحله‌ی چهارمی را متصور شد. دورانی که عصر ارتباطات مجازی به زندگی مجازی تغییر یافته و افراد در زمان کم لذت‌های بیشتری را تجربه خواهند کرد. در این دوران احتمالاً در صورت نبود یک کانال ارتباطی شبکه‌ای افراد به دیدار یکدیگر خواهند رفت که نهایت تحقق فرضیه اول این پژوهش است. لذا می‌توان مراحل سه‌گانه‌ی جوامع انسانی را از دیدگاه مک‌لوهان به مراحل چهارگانه تغییر داد.



شکل ۱ - مدل نظری تحقیق



شکل ۲ - مراحل اجرایی پژوهش‌های استقرایی (طیبی و همکاران، ۱۳۹۷)



شکل ۳ - طرح غربال‌گری اعضای داوطلب جهت کنترل متغیرهای مشتبه‌کننده و انتخاب اعضای نمونه

جدول ۱ - بررسی معنی‌داری رابطه غیر خطی میان زمان حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی ( $h=1$ )

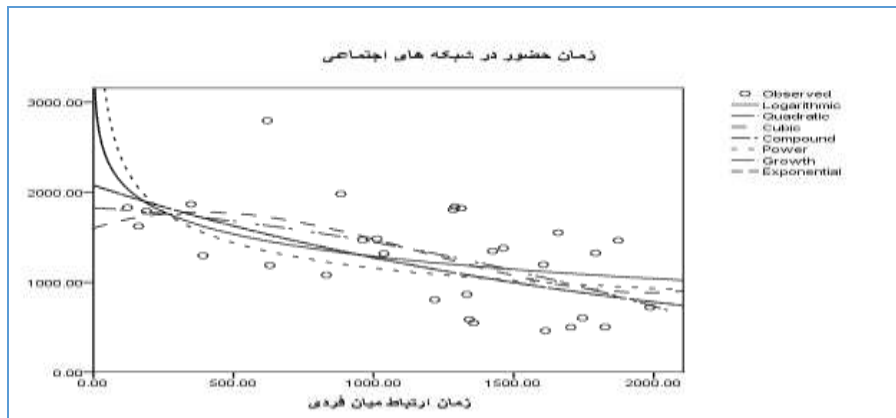
پارامتر						تابع غیر خطی
ضریب متغیر ۲	ضریب متغیر ۱	ضریب ثابت	سطح معنی‌داری	آماره فیشر	ضریب همبستگی	
	۳۵۶۸۸-	۳۷۵۲,۲۹۶	۰,۰۰۲	۱۲,۱۵۴	۰,۳۰۳۰۰	لگاریتمی (Logarithmic)
	۰,۳۱۷۰۰-	۱۸۲۸,۰۰۶	۰,۰۰۷	۶,۰۶۳	۰,۳۱۰۰۰	تابع درجه دوم (Quadratic)
۰,۰۰۲-	۱,۰۰۱۰۰	۱۵۹۹,۴۹۴	۰,۰۱۷	۴,۰۹۳	۰,۳۲۱۰۰	تابع درجه سوم (Cubic)
	۱,۰۰۰۰۰	۲۰۷۶,۹۶۱	۰,۰۰۲	۱۲,۱۵۴	۰,۳۰۳۰۰	تابع آمیخته (Compound)
	۰,۳۱۲۰۰-	۱۰۰۲۴,۴۶۳	۰,۰۰۷	۸,۵۴۴	۰,۲۲۴۰۰	تابع توانی (Power)
		۷۶۳۹	۰,۰۰۲	۱۲,۱۵۴	۰,۳۰۳۰۰	تابع رشد (Growth)
		۲۰۷۶,۹۶۱	۰,۰۰۲	۱۲,۱۵۴	۰,۳۰۳۰۰	تابع نمایی (Exponential)

جدول ۲ - نقطه تعادل زمانی برای منحنی بی تفاوتی بر اساس خط بودجه

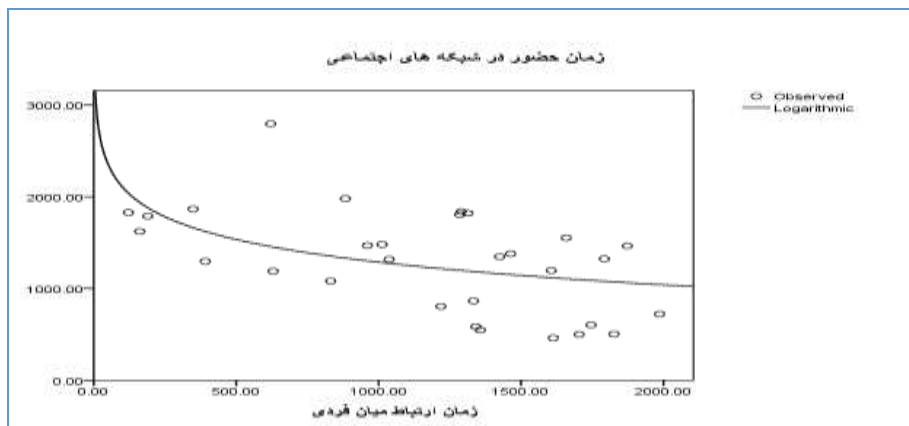
ردیف	زمان حضور در شبکه‌های اجتماعی	زمان ارتباطات میان فردی حضوری	بودجه زمانی برای نقطه تعادل
۱	۴۶۰,۹۱۳۵۷۹۶	۱۵۶۳,۴۷۳۴۱۶	۷۰۵,۱۱۲۴۶
۲	۸۰۶,۰۹۳۶۳۰۲	۳۱۸۹,۶۶۷۴۵۸	۱۳۹۰,۷۸۲۷
۳	۲۷۹۸,۲۵۶۵۲۷	۴۸۸۷,۲۷۷۷۸۱	۲۶۸۶,۸۰۲۶
۴	۲۷۹۹,۲۵۶۵۲۷	۶۴۹۲,۴۶۸۳۲۲	۳۲۴۲,۸۳۳۲

جدول ۳ - اطلاعات الگوریتم جستجوی تک بعدی غیرخطی جهت دستیابی به نقطه تعادل بر اساس تغییرات قیمتی

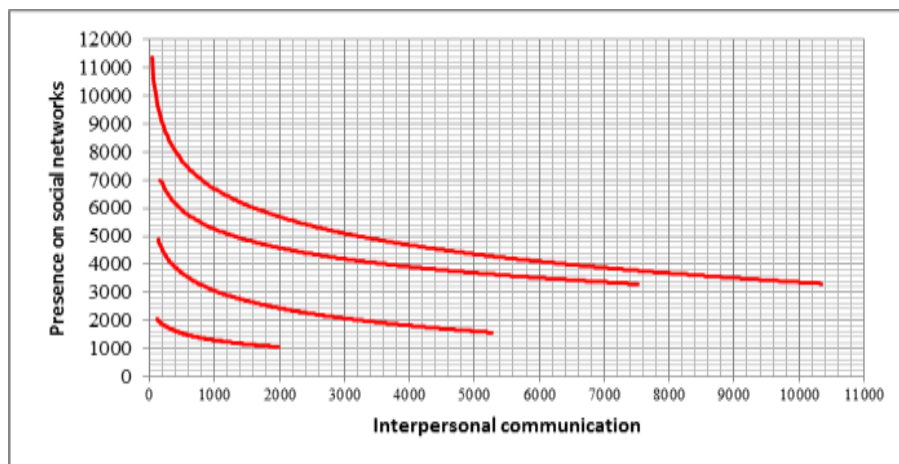
نقطه تعادل بر اساس تغییرات قیمتی ارتباطات میان فردی حضوری				
free time	۳۶۰۰	۷۲۰۰	۱۰۸۰۰	۱۴۴۰۰
Income	۶۲۶۲,۰۰	۶۲۶۲,۰۰	۶۲۶۲,۰۰	۶۲۶۲,۰۰
$A_I$	۱۸۱۴۲,۹۷	۱۹۹۵۷,۲۷	۲۱۹۵۳,۰۰	۲۴۱۴۸,۳۰
$B_I$	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-
Price(X) <sub>AVER</sub>	%۱۰۰,۰۰	%۱۰۰,۰۰	%۱۰۰,۰۰	%۱۰۰,۰۰
Price(Y) <sub>AVER</sub>	%۱۰۰,۰۰	%۷۲,۲۷	%۵۶,۰۱	%۴۵,۷۷
نقطه تعادل بر اساس تغییرات قیمتی ارتباطات در شبکه‌های اجتماعی				
free time	۳۶۰۰,۰۰	۷۲۰۰,۰۰	۱۰۸۰۰,۰۰	۱۴۴۰۰,۰۰
Income	۱۲۲۵۰,۴۸	۱۲۲۵۰,۴۸	۱۲۲۵۰,۴۸	۱۲۲۵۰,۴۸
$A_I$	۱۸۱۴۲,۹۷	۱۹۹۵۷,۲۷	۲۱۹۵۳,۰۰	۲۴۱۴۸,۳۰
$B_I$	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-	۱۸۲۷,۴۷-
Price(X) <sub>AVER</sub>	۱۱,۴۸	۷,۵۹	۳,۳۰	۱,۰۰
Price(Y) <sub>AVER</sub>	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۰



نمودار ۱ - بررسی معنی داری رابطه غیرخطی میان زمان حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی (h=1)



نمودار ۲ - منحنی بی تفاوتی با یک ساعت زمان فراغت برای حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی



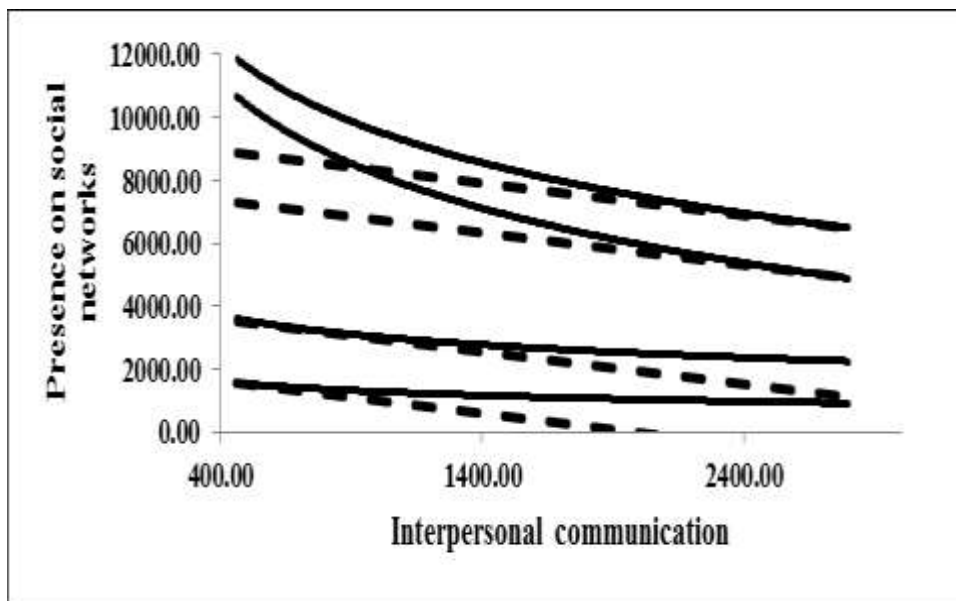
نمودار ۳ - منحنی بی تفاوتی با یک ساعت زمان فراغت برای حضور در شبکه‌های مجازی و ارتباط میان فردی

عبارت ۱:  $Y=3752.296-(356.88 \times \text{LN}(X))$

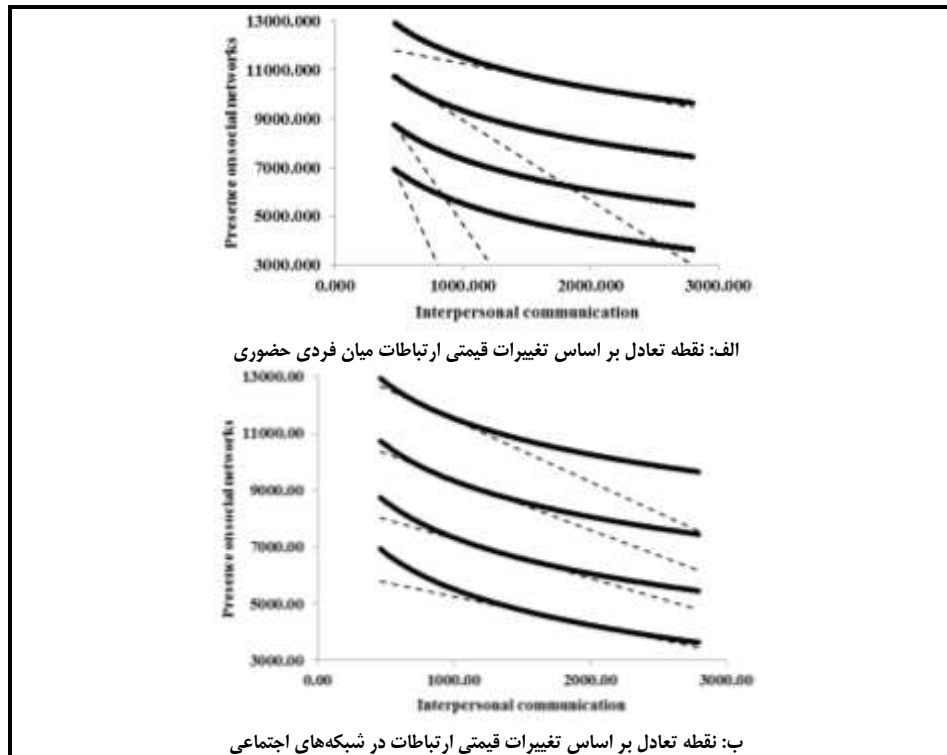
عبارت ۲:  $Y=8217.325-(751.27 \times \text{LN}(X))$

عبارت ۳:  $Y=30417.971-(3216.768 \times \text{LN}(X))$

عبارت ۴:  $Y=30184.302-(2984.945 \times \text{LN}(X))$



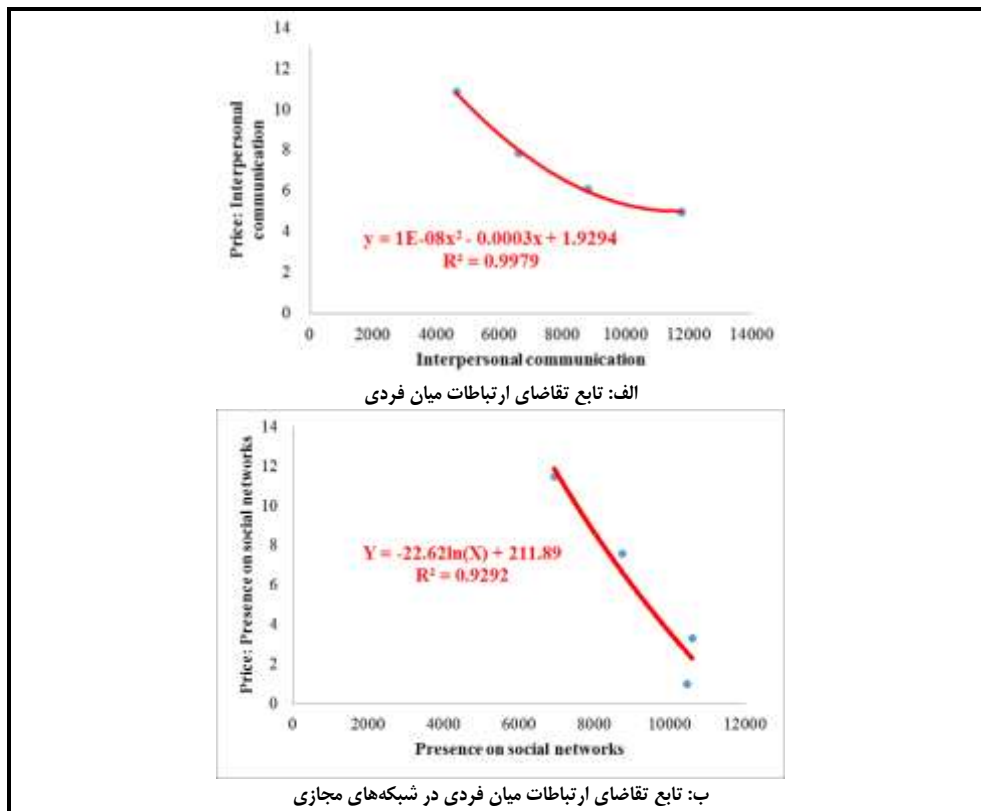
نمودار ۴ - منحنی بی تفاوتی و خطوط بودجه برای روابط میان فردی به صورت حضوری و شبکه‌ای



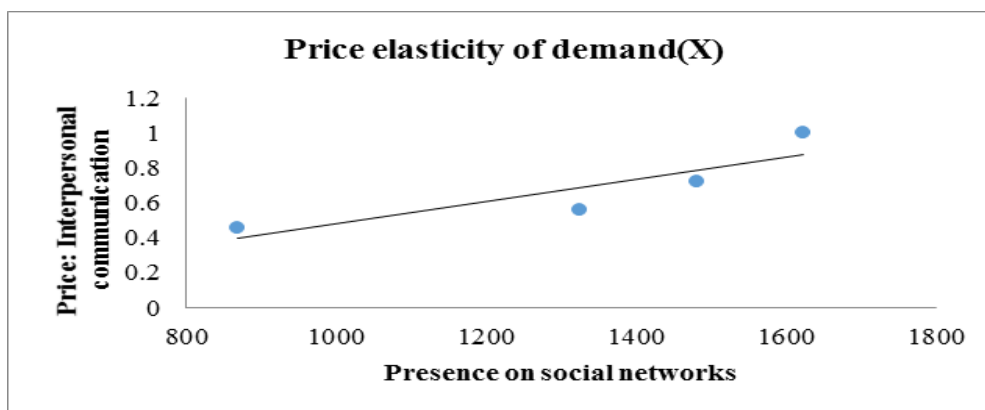
الف: نقطه تعادل بر اساس تغییرات قیمتی ارتباطات میان فردی حضوری

ب: نقطه تعادل بر اساس تغییرات قیمتی ارتباطات در شبکه‌های اجتماعی

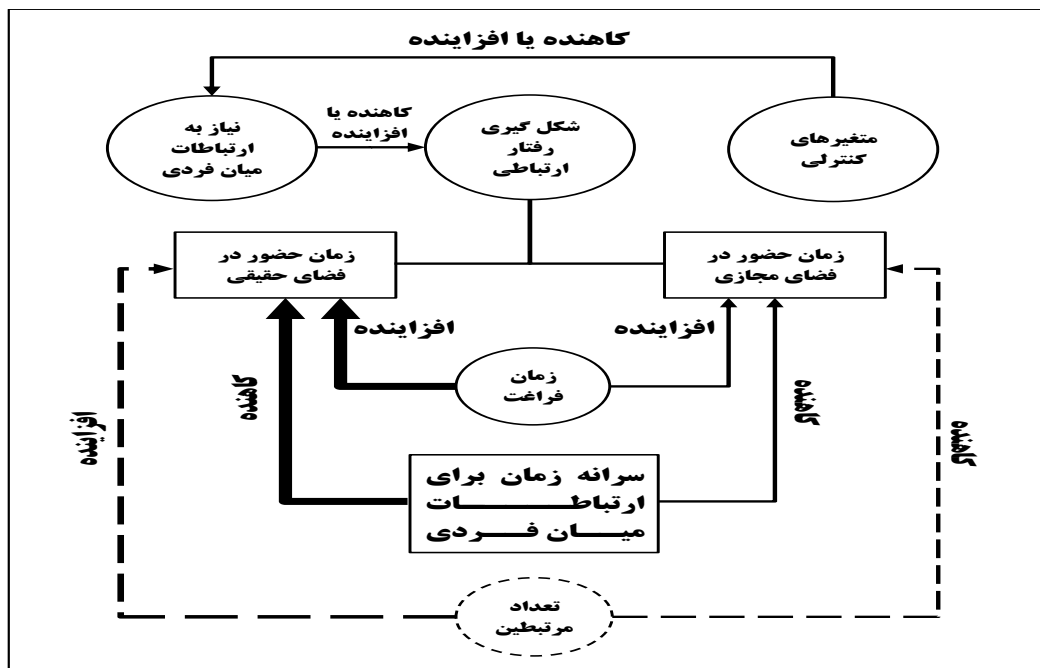
نمودار ۵ - نقاط تعادلی برای منحنی بی تفاوتی‌های در چهار بازه زمانی فراغت بر اساس تغییرات قیمتی



نمودار ۶ - تابع تقاضا



نمودار ۷ - تحلیل کشش ارتباطی تقاضا



نمودار ۸ - طراحی بصری از مدل ریاضی تقاضا



## فهرست منابع

- آمریکا. تهران: موسسه انتشارات امیرکبیر.
- عاملی، سیدرضا، صبار شاهو، و مهدی رنجبررمضانی (۱۳۸۷). مطالعات تلفن همراه زندگی در حال حرکت. جلد ۱. تهران: انتشارات سمت.
- عدلی پور، صمد (۱۳۹۱). تحلیل جامعه شناختی تاثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر هویت اجتماعی جوانان شهر اصفهان. رساله کارشناسی ارشد، اصفهان: دانشگاه اصفهان: دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- فراهانی، طیبه (۱۳۸۷). "جایگزینی و رقابت بین تلفن همراه و ثابت: یک مطالعه تجربی در ایران." مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۶: ۱۸۱-۱۹۲.
- کربلایی اسماعیلی، حمیدرضا، قدسی انوری، نوشین نجورایی، و حمداله خواجه حسین (۱۳۸۵). "بررسی میزان اثربخشی آموزش مهارت های زندگی در تغییر نگرش نوجوانان دارای معلولیت."
- محتشم دولتشاهی، طهماسب (۱۳۷۲). اقتصاد خرد. تهران: نشر کسرائی.
- مهربانی، وحید (۱۳۹۳). "درآمد خانواده و تقاضا برای فرزند: یک الگوی نظری بدیل و برخی شواهد." تحقیقات اقتصادی، شماره ۱: ۱۱۵-۱۳۵.
- هیلیر، فردریک س، و جرال د ج لیبرمن (۱۳۸۱). برنامه ریزی ریاضی. با ترجمه محمد مدرس و اردوان اصف وزیری. جلد ۲. تهران: نشر جوان.
- ویمر، راجر، و جوزف دومینیک (۱۳۸۹). تحقیق در رسانه‌های جمعی. با ترجمه کاووس سیدامامی. تهران: صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران (سروش).
- Boyd, Danah M, and Nicole B Ellison (2007). "Social Network Sites: Definition, History and Scholarship, Journal of Computer-Mediated Communication." Journal of computer-mediated Communication 13, no. 1: 210-230.
- Campi, Cinthia (2000). "The evolution of demand and pricing for internet services." International Journal of Technology, Policy and Management 3, no. 2: 161-173.
- Cracknell, David, BT Sumit Majumdar, and Sangita Naik (2000). "THE احمدوند، محمد علی (۱۳۸۶). بهداشت روانی. تهران: انتشارات پیام نور.
- بندگی منفرد، سعیده (۱۳۹۱). تحلیل محتوای مضامین فرهنگی و اجتماعی در شبکه های اجتماعی (مورد پژوهشی: فیسبوک و جوانان شهر تهران). پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه غیرانتفاعی سوره تهران.
- بیات، قدسی، و محمود شهابی (۱۳۹۱). "اهداف و انگیزه‌های عضویت کاربران در شبکه های اجتماعی مجازی (مطالعه ای درباره جوانان شهر تهران)." مطالعات فرهنگ و ارتباطات ۱۳، شماره ۲۰: ۶۱-۸۶.
- پاکزاد، عبدالعلی (۱۳۸۹). "مهارت ارتباط کلامی میان فردی در قرآن." ماهنامه معارف، شماره ۸۰: ۱-۲۲.
- دلاور، علی (۱۳۹۶). مبانی نظری و علمی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران: نشر رشد.
- ذکایی، محمد سعید (۱۳۸۳). "جوانان و فراغت مجازی." مطالعات جوانان، شماره ۶: ۱-۲۵.
- زنگوئی، فرنوش (۱۳۹۱). بازنمایی هویت مجازی دانش جویان شهر تهران در شبکه های اجتماعی مجازی؛ مطالعه موردی: کاربران فیسبوک. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: پردیس نیمه حضوری دانشگاه، علامه طباطبایی، شاملو، سعید (۱۳۸۵). بهداشت روانی. تهران: انتشارات رشد، طبیبی، سیدجمال الدین (۱۳۹۷)، محمدرضا ملکی، و بهرام دلگشایی. تدوین پایان نامه، رساله، طرح پژوهشی و مقاله علمی. تهران: نشر فردوس.
- عاملی، سیدرضا (۱۳۸۹). مطالعات انتقادی استعمار مجازی DYNAMICS OF CHANGE: BUSINESS LINE DEPLOYMENT PATTERNS IN THE UK." Working paper.
- Eisner, James, and Tracy Waldon (2001). "The demand for bandwidth: second telephone lines and on-line services." Information Economics and Policy 13, no. 3: 301-309.
- Farooq , Syed Umar (2010). "The Analysis Cellular Service and Estimating Fixed to Mobile Price Elasticities- A Case Study of United Kingdom." European Journal of

- Scientific Research 40, no. 3: 428-440.
- "Girls are more preoccupied with photo comments than boys." 2009.
- Gupta, Rajarshi, Mike Chen, Steven McCanne, and Jean Walrand (1998). "WebTP: A receiver-driven web transport protocol." University of California at Berkeley Technical Report: 1-25.
- Hicks, John. Value and Capital (1946).: An Inquiry into some Fundamental Principles of Economic Theory. England: Oxford: Clarendon Press.
- Joinson, Adam N (2008). Conference on Human Factors in Computing Systems. Florence: School of Management University of Bath. 1027-1036.
- Lenhart, Amanda, and Mary Madden. Teens, Privacy and Online Social Networks. Pew Internet & American Life Project, New York: ACM: on human factors in computing\_systems, 2007.
- Madden, Gary, and Scott J Savage (1998). "Subscriber Churn in the Australian ISP Market." Information Economics and Policy 11, no. 2: 195-208.
- Marshall, Alfred (1890). "Some Aspects of Competition." Harrison and Sons 53, no. 4: 612-643.
- Rappoport, Paul N, Lester D Taylor, Donald J Kridel, and William Serad (1998). "The demand for Internet and on-line access." In in Telecommunications Transformation: Technology, Strategy and Policy, by Erik Bohlin and S.L Levin, 205-218. IOS Press.
- Rappoport, Paul, Donald J Kridel, Lester D Taylor, and James Alleman (2001). "Residential Demand for Access to the Internet." Emerging telecommunications networks: The international handbook of telecommunications economics 1: 55-72.
- Richardson, Colin (1996). "Australia's Peak Demand for Internet Bandwidth: A Modelling and Forecasting Methodology." La Trobe University Online Media Program, 1-45.
- Varian, Hal R (2000). "Estimating the Demand for Bandwidth." University of California, Berkeley, 1-11.
- Zhang , Xiao – Qiang (2005). "Estimating Network Effects in China's Telecommunications." Economics & Management Sciences 4, no. 3: 175-178.