

# اثر فیلترینگ اینترنت بر

تجارت داخلی و خارجی (فروش آنلاین) کسب و کارهای اینترنتی کشور



دکتر اکبر احمدی

عضو گروه اقتصاد کاربردی پژوهشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی

## شناسنامه گزارش



### عنوان گزارش:

اثر فیلترینگ اینترنت بر تجارت داخلی و خارجی (فروش آنلاین) کسب و کارهای اینترنتی کشور

### شورای پژوهشی اتاق ایران

**درخواست کننده:** مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران  
**تدوین کننده (کنندگان):** دکتر اکبر احمدی، عضو گروه اقتصاد کاربردی پژوهشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی،

مهندس سینا احمدی، مهندس ارشیا میربشیری

**ناظر(ان) علمی:** دکتر اسفندیار جهانگرد، دانشیار گروه اقتصاد نظری، دانشگاه علامه طباطبائی

**تاریخ انتشار:** تابستان ۱۴۰۳

**واژه‌های کلیدی:** اینترنت، فیلترینگ، تجارت داخلی، تجارت خارجی

**نشانی:** تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان شهید موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

## فهرست مطالب

ج	خلاصه مدیریتی.....
۱	فصل اول: کلیات.....
۲	مقدمه.....
۳	۱.۱ اثرات فیلترینگ اینترنت.....
۸	۱.۲ اهداف طرح.....
۸	۱.۳ روش شناسی طرح.....
۱۸	۱.۴ مروری بر مطالعات انجام شده.....
۲۰	جمعبندی.....
۲۱	فصل دوم: اینترنت و شبکه های اجتماعی.....
۲۳	۱.۲ شبکه.....
۲۴	۲.۲ انواع شبکه کامپیوتری بر اساس وسعت و گستردگی.....
۲۸	۲.۳ توپولوژی شبکه.....
۳۱	۲.۴ اینترنت.....
۳۵	۲.۵ شبکه های اجتماعی.....
۳۶	۲.۶ تاریخچه شکل گیری و اهداف شبکه های اجتماعی.....
۳۹	۲.۷ اهداف و کارکردهای شبکه های اجتماعی.....
۴۰	۲.۸ انواع شبکه های اجتماعی.....
۴۲	۲.۹ محبوب ترین شبکه های اجتماعی.....
۴۵	۲.۱ شبکه های اجتماعی مجازی در ایران.....
۴۹	جمعبندی.....
۵۱	فصل سوم: سانسور و فیلترینگ اینترنت.....
۵۲	مقدمه.....
۵۳	۳.۱ اینترنت چگونه کار می کند؟.....
۵۷	۳.۲ سانسور اینترنت: مفاهیم و روشها.....
۶۷	۳.۳ سطوح مختلف سانسور اینترنت.....
۶۸	۳.۴ دلایل سانسور اینترنت.....
۶۹	۳.۵ سانسور اینترنت در جهان.....
۷۷	۳.۶ سانسور اینترنت در ایران.....
۷۷	۳.۶.۱ تاریخچه و دلایل سانسور اینترنت در ایران.....
۸۴	۳.۶.۲ طرح صیانت (نظام و تنظیم مقررات فضای مجازی).....
۸۶	۳.۶.۳ اینترنت طبقاتی.....
۹۰	جمعبندی.....
۹۲	پیوست ۱: طرح نظام تنظیم مقررات خدمات فضای مجازی.....

۱۰۱	فصل چهارم: کسب و کارهای اینترنتی در ایران
۱۰۲	مقدمه
۱۰۳	۴.۱ تجارت الکترونیک و کسب و کار اینترنتی
۱۰۵	۴.۲ طبقه بندی کسب و کارهای اینترنتی
۱۲۰	۴.۳ تجارت الکترونیک در ایران: عملکرد و زیرساختها
۱۲۷	۴.۳ زمینه های فعالیت و انواع کسب و کارهای اینترنتی در ایران
۱۳۳	۴.۴ توزیع کسب و کارهای اینترنتی در ایران
۱۳۴	۴.۵ روش ها و کانالهای عرضه کالا و خدمات
۱۳۷	۴.۶ استارت آپ
۱۵۵	۴.۷ ضرر و زیان کسب و کارهای اینترنتی ناشی از فیلترینگ
۱۶۱	جمعبندی
۱۶۳	فصل پنجم: داده ها و روش تخمین
۱۶۴	مقدمه
۱۶۵	۵.۱ یافته های داده های پرسشنامه
۱۷۵	۵.۲ تحلیل مقادیر فروش ماهانه
۱۷۶	۵.۲.۱ روند تغییرات فروش کسب و کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۱
۱۸۰	۵.۳ روش تخمین
۱۸۵	۵.۳.۱ (د)مقایسه سه روش تخمین
۱۸۶	جمعبندی
۱۸۷	فصل ششم: تخمین اثر فیلترینگ اینترنت بر فروش کسب و کارهای اینترنتی
۱۸۸	مقدمه
۱۸۸	۶.۱ معرفی متغیرها و بررسی خواص آماری آنها
۱۹۲	۶.۲ تخمین ضرایب و مدلهای آماری
۱۹۲	۶.۲.۱ تخمین مدل تفاضل در تفاضل با داده های اسمی
۱۹۵	۶.۲.۲ تخمین مدل تفاضل در تفاضل با داده های حقیقی
۱۹۸	۶.۲.۲ تخمین مدل کنترل ترکیبی (مصنوعی) با داده های اسمی
۲۰۵	۶.۲.۳ تخمین مدل کنترل مصنوعی با داده های حقیقی
۲۰۹	۶.۲.۵ تخمین مدل سری زمانی منقطع با دادههای اسمی
۲۱۱	۶.۲.۶ تخمین مدل سری زمانی منقطع با داده های حقیقی
۲۱۳	جمعبندی ، نتیجه گیری و پیشنهادات سیاستی

## خلاصه مدیریتی

کسب و کارهای اینترنتی پس از اعمال سیاست فیلترینگ اینترنت بر شبکه های اجتماعی پر مخاطب در کشور از نظر فروش در بازار داخلی و بعضاً خارجی دچار مشکلات و افت شدیدی شدند. بسیاری از این کسب و کارها در طی سالها فعالیت شبکه های اجتماعی، بازار خود را تنظیم کرده بودند. اعمال این سیاست بدلیل عدم زیرساخت اجتماعی مناسب و مورد اعتماد مرد از یکسو و عدم دسترسی به فیلترشکن های پایدار و مطمئن از سوی دیگر، موجب کاهش درآمد آنها شده است. بخش نخست این گزارش به معرفی ابعاد تحقیق شامل معرفی اینترنت و شبکه های اجتماعی در ایران، سیاستهای فیلترینگ و سانسور اینترنت در جهان و ایران، و معرفی و طبقه بندی کسب و کارهای اینترنتی در ایران می پردازد. در بخش دوم گزارش ضمن استخراج داده های پرسشنامه ای و تحلیل آنها، اثر سیاست سانسور و فیلترینگ اینترنت بر درآمد کسب کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۱ بر اساس سه روش آماری پر کاربرد در این زمینه می پردازد. مهمترین نکات و یافته های تحقیق به شرح زیر است:

۱. در ادبیات «ارزیابی اثر مداخله» روشهای آماری و اقتصادسنجی مختلفی برای اندازه گیری اثر یک سیاست مداخله جویانه بر متغیرهای هدف معرفی شده اند. روش های عمده در این بین عبارتند از: روش تفاضل در تفاضل، روش کنترل مصنوعی و روش سری زمانی منقطع. در روش تفاضل در تفاضل، مشاهدات را به دو گروه «کنترل» و «درمان» تقسیم می کنند و سپس با مقایسه تفاوت های پیش و پس از سیاست مداخله بر روی متغیر هدف در دو گروه، به ارزیابی اثر سیاست مداخله می پردازند. در روش کنترل مصنوعی، ابتدا یک مدل با بیشترین مشابهت رفتاری بین گروه کنترل و واحد درمان بر اساس داده های آنها پیش از اعمال سیاست ایجاد شده و سپس برای دوره بعد از سیاست، تفاوت مقدار شبیه سازی شده با مقدار واقعی واحد درمان مقایسه می شود. در روش سری زمانی منقطع، داده های مربوط به متغیر هدف، به صورت پانل و در دو مقطع زمانی قبل و بعد از مداخله جمع آوری و در قالب یک مدل رگرسیون خطی، اندازه تغییر در ضریب یا عرض از مبداء خط رگرسیونی در دو مقطع زمانی، به عنوان اندازه اثر سیاست مداخله، با یک روش آماری مناسب تخمین زده می شود.

۲. شبکه اینترنت به عنوان بزرگترین شبکه ی ارتباطی روی زمین، از یک توپولوژی ترکیبی تشکیل شده و می تواند تمام شبکه های محلی و گسترده و شبکه های خانگی را در بر بگیرد. این شبکه با استفاده از پروتکل های

مشخص امکان ارتباطات سریع بین دستگاههای متصل به خود را فراهم می کند. این شبکه به صورت غیرمتمرکز اداره می شود و در کنار مزایای بیشمار، می تواند زمینه ساز چالش ها و مسائل امنیتی و اختلال در سطح جامعه شود.

۳. مهمترین شبکه های اجتماعی در ایران، به دلیل سابقه تاریخی و عمومیت در بین مردم، عمدتاً شبکه هایی با سرورهایی در خارج از کشور هستند. گزارش سال ۱۴۰۱ دیتاک نشان می دهد که از نظر «تعداد کاربر فعال» سه شبکه اجتماعی غیربومی تلگرام، اینستاگرام و ایکس (توییتر سابق) به ترتیب با ۶۱ میلیون، ۴۶ میلیون و ۴ میلیون کاربر فعال، در صدر قرار دارند. در بین شبکه های اجتماعی بومی نیز شبکه های روبیکا با ۳۹ میلیون کاربر در جایگاه نخست قرار دارد و پس از آن شبکه های ایتا با ۲۱.۶ میلیون، بله با ۱۵.۴ میلیون و سروش پلاس با ۱۰.۴ میلیون کاربر قرار دارند.

۴. سانسور اینترنت به معنی جلوگیری از دسترسی به برخی سایتها یا برخی محتواهای سایت های اینترنتی، به سه شیوه کلی «مسدود سازی»، «فیلترینگ» یا «قطع اینترنت» انجام می شود. فیلترینگ اینترنت، خود به شیوه های مختلف انجام می شود از جمله: فیلترینگ سربرگ یا محتوای TCP/IP، فیلترینگ DNS، فیلترینگ کلمات کلیدی، فیلترینگ پورت، فیلترینگ پروتکل، فیلترینگ برنامه، و محدود کردن پهنای باند مشترکان. گزارش ۲۰۲۳ ماستر و گارمن نشان می دهد که چین و ایران با بالاترین سطح سانسور و فیلترینگ اینترنت، از تمام این روشها، و همچنین در مواردی «قطع اینترنت» استفاده می کنند.

۵. تقریباً در تمام کشورهای جهان بدلالی مانند «حفظ امنیت ملی، حفظ ثبات سیاسی، حفظ ارزش های اجتماعی، جلوگیری از دسترسی عمومی به محتواهای نامناسب، برگزاری کنکور یا آزمون مدارس، جلوگیری از نفوذ و دزدی اطلاعات، و جلوگیری از خرابکاری» سانسور و فیلترینگ اینترنت رخ می دهد. گزارش جهانی سانسور اینترنت در ۲۰۲۳ نشان می دهد که گروه کشورهای کره شمالی، چین و ایران بالاترین سطح سانسور و فیلترینگ اینترنت را اعمال می کنند. پس از آن گروه کشورهای عراق، میانمار، پاکستان و ترکمنستان در رده دوم، و گروه کشورهای روسیه، عربستان سعودی، و امارات متحده عربی در رده سوم قرار دارند.

۶. بر اساس گزارش آزمایشگاه داده و حکمرانی، دست کم ۳۰ درصد از کاربران اینترنت در کشور ماهانه تا ۱۵۰ هزار تومان برای خرید/تمدید اشتراک VPN متقبل هزینه می شوند. با در نظر گرفتن تعداد کاربرهای اینترنت کشور، گردش مالی بازار خرید و فروش ابزارهای فیلترشکن سالانه بالغ بر ۵ هزار میلیارد تومان برآورد می شود.

بر اساس آمار ذکر شده در گزارش یکتانت، میزان استفاده از VPN در بین کاربران ۱۵ تا ۱۷ سال، ۹۷ درصد است. همچنین میزان استفاده کاربران با تحصیلات ابتدایی از فیلترشکن ۶۳ درصد است؛ یعنی از هر سه کاربر ایرانی با تحصیلات ابتدایی، ۲ نفر از VPN استفاده می کنند. بعبارت دیگر، استفاده از فیلترشکن و ابزار دور زدن فیلترینگ اینترنت کشور، مختص افراد تحصیل کرده نیست. با توجه به پیامدهای دسترسی کودکان و نوجوانان به محتوای غیراخلاقی، مستهجن و نامناسب برای آنها از طریق فیلترشکن، می توان آسیب های اجتماعی زیادی از فیلترینگ نامناسب در کشور انتظار داشت.

۷. « طرح نظام و تنظیم مقررات فضای مجازی » که به طرح صیانت معروف است، از سوی کمیسیون مشترک مجلس شورای اسلامی در بهمن ۱۴۰۰ تصویب شده و به صورت محدود در حال اجرا شدن است. مخالفان این طرح، نگران هستند که با ابلاغ این طرح، دسترسی شان به اینترنت جهانی به طور کامل قطع شود و آسیب های زیادی به کسب و کارها برسد. موافقان اما مدعی هستند که این طرح بدنبال محدود سازی اینترنت نیست و برای حفاظت از اطلاعات خود کاربران است. همچنین اجرای طرح اینترنت طبقاتی، بعنوان نسخه عملیاتی طرح صیانت، در مرحله عملیاتی قرار دارد و به برخی از طبقات و گروه ها از جمله گردشگران خارجی، اساتید دانشگاه و مدیران و مقامات ارشد کشور اینترنت باز یا اینترنت بدون محدودیت داده می شود.

۸. کسب و کار اینترنتی یعنی مجموعه فعالیتهایی که بر بستر اینترنت و با هدف درآمد زایی انجام می شود و به سه دسته کلی تقسیم می شود: «کسب و کارهای خرد فاقد اینماد»، «کسب و کارهای خرد دارای اینماد فاقد ستاره» و «کسب و کارهای دارای اینماد». برآورد شده که تا پایان سال ۱۴۰۱ حدوداً ۴۷۰ هزار کسب و کار اینترنتی در ایران فعال بوده که از این تعداد ۱۴۰۹۹۰ کسب و کار اینترنتی دارای اینماد ستاره دار هستند، و ۱۶۴۵۷ واحد کسب و کار خرد نیز دارای اینماد بدون ستاره هستند. حدود ۶۵ درصد از واحدهای تجارت الکترونیکی دارای اینماد تا پایان سال ۱۴۰۱ صرفاً در حوزه فروش کالا، حدود ۳۳ درصد صرفاً در حوزه ارائه خدمات و ۲ درصد از آنها در هر دو حوزه فروش کالا و ارائه خدمات فعالیت می کنند.

۹. حدود ۲۰ درصد کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد در زمینه فروشگاههای تخصصی پوشاک و لوازم منزل فعالیت می کنند. پس از آن فروشگاههای تخصصی تجهیزات و ماشین آلات با ۱۳ درصد، خدمات فناوری اطلاعات با ۸ درصد، فروشگاههای تخصصی محصولات شیمیایی، دارویی، آرایشی و بهداشتی با ۷ درصد و فروشگاههای تخصصی کالاهای فرهنگی، هنری، ورزشی و تفریحی با ۶ درصد در رده های بعدی فعالیت قرار دارند.

۱۰. قریب به ۴۰ درصد از کل کسب و کارهایی اینترنتی در کنار وبسایت خود، از یکی از شبکه های اجتماعی برای فروش محصولات و خدمات خود استفاده می کنند. مهمترین شبکه های اجتماعی مورد استفاده کسب و کارهای اینترنتی به ترتیب اینستاگرام با ۵۵ درصد، تلگرام با ۴۱ درصد، واتساپ با ۳۷ درصد، ایتا با ۲۱ درصد، روییکا با ۱۴ درصد، بله با ۱۱ درصد و سروش پلاس با ۵ درصد می باشند.

۱۱. گزارش های مختلفی از تأثیر محدودیت ها و قطع اینترنت بر کسب و کارها تهیه و منتشر شده است که نشان می دهند طی ماه های پس از شهریور ۱۴۰۱ و اعمال سیاست محدودیت دسترسی به اینترنت، با فیلترینگ و محدودیت در پلتفرم ها تقریباً هیچ بخشی از صنعت رایانه ای از گزند این خسارت ها در امان نبوده است. در جدول زیر تخمین هایی از این خسارت و گزارش مربوطه آمده است:

تکراسا	IOD	پادرو	نت بلاکس	مرکز توسعه ت.ا	
۲.۹۸	۱۹.۴۹	۲.۹۸	۳۱.۵۷	۵۸.۰۳	خسارت روزانه (میلیون دلار) <sup>۱</sup>

۱۳. روش پژوهش در این طرح آمار توصیفی و استنتاجی است. ابتدا داده های مورد نیاز از منابع کتابخانه ای و ثبتی (مرکز توسعه تجارت الکترونیک) و داده های پرسشنامه ای مربوط به خوداظهاری یک نمونه تصادفی از کسب و کارهای اینترنتی کشور در خصوص زیان ناشی از فیلترینگ اینترنت جمع آوری و پالایش شده و سپس متناسب با داده های جمع آوری شده با استفاده از «روش های سری زمانی منقطع» و روش «تفاضل در تفاضل» و روش «کنترل ترکیبی (مصنوعی)» اثر سیاست فیلترینگ بر فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور تخمین زده می شود. رویکرد این گزارش به تخمین اثر سیاست فیلترینگ بر کسب و کارهای اینترنتی، از حیث روش تخمین در نوع خود در کشور بدیع است، و با قطعیت می توان گفت که نمونه مشابهی از نظر رویکرد آماری مورد استفاده این گزارش به تخمین این اثر وجود ندارد، اگر چه از نظر روش جمع آوری داده، همانند سایر گزارش ها و مطالعات مربوطه مبتنی بر پرسشنامه است.

۱۴. از مجموع ۳۸۵ پرسشنامه ای که پاسخ داده شده اند، ۳۳ پرسشنامه بدلیل نقص مربوط به ارائه آمار فروش از تحلیل نهایی کنار گذاشته شده اند. از بین ۳۵۲ پرسشنامه تکمیل شده، ۳۰۸ پرسشنامه بنا بر اظهار خود، فروش آنها بعد از فیلترینگ، دچار تغییر شده و ۴۴ واحد نیز مدعی شده اند که این سیاست تأثیری جدی بر فروش آنها

<sup>۱</sup> - ارقام مربوط با نرخ برابری هر دلار معادل ۳۴۲۰۰ تومان (قیمت متوسط هر دلار در بازار ارز تهران در پاییز ۱۴۰۱) محاسبه شده اند.



نداشته است. در گزارش، گروه اول تحت عنوان گروه "درمان" و گروه دوم با عنوان گروه "کنترل" مورد استفاده قرار گرفته اند. متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در طول سال ۱۴۰۱ برای گروه درمان حدود ۱۴۸.۲ میلیون تومان و برای گروه کنترل حدود ۲۲۴.۳ میلیون تومان برآورد شده است. این ارقام برای دوره های قبل از فیلترینگ و بعد از فیلترینگ به ترتیب عبارتند از: ۲۱۰.۲ و ۸۶ میلیون تومان برای گروه درمان و ۲۴۰ و ۲۰۸.۶ میلیون تومان برای گروه کنترل.

۱۵. بر اساس یافته های حاصل از استخراج پرسشنامه ها، کمی بیش از ۵۷ درصد کسب و کارها برای فروش یا بازاریابی محصولات خود صرفاً از شبکه های اجتماعی خارجی استفاده کرده و تنها ۰.۸ درصد «صرفاً» از شبکه های اجتماعی داخلی استفاده کرده اند. شبکه های اجتماعی اینستاگرام، واتس اپ و تلگرام به ترتیب سه شبکه اجتماعی خارجی پرطرفدار و آپارات، سروش و روبیکا نیز سه شبکه اجتماعی داخلی پرطرفدار هستند.

۱۶. مجموع ارقام فروش اعلام شده، با توجه به برآورد تعداد کل کسب و کارهای اینترنتی در مقایسه با رقم اسمی تجارت الکترونیک در سال ۱۴۰۱ کمی کمتر از نصف می باشد (۸۸۹ همت در مقایسه با ۱۸۳۳ همت). بخشی از این کم شماری ممکن است ناشی از نگرانی از تحمیل مالیات یا حفظ اسرار رقابتی بازار باشد.

۱۷. برای بررسی اثر فیلترینگ بر مقدار فروش آنلاین، ابتدا داده های پرسشنامه در قالب پانل متوازن متشکل از فروش ماهانه ۳۵۲ کسب و کار در طی سال ۱۴۰۱ استخراج، پالایش، و آماده سازی شده و پس از انجام آزمون های آماری از جمله بررسی مانایی و نرمالیتی آنها، با سه روش آماری «تفاضل در تفاضل»، «روش کنترل ترکیبی» و «روش سری زمانی منقطع» ضرایب مدل های مورد نظر با داده های اسمی و حقیقی (به قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵) تخمین زده شده اند.

مدل تخمین	ماهیت داده ها	اثر یک روزه		اثر سه ماهه (همت)	اثر یک ماهه (همت)
		میلیون دلار*	(همت)		
مدل تفاضل در تفاضل	اسمی	-۳۷.۱	<b>-1.27</b>	-۱۱۴.۳	-۳۸.۱
	حقیقی	-۳۰.۹	-۱.۰۶	-۹۵.۴	-۳۱.۸
کنترل مصنوعی (ترکیبی)	اسمی	-۳۷.۷	-۱.۲۸	-۱۱۶.۰	-۳۷.۷
	حقیقی	-۱۳.۱	-۰.۴۵	-۴۰.۳	-۱۳.۴
سری زمانی منقطع	اسمی	-۲۸.۸	-۰.۹۸	-۸۸.۸	-۲۹.۶
	حقیقی	-۳.۸	-۰.۱۳	-۱۱.۹	-۳.۹

\*نرخ تسعیر هر دلار معادل ۳۴۲۰۰ تومان (متوسط قیمت دلار در بازار ارز ایران در پاییز ۱۴۰۱)

۱۸. با توجه به اینکه سیاست فیلترینگ به صورت یک شوک آنی بر کسب و کارهای اینترنتی وارد شده است و بر اساس داده های مشاهده شده از فروش این کسب و کارها، پس از سه ماه از شروع فیلترینگ روند فروش در حال برگشت به روند قبلی خود بوده است، بنابراین به نظر می رسد استفاده از نتایج روش های «کنترل مصنوعی» و «تفاضل در تفاضل» توجیه بیشتری برای تخمین اثر کوتاه مدت این سیاست بر کسب و کارهای اینترنتی دارند. زیرا اندازه اثر تخمینی این دو روش از نظر مقادیر اسمی و حقیقی بیشتر از روش «سری زمانی منقطع» می باشد که ناشی از موفقیت آنها در تشخیص تغییرات ناگهانی نسبت به روش اخیر هستند. بنابراین میانگینی از نتایج دو روش «کنترل مصنوعی» و «تفاضل در تفاضل» بعنوان نتیجه نهایی گزارش به شرح زیر جدول زیر ارائه می شود:

جدول ۳۲: اثر سیاست فیلترینگ بر فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی

اثر سه ماهه (همت)	اثر یک ماهه (همت)	اثر یک روزه		ماهیت داده	میانگین روشهای SC و DID
		میلیون دلار*	(همت)		
-۱۱۵.۱۵	-۳۷.۹	-۳۷.۴	-۱.۲۷۵	داده های اسمی	
-۶۷.۸۵	-۲۲.۶	-۲۲	-۰.۷۵۵	داده های حقیقی	

• هر دلار معادل ۳۴۲۰۰ تومان (متوسط قیمت دلار در مهر ماه ۱۴۰۱ در بازار ارز تهران) در نظر گرفته شده است.

## تشریح و قدردانی:

گزارش نهایی طرح تخمین اثر فیلترینگ اینترنت بر فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور، در خلال یک کار جمعی با همکاری تعدادی از کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات و اینترنت و با مشورت و نظارت جناب آقای دکتر اسفندیار جهانگرد، ناظر محترم طرح و همچنین اعمال نظرات ارزشمند اعضای محترم شورای پژوهشی مرکز پژوهش های اتاق ایران، تهیه و آماده شده است. لازم می دانم از نظرات، راهنماییها و زحمات تمام این عزیزان و همچنین از زحمات و مساعدت سرکار خانم پارسا در مرکز پژوهش های اتاق ایران صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

مجری طرح



# فصل اول کلیات



## مقدمه

اینترنت کشور از ۳۰ شهریور ۱۴۰۱ دچار محدودیت‌های ویژه‌ای شده که در تاریخ این بستر ارتباطی کشور کم سابقه است. دسترسی به شبکه‌های اجتماعی پرطرفدار مانند واتس‌آپ و اینستاگرام و بعضی خدمات گوگل از IP های ایران محدود شده و پهنای باند اینترنت بین الملل کشور برای این شبکه‌های اجتماعی کاهش یافته است. این اتفاق پس از بروز اعتراضات و ناآرامیهای اجتماعی در کشور و برای کنترل اعتراضات و جلوگیری از اغتشاش و بروز ناامنی‌های گسترده تر رخ داد. همزمان با این رخداد، سطح فعالیت کسب کارهای اینترنتی دچار کاهش شد. بسیاری از این کسب و کارها که پس از دوران رکود مربوط به بیماری کرونا، در شبکه‌های اجتماعی پرطرفدار دارای موقعیت تجاری مناسبی بودند، و نیز بخش‌هایی از شرکتهایی که با ارائه خدمات تبلیغات و بازاریابی بر بستر شبکه‌های اجتماعی کسب درآمد می‌کردند، دچار افت محسوس درآمد شده‌اند.

در مورد تاثیر فیلترینگ اینترنت بر میزان درآمد و فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی، نقل قول‌های مختلفی وجود دارد. طبق آمار نت‌بلاکس (سازمان غیردولتی ناظر بر اینترنت در جهان)، خسارت ناشی از قطعی اینترنت در ایران، حدود ۱.۵ میلیون دلار برای هر ساعت (روزانه حدود ۳۶ میلیون دلار) برآورد شده است. کمیسیون تجارت الکترونیکی سازمان نظام صنفی رایانه‌ای تهران نیز گزارشی از برآورد میزان خسارت‌های وارد شده به کسب و کارهای اینترنتی منتشر کرده است. براساس این گزارش، تعداد کل تراکنش‌های انجام شده در درگاه‌های پرداخت اینترنتی و موبایلی در دو روز اول قطعی اینترنت کاهش بسیار شدیدی داشته است. همچنین گزارش سالانه مرکز توسعه تجارت الکترونیکی وزارت صنعت، معدن و تجارت نشان می‌دهد حجم کل گردش مالی تجارت الکترونیکی کشور در سال گذشته ۲۰۸ هزار میلیارد تومان یا به عبارتی روزانه حدود ۵۷۰ میلیارد تومان بوده است. با احتساب کاهش تعداد تراکنش‌ها در روزهای گذشته که اینترنت قطع بوده، گردش مالی روزانه این حوزه با کاهش ۲۹۳ میلیاردی به حدود ۲۷۷ میلیارد تومان افت کرده است. تخمین زده شده است که کسب و کارهای متوسط و کوچک با کاهش فروش بیش از ۸۰ درصدی در روزهای قطعی کامل اینترنت مواجه شدند. این حوزه بیشترین تعداد کسب و کارهایی را شامل می‌شود که اصلی‌ترین کانال فروش آنها در بستر شبکه‌های اجتماعی است. این در حالی است که خسارات حاصل از کاهش فروش، فقط یکی از خسارت‌های مستقیم وارد شده به کسب و کارهای اینترنتی است و خسارت‌های ناشی از تحمیل هزینه‌های اجاره زیرساخت‌ها و سرویس‌های



لازم، نیروی انسانی بیکار، توقف کمپین‌ها و برنامه‌های بازاریابی، از دست دادن جایگاه در موتورهای جست‌وجوی اینترنتی، عدم امکان ارائه سرویس به مشتریان خارج از کشور، از دست دادن اعتماد مشتریان و... را نیز باید در نظر داشت. به گفته رئیس هیئت‌مدیره انجمن صنفی کارفرمایان فروشگاه‌های اینترنتی شهر تهران، در هفته نخست قطعی اینترنت، میزان خسارت وارد شده به کسب و کارهای فضای مجازی معادل حقوق صد هزار نفر تخمین زده شده است. (در فصل چهارم خلاصه ای از نتایج گزارش‌های مختلف در زمینه خسارت فیلترینگ اینترنت به کسب و کارهای اینترنتی ارائه می‌شود). هرچند امکان برآورد دقیق خسارات به کسب و کارهای اینترنتی در مدتی که اینترنت دچار اختلال بود، وجود ندارد اما با توجه به حجم تجارت الکترونیک کشور در سالهای اخیر، ضریب نفوذ اینترنت و گوشی تلفن همراه هوشمند، و آگاهی مردم با کسب و کارهای اینترنتی، می‌توان انتظار داشت که میزان خسارت از این ناحیه، چشمگیر و قابل توجه بوده است. تخمین این خسارت، هدف اصلی این تحقیق است که بر اساس اطلاعات خود اظهاری صاحبان کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد (اعم از استارت آپ‌ها و شبکه‌ها و سایتهای فروش) به دو روش آماری برآورد خواهد شد.

## ۱.۱ اثرات فیلترینگ اینترنت

فیلترینگ اینترنت و شبکه‌های اجتماعی دارای آثار کوتاه مدت و بلند مدتی است که از جنبه‌های مختلفی قابل بررسی هستند که در اینجا به اختصار به مهمترین حوزه‌های تاثیرگذاری آن پرداخته می‌شود.

**الف) تاثیر فیلترینگ اینترنت بر روابط اجتماعی:** با توسعه اینترنت و فضای مجازی، زندگی‌ها تغییر کرده و ارتباطات دچار تحول عظیمی شده تا آنجا که برای انجام هر کاری اعم از سفارش دادن غذا، خریدن کالا، به اشتراک گذاشتن تصاویر با دوستان به اینترنت وابسته است. در حقیقت، اینترنت دیگر ابزاری برای تبادل اطلاعات نیست و به وسیله‌ای تبدیل شده که به افراد امکان تولید محتوا، کسب درآمد، برقراری ارتباط با یکدیگر، دانش آموختن و امکان انجام بسیاری از کارهای دیگر را می‌دهد. اعمال محدودیت‌های دسترسی به اینترنت موجب شده افرادی که از طریق پیام‌رسان‌های مختلف، سرویس‌های ایمیل، و دیگر شبکه‌های اجتماعی و اینترنتی خدمات با هم در ارتباط هستند دچار سردرگمی و نارضایتی شوند. بر اساس گزارش سالانه تجارت الکترونیکی، قریب به ۸۳ درصد از جمعیت ۸۵ میلیونی کشور از اینترنت استفاده می‌کنند و بخش عمده‌ی آنها عضو شبکه‌های اجتماعی هستند. بر اساس گزارش پلت فرم نوین هاب<sup>۱</sup>، در تیرماه

۱۴۰۰ جمعیت کاربران ایرانی در رسانه ها و شبکه های اجتماعی به ترتیب «واتس اپ» با بیش از ۵۰ میلیون کاربر، در صدر و پس از آن «تلگرام» با ۴۹ میلیون، «اینستاگرام» با ۴۷ میلیون، «رویکا» با ۲۶ میلیون، «سروش پلاس» با ۲۲ میلیون، «فیسبوک» با ۱۷ میلیون، «بله» با ۷ میلیون، «گپ» با ۵ میلیون، «ایتا» با ۳ میلیون، «لینکدین» با قریب ۳ میلیون و «تویتر» با ۲ میلیون کاربر قرار دارند<sup>۱</sup>.



منبع: نوین هاب

ب) تاثیر فیلترینگ اینترنت بر بازار خدمات مالی: فیلترینگ و اعمال محدودیت در دسترسی به اینترنت، بسیاری از معامله گران بازارهای مالی و رمزارزها را متاثر می کند. اختلال در دسترسی ماینرها به استخراج رمزارزها، اختلال در دسترسی لحظه ای تریدرها به کیف پول ها و سامانه های مبادلات مالی، اختلال در دسترسی به کیف پول های رمزارز و اتصال به صرافی های خارجی رمزارزها از جمله این تاثیرات است.

<sup>۱</sup> - گزارش سالانه نوین هاب از عملکرد کسب و کارها در شبکه های اجتماعی





ج) **تأثیر فیلترینگ اینترنت بر کسب و کارهای اینترنتی:** محدودیت اینترنت ایران بسیاری از کسب و کارها و استارت‌آپ‌ها را با مشکلات برنامه‌ریزی نشده و ضررهای گوناگون مواجه می‌کند. بر اساس بررسی سازمان نظام صنفی رایانه ای استان تهران قریب به نیمی از کسب و کارهای اینترنتی در فاصله زمانی ۷ تا ۱۰ مهرماه ۱۴۰۱ حداقل ۲۵ درصد کاهش فروش داشته‌اند. حدود یک چهارم شرکتها بین ۵۰ تا ۷۵ درصد کاهش درآمد داشته و ۲۳ درصد آنها نیز بین ۷۵ تا ۱۰۰ درصد کاهش فروش داشته‌اند. ۱۱ درصد نیز از صفر تا ۲۵ درصد کاهش درآمد گزارش کرده‌اند. بر اساس نتایج گزارش سازمان نظام صنفی رایانه ای استان تهران، که نتیجه نظرسنجی از ۱۰۴ کسب و کار اینترنتی است، پیش بینی شده است که در صورت تداوم روند فیلترینگ کشور به طور متوسط، روزانه ۱۴.۱۷ میلیارد تومان کاهش فروش کسب و کارهای اینترنتی را بدنبال داشته باشد. رقمی که نت‌بلاکس، سازمان غیردولتی ناظر بر اینترنت در جهان، برای خسارت ناشی از قطعی اینترنت در ایران برآورد کرده چیزی در حدود ۱.۵ میلیون دلار برای هر ساعت است، که در مقایسه بار قم ۱۴.۱۷ میلیارد تومان در روزی که بر اساس گزارش سازمان نظام صنفی امور رایانه ای استان تهران بدست آمده، بسیار بیشتر است. (به علت تعداد محدود شرکتی که در نظر سنجی شرکت کرده‌اند)

د) **تأثیر فیلترینگ اینترنت بر سرمایه‌گذاری و قیمت‌های نسبی:** فیلترینگ اینترنت و محدودیت دسترسی کاربران داخلی و خارجی به اطلاعات از منظر سرمایه‌گذاران خارجی به معنای ریسک ناکارآمدی و ناپایداری فضای سیاسی و اقتصادی کشور است و منجر به عدم تمایل آنها برای حضور در اقتصاد ایران و به تبع آن محرومیت ما از منابع و فرصتهای جهانی در روند رشد اقتصادی خواهد بود. مجموع این عوامل می‌تواند قیمت نسبی نهاده‌های استراتژیک تولید را افزایش داده و موجب افزایش قیمت نسبی ستانده‌ها و افزایش نرخ تورم شود که خود عامل تشدید کننده فقر عمومی در سطح خانوار است.

ه) **اثر فیلترینگ اینترنت بر تعمیق بیکاری:** در بستر اینترنت کسب و کارهای زیادی به وجود آمده و افراد زیادی را مشغول نگه داشته است. ممکن است هر کدام از این کسب و کارها به تنهایی اشتغال قابل توجهی نداشته باشند اما مجموعاً شغل زیادی ایجاد کرده‌اند که با قطعی اینترنت باید با همه آنها خداحافظی کرد. اختلال در اینترنت به‌عنوان یک نهاده تولید قطعاً بیکاری را در جامعه تشدید خواهد کرد. اگرچه امنیت برای رشد اقتصادی اهمیت فوق‌العاده دارد اما امنیت می‌باید رسالتش در ایجاد رشد اقتصادی بیشتر باشد نه امنیتی که رشد اقتصادی را کاهش داده و بیکاری را تشدید کند.



و) تاثیر فیلترینگ اینترنت بر تجارت خارجی: در سالهای اخیر تجارت آنلاین بر بستر شبکه های اجتماعی و اینترنت نیز رشد چشمگیری داشته و از ۱.۳ درصد کل تجارت کشور در سال ۱۳۹۶ به ۵ درصد در سال ۱۴۰۰ رسیده است. (گزارش سالانه تجارت الکترونیکی ۱۴۰۰) از نگاه فعالان اقتصادی، اثرات منفی سیاست قطع دسترسی به سرورهای خارجی اینترنت بر تجارت غیرنفتی محرز است. اما سطح تاثیرپذیری این تصمیم در صادرات و واردات کالا و خدمات متفاوت است، به طوری که اثر آن بر افت صادرات بیش از واردات خواهد بود. در این بین اثر این رویداد بر اساس نوع کالای صادراتی نیز متفاوت است. بازاریابی، سرعت انتقال اطلاعات کالا بین صادرکننده و مصرف کننده، جملگی تحت تاثیر اینترنت بر مقدار صادرات و واردات تاثیر مستقیم دارد. بررسیها نشان داده است که در کوتاه مدت اثر پذیری اقلامی همچون محصولات کشاورزی قابل توجه است؛ اما در طولانی مدت این اثرپذیری را در اکثر اقلام می توان دید. زیرا به باور فعالان اقتصادی، «ICT» یک صنعت محدود به خودش نیست و بورس، بانک، بیمه، حمل و نقل، تولیدکننده، واردکننده و صادرکننده همگی متکی به آن هستند؛ صنعتی که ۳.۳ درصد GDP کل کشور متکی به آن است و پیش بینی می شود، بنابراین اگر روند قطعی اینترنت طولانی تر شود، فضای اقتصادی بیش از پیش آسیب خواهد دید و درآمد ارزی کشور کاهش پیدا خواهد کرد. به لیست بالا می توان موارد دیگری نیز از قبیل نااطمینانی، رشد اقتصادی، سرمایه انسانی، زنجیره ارزش و ... نیز اضافه کرد.

ز) تاثیر غیرمستقیم فیلترینگ اینترنت بر اقتصاد ایران: علاوه بر خسارتهای مستقیم فیلترینگ بر اقتصاد ایران، ایجاد فضای دو قطبی در جامعه از طریق اعمال سیاستهای تشویقی و تنبیهی استفاده از پیام رسان های بومی در مقابل پیام رسان های غیربومی، می تواند آثار و چالشهای جدی برای توسعه و پیشرفت کشور در پی داشته باشد. برخی از این آثار عبارتند از: کاهش سرمایه گذاری مستقیم خارجی، کاهش رشد اقتصادی، افزایش هزینه های دولتی، کاهش بهره وری، افزایش نابرابری، اختلال در بازار کار، کاهش مصرف و به تبع آن کاهش تقاضای داخلی، و اختلال در زنجیره تامین کالا و خدمات.

این محدودیتها و سیاست فیلترینگ ممکن است به شکل دائمی اعمال شوند و ظرفیت ترانزیت اینترنت بین المللی کشور به مقدار بسیار ناچیزی تقلیل و یا به طور کامل قطع شود. سه سناریو برای آینده می توان متصور شد:

(۱) بازگشت به روال سابق و حذف سانسور و فیلترینگ،

(۲) ادامه وضع کنونی و اعمال محدودیت ها بر پایگاهها و شبکه های اجتماعی از طریق اعمال فیلترینگ یا

کاهش پهنای باند لازم برای دسترسی آسان به آنها، و



(۳) قطع تقریباً کامل ترانزیت بین الملل اینترنت از طریق ارائه خدمات اقتصادی و اجتماعی بر بستر شبکه ملی اطلاعات و قراردادن مراکز داده پایگاههای اطلاعاتی مهم جهانی در مراکز تبادل ترافیک اینترنت کشور.

اگرچه تصمیم گیریهای امنیتی عموماً بر جنبه های سیاسی و نظامی کشور در میان مدت و بلند مدت تاکید دارند و منافع اقتصادی در اولویت تصمیم گیران قرار ندارد، با اینحال ارزیابی و برآوردی از هزینه های اقتصادی فیلترینگ اینترنت ممکن است در اتخاذ تصمیم های بهینه، هم از نظر مدت زمان اجرا و هم از نظر تبعات مالی آنها، مسئولان کشور در برخورد با شبکه اینترنت در دوران بحرانی تاثیر داشته باشد.

لازم به ذکر است که اندازه گیری دقیق هزینه های اقتصادی فیلترینگ اینترنت بدلائل مختلف از جمله عدم شفافیت و اعلام ارقام فروش آنلاین، دور زدن فیلترینگ از طریق استفاده از VPN و تونل زنی های مجازی، بالابودن سرعت تعدیل رفتار مردم و فروشندگان برای جایگزینی پلتفرمهای اینترنتی خارجی با پلتفرمهای داخلی یا روشهای سنتی خرید، و ... تقریباً امکان پذیر نیست. اما می توان با انجام تقریب هایی به ارقام قابل دفاعی برای این تصمیم رسید. دوره های زمانی اثرگذاری فیلترینگ بر میزان فروش کسب و کارهای اینترنتی متفاوت است. بیشترین تاثیر این سیاست در کوتاه مدت است که در بیشتر مواقع جنبه شوک دارد. این دوره تاثیرگذاری، بسته به تداوم شدت سیاست و رویکردهای فیلترینگ، می تواند تا ۵ ماه به طول بینجامد. در این مدت، هم کسب و کارها و هم کاربران پلتفرمهای تجاری، در پی شوک ناشی از اعمال سیاست فیلترینگ، تا مدتی فعالیتهای خود بر بستر اینترنت فیلترشده را متوقف و یا به حداقل کاهش می دهند تا تکلیف تداوم سیاست ویا بازگشت به روال سابق، به صورت رسمی مشخص شود. این دوره بیشترین تاثیر را بر درآمد و فروش کسب و کارها بر جای می گذارد. این دوره کوتاه مدت معمولاً یک ماه دوام دارد. اما با تداوم سیاست فیلترینگ، کسب و کارها و کاربران آنها بدنبال راههای جایگزین خواهند رفت. استفاده از روشهای دور زدن فیلترینگ مانند VPN و تونل زنی های مجازی، و یا چرخش به سمت پلتفرمهای بومی یا پلتفرمهای فیلتر نشده، می تواند وضعیت را تا حدودی (و نه به صورت کامل) به روال سابق برگرداند. این دوره می تواند تا یکسال استمرار داشته باشد و از این منظر یک دوره میان مدت تلقی می شود. چنانچه سیاست فیلترینگ، به صورت اولیه تداوم یابد، می تواند اثرات بلندمدتی بر کسب و کارهای اینترنتی بجای بگذارد. بسیاری از کسب و کارهای اینترنتی، بخشی از رونق تجاری خود را مدیون شبکه های اجتماعی و دسترسی به بازارهای خارجی می باشند. بازارهایی که شبکه های اجتماعی آنها مشمول سیاست فیلترینگ داخلی نمی شوند. در اینجا، آثار بلندمدت ناشی از سیاست فیلترینگ می تواند شکل بگیرد. دسترسی به آمار و اطلاعات مالی کسب و کارهای اینترنتی برای تخمین اثر بلند مدت، تقریباً امکانپذیر نیست. لذا بسته به میزان همکاری کسب و



کارهای آسیب دیده از سیاست فیلترینگ، دوره های کوتاه مدت و در صورت ارائه اطلاعات مالی، دوره میان مدت یکساله را بررسی خواهیم کرد. بنابراین ما در این طرح به طور مشخص به تخمین هزینه و اثر فیلترینگ اینترنت بر تجارت داخلی و خارجی یا میزان فروش کسب و کارهای اینترنتی (آنلاین) کشور در دوره کوتاه مدت یک ماه (و در صورت ارائه اطلاعات مالی دوره های میان مدت سه ماهه و شش ماهه) خواهیم پرداخت.

## ۱.۲ اهداف طرح

با توجه به اینکه سازمانها و موسسات مختلف، ارزیابی های متفاوتی از آثار اقتصادی سیاست فیلترینگ بر کسب و کارهای آنلاین ارائه کرده اند، هدف اصلی این طرح برآورد قابل اعتمادی از میزان کاهش ارزش فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور در اثر فیلترینگ اینترنت در طی سال ۱۴۰۱ می باشد. اهداف فرعی مختلفی که برای رسیدن به هدف اصلی در نظر گرفته شده است، عبارتند از:

(الف) تعریف فیلترینگ اینترنت و بررسی انواع روشهای آن

(ب) تعریف کسب و کارهای اینترنتی و طبقه بندی آنها در ایران

(ج) جمع آوری اطلاعات و داده های مورد نیاز از طریق پرسشنامه از کسب و کارهای اینترنتی فعال کشور

(د) تخمین اثر سیاست فیلترینگ بر فروش آنلاین (تجارت داخلی و خارجی) کسب و کارهای اینترنتی.

## ۱.۳ روش شناسی طرح

روش پژوهش در این طرح آمار توصیفی و استنتاجی است. تخمین هزینه های فیلترینگ اینترنت بر فروش آنلاین کالا و خدمات مستلزم دسترسی به داده های مالی کسب و کارهای اینترنتی کشور است که معمولاً به انتشار عمومی نمی رسد. بنابراین ابتدا داده های مورد نیاز برای ترسیم فضای کلی تجارت اینترنت کشور از منابع کتابخانه ای و ثبتی (مرکز توسعه تجارت الکترونیک) استفاده شده است. برای تخمین آماری اثر فیلترینگ از داده های پرسشنامه ای مربوط به خوداظهاری یک نمونه تصادفی از کسب و کارهای اینترنتی کشور در خصوص زیان ناشی از فیلترینگ اینترنت در سال ۱۴۰۱ به تفکیک متوسط فروش ماهانه استفاده شده است.

کسب و کارهای اینترنتی خود به سه دسته کلی «کسب و کارهای اینترنتی خرد فاقد اینماد»، «کسب و کارهای اینترنتی خرد اینماد بدون ستاره» و «کسب و کارهای دارای اینماد» (استارت آپ ها و سایر کسب و کارهای ثبت شده)



تقسیم می شوند. دسترسی به اطلاعات درآمدهای دسته اول، تقریباً غیر ممکن است. بخشی از این افراد به شغل آزاد کاری (فریلنسینگ) مشغولند که تعداد آنها فقط در سایت «پونیشا» حدود ۳۸۰ هزار نفر می باشد. دسترسی به اطلاعات درآمدهای سایر مشاغل این دسته نیز عمدتاً غیر ممکن است. برای دسته های دوم و سوم کسب و کارهای اینترنتی، یک نمونه تصادفی از این شرکتها بر اساس زمینه فعالیت آنها انتخاب و پرسشنامه های باز برای سنجش میزان فروش آنلاین در ۶ ماهه قبل و ۶ ماهه بعد از اجرای سیاست فیلترینگ (از فروردین ۱۴۰۱ تا شهریور ۱۴۰۱ بعنوان دوره پیش از مداخله و از مهر ۱۴۰۱ تا اسفند ۱۴۰۱ بعنوان دوره پس از مداخله) طراحی و ارسال شده است. حجم نمونه با توجه به تعداد ۱۴۰ هزار شرکتی که دارای اینماد هستند، حدود ۳۸۴ شرکت برآورد شده است. پس از جمع آوری و پالایش داده ها، متناسب با داده های جمع آوری شده با استفاده از سه روش «روش های سری زمانی منقطع<sup>۱</sup>» و روش «تفاضل در تفاضل<sup>۲</sup>» و روش «کنترل ترکیبی (مصنوعی)<sup>۳</sup>» با داده های اسمی و حقیقی اثر سیاست فیلترینگ بر فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور تخمین زده شده است.

ذیلاً به سه روش آماری تخمین اثر فیلترینگ اینترنت اشاره می شود:

### الف) روش سری زمانی منقطع:

این روش برای بررسی اثر یک سیاست مداخله جویانه که به صورت مقطعی اتفاق افتاده است، بر روی متغیر وابسته بکار می رود. از این روش در زمانی که داده های سری زمانی مربوط به یک متغیر در دسترس باشد و همچنین بخواهیم چگونگی و میزان اثرات یک سیاست مداخله جویانه در یک مقطع زمانی مشخص را اندازه گیری کنیم، استفاده می شود. روش سری زمانی منقطع (ITS) یک روش تحقیق و تجزیه و تحلیل آماری است که برای ارزیابی تأثیر مداخله یا سیاست یا رویدادی بر یک متغیر خاص در طول زمان استفاده می شود. این روش به طور معمول در زمینه های مختلفی مانند بهداشت عمومی، اقتصاد، علوم اجتماعی و ارزیابی سیاست برای درک اینکه چگونه یک مداخله یا رویداد خاص تأثیری بر یک سری زمانی از داده ها می گذارد، استفاده می شود.

مؤلفه ها و مراحل کلیدی در تجزیه و تحلیل سری زمانی منقطع ITS عبارتند از:

- 
- 1 - Interrupted Time Series (ITS)
  - 2 - Difference in Difference
  - 3 - Synthetic Control Method (SCM)

۱) داده‌های سری زمانی: تجزیه و تحلیل ITS با جمع‌آوری داده‌های مرتب زمانی در فواصل منظم (مثلاً روزانه، ماهانه، سالیانه) برای یک متغیر خاص آغاز می‌شود. این داده‌ها پایه تجزیه و تحلیل روندها و الگوها در طول زمان را شکل می‌دهند.

۲) نقطه گسستگی: ویژگی کلیدی در طراحی ITS معرفی یک سیاست مداخله جویانه یا رویداد در یک زمان خاص به نام "نقطه گسستگی" یا "نقطه درمان" است. این نقطه ممکن است تغییر سیاست، شروع برنامه جدید، یک کمپین تبلیغاتی یا هر رویدادی باشد که انتظار می‌رود تأثیری بر نتیجه مورد مطالعه داشته باشد.

۳- دوره پیش از مداخله و دوره پس از مداخله: داده‌های سری زمانی به دو دوره متمایز تقسیم می‌شود: دوره پیش مداخله (قبل از مداخله) و دوره پس مداخله (پس از مداخله). طول این دوره‌ها ممکن است بسته به سوال تحقیق و در دسترس بودن داده‌ها متغیر باشد.

۴- مدل‌سازی: مرحله بعد شامل مدل‌سازی آماری است که برای اندازه‌گیری تأثیر مداخله بر متغیر نتیجه به کار می‌رود. در این بخش یک مدل رگرسیونی طراحی می‌شود که شامل متغیر مجازی برای دوره پس از مداخله است تا تغییر در متغیر وابسته که به مداخله نسبت داده می‌شود را تخمین بزند.

۶- فرضیات و اعتبارسنجی: در این مرحله تهدیدات احتمالی که به اعتبار مدل و در تجزیه و تحلیل سری زمانی منقطع وارد می‌شوند در نظر گرفته شوند: نکاتی مانند کیفیت داده، فرض عدم وقوع مداخلات همزمان دیگر و عوامل مبهم ممکن. در این مرحله معمولاً از تحلیل حساسیت برای بررسی و آزمون قوت و ضعف یافته‌های خود استفاده می‌کنند.

۷- تفسیر نتایج: بعد از انجام مدل‌سازی، ضرایب مدل تفسیر می‌شوند تا اندازه و اهمیت تأثیر مداخله بر متغیر وابسته درک شود. این تفسیر به هر دو جنبه اهمیت آماری و اهمیت عملی توجه می‌کند.

#### مدل تحقیق:

بر اساس توضیحات فوق، مدل تحقیق بر پایه داده‌های پانل بنا می‌شود. داده‌های ماهانه درآمد حاصل از فروش آنلاین شرکت‌های نمونه به دو بخش داده‌های قبل از مداخله و داده‌های بعد از مداخله تقسیم می‌شوند. از الگوی ریاضی زیر برای سنجش تغییرات مربوطه در فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی استفاده خواهد شد:

$$TR_{it} = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D_t + \beta_3 [t - T_I] * D_t + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$



که در آن  $TR_{it}$  ارزش فروش آنلاین شرکت  $i$  در زمان  $t$  (قبل و بعد از سیاست قطع اینترنت)

$t$ : متغیر شناسه مربوط به کل دوره مورد بررسی

$T_1$ : زمان اعمال سیاست مداخله (انقطاع)

$D_t$ : متغیر مجازی (۰ و ۱) برای نشان دادن دوره قبل و بعد از اعمال سیاست مداخله جویانه (۰ برای دوره قبل از مداخله و

۱ برای دوره های بعد از اعمال سیاست)

$[t - T_1] * D_t$ : متغیر مربوط به زمان برای دوره بعد از وقوع سیاست مداخله

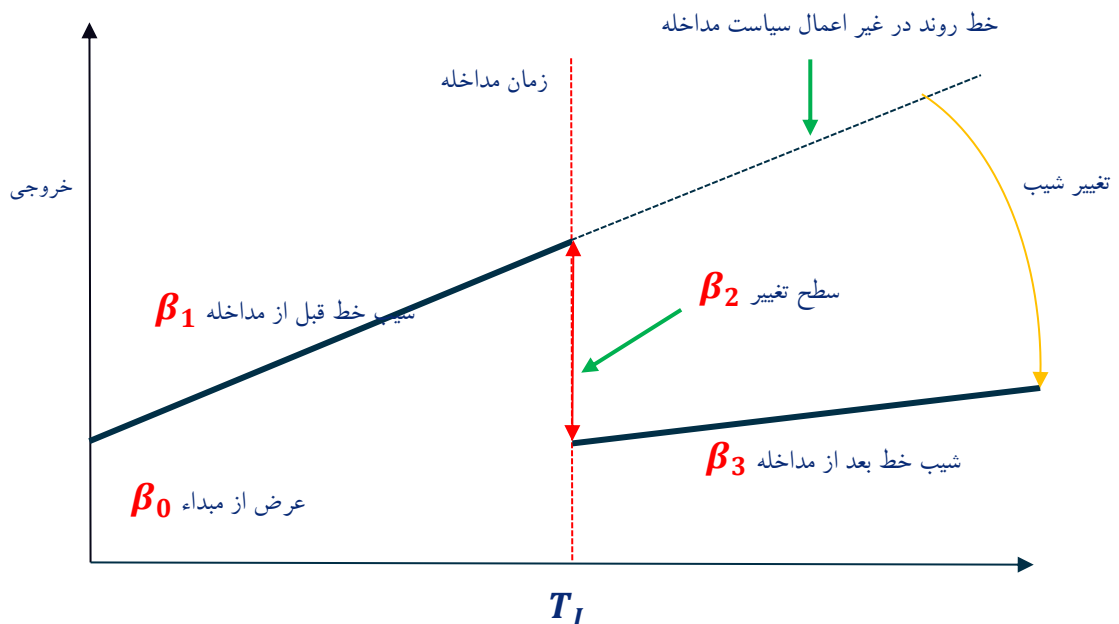
$\alpha_i$ : اثر تصادفی شرکت  $i$

$\beta_3$ : اندازه تاثیر سیاست فیلترینگ اینترنت بر مقدار فروش آنلاین

$\beta_0$ : اندازه اثر آنی سیاست فیلترینگ

$\epsilon_{it}$ : جملات تصادفی

تصویر ۱: توصیف نموداری الگوی رگرسیون خطی برازش شده روی داده های ITS.



## ب) روش تفاضل در تفاضل:

روش تفاضل در تفاضل (DiD) یکی از رایج ترین روش های مورد استفاده در مطالعات ارزیابی اثر سیاست مداخله جویانه بدون نیاز به افزودن متغیرهای ابزاری یا اعمال فروض اضافه برای توزیع پارامترها، است. (عبادی ۲۰۰۵؛ نگرست و پیشکه ۲۰۰۸) این روش با مقایسه تفاوت های پیش و پس از مداخله بر روی خروجی دو گروه کنترل و درمان، به ارزیابی اثر سیاست مداخله می پردازد و به طور گسترده ای در زمینه های اقتصاد، سیاستگذاری عمومی، تحقیقات بهداشت و درمان، مدیریت و دیگر زمینه ها مورد استفاده قرار گرفته است.

### شرح روش

دو نوع برآوردگر **DiD** در ادبیات پیشنهاد شده اند، که انتخاب آن ها به این بستگی دارد که داده های موجود به صورت داده های پانل باشند یا مجموعه ای مقطعی تکراری. در مورد اول (پانل)، مشاهدات واحد مورد مطالعه (چه درمان شده و چه درمان نشده) قبل و بعد از وقوع سیاست مداخله (درمان) جمع آوری می شود؛ در مورد دوم (مقطعی مکرر)، مشاهدات واحدهای مورد نظر، ممکن است قبل و بعد از اعمال سیاست (خواه در معرض سیاست قرار گرفته باشد یا خیر) متفاوت باشند. با این حال، فرضیات شناسایی هر دو نوع **DiD** یکسان است. در اینجا نوع متداول تر **DiD** را که در مورد مشاهدات مقطعی تکراری مورد استفاده قرار می گیرد را معرفی می کنیم:

### تخمین زن DiD با داده های مقطعی تکراری

فرض کنید که سیاستگذار می خواهد اثر سیاست خاصی را بر مقدار  $Y_i$  (در اینجا مثلاً درآمد شرکت اینترنتی  $i$ ) ارزیابی کند. شرکتهای اینترنتی به دو گروه تقسیم می شوند: گروهی که تحت تاثیر سیاست اینترنتی قرار دارند (گروه درمان) و گروهی که مشمول اعمال این سیاست نیستند (گروه کنترل). برای فرمولبندی انجام این کار، فرض می شود که داده های مشاهده شده برای هر یک از  $n$  شرکت اینترنتی، در دو گروه و در دو دوره زمانی مورد مطالعه تفکیک شده اند. برای دو گروه و دو دوره، و با در اختیار داشتن داده های مورد نیاز، تخمین **DiD** اثرسیاست مداخله را می توان به شکل زیر نوشت:

$$DiD = (\bar{Y}_{s=treatment,t1} - \bar{Y}_{s=treatment,t0}) - (\bar{Y}_{s=control,t1} - \bar{Y}_{s=control,t0}) \quad (2)$$

که در آن  $\bar{Y}$  متوسط متغیر خروجی (درآمد) تمام شرکتهای گروه های درمان و کنترل،  $t0$  متغیر زمان برای دوره قبل از اعمال سیاست و  $t1$  مربوط به دوره بعد از اعمال سیاست است. بنابراین اگر داده هایی موجود را به چهار گروه درمان، کنترل، قبل، و بعد از اعمال سیاست تقسیم کرد، می توان اجزاء مدل را محاسبه نمود. (جدول ۱)





جدول ۱: جدول دو طرفه چیدمان آماری روش DiD

		شرکتهای اینترنتی S	
		گروه درمان T	گروه کنترل C
Time t	t0 قبل از مداخله	عدم مشمول سیاست (درمان نشده)	عدم مشمول سیاست (درمان نشده)
	t1 بعد از مداخله	مشمول سیاست (درمان شده)	عدم مشمول سیاست (درمان نشده)

منبع: جیوانی سرولی (۲۰۱۵)

در این حالت، می توانیم اثر متوسط سیاست مداخله را به شکل زیر تعریف کنیم:

$$ATE(s, t) = E(Y_{1ist} - Y_{0ist} | s, t) = \delta = constant \quad (۳)$$

که در آن:

$S = \{T, C\}$  برای شرکتهای گروه کنترل و درمان

$t = \{t_0, t_1\}$  اندیس زمان برای دوره های قبل و بعد از اعمال سیاست مداخله

$Y_{1ist}$  و  $Y_{0ist}$  مقادیر درآمد بالقوه شرکتهای قبل و بعد از سیاست مداخله و

$ATE(s, t)$  متوسط اثر سیاست مداخله بر شرکت گروه s در دوره t است.

این تعریف، فرض می کند که یک اثر ثابت روی s و t وجود دارد. یعنی متوسط اثر درمانی (مشروط) به s و t برابر

$$ATE(s, t) = ATE$$

برای تصریح اثر سیاست مداخله با استفاده از الگوی تفاضل در تفاضل بالا، فرض دیگری که به فرض «روند مشترک»

شناخته می شود، ضروری است. بنا به این فرض:

$$E(Y_{0ist} | s, t) = \gamma_s + \lambda_t$$

که  $\gamma_s$  یک متغیر مجازی برای تفکیک گروه کنترل از گروه درمان و  $\lambda_t$  یک متغیر مجازی زمان برای تصریح دوره

های قبل و بعد از مداخله است. خط روند در این حالت برای هر دو گروه از شرکتهای برابر است با  $\lambda_{t_1} - \lambda_{t_0}$ .

برای بدست آوردن تخمین سازگاری از اثر متوسط سیاست مداخله ATE فرض می کنیم که:

$$Y_{0ist} = \gamma_s + \lambda_t + e_{0ist}$$

$$Y_{1ist} = \gamma_s + \lambda_t + \delta + e_{1ist} \quad (۴)$$

$$Y_{ist} = Y_{0ist} + D_{st}(Y_{1ist} - Y_{0ist})$$

که  $E(e_{0ist} | s, t) = E(e_{1ist} | s, t) = 0$  و  $D_{st} = 1$  برای گروه درمان ( $s=1$ ) و  $t=t_0$  و



$D_{st} = 0$  برای سایر موارد. با جایگزینی این موارد در روابط قبلی به الگوی خطی **DiD** می‌رسیم که با روش **OLS** می‌توان ضرایب را تخمین زد:

$$Y_{ist} = \gamma_s + \lambda_t + D_{st}\delta + e_{ist} \quad (5)$$

که  $E(e_{ist}|s, t) = E(e_{0ist} + D_{st}(e_{1ist} - e_{0ist})|s, t) = 0$ . تخمین نااریب اثر سیاست مداخله، با اصلاح اختلاف احتمالی بین روند زمانی در بین گروه‌های کنترل و درمان بدست می‌آید. یکی از راههای خلاصی از این مشکل، اینست که در معادله **DiD** یک ضریب روند مربوط به گروه اضافه کنیم، یعنی:

$$Y_{ist} = \gamma_s + \lambda_t + \theta_{st} + D_{st}\delta + e_{ist} \quad (6)$$

اگرچه رابطه فوق را به درستی می‌توان بعنوان **DID** برای تخمین **ATE** مورد استفاده کرد، اما در کارهای تجربی، محققان معمولاً یک مدل رگرسیونی کمی متفاوت را اتخاذ می‌کنند، که به شکل زیر است.

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2\gamma_s + \beta_3\lambda_t + \rho[\gamma_s * \lambda_t] + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

که در آن:

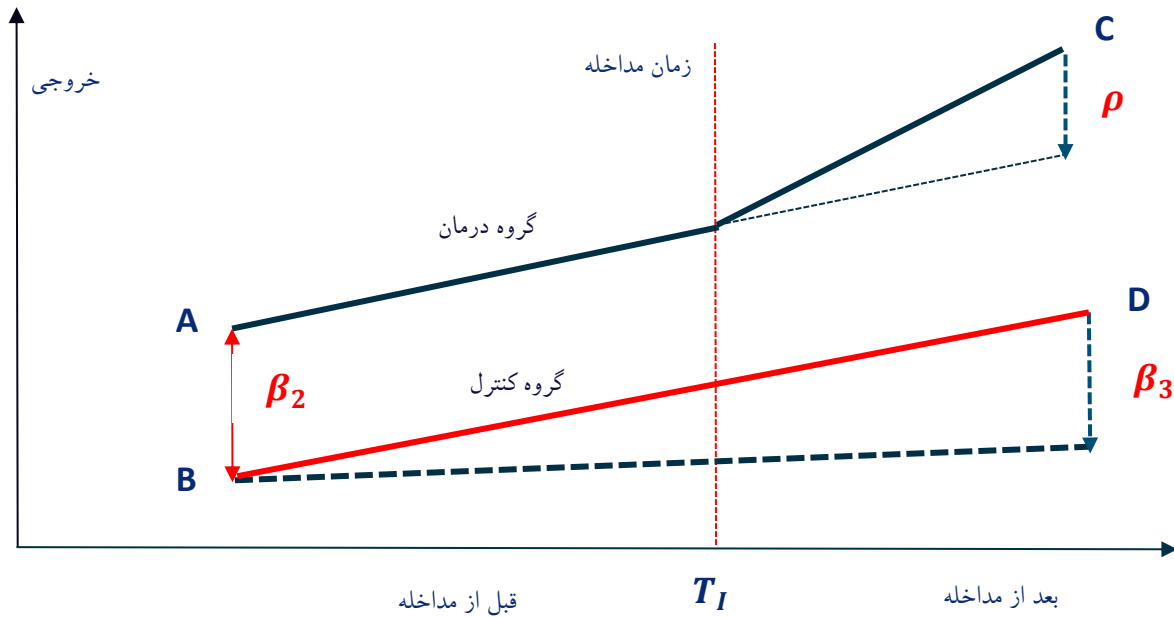
$\beta_1$ : عرض از مبدا گروه کنترل

$\beta_2$ : تفاوت میان دو گروه قبل از مداخله

$\beta_3$ : روند زمانی گروه کنترل

$\rho$ : اثر سیاست مداخله

در نمودار ۲ نحوه محاسبه تخمین اثر تفاضل در تفاضل نشان داده شده است و در آن  $D_{it} = [\gamma_s * \lambda_t]$



تحت فرض اینکه روند زمانی گروه های کنترل و درمان ، بدون اعمال سیاست مداخله، همانند قبل خواهد بود، می توانیم اثر اعمال سیاست را به شکل زیر تخمین بزنیم:

$$\begin{aligned} \rho &= (E[Y_{ist}|s = T, t] \\ &= 1 \\ &- E[Y_{ist}|s = T, t \\ &= 0]) - (E[Y_{ist}|s = C, t = 1] - E[Y_{ist}|s = T, t = 0]) \end{aligned}$$

یا به طور خلاصه

$$\rho = [E(Y_1^T) - E(Y_0^T)] - [E(Y_1^C) - E(Y_0^C)]$$

اندیس  $i$  برای شرکتها، و  $0$  و  $1$  برای دوره های قبل و بعد از مداخله،  $C, T$  هم به ترتیب برای گروه های درمان و کنترل بکار گرفته شده اند.

### ج) روش کنترل ترکیبی (مصنوعی):

روش کنترل مصنوعی یا ترکیبی یکی از روش‌های آماری پیشرفته در اقتصادسنجی است که برای ارزیابی تاثیرات سیاست‌های مداخله‌جویانه دولت یا هر نوع شوک بر روی متغیرهای مورد نظر استفاده می‌شود. این روش توسط (Abadie & Gardeazabal, 2003) و سپس در سالهای ۲۰۱۰ و ۲۰۱۵ توسط آبادی و همکارانش توسعه یافته و به طور گسترده در تحقیقات تجربی در اقتصاد و سایر رشته‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در ابتدا این روش با هدف برآورد تاثیرات مداخلات کل (کلان) بر تعداد اندکی از واحدهای مستقل خرد مانند شهرها، مناطق جغرافیایی یا کشورها ارائه شدند. این روش مشاهدات واحد مورد نظر را تحت عنوان واحد درمان با مشاهدات گروه مصنوعی متناظر با آن تحت عنوان گروه کنترل مصنوعی (ترکیبی) مقایسه می‌کند. گروه کنترل در این روش به گونه‌ای انتخاب می‌شود تا نتایج مربوط به دوره‌های پیش از اجرای سیاست مداخله در واحد درمان و گروه کنترل تا حد ممکن مشابه هم باشند و برای این کار از روشی نظام مند در حل یک مسئله بهینه‌یابی استفاده می‌شود.

در اینجا به صورت خلاصه چگونگی استفاده از این روش برای تخمین اثر اعمال فیلترینگ سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی بر فروش کسب و کارهای اینترنتی بیان می‌شود:

فرض کنیم که  $Y_t^T$  مقدار فروش گروه درمان در ماه  $t$ ،

$Y_t^C$  مقدار فروش گروه کنترل در ماه  $t$ ،

$W = (w_1, \dots, w_J)$  بردار وزن واحدهای کنترل،

$\hat{Y}_t^S$  مقدار فروش کنترل ترکیبی در ماه  $t$  و

$\Delta_t$  اثر مداخله در ماه  $t$  باشد. با توجه به اینکه سیاست فیلترینگ در روزهای پایانی شهریور ماه سال ۱۴۰۱ اتفاق افتاد، شش ماهه نخست سال یعنی  $t=1,2,\dots,6$  را دوره قبل از اعمال سیاست مداخله در نظر می‌گیریم. طبعاً شش ماهه دوم سال به عنوان دوره بعد از مداخله تعریف می‌شود. هدف این روش یافتن بردار وزنی واحدهای کنترلی است به طوری که اختلاف ترکیب وزنی مقادیر فروش ماهانه آنها با فروش ماهانه واحد درمان (تحت تاثیر مداخله) قبل از اعمال سیاست مداخله بسیار اندک باشد. به عبارت دیگر هدف حداقل کردن تفاوت فروش بین کنترل ترکیبی و واحد درمان برای دوره قبل از مداخله می‌باشد. یعنی:



$$\text{Min}_w \sum_{t=1}^6 \left( Y_t^T - \sum_{j=1}^J w_j Y_t^T \right)^2 \quad \text{su. to} \quad \sum_{j=1}^J w_j = 1; \quad w_j \geq 0$$

پس از حل مسئله بهینه یابی فوق و یافتن مقادیر بهینه وزنی بردار  $\mathbf{W}$ ، مقدار خروجی کنترل ترکیبی را برای هر دو دوره زمانی قبل از اجرای سیاست مداخله و بعد از اجرای سیاست مداخله محاسبه کنیم:

برآورد کنترل ترکیبی قبل از مداخله:

$$\hat{Y}_t^S = \sum_{j=1}^J w_j Y_t^C \quad \text{for } t = 1, 2, \dots, 6$$

برآورد کنترل ترکیبی بعد از مداخله

$$\hat{Y}_t^S = \sum_{j=1}^J w_j Y_t^C \quad \text{for } t = 7, 8, \dots, 12$$

اثر درمان یا مداخله عبارتست از تفاضل بین مقدار فروش واقعی و فروش واحد کنترل ترکیبی در دوره بعد از اعمال سیاست مداخله. یعنی:

$$\Delta_t = Y_t^T - \hat{Y}_t^S \quad \text{for } t = 7, 8, \dots, 12$$

چنانچه این اختلاف بزرگ و معنادار باشد، می توان نتیجه گرفت که سیاست مداخله بر واحدهای درمان اثر معنی دار داشته است. متوسط اثر مداخله در تمام دوره پس از اعمال سیاست فیلترینگ نیز از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$\Delta_{avg} = \frac{1}{12 - 6} \sum_{t=7}^{12} \Delta_t$$

در این تحقیق، میانگین فروش ماهانه تمام کسب و کارهای اینترنتی گروه درمان را بعنوان واحد درمان در نظر می گیریم. بعد از محاسبه بردار وزنها و مقدار فروش ماهانه بردار کنترل ترکیبی، تفاضل آنها با مقادیر فروش گروه درمان را برای بررسی اثر سیاست فیلترینگ محاسبه خواهیم کرد.

## ۱.۴ مروری بر مطالعات انجام شده

مطالعات متعددی در زمینه روش های آماری سری زمانی منقطع و تفاضل در تفاضل انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می شود:

روش **DiD** در کنار روشهای دیگری همچون «جورسازی»<sup>۱</sup>، «کنترل ترکیبی»<sup>۲</sup> و «رگرسیون سری زمانی منقطع» از یک خانواده هستند. هدف این روش ها تخمین اثرات علی یک برنامه مداخله جویانه است که در آن اعمال و تخصیص درمان، به صورت غیر تصادفی است. (فردریکسون و همکاران، ۲۰۱۹) تخصیص تصادفی درمان در مطالعات پزشکی رایج است و در علوم اجتماعی نیز پرکاربرد شده است. در این علوم از طریق مطالعات آزمایشی به بررسی اثر مداخلات سیاسی، بر جنبه های واقعی زندگی مردم که نوعی تخصیص غیر تصادفی است، پرداخته می شود. از برنامه اصلاحات سلامت ماساچوست در سال ۲۰۰۶، که هدف آن ارائه تقریبا تمام پوششهای بهداشتی و پزشکی سلامت به ساکنان بود، به عنوان مثالی از یک مطالعه تفاضل در تفاضل معمولی یاد می شود. ایالتی که این اصلاحات را اجرا نکرد، به عنوان گروه کنترل استفاده شد. برای تخمینی از تاثیر اصلاحات در ساده ترین شکل خود می توان تفاوت خروجی مورد نظر در گروه درمان پیش و پس از برنامه اصلاحی را محاسبه، و سپس تفاوت خروجی گروه کنترل پیش و پس از اعمال برنامه اصلاحات را از آن کم کرد. اقتصاددانان متخصص بازار کار از اولین کسانی بودند که روش های **DiD** را به کار بردند. (فردریکسون، همان)

«اشنفلتر»<sup>۳</sup> (۱۹۷۸) تاثیر برنامه های آموزشی بر درآمد نیروی کار و «کارد»<sup>۴</sup> (۱۹۹۰) اثرات هجوم (پیش بینی نشده) مهاجران کوبایی بر بازار کار میامی را مورد مطالعه قرار داده است. «کارد» از شهرهای دیگر ایالات متحده، که در برخی ویژگیها مشابه میامی بودند، اما مورد هجوم مهاجرین قرار نگرفته بودند به عنوان یک گروه کنترل، استفاده کرد. «کارد و کروگر»<sup>۵</sup> (۱۹۹۴) تاثیر افزایش حداقل دست مزد در نیوجرسی را بر سطح اشتغال در رستوران های فست فودی مورد مطالعه قرار داد. در این مطالعه از ایالت پنسیلوانیا در همسایگی نیوجرسی که حداقل دستمزد خود را تغییر نداد به عنوان گروه کنترل استفاده شد. پس از آن هم مطالعات زیاد دیگری انجام شده که اگرچه روش اصلی تغییر نکرده است، اما

---

1 -matching

2 -synthetic control

3 -Ashenfelter (1978)

4 -Card (1990)

5 -Card & Krueger (1994)



موضوعات مختلفی را در ادبیات رگرسیون تفاضل در تفاضل مطرح کرده اند، که به پیشرفت و تکامل مطالعات دانشگاهی در این زمینه شده اند: مطالعه «گرتلر و همکاران»<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، و مطالعه «وایت و رایتزر»<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) با زبانی غیر فنی مسئله تفاضل در تفاضل را پوشش داده اند. سایر مطالعاتی که در این زمینه می توان نام بر به ترتیب زمانی عبارتند از: «آنگرتست و کروگر»<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)، «برتراند، دوفلو، و مولیناتان»<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)، «بلاندل و کاستادیاس»<sup>۵</sup> (۲۰۰۰، ۲۰۰۹)، «ایمبنز و وولدریج»<sup>۶</sup> (۲۰۰۹)، «لخنر»<sup>۷</sup> (۲۰۱۱)، «آته و ایمبنز»<sup>۸</sup> (۲۰۱۷)، «عبادی و کاتانو»<sup>۹</sup> (۲۰۱۸) «وینگ، سیمون و بلوگومز»<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۸) و «فردریکسون و همکاران» (۲۰۱۹).

در زمینه روش سری زمانی منقطع (ITS) هم مطالعات مختلفی که عموماً در حوزه پزشکی هستند انجام شده است که به چند مورد اشاره می شود: «واگنر و همکاران»<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۲) برای بررسی تأثیر مداخلات در مصرف داروها از روش سری زمانی منقطع استفاده کرده اند. نتایج نشان می دهند که این روش می تواند در ارزیابی دقیق تغییرات زمانی در مصرف داروها مؤثر باشد. «رمزی و همکاران»<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۳) کاربردهای تحلیل سری زمانی منقطع در ارزیابی استراتژی های مختلف تغییر رفتار را مورد بررسی قرار می دهند. «ترنر و همکاران»<sup>۱۳</sup> (۲۰۲۱) عملکردش روش آماری را برای تخمین ضرایب در مطالعات ITS با استفاده از داده های شبیه سازی شده ارزیابی کردند. بر اساس یافته های آنها، همه روش ها تخمین های نارایی از تغییرات سطح و شیب به دست می دهند، اما برخی روشها خود همبستگی را نادیده می گیرند و فواصل اطمینانی که تولید می کنند بسیار باریک است. آنها روش حداقل مربعات معمولی را برای سری های کوتاه و روش حداکثر احتمال محدود (Restricted Maximum Likelihood) را برای سری های طولانی ترجیح دادند. «ژانگ و همکاران» تجزیه و تحلیل ITS را برای ارزیابی تأثیر سیاست ملی داروهای ضروری چین بر موسسات مراقبت های بهداشتی اولیه به کار برد. آنها از مدل های رگرسیون تقسیم شده برای تخمین تغییرات در استفاده و هزینه داروها و همچنین کیفیت تجویز استفاده

1 -Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, and Vermeersch (2016)

2 -White & Raitzer (2017)

3 - Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009)

4 - Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004)

5 -Blundell, R., & Costa Dias, M. (2000)

6 - Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2009)

7 - Lechner, M. (2011)

8 - Athey, S., & Imbens, G. W. (2017)

9 - Abadie, A., & Cattaneo, M. D. (2018)

10 -Wing, C., Simon, K., & Bello-Gomez, R. A. (2018)

11 -Wagner, et al (2002)

12 -Ramsey et al (2003)

13 - Turner, S., Forbes, A. B., Karahalios, A., Taljaard, M. and McKenzie J.E(2021)



کردند. آنها دریافتند که این سیاست با کاهش استفاده و هزینه داروها همراه است، اما تأثیر قابل توجهی بر کیفیت نسخه ندارد.

## جمع‌بندی

در این فصل به طرح کلیات موضوع، اهمیت و روش تحقیق پرداختیم. موضوع تأثیر ایجاد اختلال عمدی (سانسور یا فیلترینگ) در اینترنت بر میزان فروش آنلاین کسب و کارهای داخلی کشور، هم از حیث اثرات کلان اقتصادی و اهمیتی که تجارت الکترونیک در توسعه اقتصادی کشور دارد (اختلال در اینترنت می تواند به آن لطمه بزند)، و هم از حیث بررسی مداخلات سیاستی بر متغیرهای اقتصادی و اجتماعی حایز اهمیت است. برای ارزیابی اثر سانسور اینترنت و فیلترینگ شبکه های اجتماعی بر فروش آنلاین کسب و کارهای ایرانی، روشهای آماری اندازه گیری اثرات سیاستهای مداخله معرفی شدند. از بین روشهای آماری و اقتصادسنجی مختلفی که برای اندازه گیری اثر یک سیاست مداخله جویانه بر متغیرهای هدف معرفی شده اند، به تشریح سه روش عمده «روش تفاضل در تفاضل»، «کنترل مصنوعی» و «روش سری زمانی منقطع» پرداختیم. هدف طرح، ارزیابی اثر کوتاه مدت سانسور اینترنت (فیلترینگ، قطعی، ایجاد اختلال و کاهش پهنای باند اینترنت با هدف محدود کردن میزان دسترسی به اینترنت) بر میزان فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور است. با توجه به پتانسیلی که شبکه های اجتماعی «اینستاگرام» و «واتس اپ» و «تلگرام» در بازاریابی و افزایش فروش کسب و کارهای اینترنتی دارند، فیلتر شدن این شبکه ها، ضررهای مالی کوتاه مدت و میان مدتی به کسب و کارها وارد کرده است. هدف طرح، تخمینی از این ضرر ریالی است.



## فصل دوم

# اینترنت و شبکه‌های اجتماعی

تنها راه درک پیچیدگی اکوسیستم کسب و کار الکترونیکی و خدمات دیجیتال، شناسایی فن آوری های پایه و بلوک های سازنده آن است. زیرساخت جهانی فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT)، که متعلق به ارائه دهندگان خدمات اینترنت (ISP) ها و ارائه دهندگان شبکه (NP) ها می باشد، حامل خدمات دیجیتال، از جمله برنامه ها و محتوای دیجیتالی است. این زیرساخت شامل شبکه های به هم پیوسته از جمله اینترنت، شبکه های موبایل، شبکه های بی سیم، شبکه های محلی، شبکه های فیبری و شبکه های ماهواره ای است. علاوه بر این، زیر ساخت شامل داده های ذخیره شده و امکانات ذخیره سازی داده و نیز امکانات محاسباتی است. زیرساخت ICT توسط انواع مختلفی از تجهیزات کاربر از جمله تلفن های همراه، گوشی های هوشمند، کامپیوترهای شخصی، لپ تاپ ها، و دیگر پایانه ها قابل دسترسی است. چنین تجهیزات کاربری توسط ارائه دهندگان دستگاه (Device Provider) تولید و عرضه می شود. ارائه دهندگان خدمات کاربردی (ASPs) با مبادله آن ها در بازار دیجیتال، برنامه های کاربردی را به مصرف کنندگان ارائه می دهند. برنامه ها روی دستگاه ها اجرا می شوند و ممکن است محتوای ارائه شده توسط ارائه دهندگان محتوا (CP) را نشان دهند. یک مثال از این مورد یوتیوب است که یک ASP است و محتوای ویدیویی را به کاربران ارائه می دهد که در آن تولیدکنندگان محتوا CP هستند.

شکل ۲.۱: اکوسیستم اقتصاد دیجیتال



منبع: Overby &amp; Audestad (2021)

مشتریان و ارائه دهندگان با مقاماتی که چارچوبهای قانونی را تعیین می کنند، تعامل کرده و نیازهای جامعه را محقق می کنند. نحوه تعامل هر یک از این عناصر با یکدیگر در قالب مجموعه ای جهانی از شبکه های بزرگ و کوچک به



هم پیوسته و با رعایت «استاندارد پروتکل اینترنت»<sup>1</sup> (TCP/IP) برای پیوند دادن کامپیوترها و دستگاههای دیجیتالی در سراسر جهان انجام می‌شود. دستگاه‌های کامپیوتری و الکترونیکی متعددی وجود دارند که این شبکه و برقراری ارتباط را ایجاد می‌کند. بخشی از این تجهیزات در کف اقیانوس‌ها (مانند کابل‌ها)، بخشی در ایستگاههای مخابراتی روی زمین و بخشی در آسمان (مانند ماهواره‌ها) قرار دارند. برای درک کارکرد شبکه اینترنت، ابتدا لازمست اجزاء آن معرفی شوند. این آشنایی به درک بهتر خواننده از مفاهیمی که در فصول بعدی در زمینه روشهای فیلترینگ و مسدودسازی سایتها ارائه می‌شوند، کمک کند.

## ۱.۲ شبکه

شبکه در لغت به گروهی از افراد یا اشیاء گفته می‌شود که می‌توانند اطلاعاتی را در قالب یک دستورالعمل مشخص با یکدیگر به اشتراک بگذارند و با هم در ارتباط باشند. اما در زمینه ی فناوری اطلاعات شبکه‌های کامپیوتری و یا اصطلاحاً **Network**، مجموعه ای متشکل از سیستم‌های کامپیوتری، سخت افزار و نرم افزارهای مربوط به شبکه و تجهیزات ارتباطی نظیر کابل‌های شبکه و یا تجهیزات بی سیم است. شبکه به طور کلی به دو بخش **سخت افزار (Passive)** و **نرم افزار (Active)** تقسیم می‌شود. برخی از تجهیزات سخت افزار عبارتند از: انواع کابل، کانکتور<sup>۲</sup>، سوکت شبکه، رک<sup>۳</sup> و غیره. برخی از تجهیزات نیز عبارتند از: سویچ، هاب، روتر، فایروال و...

وظیفه شبکه کامپیوتری برقرار ارتباطات بین سیستمها است تا کاربران آن شبکه بتوانند داده‌ها و تجهیزات را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. کاربران شبکه می‌توانند داده‌ها و دستگاههایی مانند پرینتر را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. شبکه‌های کامپیوتری فارغ از فاصله فیزیکی می‌توانند از حداقل ۲ کامپیوتر و یا از یک سازمان با ۲ میلیون کامپیوتر و یا بیشتر به راحتی پشتیبانی کنند شبکه‌ها با اهداف گوناگونی راه اندازی می‌شوند. با استفاده از شبکه، کاربران می‌توانند به طور مجتمع و سراسری به منابع و داده‌ها دسترسی داشته باشند و یا با یکدیگر تماس صوتی و تصویری برقرار کنند. پرونده‌ها، فایلها، سخت افزارها، نرم افزار و... در شبکه به اشتراک گذاشته می‌شود و کاربران می‌توانند بر اساس سطح دسترسی خود از آنها استفاده کنند.

1 -transmission control protocol/ internet protocol

2 -connector

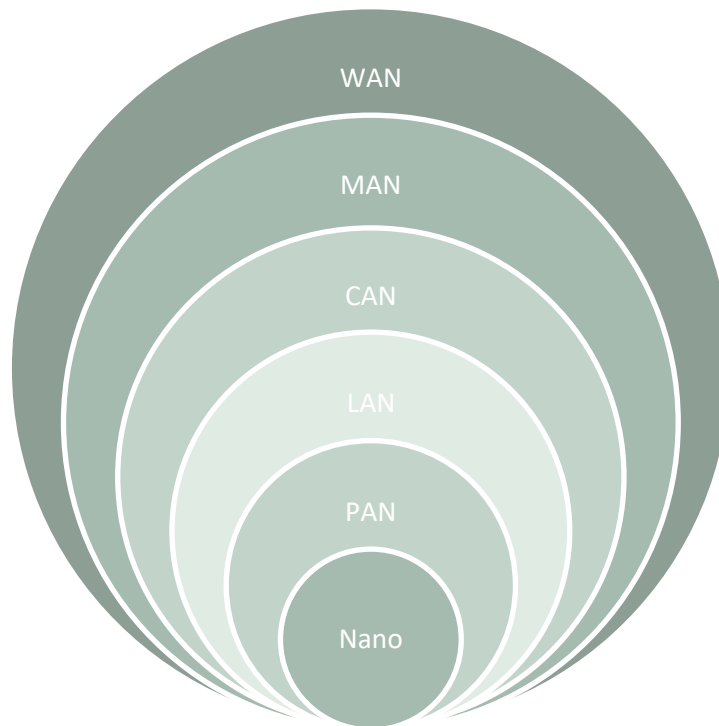
3 -rack



## ۲.۲ انواع شبکه کامپیوتری بر اساس وسعت و گستردگی

شبکه های کامپیوتری بر اساس اندازه، نوع ارتباط، رسانه ارتباطی، معماری و توپولوژی تقسیم بندی شده اند که هر کدام متناسب با ویژگی های خود، کاربردهای مخصوصی دارند. این شبکه های از یک شبکه اختصاصی کوچک تا یک شبکه جهانی می تواند گسترده باشد.

شکل ۲.۲: انواع شبکه های کامپیوتری



منبع: <https://fa.wikipedia.org>

### ۲.۱- شبکه PAN یا شبکه شخصی

«شبکه شخصی»<sup>۱</sup> کوچکترین نوع شبکه است. شبکه های شخصی شامل تعداد محدودی از کامپیوترها و لوازم دیجیتال هستند که نهایتاً چند متر با هم فاصله دارند و به صورت باسیم یا بی سیم به همدیگر متصل و مرتبط می شوند. برای مثال زمانی که شخصی تلفن همراه خود را از طریق بلوتوث به کامپیوتر متصل نماید یک شبکه شخصی یا **PAN** شکل



گرفته است. لپ تاپ، تلفن همراه، تبلت و پخش کننده رسانه از مهم ترین دستگاه هایی هستند که برای توسعه این نوع شبکه استفاده می شوند. موس های بی سیم، صفحه کلید و بلوتوث از نمونه های PAN هستند.

#### ۲.۲- شبکه LAN یا شبکه محلی

«شبکه محلی<sup>۱</sup>» پر کاربردترین نوع شبکه های کامپیوتری است که کامپیوترهای موجود در یک منطقه محلی (خانه، مدرسه، کتابخانه، آزمایشگاه، و اداره) را از طریق یک مسیر ارتباطی مشترک به یکدیگر وصل می کند. این نوع شبکه برای اتصال دستگاههای موجود در یک یا چند ساختمان بکار می رود و هیچ تفاوتی ندارد که ارتباط بین دستگاهها از نوع بی سیم یا با سیم باشد. وقتی کامپیوترهای یک اداره به یک پرینتر در اداره یا خانه متصل می شوند، یک شبکه محلی LAN تشکیل می شود. از معایب اصلی این نوع شبکه می توان به «نیاز دائم به مدیریت»، «هزینه اولیه نصب نسبتاً بالا» و «امکان دسترسی کاربران غیرمجاز به داده های حساس» اشاره کرد.

#### ۲.۳- شبکه CAN یا شبکه منطقه دانشگاهی

«شبکه منطقه دانشگاهی<sup>۲</sup>» این شبکه از اتصال چند شبکه LAN به وجود می آید و منطقه جغرافیایی خاصی را پوشش می دهد. این شبکه از LAN بزرگتر و از MAN کوچکتر است و معمولاً در مکان هایی مثل مدارس، دانشگاه ها و ... استفاده می شود. CANها این امکان را به کاربران می دهد که فایل ها و داده های خود را به سرعت در شبکه به اشتراک بگذارند و ماندگاری داده ها در شبکه باعث کاهش تاخیر در ارسال و دریافت داده ها می شود. افزودن امکاناتی مثل فایروال های امنیتی، مسدود کردن دستگاه های ناامن، کنترل دسترسی و ... باعث افزایش امنیت این نوع شبکه های کامپیوتری می شود.

#### ۲.۴- شبکه MAN یا شبکه شهری (متروپولیتن)

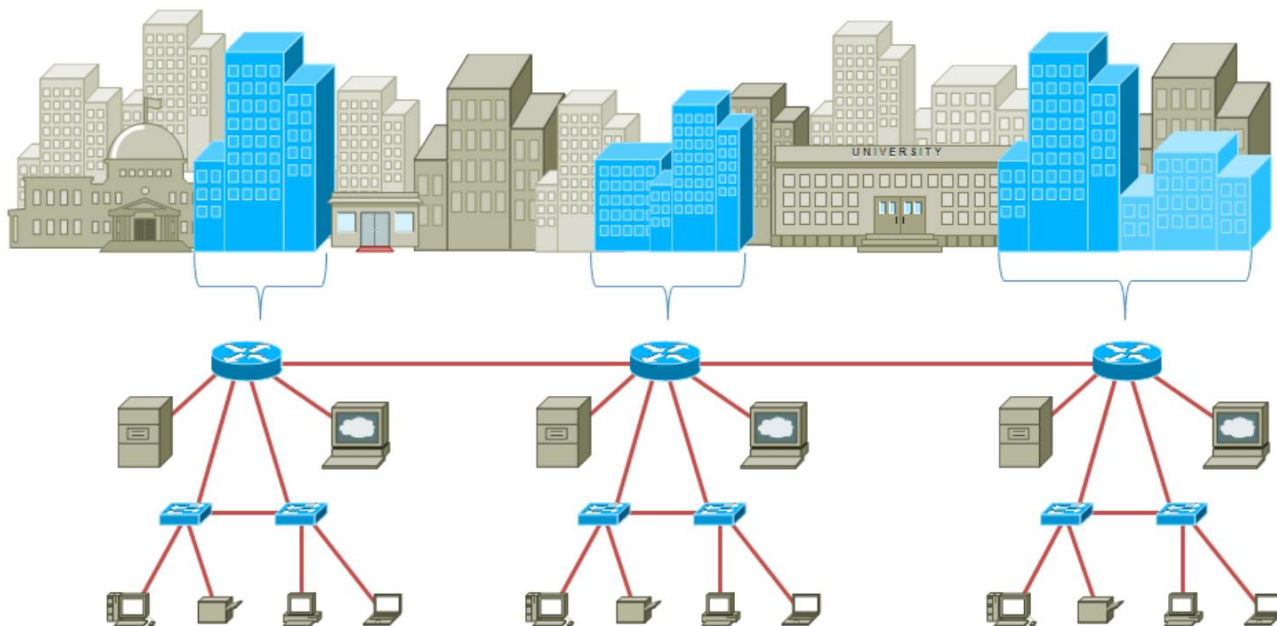
«شبکه شهری یا متروپولیتن<sup>۳</sup>» یک نوع شبکه ی کامپیوتری است که در یک منطقه ی شهری یا شهر بزرگ در قالب شبکه متصل کننده ی LANها ایجاد می شود. این شبکه ها اغلب برای ارتباط بین مخازن داده، دفاتر شعب بانکی، مراکز دانشگاهی و سایر سازمان ها و شرکت ها در یک منطقه ی شهری استفاده می شود. MANها می توانند امکانات ارتباطی مانند کابل های فیبر نوری، وایرلس، و تکنولوژی های دیگر را برای ارتباط بین مکان های مختلف در یک منطقه ی شهری

1 -Local Area Network (LAN)

2 - Campus Area Network (CAN)

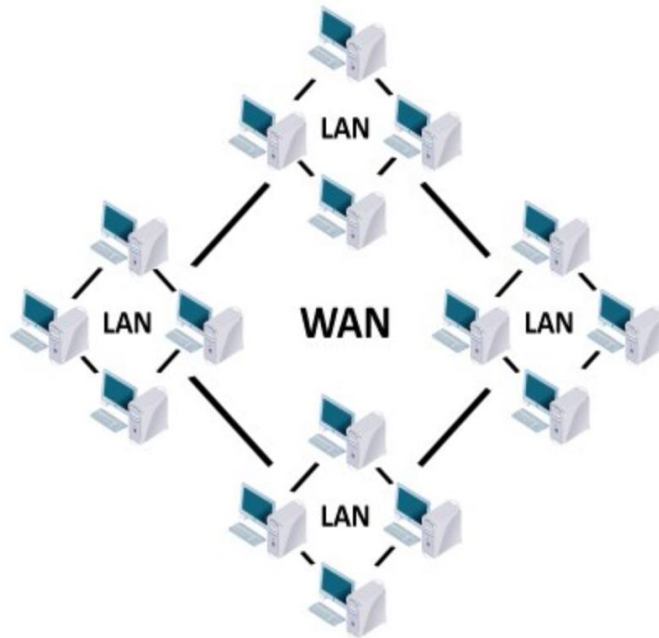
3 -Metropolitan Area Network (MAN)

فراهم کنند. فیبرنوری، رسانا ایست که معمولاً برای این نوع شبکه های مورد استفاده قرار می گیرد و موجب برقراری سریع تر ارتباطات می شود.



۲.۵- شبکه WAN یا شبکه گسترده

«شبکه گسترده» یک شبکه‌ی کامپیوتری است که ارتباط بین دستگاه‌ها و کامپیوترها در مکان‌های دور از هم را فراهم می‌کند. این شبکه‌ها بعنوان مهمترین و گسترده ترین شبکه کامپیوتری، می‌توانند ارتباطات در سراسر کشور یا حتی در سراسر جهان را ایجاد کنند. WANها به طور معمول با استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند فیبر نوری، سرویس‌های مخابراتی، ماهواره‌ها، یا خطوط ارتباطی دیگر، ارتباطات را از طریق فاصله‌های بزرگ فراهم می‌کنند. این شبکه‌ها برای اتصال شعبه‌های دور، دستگاه‌های مختلف یک سازمان در نقاط مختلف یک کشور، و ایجاد ارتباطات بین شرکت‌ها در سطح جهانی استفاده می‌شوند. اینترنت بزرگترین شبکه WAN است که نقش مهمی در اتصالات بین‌المللی با فاصله بسیار زیاد دارد.



#### ۲.۶- شبکه Internetwork یا شبکه شبکه‌ها (اینترنت)

به شبکه‌ای از شبکه‌ها، اینترنتورک یا صرفاً اینترنت گفته می‌شود. اینترنت بزرگ‌ترین شبکه‌ای است که روی سیاره زمین وجود دارد و در گستره عظیم خود شامل همه WANها است و می‌تواند به LANها و شبکه‌های خانگی وصل شود. اینترنت از مجموعه پروتکل TCP/IP بهره می‌گیرد و از IP به منظور آدرس‌دهی استفاده می‌کند. اینترنت به کاربران خود امکان داده است که حجم بسیار بالایی از اطلاعات را در سراسر دنیا به اشتراک گذارده و مورد تبادل قرار دهند.

#### ۲.۷- شبکه WLAN یا شبکه محلی بی سیم

«شبکه محلی بی سیم» یک نوع شبکه‌ی کامپیوتری است که ارتباط بین دستگاه‌ها و کامپیوترها را از طریق امواج رادیویی یا امواج مادون قرمز بدون نیاز به کابل ایجاد می‌کند. این شبکه‌ها معمولاً برای ایجاد ارتباط بین دستگاه‌ها در یک محیط محدود مانند یک خانه، دفتر یا ساختمان استفاده می‌شوند. WLANها می‌توانند با استفاده از تکنولوژی‌هایی مانند وای‌فای (Wi-Fi)، بلوتوث، و امواج رادیویی دیگر، ارتباطات بین دستگاه‌های مختلف را فراهم کنند. این شبکه‌ها به طور گسترده در خانه‌ها، دفاتر، فضاهای عمومی، و محیط‌های دیگر با تعداد کمتر دستگاه‌ها استفاده می‌شوند.



## ۲.۸- شبکه VPN یا شبکه خصوصی مجازی

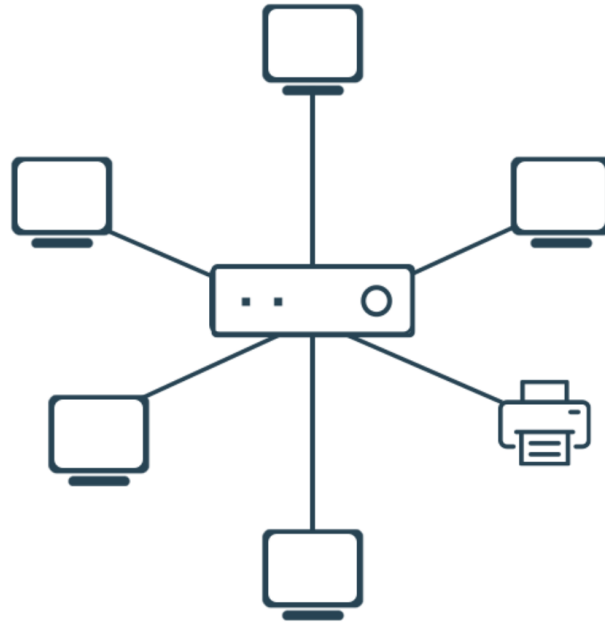
«شبکه خصوصی مجازی»<sup>۱</sup> یک شبکه مجازی یا در واقع یک ابزار امنیتی است که ارتباطات شبکه‌ای بین دستگاه‌ها بر بستر اینترنت را رمزگذاری می‌کند. این فناوری به کاربران اجازه می‌دهد تا از راه دور به شبکه‌ها و منابع خصوصی دسترسی پیدا کنند. با استفاده از یک VPN، ارتباطات اینترنتی کاربران از طریق سرورهای امن مسیریابی می‌شود تا اطلاعاتشان رمزگذاری شده و از دسترسی غیرمجاز محافظت شود. به طور معمول، این فناوری برای محافظت اطلاعات حساس در هنگام استفاده از شبکه‌های عمومی، مانند اینترنت عمومی در هتل‌ها، فضاهای عمومی، و اینترنت وای‌فای عمومی، استفاده می‌شود. با اینحال از آنجایی که VPNها امکاناتی از جمله مخفی کردن آدرس آی‌پی کاربران و تغییر مکان جغرافیایی آن‌ها را فراهم می‌کنند، از آنها بعنوان ابزاری برای دورزدن فیلترینگ یک شبکه نیز استفاده می‌شود.

## ۲.۳ توپولوژی شبکه

توپولوژی‌های مختلفی می‌توانند در شبکه‌های کامپیوتری و اینترنتی استفاده شوند. برخی از انواع توپولوژی معمول شامل موارد زیر می‌شود:

۱. توپولوژی ستاره: در این توپولوژی، همه دستگاه‌ها به یک نقطه مرکزی متصل می‌شوند. این نقطه مرکزی می‌تواند یک سوئیچ یا روتر باشد که اتصالات بین تمام دستگاه‌ها را مدیریت می‌کند.

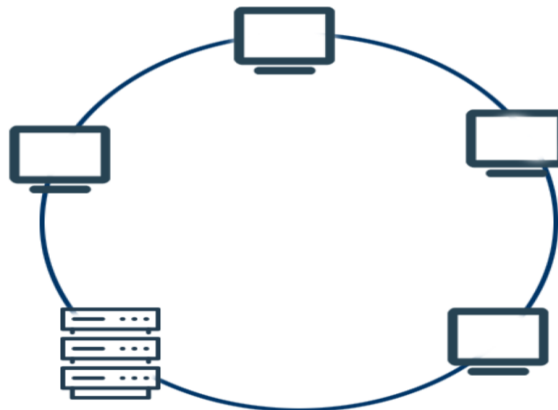




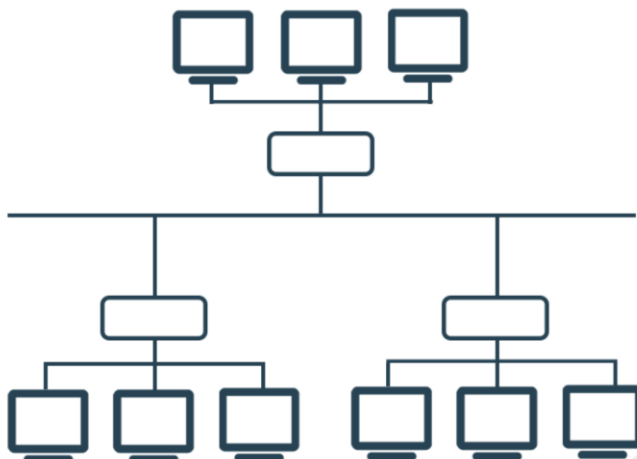
Star Topology

۲. توپولوژی حلقه: در این توپولوژی، هر دستگاه به دو دستگاه دیگر متصل می‌شود و اتصالات به شکل یک حلقه تشکیل می‌شود.

### RING TOPOLOGY

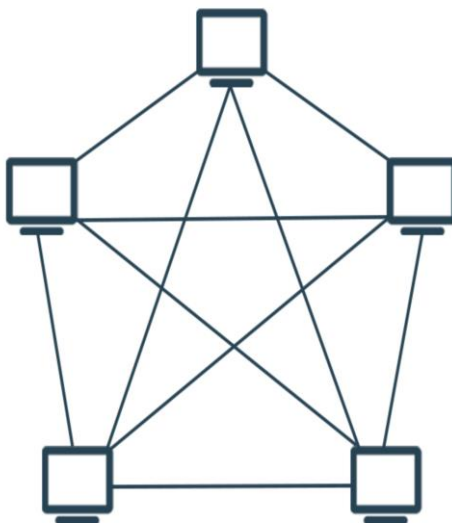


۳. توپولوژی درختی: در این توپولوژی، دستگاه‌ها به شکل یک ساختار درختی با یک گره اصلی متصل می‌شوند که به ترتیب به زیر گره‌های دیگر متصل می‌شوند.



**Tree Topology**

۴. توپولوژی مش یا شبکه‌ی پویا: این توپولوژی به معنی اتصال دستگاه‌ها بدون یک نقطه مرکزی است. هر دستگاه می‌تواند با هر دستگاه دیگری در شبکه مستقیماً ارتباط برقرار کند.



**Mesh Topology**

۵. توپولوژی اتوبوسی: توپولوژی اتوبوسی، یک شبکه است که تمامی دستگاه‌ها به یک کابل مشترک متصل می‌شوند. این کابل مشترک به عنوان خط ارتباطی بین تمامی دستگاه‌ها عمل می‌کند. شکل توپولوژی شبکه‌ی مشترک به صورت زیر است:



## BUS TOPOLOGY



Bus Topology

هر دستگاه می‌تواند اطلاعات را از کابل مشترک بخواند یا روی آن بنویسد. یکی از مزیت‌های این توپولوژی این است که اگر یکی از دستگاه‌ها خراب شود، سایر دستگاه‌ها همچنان به کابل مشترک متصل هستند و ارتباطات ادامه خواهد داشت. اما یکی از معایب این توپولوژی این است که اگر کابل مشترک خراب شود، تمامی دستگاه‌ها از ارتباط قطع خواهند شد.

## ۲.۴ اینترنت

اینترنت یک شبکه عظیم است که شبکه‌های سراسر جهان را که توسط اشخاص، شرکت‌ها، دولت‌ها، دانشگاه‌ها و سایر سازمان‌ها اداره می‌شود به هم متصل می‌کند و به این شبکه‌ها اجازه می‌دهد با یکدیگر صحبت کرده و داده‌ها را مبادله کنند. در این شبکه جهانی، همه ابزار و تجهیزات شبکه، نقش دارند و به هم متصل شده‌اند. در نتیجه، اینترنت توده عظیمی از کابل‌ها، کامپیوترها، مراکز داده یا دیتاسنترها، روترها، سرورها، ماهواره‌ها، دکل‌های **Wi-Fi** و سایر اجزای تشکیل دهنده اینترنت است. تعامل و ارتباط بین این دستگاه‌ها و ابزارهای سخت، از طریق مجموعه‌ای از دستورالعملها و قوانین که به آنها «پروتکل‌های اینترنتی» گفته می‌شود، انجام می‌پذیرد. این پروتکل‌ها نقش بسیار حیاتی در تبادل اطلاعات و ارتباطات بین دستگاه‌ها و سرورها ایفا می‌کنند و به صورت مجموعه‌ای از قوانین و دستورالعمل‌ها برای ارسال، دریافت، و تفسیر داده‌ها در شبکه‌های کامپیوتری عمل می‌کنند. در زیر به برخی از پرکاربردترین پروتکل‌های ارتباطی در اینترنت اشاره می‌شود:



۱. پروتکل **TCP/IP**<sup>۱</sup>: این پروتکل مجموعه‌ای از قوانین برای ارتباطات شبکه‌ای است که برای انتقال داده‌ها از یک دستگاه به دیگری در اینترنت استفاده می‌شود. این پروتکل برای تعیین آدرس **IP** دستگاه‌ها، مسیریابی بسته‌های داده، و تضمین ارسال و دریافت صحیح داده‌ها استفاده می‌شود.
۲. پروتکل **HTTP**<sup>۲</sup>: این پروتکل برای انتقال اسناد ابرمتنی مانند صفحات وب استفاده می‌شود. اینترنت را به عنوان یک سیستم اطلاعاتی جهانی به کاربران ارائه می‌دهد و برای انتقال اطلاعات متنی، تصویری، صوتی و ویدئویی بین سرور و مرورگرهای کاربر استفاده می‌شود.
۳. پروتکل **FTP**<sup>۳</sup>: این پروتکل برای انتقال فایل‌ها از یک دستگاه به دستگاه دیگر از طریق شبکه استفاده می‌شود. این می‌تواند شامل انتقال فایل‌های متنی، تصویری، صوتی، و ویدئویی باشد و برای مدیریت و انتقال فایل‌ها بین کامپیوترها و سرورها استفاده می‌شود.
۴. پروتکل **SMTP**<sup>۴</sup>: این پروتکل برای ارسال و دریافت ایمیل‌ها از یک دستگاه به دستگاه دیگر در اینترنت استفاده می‌شود. این ایمیل‌ها ممکن است شامل متن، پیوست‌های فایل، و لینک‌های مرتبط باشند و برای ارتباطات ایمیلی به کار می‌رود.
۵. پروتکل **DNS**<sup>۵</sup>: این پروتکل برای ترجمه آدرس‌های دامنه مانند نام وب‌سایت‌ها به آدرس‌های **IP** استفاده می‌شود تا کاربران بتوانند به راحتی به وب‌سایت‌ها دسترسی داشته باشند.
۶. پروتکل **TCP**<sup>۶</sup>: این پروتکل برای ارسال و دریافت داده‌ها بین دستگاه‌ها در یک شبکه استفاده می‌شود. **TCP** تلاش می‌کند تا اطمینان حاصل کند که داده‌ها به صورت کامل و بدون خطا ارسال و دریافت می‌شوند. این پروتکل برای ارسال اطلاعات حساس مانند ایمیل‌ها، فایل‌ها، و صفحات وب استفاده می‌شود.
۷. پروتکل **UDP**<sup>۷</sup>: این پروتکل نیز برای ارسال داده‌ها در شبکه استفاده می‌شود، اما به صورت سریع‌تر و کمتر امن نسبت به **TCP** عمل می‌کند. **UDP** به ارسال داده‌ها بدون برقراری ارتباط دقیق یا بدون تایید دریافت آنها می‌پردازد.

---

1 - Transmission Control Protocol/Internet Protocol  
2 - Hypertext Transfer Protocol  
3 - File Transfer Protocol  
4 - Simple Mail Transfer Protocol  
5 - Domain Name System  
6 - Transmission Control Protocol  
7 - User Datagram Protocol



این پروتکل برای ارسال داده‌هایی که زمان ارسال سریع‌تر از دقت و کامل بودن آنها مهم است، مانند فیلم‌ها، صداها، و بازی‌های آنلاین استفاده می‌شود.

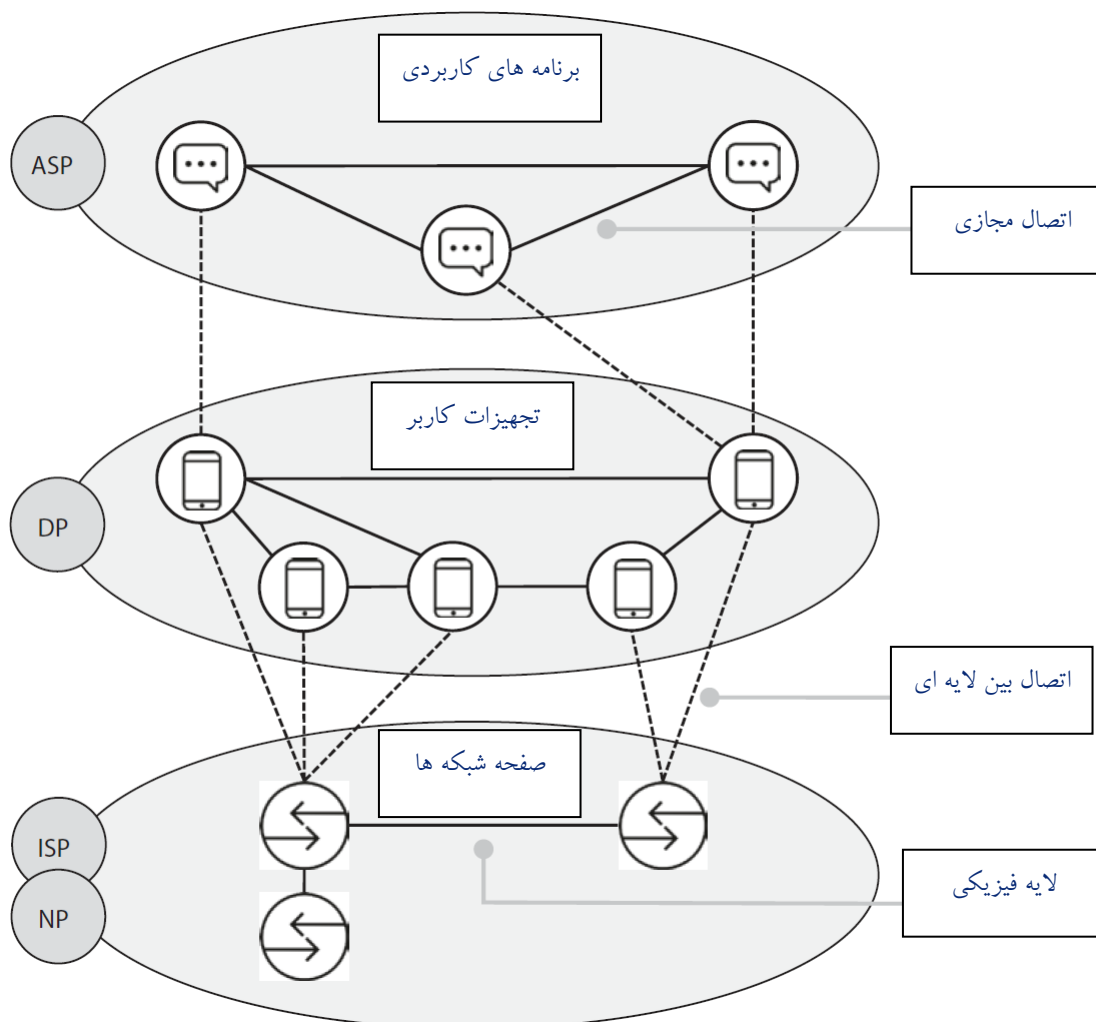
۸. پروتکل **IPv 4**<sup>۱</sup>: این نسخه از پروتکل اینترنت برای تعیین آدرس دهی به دستگاه‌ها در شبکه استفاده می‌شود. آدرس‌های **IPv 4** به صورت ۳۲ بیتی نوشته می‌شوند و معمولاً به صورت چهار بخش از اعداد اعشاری جدا شده مانند ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱ است. این پروتکل از زمان ایجاد اینترنت به کار رفته است و به علت افزایش بسیار سریع دستگاه‌ها و ارتباطات در اینترنت، نسخه‌های بهبود یافته‌تری از این پروتکل معرفی شدند.

۹. پروتکل **IPv 6**: با توجه به نیاز بیشتر به آدرس‌های **IP** در شبکه‌های مدرن، **IPv6** به عنوان نسخه جدیدتر از پروتکل اینترنت معرفی شد. آدرس‌های **IPv6** به صورت ۱۲۸ بیتی نوشته می‌شوند. این نسخه از پروتکل اینترنت بیشترین توانایی را برای پشتیبانی از تعداد بیشتری از دستگاه‌ها و ارتباطات در اینترنت دارد و مشکلات کمبود آدرس‌ها در **IPv4** را برطرف می‌کند.

۱۰. پروتکل **Ethernet**: این پروتکل برای ارسال داده‌ها در شبکه‌های محلی یا **LAN** مورد استفاده قرار می‌گیرد. **Ethernet** شامل استانداردهای مختلفی برای اتصال دستگاه‌ها به یک شبکه مشترک است. این پروتکل از کابل‌های مختلف مانند کابل‌های تابشی یا فیبر نوری برای انتقال داده‌ها استفاده می‌کند و به صورت گسترده در شبکه‌های محلی و آسان برای نصب و پیکربندی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

معماری و توپولوژی اینترنت، یک معماری فناورانه و لایه ای است که موجب شده «شبکه جهانی وب» انجام کسب و کار مبتنی بر تبادل اطلاعات و بر بستر ارتباطات و اطلاعات را تسهیل و ممکن کند. این مسئله یکی از مهم ترین اتفاقات در تکامل بازارهای دیجیتال که همانا تجاری سازی شبکه جهانی وب (**WWW**) بود و در سال ۱۹۹۳ رخ داد. در شکل ۲.۲ مدل اینترنت لایه ای نشان داده شده است که در آن اینترنت به سه صفحه موازی تقسیم می‌شود: «شبکه‌ها»، «تجهیزات کاربر» و «برنامه های کاربردی».

شکل ۲.۲: مدل اینترنت لایه ای



منبع: Overby & Audestad (2021)

این سه صفحه مربوط به سه حوزه کسب و کار مستقل هستند: (۱) شبکه ها؛ (۲) توسعه، تولید و فروش تجهیزات کاربر؛ و (۳) ارائه خدمات، اطلاعات، مدیریت سیستم و سنجش و کنترل از راه دور. لایه یا «صفحه شبکه ها»، یک سطح مفهومی است که شامل تمامی عناصر و ارتباطات شبکه می شود و شبکه ارتباطی فیزیکی را به صورت یک گراف نشان می دهد که در آن یالها (پیوندهای فیزیکی) با استفاده از «پروتکل اینترنت»، روترها را به هم متصل می کنند. همچنین ارتباط بین «ارائه دهندگان شبکه» (NP ها) و «ارائه دهندگان خدمات اینترنت» نیز در این گراف پشتیبانی می شوند. این دقیقاً همان چیزی است که به عنوان اینترنت تعریف می شود.



«صفحه تجهیزات کاربر» یک سطح مفهومی به صورت گراف است که در آن «میزبان‌ها» (به عنوان مثال، کامپیوترها، سرورها و پایگاه‌های داده) گره‌های آن و یالهای بین دو میزبان نشان دهنده محاسبات مشترک میزبان‌ها می‌باشد. صفحه تجهیزات کاربر، حوزه کسب و کار ارائه دهندگان دستگاه (DPS) است.

«صفحه برنامه‌های کاربردی» نیز یک سطح مفهومی به صورت یک گراف است که در آن «اشیاء نرم افزاری» (برنامه‌ها) گره هستند و اتصال بین دو گره (که اغلب به عنوان اتصال مجازی شناخته می‌شود) نشان دهنده مشارکت اشیاء نرم‌افزاری در یک محاسبه مشترک می‌باشد. صفحه اپلیکیشن حوزه کسب و کار ارائه دهندگان خدمات کاربردی (ASPs) و ارائه دهندگان محتوا (CPs) است.

برقراری ارتباطات موثر بین این لایه‌ها به عبارتی دیگر بین دستگاه‌ها و سرورها از طریق پروتکل‌های موجود در اینترنت امکان پذیر می‌شود.

## ۲.۵ شبکه‌های اجتماعی

اجتماعات اینترنتی فضاهایی هستند که کاربران اینترنت در آنها اطلاعات خود را به اشتراک می‌گذارند و دائماً از آن بازدید می‌کنند. شرکت‌های بسیاری هستند که با کمک این اجتماعات اینترنتی که به آنها «شبکه‌های اجتماعی مجازی»<sup>۱</sup> نیز گفته می‌شود، نام تجاری خود را توسعه داده‌اند. شبکه‌های اجتماعی برای تعاملات اقتصادی مهم هستند و به ظهور چیزی که از آن به عنوان "اقتصاد اجتماعی" یاد می‌شود، منجر شده است. (جکسون<sup>۲</sup> ۲۰۰۷)

اقتصاددانان دریافته‌اند که تعاملات اقتصادی زیادی وجود دارد که در آن شبکه اجتماعی نه یک عامل درجه دوم، که در واقع محرک اصلی رفتارها و پیامدهای اقتصادی است. مثال‌های واضحی از نقش اولیه شبکه‌های اجتماعی در به دست آوردن شغل، تا عدم اعتماد آن‌ها به تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام محصول را بخرند، چقدر آموزش ببینند، و اینکه آیا فعالیت مجرمانه انجام دهند یا خیر، وجود دارد. با این که بررسی فعالیت‌های اقتصادی در محیط‌های اجتماعی تا مدتها از مسائل بنیادی جامعه‌شناسان تلقی می‌شد، از اواخر دهه گذشته توجه اقتصاددانان را به خود جلب کرده است. (گرانووتر<sup>۳</sup> ۱۹۸۵) این توجه و علاقه ناشی از آن است که بسیاری از مدل‌های اقتصادی به انتهای قدرت توضیح دهندگی

1 -Virtual Social Networks

2 -Jackson, M.(2007)

3 - Granovetter (1985)

خود رسیده اند، و آنها دریافته اند که مسائل و متغیرهای اجتماعی می توانند به توضیح پدیده های اقتصادی مشاهده شده (به عنوان مثال، نابرابری مداوم دست مزد) کمک کنند، کاری که مدل های اقتصادی محدودتر نمی توانند انجام دهند. (جکسون ۲۰۰۷)

با توجه به اهمیت شبکه های اجتماعی، شرکت ها توانسته اند سهم بازار خود را فراتر از گذشته افزایش داده و دسترسی مردم به محصولات و خدمات ارابه شده خود را به میزان قابل توجهی افزایش دهند. این شبکه ها در واقع نسخه مجازی شبکه های اجتماعی حقیقی هستند: اجتماعاتی که برای هدف خاصی تشکیل شده، و قدمتی به طول تاریخ بشریت دارند. جمع خانواده، تیم ورزشی، محیط مدرسه و... هر کدام از آنها، یک شبکه اجتماعی محسوب می شوند. با پیشرفت تکنولوژی بسیاری از این اجتماعات به شکل مجازی و اینترنتی تشکیل یک شبکه اجتماعی مجازی داده اند.

## ۲.۶ تاریخچه شکل گیری و اهداف شبکه های اجتماعی

" اگرچه رواج انجام مطالعات اقتصادی شبکه ها در دهه گذشته بسیار زیاد بوده است، اما مطالعات بسیار اولیه ای هم وجود داشت که شبکه های اجتماعی در کانون مطالعات اقتصادی بودند. برخی از این مطالعات شامل مستندسازی اهمیت شبکه های اجتماعی به عنوان وسیله ای برای به دست آوردن شغل توسط «مایرز و شولتز»<sup>۱</sup> و «ریس و شولتز»<sup>۲</sup> بود، که به عنوان پیش درآمد مهمی برای کار اصلی «گرنووتر»<sup>۳</sup> بود. علاقه به شبکه های اجتماعی در بستر بازار کار ادامه داشت و دو مقاله دیگر نیز منتشر شد که پل های اولیه مهمی بین ادبیات جامعه شناسی و ادبیات اقتصاد شکل دادند. مطالعاتی که توسط «بورمن»<sup>۴</sup> و «مونتگومری»<sup>۵</sup> انجام شدند، قدرت پیوندهای ضعیف در شبکه های تماس نیروی کار را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعات افراد با توجه به تاثیر پیوندهای قوی و ضعیفی که بر استخدام و دست مزد آنها داشت، دست به انتخاب می زدند. این مطالعات به غنی سازی مطالعه قدرت روابط ضعیف با بررسی روابط صریح بین آن ها از دیدگاه یک شخصیت خاص کمک کرد و همچنین بینش های جدیدی در مورد اشتغال و دست مزد فراهم کرد. " (جکسون، ۲۰۰۷)

---

1 - Myers and Shultz (1951)

2 - Rees and Shultz (1971)

3 - Granovetter (1973,1974)

4 - Boorman (1975)

5 - Montgomery (1991)





در سال ۱۹۹۵، سایت شبکه اجتماعی **Classmates** و پس از آن در سال ۱۹۹۷ **SixDegrees** راه اندازی شد. این سایت ها به عنوان پیشروترین شبکه های اجتماعی قابل تشخیص شناخته می شوند که در آن کاربران می توانستند پروفایل خود را ایجاد کرده و دوستان خود را جستجو کنند (ذینگرا و مودگال، ۲۰۱۹)

**Six Degrees** برای اولین بار چندین ویژگی را در یک سایت ارائه کرد و خود را به عنوان ابزاری که کاربران با استفاده از آن می توانند با یکدیگر ارتباط برقرار و پیام ارسال کنند، معرفی کرد. اگرچه **SixDegrees** چندین میلیون کاربر داشت، اما در سال ۲۰۰۰ تعطیل شد. طی سال های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۱ تعدادی ارائه دهنده خدمات مانند **Asian** **Black Planet**، **Avenue** و **MiGente** به وجود آمدند که ویژگی های مختلفی مانند ایجاد نمایه، ارسال درخواست دوستی و شناسایی دوستان در پروفایل های شخصی خود را ترکیب کردند. (بوید و الیسون، ۲۰۰۷)

در سال ۱۹۹۹ و با اوج گیری وبسایت های ارائه دهنده خدمات وبلاگ، دوران شبکه های اجتماعی نیز دچار تحول شد. در این سال **Live Journal** راه اندازی شد که در آن افراد می توانستند دیگران را به عنوان دوستان خود علامت گذاری کنند و از آنها دعوت کنند تا ژورنال های آنها را دنبال کنند. در همان سال سایت دنیای مجازی کره ای **"Cyworld"** راه اندازی شد و پس از آن جامعه وب سوئدی **"LunarStorm"** با ویژگی های مشابهی مانند دفترچه مهمان، لیست دوستان و صفحات خاطرات راه اندازی شد (ذینگرا و مودگال، ۲۰۱۹)

موج بعدی ایجاد شبکه های اجتماعی در سال ۲۰۰۱ و با راه اندازی **Ryze.com** به راه افتاد زیرا بیشتر بر تجارت تاکید داشت و به کاربران کمک می کرد تا از شبکه های تجاری خود استفاده کنند. از سال ۲۰۰۲ به بعد، زمانی که **Friendster** راه اندازی شد، فناوری شروع به رشد کرد. این شبکه به کاربران خود امکان برقراری ارتباط با افرادی که خواهان ارتباط با آنها بودند را فراهم کرد. تا آن زمان، رایانه در یک محیط مدیریت شده به جای آنها تصمیم می گرفت. بنیانگذاران سایت های محبوب یعنی: **LinkedIn**، **Tribe.net**، **Ryze** و **Friendster** ارتباط نزدیکی با یکدیگر داشتند و معتقد بودند که هرگز رقیب تجاری نخواهند شد و از یکدیگر حمایت خواهند کرد. با اینحال شبکه **Ryze** به دلیل عدم محبوبیت زیاد، خیلی زود تعطیل شد و **Tribe.net** نیز مدتها بدنبال جایگاه شایسته ای برای خود بود. فعالیت محبوب ترین سایت از بین این سایتهای معاصر، یعنی سایت **Friendster** که در سال ۲۰۰۲ برای رقابت با سایت دوستیابی **Match.com** راه اندازی شد، نیز ناامید کننده بود. **Friendster** علیرغم توسعه خدمات خود و تسهیل کنترل کاربران بر افرادی که با آنها در تعامل بودند، اما به دلیل مشکلات فنی و اجتماعی، بیش از ۳۰۰۰۰۰ کاربر خود را از دست داد و محبوبیت آن به شدت کاهش یافت. از میان چهار شبکه محبوب فوق، لینکدین با موفقیت به عنوان یک



ارائه دهنده خدمات تجاری در زمینه کمک به مشاغل مردم باقی ماند. فیس بوک در سال ۲۰۰۴ به عنوان "تنها سایت هاروارد" شروع به کار کرد و از سال ۲۰۰۶ به طور گسترده در اختیار دانش آموزان دبیرستانی و افراد بالای ۱۳ سال قرار گرفت (بوید، ۲۰۰۷). یوتیوب در سال ۲۰۰۵ میلادی تأسیس شد و عصر تازه‌ای را در شبکه‌های اجتماعی رقم زد. توییتر، در سال ۲۰۰۶ به طور گسترده در دسترس کاربران در سراسر جهان قرار گرفت و در کنار فیسبوک همچنان جزو محبوب ترین سایت های شبکه اجتماعی به شمار می رود. در ادامه برخی از سایت‌های شبکه‌های اجتماعی مانند **Pinterest**، **Tumblr**، **Foursquare** و **Spotify** به جمع شبکه های اجتماعی نوین اضافه شدند. (ذینگرا و مودگال، ۲۰۲۱).

پارلر (**Parler**) و کلاب هاوس (**Club House**) از جدیدترین پلتفرم‌هایی هستند که به خیل شبکه‌های اجتماعی موجود پیوسته‌اند. پارلر در سال ۲۰۱۸ و بعنوان جایگزینی برای توییتر راه اندازی شد و کارایی و محیطی شبیه به توییتر دارد. در حالی که کلاب هاوس که در سال ۲۰۲۰ راه اندازی شد، در حیطه کاملاً جدیدی فعالیت می کند. در اپلیکیشن کلاب هاوس، ارتباط فقط به صورت صوتی و زنده است و امکان اشتراک گذاری رسانه های دیگر وجود ندارد. این موارد، در گروه شبکه های اجتماعی متمرکز طبقه بندی می شوند، یعنی شبکه هایی که توسط شرکتهای متمرکز ایجاد شده و مدیریت آن بوسیله افراد خاصی انجام می پذیرد.

با گسترش «فناوری بلاک چین» مفهوم «شبکه اجتماعی غیرمتمرکز»<sup>۱</sup> نیز در کنار شبکه های متمرکز به تدریج مسیر خود را به دنیای واقعی باز کرد و در حال حاضر تعداد زیادی از شبکه های اجتماعی غیرمتمرکز فعالیت خود را آغاز کرده‌اند مانند شبکه «**Lens Protocol**» که در سال ۲۰۲۲ راه اندازی شد و یا شبکه «**Mastodon**» که در سال ۲۰۱۶ راه اندازی شده و در حال حاضر بیش از ۱ میلیون کاربر از سراسر جهان دارد. شبکه های دیگری همچون «**Steemit**»، «**Only1**»، «**Minds**»، و «**PixelFed**» نیز هر کدام با ویژگیهای فنی خاص خود، مبتنی بر رمزارزها و **NFT** ها فعالیت می کنند. این شبکه ها، که بر روی شبکه «بلاک چین» ساخته می شوند، مالکیت داده و اطلاعات را در اختیار کاربران قرار می دهد و امکان سانسور اطلاعات و کاربران توسط تیم‌های متمرکز را از بین می برد. تفاوت شبکه‌های اجتماعی غیرمتمرکز با رسانه‌های اجتماعی متمرکز معمولی در حفظ حریم خصوصی کاربران، عدم امکان سانسور اطلاعات، عدم امکان جلوگیری از حضور و فعالیت کاربران و تاثیرگذاری بر روی ذهنیت کاربران از طریق دسترسی به داده‌های آنها را دارند.



## ۲.۷ اهداف و کارکردهای شبکه‌های اجتماعی

مهمترین اهداف و دلایلی که برای شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی ذکر شده است، عبارتند از امکان شکل‌گیری اجتماعات مجازی بدون محدودیت فضا، توسعه مشارکتهای اجتماعی، به اشتراک‌گذاری علاقمندیهای اعضا با یکدیگر، تولید محتوا توسط اعضا، تبلیغات اینترنتی و اطلاع‌رسانی. (لیتسالا و سیرکانن ۲۰۰۸)

۱. **شکل‌گیری انواع گروه‌های اجتماعی مجازی:** شبکه‌های اجتماعی از گروه‌هایی عموماً فردی یا سازمانی تشکیل شده است که از طریق یک یا چند نوع وابستگی به هم متصل‌اند و در بستر یک جامعه اطلاعاتی پیچیده، کارکرد مؤثر شبکه‌همگرا را تصویر می‌کنند و موفقیت و محبوبیت روزافزون آن‌ها به دلیل داشتن رنگ و بوی اجتماعی است. همان‌گونه که فلسفه وجودی شبکه‌های اجتماعی واقعی، تشکیل و پیوند گروه‌های اجتماعی بر محور مشترکات اعتقادی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است، بسیاری از شبکه‌های اجتماعی در اینترنت نیز با انگیزه سازماندهی کردن گروه‌های اجتماعی مجازی با تکیه بر اشتراکات مختلف شکل می‌گیرند. اعضای این اجتماعات مجازی با پیوندهایی که با یکدیگر دارند، در مجموع به دنبال تحصیل یک هدف مشترک در دنیای واقعی که غالباً هدفی سیاسی، اجتماعی یا فرهنگی است، می‌باشند.

۲. **توسعه مشارکت‌های اجتماعی:** در شبکه‌های اجتماعی، همواره اعضای شبکه به صورت مستقیم یا غیر مستقیم به شرکت در فعالیت‌های واقعی در زندگی اجتماعی تحریک و تشویق می‌شوند. تأثیرگذاری قابل توجه شبکه‌های اجتماعی بر میزان و کیفیت مشارکت‌های اجتماعی در جوامع مختلف به حدی بوده است که اخیراً تعداد قابل توجهی از شبکه‌های اجتماعی، دقیقاً با هدف توسعه مشارکت اجتماعی مردم در زمینه‌های خاص ایجاد شده‌اند. پایگاه‌های شبکه اجتماعی مشارکت مخاطب‌راه، از طریق بحث با اعضای دیگر اجتماع (با واسطه رایانه‌ای) یا دوستان تشویق می‌کنند. در واقع، فناوری‌های نوین به کاربران عادی کمک کرده تا محتوا و مطالب اصلی خویش را از طریق شبکه‌های مختلف در اینترنت، تولید و توزیع کنند.

۳. **به اشتراک‌گذاری علاقه‌مندی‌ها توسط اعضا:** یکی از رویکردهای اصلی شبکه‌های اجتماعی، به اشتراک گذاشتن علاقه‌مندی‌های کاربران شبکه با یکدیگر است. هدف از این کار آن است که هر یک از کاربران بتواند دغدغه‌های خود را مطرح نموده و در جریان دل‌مشغولی‌های دیگران نیز قرار بگیرد. همچنین از طریق این ویژگی شبکه‌های اجتماعی کاربران می‌توانند به بسیاری از نرم‌افزارهایی که سایر کاربران به اشتراک گذاشته‌اند، به‌آسانی دسترسی داشته باشند.

۴. **تولید محتوا توسط اعضا:** برخلاف سایر رسانه‌ها که مخاطبان، چندان تعاملی در تولید محتوا و انتخاب محتوای دلخواه خود ندارند، در وب‌سایت‌های شبکه‌های اجتماعی، کاربران می‌توانند تولیدکننده، تأثیرگذار و دارای

قدرت انتخاب و بهره‌برداری از تنوع بیشتری باشند. با توجه به این مطلب، پایگاه‌های شبکه‌های اجتماعی بیش از هر رسانه دیگری می‌توانند با پیشرفت فناوری و توسعه جوامع به برتری‌های سایر رسانه‌ها همچون تلویزیون که از قوه شنیداری و دیداری به‌خوبی بهره می‌برد، خاتمه دهند.

۵. **تبلیغات اینترنتی:** شبکه‌های اجتماعی در اینترنت، یکی از منابع مهم برای کسب درآمد از راه تبلیغات به شمار می‌آیند؛ چرا که اعضای شبکه‌های اجتماعی در صفحات مربوط به خود درباره علایق خود صحبت می‌کنند و این به شرکت‌های تبلیغاتی اجازه می‌دهد که بر اساس همین علایق، برای آن‌ها آگهی بفرستند. علاوه بر این، بسیاری از شرکت‌ها با ایجاد حساب کاربری و صفحات شخصی در شبکه‌های معروف، با سایر کاربران و مشتریان خود و نیز سایر شرکت‌ها ارتباط برقرار نموده و امور تجاری خود را پیش می‌برند.

۶. **اطلاع‌رسانی و جهت‌دهی به افکار عمومی:** یکی از کارکردهای اساسی رسانه‌ها، و خصوصاً شبکه‌های اجتماعی مجازی، اطلاع‌رسانی و پوشش خبری است. این مجموعه با ایجاد پوشش خبری کامل در زمینه‌های مختلف اعم از اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و ... سعی در جهت‌دهی افکار عمومی به سمت اهداف خود را دارند.

## ۲.۸ انواع شبکه‌های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی انواع مختلفی دارند و در موضوعات و حیطه‌های گسترده‌ای فعالیت می‌کنند. دسته بندی شبکه‌های اجتماعی از لحاظ نحوه و موضوع فعالیت، می‌تواند شناخت این شبکه‌ها را برای ما آسان‌تر کند. در این گزارش، شبکه‌های اجتماعی به ۱۰ دست تقسیم شده‌اند. لازم به ذکر است که یک شبکه اجتماعی ممکن است در بیش از یک دسته قرار بگیرد. (لیتسالا و سیرکانن ۲۰۰۸)

### ۱. شبکه‌های ارتباطی (مانند فیس‌بوک، ایکس (توییتر)، لینکدین)

افراد از این نوع شبکه‌های اجتماعی برای ارتباط با دیگر افراد یا برندها استفاده می‌کنند. می‌توان این نوع شبکه‌های اجتماعی را قدیمی‌ترین انواع شبکه اجتماعی نیز به حساب آورد. درصد بسیار بالایی از افرادی هرروزه از شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند، در این نوع پلتفرم‌ها عضو هستند.

### ۲. شبکه‌های به اشتراک گذاری محتوا (مانند اینستاگرام، اسنپ‌چت، یوتیوب)

کاربران از این شبکه‌های اجتماعی برای به اشتراک گذاری عکس، ویدئو، ویدئوهای زنده و دیگر انواع محتوا استفاده می‌کنند و مصرف‌کننده محتوای دیگر کاربران نیز هستند. برخی این شبکه‌های اجتماعی به طور تخصصی در یک حیطه فعالیت می‌کنند. مثلاً تمرکز یوتوب فقط بر روی ویدئو است و اینستاگرام نیز در ابتدا به صورت اختصاصی فقط بر روی اشتراک گذاری عکس تمرکز داشت.



### ۳. فروم‌های بحث (مانند Quora، Reddit)

کاربران برای خواندن اخبار، نظرات دیگران و مشارکت در بحث‌ها و ارائه نظرات خود در این گونه پلتفرم‌ها فعالیت می‌کنند. به طور مثال بیشتر سؤالاتی که کاربران (در هر زمینه‌ای) ممکن است داشته باشند، در پلتفرم‌های «ردیت» و «کورا» توسط دیگر کاربران پاسخ داده شده.

### ۴. شبکه‌های کشف محتوا (مانند Flipboard، Pinterest)

کاربران از این پلتفرم‌ها برای کشف، ذخیره، به اشتراک گذاری و بحث در مورد محتواهای جدید و ترند استفاده می‌کنند. این پلتفرم‌ها انبوهی از نوآوری و خلاقیت‌ها را خصوصاً در حیطه‌های هنری در خود جای داده‌اند و بسیاری از افراد برای الهام‌گیری و کشف ایده‌های جدید، از این نوع شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند.

### ۵. شبکه‌های مرور نظرات کاربران (مانند Yelp، Zomato، TripAdvisor)

کاربران برای پیدا کردن و خواندن نظرات دیگران در مورد برندها، محصولات و خدمات مختلف و یا نظر دادن راجع به برندها، محصولات و خدمات مختلف به این پلتفرم‌ها مراجعه می‌کنند. به طور مثال، در این پلتفرم‌ها می‌توان نظرات کاربران را راجع به رستوران‌های مختلف، مقاصد گردشگری و چیزهایی نظیر این‌ها خواند.

### ۶. شبکه‌های وبلاگ نویسی (مانند WordPress، Blogger، Tumblr)

کاربران برای نوشتن و انتشار نظرات و محتواهای خود و یا خواندن و استفاده کردن از محتواهای دیگران، از این گونه وبسایت‌ها و پلتفرم‌ها استفاده می‌کنند. این پلتفرم‌ها این اختیار را به کاربران اینترنت داده‌اند که به صورت رایگان محتواهای خود را منتشر کنند و آن را در اختیار تعداد زیادی از افراد قرار دهند.

### ۷. شبکه‌های خرید و فروش (مانند eBay، Amazon)

این گونه وبسایت‌ها شاید در نگاه اول، فروشگاه‌های اینترنتی به حساب بیایند و کسی به عنوان شبکه اجتماعی روی آن‌ها حساب باز نکند. اما واقعیت این است که در بسیاری از این وبسایت‌ها، امکان دنبال کردن برندهای مختلف و یا به اشتراک گذاری نظرات و همچنین سوال پرسیدن و پاسخ دادن به سؤالات دیگر کاربران وجود دارد. بنابراین این وبسایت‌ها و پلتفرم‌ها نیز در دسته شبکه‌های اجتماعی قرار می‌گیرند.

### ۸. شبکه‌های مبتنی بر علایق مشترک (مانند Goodreads، Houzz)

کاربران برای ارتباط با دیگر افراد حول یک علاقه یا علایق مشترک از این نوع پلتفرم‌ها استفاده می‌کنند. مثلاً در پلتفرم گودریدز، کاربران از طریق به اشتراک گذاری نظرات خود راجع به کتاب‌ها و خواندن کتاب‌های جدید، با هم ارتباط برقرار می‌کنند. همین اتفاق در شبکه اجتماعی **Last.fm** بر اساس علایق کاربران در زمینه موسیقی می‌افتد.



## ۹. شبکه های اقتصادی (مانند Airbnb, Stock Twits, Seeking Alpha)

کاربران برای تبلیغ، پیدا کردن، به اشتراک گذاشتن، خرید یا فروش محصولات و یا خدمات مختلف، از این نوع پلتفرمها استفاده می کند. مثلاً در پلتفرم **Airbnb** می توان به دنبال اجاره موقت مسکن بود. از طریق آن می توان نظرات دیگر کاربران را جمع به مقصد مورد نظر را خواند و بعد از استفاده نیز نظرات خود را نوشت.

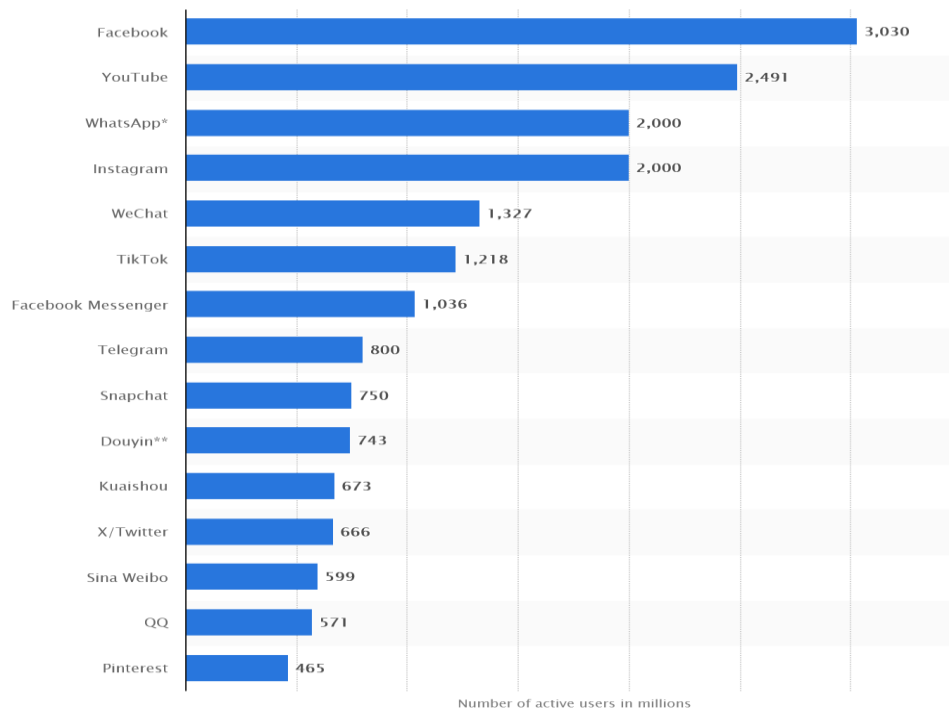
## ۱۰. شبکه های فعالیت به صورت ناشناس (مانند After School, Ask.fm, Whisper)

کاربران از این شبکه ها برای ارائه نظرات و یا خواندن نظرات دیگران حول مسائل و یا محصولات و برندهای مختلف به صورت ناشناس استفاده می کنند. در حالی که هویت کاربران در شبکه های اجتماعی دیگر مشخص است و کاربران در قبال محتواهای منتشر شده از سوی خود مسئول هستند، اما در این شبکه های اجتماعی هویت کاربران ناشناس باقی می ماند. که این مسئله با انتقاداتی نیز همراه شده است.

## ۲.۹ محبوب ترین شبکه های اجتماعی

نمی توان به سادگی درباره ی این که کدام شبکه ی اجتماعی در جهان پرطرفدار هست قضاوت کرد. چون معیارهای مختلفی وجود دارد که فهرست بندی بر اساس هر یک از آنها به نتیجه ی متفاوتی منتهی می شود. «تعداد اپلیکیشن های نصب شده»، «رتبه وبسایتها بر اساس ترافیک»، «تعداد پروفایل تعریف شده»، «تعداد بازدیدهای روزانه» از جمله این معیارهاست. در این میان، یکی از معیارهای رایج برای رتبه بندی شبکه های اجتماعی، تعداد کاربران فعال ماهانه است؛ یعنی تعداد کسانی که حداقل یک بار در ماه از یک شبکه اجتماعی استفاده می کنند. بر اساس آمار تعداد کاربران فعال ماهانه در سایت **statista.com** برخی از مهمترین شبکه های اجتماعی جهان در نمودار ۲.۱ نشان داده شده است:

نمودار ۲.۱ : محبوب ترین شبکه های اجتماعی در دنیا



منبع: [statista.com](https://www.statista.com)

بر اساس آماری که سایت **statista** منتشر کرده است، شبکه‌های اجتماعی فیس بوک، یوتیوب، واتس‌آپ، اینستاگرام و ویجت در رده ۵ شبکه اجتماعی نخست از نظر بازدید ماهانه می‌باشند. در صورتی که بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط سایت **visualcapitalist.com** رتبه شبکه «مسنجر» قبل از «اینستاگرام» و «وی چت» و «تیک تاک» در رده چهارم قرار دارد. در جدول ۲.۱ پربازدیدترین شبکه‌های اجتماعی دنیا و همچنین مالکیت شرکتهای مادر این شبکه‌ها نشان داده شده است.



جدول ۲.۱: پربازدیدترین شبکه های اجتماعی دنیا

رتبه	نام پلتفرم	شرکت مادر	کشور	تعداد کاربران فعال در ماه (میلیون نفر)
1	Facebook	Meta	U.S.	2,910
2	YouTube	Alphabet	U.S.	2,291
۳	WhatsApp	Meta	U.S.	2,000
۴	Messenger	Meta	U.S.	1,300
۵	Instagram	Meta	U.S.	1,287
۶	WeChat	Tencent	China	1,225
۷	Kuaishou	Kuaishou	China	1,000
۸	TikTok	Bytedance	China	1,000
۹	Telegram	Telegram	UAE	600
۱۰	Qzone	Tencent	China	600
۱۱	QQ	Tencent	China	591
۱۲	Weibo	Sina	China	566
۱۳	Douyin	Bytedance	China	550
۱۴	Snapchat	Snap	U.S.	538
۱۵	Twitter	Twitter	U.S.	463
۱۶	Pinterest	Pinterest	U.S.	454
۱۷	Reddit	Reddit	U.S.	430
۱۸	LinkedIn	Microsoft	U.S.	310
۱۹	Quora	Quora	U.S.	300
۲۰	Skype	Microsoft	U.S.	300
۲۱	Tieba	Baidu	China	300
۲۲	Viber	Rakuten	Japan	250
۲۳	Teams	Microsoft	U.S.	250
۲۴	imo	PageBites	U.S.	212
۲۵	Line	Naver	South Korea	169
۲۶	Picsart	Picsart	U.S.	150
۲۷	Likee	Bigo Live	Singapore	150
۲۸	Discord	Discord	U.S.	140





## ۲.۱ شبکه های اجتماعی مجازی در ایران

از اولین آمار جامع مربوط به عضویت ایرانی ها در شبکه های اجتماعی، می توان به «طرح آمارگیری از فرهنگ رفتاری خانوار در سال ۱۳۹۹» که توسط مرکز آمار ایران انجام شده اشاره کرد. نتایج طرح بر اساس سرشماری از ۶۲۵۶۰ خانوار (شامل ۴۳۷۰۰ خانوار شهری و ۱۸۸۶۰ خانوار روستایی) بدست آمده است. طبق نتایج طرح مزبور ۶۵.۲ درصد افراد ۱۵ ساله و بیشتر عضو حداقل یکی از شبکه های اجتماعی بوده اند و به طور متوسط روزانه ۱ ساعت و ۲۲ دقیقه از زمان خود را در این شبکه ها می گذرانند. طبق اظهار پاسخ دهندگان به این آمارگیری، در میان افرادی که عضو شبکه های اجتماعی بوده اند، واتس اپ با ۸۸ درصد و پس از آن اینستاگرام و تلگرام به ترتیب با ۶۸ و ۶۶ درصد، بیشترین میزان عضویت را به خود اختصاص داده است:

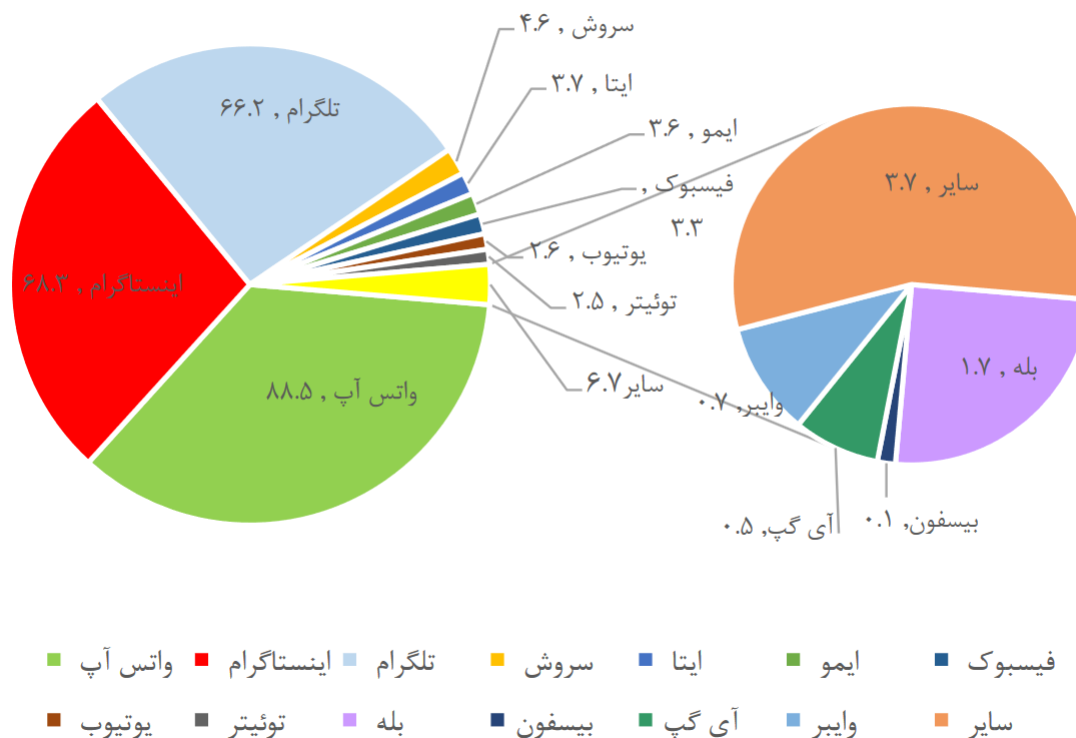
جدول ۲.۲: تعداد افراد ۱۵ ساله و بیشتر استفاده کننده از شبکه های اجتماعی در سال ۱۳۹۹ (هزار نفر)

واتس اپ	اینستاگرام	تلگرام	سروش	ایتا	ایمو	فیسبوک	یوتیوب	توییتر	بله
۳۵۸۰۷	۲۷۶۳۹	۲۶۷۸۹	۱۸۴۷	۱۵۰۲	۱۴۵۸	۱۳۵۱	۱۰۵۷	۱۰۱۶	۶۸۱

منبع: طرح آمارگیری از فرهنگ رفتاری خانوار - ۱۳۹۹

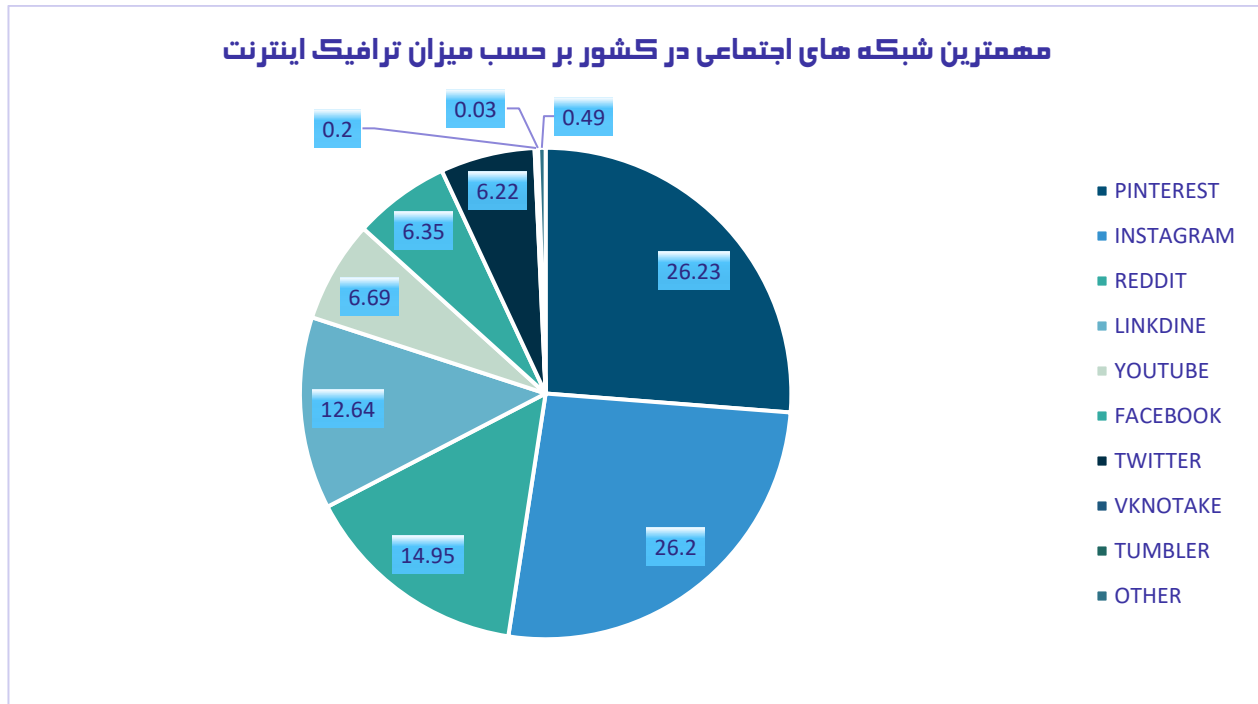
همانطور که نشان داده شده، بیشترین کاربران در شبکه واتس اپ و پس از آن در اینستاگرام، تلگرام، سروش و ایستا عضویت دارند. (لازم به ذکر است که هر نفر امکان انتخاب بیش از یک شبکه اجتماعی را داشته است)

علاوه بر جمعیت فوق، ۲۷۱۷ هزار نفر در شبکه های بله، وایبر، آی گپ، بیسفون و سایر شبکه ها عضویت دارند.



منبع: طرح آمارگیری از فرهنگ رفتاری خانوار در سال ۱۳۹۹

بر اساس گزارش دیجیتال ۲۰۲۳، تعداد کاربران فعال شبکه های اجتماعی ایران در سال ۱۴۰۱، حدود ۴۸ میلیون نفر که ۵۴ درصد کل جمعیت و ۶۸.۷ درصد کل کاربران اینترنت را تشکیل می دهند، گزارش شده است. با این حساب ضریب نفوذ شبکه های اجتماعی در ایران در این سال حدود ۵۴ درصد برآورد شده است. در سال ۲۰۲۲ ضریب نفوذ شبکه های اجتماعی در جهان با ۵ میلیارد کاربر حدود ۶۰ درصد برآورد شده است. بر اساس همین گزارش، مهمترین شبکه های اجتماعی کشور بر اساس میزان ترافیک آنها در سال ۱۴۰۱ عبارتند از: پینترست با ۲۶.۲۳ درصد، اینستاگرام با ۲۶.۲ درصد، ردیت با ۱۴.۹۵ درصد، لینکدین با ۱۲.۶۴ درصد، یوتیوب با ۶.۶۹ درصد، فیسبوک با ۶.۳۵ درصد، توییتر با ۶.۲۲ درصد و سایر شبکه های اجتماعی با ۰.۶۹ درصد.



منبع: Digital 2023: IRAN

بر اساس گزارش ایران دیجیتال ۲۰۲۳، میزان تغییرات ترافیک اینترنت کاربران ایرانی در هر یک از این پلتفرمها نسبت به مدت مشابه سال قبل جالب توجه است:

جدول ۲.۳: درصد تغییر ترافیک در شبکه‌های اجتماعی در سال ۱۴۰۱

دوره	پینترست	اینستاگرام	ردیت	لینکدین	یوتیوب	فیسبوک	توییتر	سایر	ویکتاکه
۱۴۰۱	۲۶.۲۳	۲۶.۲	۱۴.۹۵	۱۲.۶۴	۶.۶۹	۶.۳۵	۶.۲۲	۰.۴۹	۰.۲
۱۴۰۰	۱۶.۶۳	۳۷.۹۷	۱.۶۲	۱.۱۰	۲.۲۵	۳.۰۴	۱.۸۵	۰.۱۰	۰.۳۰

منبع: Digital 2023: IRAN

بر اساس جدول فوق، بجز اینستاگرام که درصد حجم ترافیک آن از ۳۷.۹۷ درصد در سال ۱۴۰۰ به ۲۶.۲ درصد کاهش یافته است، سایر شبکه‌های اجتماعی با افزایش ترافیک مواجه بوده‌اند. بیشترین درصد افزایش مربوط به شبکه پینترست با ۲۶.۲۳ درصد و بعد از آن ردیت با ۱۴.۹۵ درصد گزارش شده‌اند.

اما بر اساس گزارش تحلیلی سالانه (۱۴۰۱) مجموعه «دیتاک»<sup>۱</sup> از رفتار کاربران ایرانی، علیرغم فیلترینگ و اعمال محدودیت های گسترده بر روی شبکه های اجتماعی پرطرفدار، که از شهریور ۱۴۰۱ و همزمان با شروع اعتراضات و ناآرامیهای سراسری اعمال شد، توجه مردم به این شبکه ها همچنان ادامه دارد، به طوری که کاربران ایرانی در هر ثانیه ۲۵ هزار پست اینستاگرامی مشاهده می کنند که این موضوع با وجود فیلترینگ شدید این شبکه اجتماعی بسیار مهم است. تعداد کاربران سه شبکه اجتماعی فیلتر شده «تلگرام»، «اینستاگرام» و «توییتر» به ترتیب ۶۱، ۴۶ و ۴ میلیون کاربر ثبت شده است.



منبع: دیتاک ۱۴۰۱

بر اساس گزارش پلتفرم «نوبین هاب» حدود ۴۹ درصد ایرانیان عضو اینستاگرام هستند و در این میان یکی از پلت فرم‌های محبوب کسب و کارهاست؛ به طوری که ۹۰ درصد کاربران اینستاگرام حداقل یک پیج تجاری را دنبال می کنند. همچنین بر اساس این گزارش ۶۰ درصد کاربران اینستاگرام اعلام کرده‌اند که در این شبکه با محصولات جدید آشنا شده‌اند. در ایران بعد از اینستاگرام، تلگرام، فیس بوک و توییتر بیشترین محبوبیت را در زمینه استفاده توسط کسب و کارها دارند. (نوبین هاب).





نتایج نظرسنجی ایسپا در خرداد ۱۴۰۱ نشان می دهد ۷۸.۵ درصد مردم کشور دست کم عضو یک شبکه اجتماعی هستند یا از یک پیام رسان استفاده می کنند. بر اساس نتایج این نظرسنجی ۹۶.۹ درصد شرکت کنندگان بین ۱۸ تا ۲۹ ساله بیان داشته‌اند حداقل از یک شبکه اجتماعی یا پیام رسان استفاده می کنند. نرخ نفوذ در بین ساکنین مراکز استان‌ها ۸۶.۲ درصد و در بین افراد با تحصیلات عالی ۹۵.۳ درصد بوده است. آپارات تنها شبکه اجتماعی محبوب در لیست کسب و کارهای



محبوب ایرانیان است که در جایگاه پنجم قرار دارد. بعد از آپارات، لینکدین و یوتیوب هم از نظر کسب و کارهای ایرانی محبوب هستند. در این میان حضور چهار شبکه فیلترشده (تلگرام، فیس‌بوک، توئیتر و یوتیوب) در لیست محبوب‌ترین‌های کسب و کار جالب توجه است.

در کنار پیام‌رسان‌های خارجی، پیام‌رسان‌های بومی نیز مشغول فعالیت هستند و ترافیک خاص خود را دارند. گزارش عملکرد سال ۱۴۰۱ وزارت ارتباطات نشان می‌دهد که «رویکا» با ۳۹ میلیون کاربر فعال ماهانه و ۱۷.۷ میلیون مراجعه روزانه پرترافیک‌ترین سکوی داخلی محسوب می‌شود. «ایتا» با ۲۱.۴ میلیون کاربر ماهانه و ۱۰.۳ میلیون کاربر روزانه، «بله» با ۱۵.۹ میلیون کاربر ماهانه و ۴ میلیون کاربر روزانه، و «سروش پلاس» با ۱۰.۴ میلیون کاربر ماهانه به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

جدول ۲.۲: تعداد کاربران شبکه‌های اجتماعی بومی در انتهای سال ۱۴۰۱

شبکه اجتماعی	تعداد کاربر یکتا	لوگو
رویکا	۳۹,۰۴۳,۶۳۶	
ایتا	۲۱,۴۶۶,۱۰۹	
بله	۱۵,۴۲۷,۵۳۹	
سروش+	۱۰,۴۲۷,۵۳۹	

منبع: کتاب عملکرد وزارت ارتباطات در سال ۱۳۹۱

## جمع‌بندی

در تجارت الکترونیک سنتی، خریداران با مراجعه به سایت یا اپلیکیشن فروشگاه‌های اینترنتی اقدام به انتخاب و خرید محصول و خدمت مد نظر می‌کنند. گسترش استفاده مردم در سالهای اخیر از گوشی‌های هوشمند بجای لپ‌تاپ یا رایانه



های شخصی در خرید آنلاین، موجب اقبال کسب و کارهای اینترنتی به شبکه های اجتماعی و پیام رسان ها بعنوان وسیله ای برای رونق تجاری آنها شده است. این روند موجب شکل گیری آنچه که «تجارت اجتماعی» خوانده می شود و عموماً متکی به حضور مردم در شبکه های اجتماعی نظیر اینستاگرام است گردیده است. حدود ۷۸ درصد از کسب و کارهای اینترنتی کشور در سال ۱۴۰۱ در کنار سایت خود از کانال شبکه های اجتماعی عمدتاً خارجی نیز استفاده کرده اند. مهمترین شبکه های اجتماعی در ایران، به دلیل سابقه تاریخی و عمومیت در بین مردم، عمدتاً شبکه هایی با سرورهایی در خارج از کشور هستند. بنابر گزارش ایران دیجیتال ۲۰۲۳، «پر ترافیک ترین» شبکه های اجتماعی غیربومی در سال ۱۴۰۱ به ترتیب عبارتند از پینترست، اینستاگرام، ردیت، لینکدین، یوتیوب، فیسبوک و ایکس (توئیتر). اما گزارش سال ۱۴۰۱ دیتاک نشان می دهد که از نظر «تعداد کاربر فعال» سه شبکه اجتماعی غیربومی تلگرام، اینستاگرام و ایکس (توئیتر سابق) به ترتیب با ۶۱ میلیون، ۴۶ میلیون و ۴ میلیون کاربر فعال، در صدر قرار دارند. در بین شبکه های اجتماعی بومی نیز شبکه های روبیکا با ۳۹ میلیون کاربر در جایگاه نخست قرار دارد و پس از آن شبکه های ایتا با ۲۱.۶ میلیون، بله با ۱۵.۴ میلیون و سروش پلاس با ۱۰.۴ میلیون کاربر قرار دارند.

فصل سوم

# سانسور و فیلترینگ اینترنت

## مقدمه

سانسور اینترنت عبارت است از کنترل یا سرکوب قانونی آنچه در اینترنت قابل دسترسی، انتشار یا مشاهده است. این عمل مانند همه سانسورها می تواند اشکال مختلفی داشته باشد، از فیلترینگ و مسدود کردن محتوا گرفته تا نظارت و جریمه کاربرانی که به محتوای خاصی دسترسی دارند. دولت ها هم می توانند تعیین کنند که چه چیزی را و با چه فن آوری مسدود کنند، هم می توانند از طریق قانون گذاری، اعطای مشوق های فراقانونی، یا تصویب سیاستی برای وادار کردن شرکت های فن آوری "خودگردان" به انجام مسدودسازی و نظارت بر آن ها اقدام کنند. در حوزه فنی، سانسور اینترنت به مجموعه ای از ابزارها و استراتژیها برای جلوگیری از رسیدن اطلاعات به کاربران اطلاق می شود. بنابراین وقتی صحبت از «سانسور اینترنت» می شود، می تواند سانسور یک نرم افزار، انسداد یک نقطه در شبکه اینترنت، اجرای یک فیلتر پوششی برای تمام ارتباطات در یک کشور خاص و یا اعمال فیلتر بر روی یک سایت، یک کلمه کلیدی و یا قطع کامل اینترنت باشد. ساده ترین استراتژی در سانسور اینترنت (که البته فقط در موارد ضروری یا تحت شرایط بسیار خاصی اتفاق می افتد)، «قطع اینترنت» یا اصطلاحاً «خاموش کردن یا تعطیل کردن اینترنت»<sup>۱</sup> است. اما استراتژی های دیگری سانسور اینترنت عبارتند از: «مسدود سازی»<sup>۲</sup> و «فیلترینگ»<sup>۳</sup>. درخواست حذف وب سایت هایی با محتوای غیرقانونی است.

علی رغم تاکید بر تضمین دسترسی آزاد به اطلاعات مندرج در اعلامیه جهانی حقوق بشر، تعداد کشورهایی که درگیر نوعی سانسور اینترنتی هستند به سرعت در سراسر جهان در حال افزایش است. مساله سانسور اینترنت در حال حاضر در در کانون بحث های سیاسی، ارتباطات و فن آوری قرار دارد. همچنین برای محققان علوم انسانی و علوم اجتماعی که به طور جدی به رابطه بین فرهنگ، سیاست و اینترنت می اندیشند، مورد توجه قرار گرفته است. برای درک دقیق تر اینکه سانسور اینترنت چگونه کار می کند، در این فصل ضمن ابتدا یک تصویر کلی از نحوه کارکردن اینترنت ارائه و سپس روشها و تکنولوژی های سانسور اینترنت معرفی می شود.

---

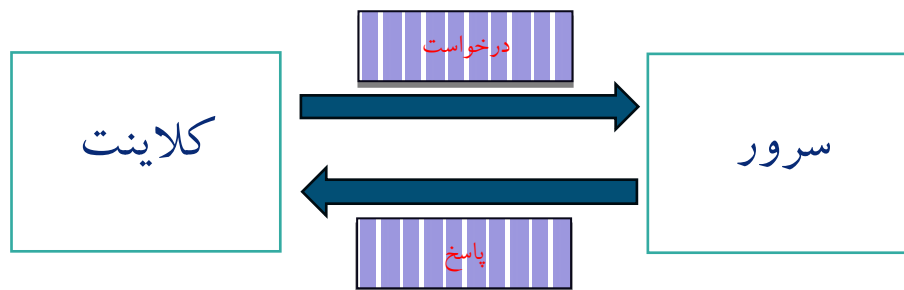
1 -shutdown  
2 -blocking  
3 -filtering





## ۱.۳ اینترنت چگونه کار می کند؟

برای درک نحوه کار سانسور اینترنت و همچنین نحوه دور زدن چنین موانعی، ابتدا باید به نحوه کار اینترنت پی برد. این مدل ساده شده از آنچه که هنگام مشاهده یک صفحه وب اتفاق می افتد را در نظر بگیرید. کامپیوترهایی که به اینترنت متصل می شوند، «کلاینت<sup>۱</sup>» و «سرور<sup>۲</sup>» نامیده می شود. کلاینت ها، نوعاً کاربران ابزار متصل به اینترنت (مثلاً کامپیوتر فرد متصل به اینترنت از طریق وای فای یا دستگاه تلفن ماره متصل به اینترنت از طریق شبکه موبایل) و نرم افزارهای موجود روی ابزار متصل شده هستند (مانند مرورگر های کروم یا فایرفاکس). در مقابل، سرورها کامپیوترهایی هستند که پایگاههای اینترنتی، سایتها، یا برنامه های کاربردی را بر روی خود ذخیره می کنند. وقتی کلاینتی می خواهد به یک صفحه اینترنتی متصل شود، نسخه ای از آن صفحه از روی سرور بر روی کامپیوتر کلاینت دانلود می شود تا کاربر بتواند آن را بر روی مرورگر خود مشاهده کند.



علاوه بر کلاینت و سرور، اجزای بسیار دیگری نیز هستند تا جریان اطلاعات از طریق اینترنت اتفاق بیفتد. (ترمان، ۲۰۲۱) برخی از این اجزا عبارتند از:

**زیرساخت مواصلاتی:** «زیر ساخت مواصلاتی یا ستون فقرات اینترنت<sup>۳</sup>» به زیرساخت شبکه مرکزی و پر ظرفیت اینترنت اشاره دارد که این امکان را فراهم می کند که جریان داده بین فرستنده و گیرنده برقرار باشد. این بخش شامل «خطوط انتقال پرسرعت»، «نقاط دسترسی شبکه» «تامین کنندگان خدمات اینترنت لایه ۱» می باشد.

---

1 -client  
2 -server  
3 -Backbone



**TCP/IP:** «پروتکل کنترل انتقال و پروتکل اینترنت<sup>۱</sup>»، پروتکل های ارتباطی هستند که نحوه انتقال داده در شبکه اینترنت را تعریف می کنند. همانند سازوکارهای حمل و نقل است که اجازه ثبت سفارش، یا مراجعه به مغازه و خرید کالای مورد نظر را می دهد. می توان در جابجایی بین شهری، این را مانند یک ماشین یا دوچرخه تلقی کرد.

**HTTP:** «پروتکل انتقال ابرمتن<sup>۲</sup>» یک پروتکل کاربردی است که زبانی را برای صحبت کردن کلاینت ها و سرورها با یکدیگر تعریف می کند. شبیه زبانی است که افراد برای سفارش کالاهای خود استفاده می کنند.

**DNS:** «سیستم دامنه نام<sup>۳</sup>» همانند یک کتاب آدرس برای وب سایت ها است. زمانی که شما یک آدرس وب را در مرورگر خود تایپ می کنید، مرورگر با مراجعه به **DNS**، آدرس **IP** وب سایت و سرور آن را پیدا می کند و بنابراین می تواند پیام های **HTTP** را به مکان مناسب ارسال کند. این کار مانند این است که آدرس فروشگاه را جستجو کنید تا بتوانید به آن دسترسی داشته باشید.

**ISP:** ارائه دهنده خدمات اینترنتی<sup>۴</sup>، شرکتی است که ابزار و تجهیزات لازم برای انتقال بسته های داده از کلاینت به سرور را فراهم می کند.

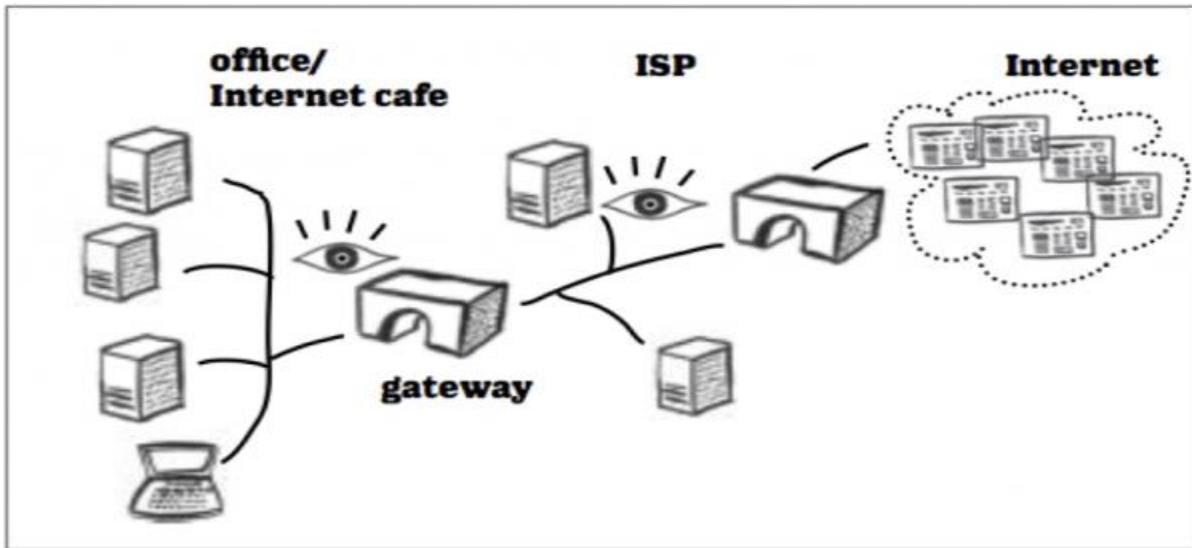
برای درک عمیق تر نحوه کار اجزای فوق فردی را تصور کنید که در خانه، اداره، مدرسه، کتابخانه یا کافی نت با واسطه و از طریق یک «ارائه دهنده خدمات اینترنتی» مانند شاتل یا های وب یا پارس آنلاین به اینترنت متصل می شود. سپس **ISP** به کامپیوتر این فرد (یا هر دستگاه دیگری که با آن به اینترنت متصل شده است) یک **IP Address** اختصاص می دهد که شبیه به یک آدرس پستی است و از آن برای شناسایی فرد و انتقال اطلاعات استفاده می شود. هر کسی که آدرس آی پی این فرد را بداند، می تواند بفهمد که در چه کشور و شهری هست. نهادهای دیگر مانند **ISP**، کافی نت، کتابخانه یا اداره محل کار این فرد می توانند اطلاعات بیشتری مانند اینکه او در کدام ساختمان هست و حتی از کدام کامپیوتر استفاده می کند، به دست آورند. سازمان های دولتی نیز، تا جایی که به نهادهای مذکور دسترسی داشته باشند، ممکن است از این جزئیات اطلاع داشته باشند. (ترمان، ۲۰۲۱)

---

1 - Transmission Control Protocol and Internet Protocol(TCP/IP)  
2 - Hypertext Transfer Protocol(HTTP)  
3 -Domain Name System (DNS)  
4 -Internet Service Provider (ISP)



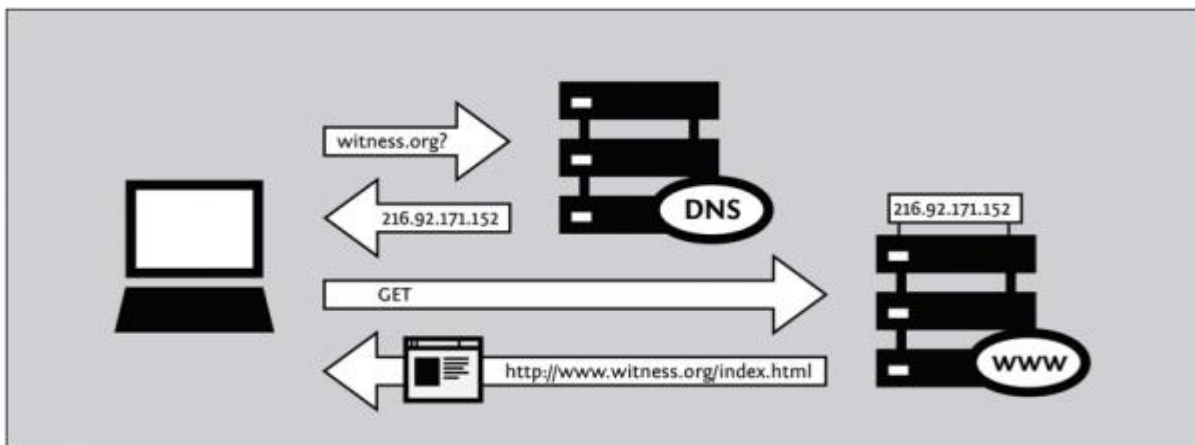
شکل ۳.۱ نحوه کار اینترنت



منبع: ترمان، ۲۰۲۱

وب سایت ها نیز مانند کامپیوترها دارای آدرس IP هستند. زمانی که کاربر در کامپیوتر خود به یک صفحه وب خاص می رود، در واقع از یک آدرس IP خاص اطلاعات درخواست می کند. به عنوان مثال، آدرس IP سایت Google برابر با ۱۷۲.۲۵۳.۱۲۲.۱۰۰ است. اما از آنجا که به خاطر سپردن این آدرس های IP سخت و دشوار است، «سیستم نام دامنه» (DNS) به آدرس IP اجازه می دهد تا با "نام های دامنه" قابل خواندن توسط انسان مانند [/https://iccima.ir](https://iccima.ir) که به سایت اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران مرتبط باشد، کار کند.

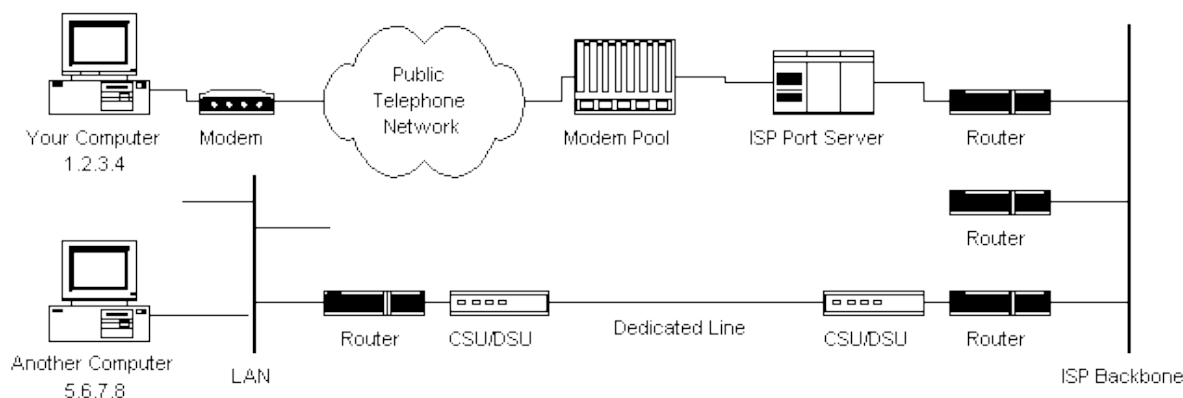
شکل ۳.۲ سیستم نام دامنه



منبع: ترمان، ۲۰۲۱

بنابراین، زمانی که فرد در مرورگر وب خود عبارت <https://iccima.ir> را تایپ می کند، مجموعه اتفاقات زیر رخ می دهد:

1. کامپیوتر نام دامنه "**iccima.ir**" را به سرور **DNS** انتخاب شده ارسال می کند که پیامی حاوی آدرس **IP** را برای سرور میزبان اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران (در حال حاضر، ۱۸۵.۱۲۱.۱۲۹.۲۶) ارسال می کند.
2. سپس مرورگر، درخواستی را برای اتصال به آن آدرس **IP** به **ISP** فرد ارسال می کند.
3. این درخواست از طریق یک سری «روترا»ها انجام می شود که هر کدام یک کپی از درخواست را به روتر نزدیک تر به مقصد ارسال می کنند، تا زمانی که به روتری برسد که کامپیوتر خاص مورد نیاز را پیدا کند.
4. پیام وب سایت به فرد از طریق دستگاه های دیگر (کامپیوتر یا روترها) ارسال می شود. هر کدام از این دستگاه ها در طول یک مسیر را می توان یک "هاپ"<sup>۲</sup> نامید؛ تعداد هاپ ها تعداد کامپیوترها یا روترهایی است که پیام فرد در طول مسیر با آن ها در تماس است و اغلب بین ۵ تا ۳۰ عدد است.
5. این کامپیوتر اطلاعات را برای فرد ارسال می کند و به مرورگر او اجازه می دهد تا **URL** کامل را ارسال و داده ها را برای نمایش صفحه دریافت کند.



برای ارسال بسته های اطلاعاتی از یک سرور به سرور دیگر، **ISP** ها باید به پروتکل های اینترنتی تعیین شده و همچنین زیرساخت های ملی و بین المللی (ستون فقرات اینترنت) که از چنین ارتباطاتی پشتیبانی می کنند، متکی باشند.



پروتکل‌ها به داده‌ها و منابع اجازه می‌دهند تا به روشی منسجم به اشتراک گذاشته شوند. به عنوان مثال، اینترنت از مفهوم پورت‌های شماره گذاری شده برای مدیریت اتصال به انواع مختلف درخواست‌ها استفاده می‌کند. به عنوان مثال، وب‌گردی عادی از پورت ۸۰ استفاده می‌کند. اما وب تنها یک جنبه از اینترنت است. برای مثال انتقال فایل از 20/21 و ایمیل از ۲۵، ۵۳ یا ۱۴۳ استفاده می‌کند.

ستون فقرات نیز از تاسیسات اصلی تجهیزات شبکه تشکیل شده است که از طریق کابل‌های فیبر نوری و ماهواره‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند. این ارتباطات امکان برقراری ارتباط بین کاربران اینترنت در کشورها و قاره‌های مختلف را فراهم می‌کند. ارائه‌دهندگان ملی و بین‌المللی از طریق روترهایی که گاهی به عنوان دروازه شناخته می‌شوند به این ستون فقرات متصل می‌شوند، که اتصالاتی هستند که به شبکه‌های مختلف اجازه می‌دهند تا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. این دروازه‌ها، درست مانند سایر روترها، ممکن است نقطه‌ای باشند که در آن ترافیک اینترنت کنترل یا نظارت می‌شود. (ترمان، همان)

بحث در مورد این فرایندها، برای درک چگونگی سانسور یا فیلتر شدن اطلاعات در اینترنت، کاملاً ضروری است زیرا مکانیزمی که اطلاعات را مسدود می‌کند می‌تواند در هر مرحله از سیستم اینترنت عمل کند. به عبارت دیگر، سانسور می‌تواند در نقاط مختلف سیستم اینترنت، از کل شبکه‌ها، پورت‌های خاص، دامنه‌های منحصر به فرد یا حتی کلمات کلیدی خاص شناسایی شده توسط نرم‌افزار فیلترینگ رخ دهد.

## ۲.۳ سانسور اینترنت: مفاهیم و روشها

سانسور اینترنت مانند همه سانسورها می‌تواند اشکال مختلفی داشته باشد، از قطع کامل اینترنت تا فیلترینگ و مسدود کردن یا حذف محتوا و نظارت و جریمه کاربرانی که به محتوای خاصی دسترسی دارند. امروزه به لطف قدرت و کارایی ریزپردازنده‌ها و پیشرفت در زمینه‌های پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و ... روش‌های مورد استفاده برای سانسور از همیشه موثرتر هستند. به طور کلی می‌توان سانسور اینترنت را به سه دسته: «خاموشی یا قطع اینترنت»، «مسدودسازی» و «فیلترینگ» دسته‌بندی کرد، هر چند مسدودسازی و فیلترینگ، به معنی محدودسازی دسترسی به انواع خاصی از محتوای آنلاین، عموماً به جای یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند و تفاوت کارکردی خاصی با یکدیگر ندارند، اما اجرای هر کدام ممکن است پیامدهایی برای کاربران اینترنت، سیاست‌گذاران و فعالان دیجیتال داشته باشد.



«خاموشی یا قطع اینترنت» به معنای عدم دسترسی کامل یا جزئی یک فرد یا یک منطقه مشخص (شهر یا کشور) به شبکه جهانی وب است. این مسئله ممکن است به دلایل مختلفی از جمله: مشکلات فنی در سرویس دهنده یا ارائه دهنده اینترنت، حملات سایبری به زیرساخت های اینترنت یا وب سایت های مهم، تحریم ها یا محدودیت های قانونی برای دسترسی به اینترنت توسط دولت ها یا سازمان های بین المللی، مسائل امنیتی و پیشگیری برای جلوگیری از حملات سایبری، بلایای طبیعی یا حوادث انسان ساخت که باعث قطع کابل ها یا مخابرات اینترنت شوند، تصمیمات سیاسی یا قضایی برای قطع اینترنت در یک منطقه خاص برای جلوگیری از گسترش اعتراضات عمومی و یا تقاضای بالا برای استفاده از اینترنت که باعث ازدحام یا کند شدن شبکه شود، رخ دهد.

«مسدودسازی اینترنت» اصطلاحی کلی است که به هر روشی برای جلوگیری از دسترسی کاربران اینترنت به وب سایت ها، اپلیکیشن ها یا پروتکل های خاص اشاره دارد. مسدودسازی اینترنت می تواند توسط دولت ها، ارائه دهندگان خدمات اینترنتی (ISP ها)، مدیران شبکه یا کاربران نهایی اجرا شود. برخی از روش های رایج مسدود کردن اینترنت عبارتند از: «مسدود کردن DNS»، «مسدود کردن IP»، «مسدود کردن URL» و «مسدود کردن پروتکل های اینترنت».

در مقابل، «فیلترینگ اینترنت» اصطلاح خاص تری است که به شیوه غربالگری و محدود سازی دسترسی به محتوای آنلاین براساس معیارهای از پیش تعریف شده مانند کلمات کلیدی یا موضوعات اشاره دارد. فیلترینگ اینترنت می تواند انعطاف پذیرتر و قابل شخصی سازی تر از مسدودسازی اینترنت باشد، چرا که به کاربران اجازه می دهد انتخاب کنند که چه نوع محتوایی را می خواهند ببینند یا از آن اجتناب کنند. فیلترینگ اینترنت می تواند در مسدود کردن محتوای ناخواسته هم موثرتر باشد، چرا که می تواند به جای تکیه بر لیست های از پیش تعریف شده URL ها یا دامنه ها، محتوای واقعی صفحات وب یا فایل ها را تحلیل کند. برخی از روش های رایج فیلترینگ اینترنت عبارتند از: «فیلترینگ کلمات کلیدی»، «فیلترینگ موضوعی»، و «فیلترینگ رده بندی محتوا بر حسب گروه های سنی یا مخاطبان خاص».

تفاوت اصلی بین «مسدودسازی اینترنت» و «فیلترینگ اینترنت» از نظر فنی این است که مسدودسازی اینترنت یک رویکرد دودویی و بدون تبعیض است که از دسترسی به کل وب سایت ها، اپلیکیشن ها یا پروتکل ها بدون توجه به محتوای آن ها جلوگیری می کند، در حالی که فیلترینگ اینترنت یک رویکرد متفاوت و انتخابی است که از دسترسی به انواع خاصی از محتوا در وب سایت ها، اپلیکیشن ها یا پروتکل ها جلوگیری می کند. در زیر به برخی از روش های سانسور اینترنت، اعم از مسدود سازی یا فیلترینگ اشاره می شود (وروریس و همکاران، ۲۰۱۹، ترمان، ۲۰۲۱)



- دستکاری DNS: در کشورهایی که کنترل سرورهای «نام دامنه» در اختیار دولت است، می تواند دامنه ای که میزبان «محتوای نامناسب» است را در لیست سیاه "ثبت" کنند. این کار وب سایت مزبور را برای مرورگرهای کاربرانی که به دنبال دسترسی به سایت هستند، نامرئی می کند؛ زیرا از تبدیل نام دامنه به آدرس IP سایت جلوگیری می کند. این کار شبیه به دریافت شماره تلفن اشتباه فردی است که می خواهید با او تماس بگیرید.
- مسدود کردن IP: دولت ها با کنترل ارائه دهندگان خدمات اینترنتی می توانند آدرس های IP خاصی از وب سایت هایی که دوست ندارند را در لیست سیاه قرار دهند. هنگامی که شما درخواست دسترسی به یک سایت را می دهید، درخواست شما توسط کامپیوترهای نظارتی بررسی می شود، که درخواست شما را در برابر فهرستی از آدرس های IP در لیست سیاه بررسی می کنند. اگر بخواهید به یکی از این سایت های ممنوعه دسترسی پیدا کنید، ارائه دهنده خدمات اینترنتی اتصال را قطع می کند. به عنوان مثال، در چین که «سرورهای دروازه بین المللی»<sup>۱</sup> جریان اطلاعات اینترنتی را در داخل و خارج از کشور کنترل می کنند، هر درخواستی برای سایت های ممنوعه توسط این سرورهای بزرگ رهگیری می شوند. سپس با ارسال یک درخواست «تنظیم مجدد»<sup>۲</sup> هم به دستگاه شما و هم به سروری (دستگاهی) که می خواهید به آن دسترسی داشته باشید، ارسال را قطع می کنند. این کار باعث می شود اتصال قطع شود و از دسترسی به اطلاعات مورد نظر شما جلوگیری شود. اگر وب سایت هدف روی یک سرور «هاست» مشترک میزبانی شود، تمام سایت های موجود روی یک سرور نیز مسدود خواهند شد، حتی اگر خودشان هدف فیلترینگ نباشند.
- فیلترینگ کلمات کلیدی: مسدود سازی آدرس IP تنها وب سایت هایی را مسدود می کند که به طور صریح در لیست سیاه قرار دارند (یا آن هایی که همان سرور را به اشتراک می گذارند). اما اگر دولت بخواهد که تمام اطلاعات مربوط به موضوع X را مسدود کند، این مسئله بسیار دشوار خواهد شد، زیرا نه تنها میلیاردها وب سایت وجود دارد، بلکه وب سایت های جدید همیشه ایجاد می شوند و ایجاد یک لیست کاملاً به روز از سایت های دارای محتوای ممنوعه تقریباً غیرممکن است. در این حالت، دولت ها ممکن است از فیلترینگ URL استفاده کنند. این مکانیزم «نشانی وب» (مکان یاب منبع یکسان<sup>۳</sup>) را برای کلمات هدفی در زمینه

---

1 - international-gateway servers  
2 - reset  
3 - Uniform Resource Locator(URL)

های پورن، قماربازی، خشونت، نام برخی شبکه های اجتماعی و غیره اسکن می کند (به عنوان مثال [www.website.com/whatsapp](http://www.website.com/whatsapp)). اگر URL شامل عبارات ممنوعه باشد، اتصال قطع خواهد شد.

- فیلترینگ بسته<sup>۱</sup>: استراتژی دقیق تر و یکی از جدیدترین و پیچیده ترین تکنولوژی های سانسور اینترنت فیلترینگ بسته، یا اسکن محتوای واقعی هر صفحه است. هنگامی که داده ها از طریق اینترنت ارسال می شوند، در واحدهای کوچکی به نام «بسته» ها گروه بندی می شوند. یک بسته را به عنوان یک نامه در پاکت در نظر بگیرید: این بسته هم حاوی محتویات نامه شما و هم حاوی دستورالعمل هایی است که در آن قرار است نامه به کجا برود (یعنی آدرس فرستنده و گیرنده). بسته ها با استفاده از روترهایی که مانند سرویس پستی اینترنت هستند، از کامپیوتر به کامپیوتر منتقل می شوند. فیلترینگ آدرس IP تنها می تواند ارتباطات را براساس اینکه بسته ها به کجا می روند یا از کجا می آیند - یعنی آدرس آن ها - و نه محتوای واقعی آن ها مسدود کند. «فرآیند بازرسی عمیق بسته<sup>۲</sup>» محتویات بسته را برای کلمات کلیدی ممنوعه بررسی می کند. ارتباطاتی که حاوی محتوای ممنوعه هستند، می توانند با قطع ارتباط مختل شوند. کاربران ممکن است یکی از چندین پیام خطا را در مرورگرهای خود دریافت کنند که هیچ کدام به صراحت نشان دهنده سانسور شدن آن ها نیست.

- مدیریت پهنای باند یا شکل دهی ترافیک: در این حالت، دولت یا شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنتی، دسترسی به محتوای برخی سایتها را به تاخیر می اندازند و برای کاربر این تصور ایجاد می شود که سایت مزبور، کند یا غیر قابل اعتماد و یا از دسترس خارج می باشد. برخی از روشهای مورد استفاده در این نوع فیلترینگ عبارتند از:

۱. محدود کردن نرخ انتقال داده : نرخ انتقال داده ها یا سرعت انتقال داده به میزان اطلاعاتی گفته می شود که در لحظه منتقل می شوند و هرگز نمی تواند بیشتر از پهنای باند باشد. پهنای باند یا **Bandwidth**، پهنای ارتباطی است که حداکثر میزان انتقال داده ها در لحظه از طریق آن و از فضای وب می تواند انجام شود. وقتی نرخ انتقال داده ها کمتر از پهنای باشد، دانلود، آپلود یا عملکرد کلی شبکه برای ترافیک یا کاربران، افت می کند.

۲. اولویت بندی ترافیک: در این حالت، پهنای باند مشترک بر اساس نوع برنامه یا فعالیت اولویت بندی می شود. به عنوان مثال، ممکن است برنامه های استریمینگ (پخش زنده) مانند کنفرانس ویدئویی یا

---

1 -packet filtering

2 -Deep Packet Inspection (DPI)





تماس های صوتی در اولویت قرار داده شوند و حداقل ۶۰ درصد پهنای باند به آن اختصاص داده شود، در حالی که پهنای باند موجود برای دانلود فایل یا اشتراک فایل نظیر به نظیر (P2P) محدود به ۵ درصد شود.

۳. عدم مدیریت ازدحام: کنترل ازدحام با هدف جلوگیری از تجمع بیش از اندازه داده های انتقالی در صف انتظار و در نتیجه از بین رفتن بسته ها انجام می شود. ISP ها در هنگام ازدحام می توانند با کاهش فعالیت های غیر ضروری یا با افزایش پهنای باند یا ارتقاء پردازنده اصلی مسیریاب (روتر) می توانند از تاثیر ازدحام شبکه بر کیفیت خدمات برای همه کاربران جلوگیری کنند. اما عدم مدیریت ازدحام می تواند مشکل ازدحام را لاینحل باقی گذاشته و کیفیت اینترنت افت کند.

۴. کیفیت خدمات (QoS): کیفیت خدمات به هر تکنولوژی که در مدیریت ترافیک شبکه مورداستفاده قرار می گیرد و موجب کاهش تعداد **packet loss**، زمان تأخیر و «میزان جیتر»<sup>۱</sup> (jitter) در شبکه می شود اطلاق می گردد. QoS منابع شبکه را با تعیین اولویت ها برای نوع خاصی از داده ها تنظیم و کنترل می کند. QoS حفظ کیفیت بالا را برای زمینه هایی که وجود پهنای باند بالا برای ترافیک داده حیاتی است مانند، تماس های اینترنتی<sup>۲</sup> VoIP یا تماشای آنلاین ویدئو، تضمین می کند.

- فیلترینگ پورت: از این روش برای غیرفعال کردن درگاهها (پورتها)ی نرم افزاری خاصی از شبکه که معمولاً برای انواع خاصی از ترافیک مورد استفاده قرار می گیرد، مانند مسدود کردن پورت ۸۰ برای محدود کردن ترافیک وب HTTP.
- فیلترینگ مبتنی بر TLS: فیلترینگ مبتنی بر TLS، که اغلب به عنوان فیلترینگ امنیت لایه انتقال (TLS) یا بازرسی SSL / TLS شناخته می شود، یک روش امنیت سایبری است که برای بازرسی و کنترل ترافیک رمزنگاری شده برای شناسایی و کاهش تهدیدات بالقوه از جمله بدافزارها، حملات فیشینگ و نشت داده های شبکه استفاده می شود. TLS پروتکلی است که با رمزگذاری داده های رد و بدل شده بین یک کلاینت (به عنوان مثال، یک مرورگر وب) و سرور، ارتباط امن بر روی اینترنت را تضمین می کند. در حالی که

---

<sup>۱</sup>جیتر (Jitter) به تغییر در میزان تاخیر در جریان دریافت بسته ها (رفت و برگشت بسته ها) بین دو سیستم اطلاق می شود، وقتی که بعضی از بسته ها مدت زمان بیشتری طول میکشد تا از یک سیستم به سیستم دیگری انتقال یابند.



رمزگذاری برای محافظت از محرمانگی و یکپارچگی داده ها ضروری است، می تواند برای پنهان کردن فعالیت های مخرب نیز مورد استفاده قرار گیرد.

- فیلترینگ پروتکل : فیلترینگ پروتکل (انگشت نگاری پروتکل) یک روش برای محدود کردن دسترسی به اینترنت و کنترل ترافیک شبکه است که با استفاده از شناسایی و طبقه بندی پروتکل های خاص یا تغییر پروتکل های ارتباطی مورد استفاده در شبکه های مخابراتی و اینترنت انجام می شود. این فرآیند شامل تجزیه و تحلیل الگوهای ترافیک شبکه، سربرگ های بسته، یا پاسخ های سرویس های شبکه برای تعیین پروتکل های ارتباطی یا سیستم های عامل اساسی است. این روش به مدیران یا ارائه دهندگان خدمات شبکه امکان می دهد تا ترافیک شبکه را بر اساس نوع پروتکل های استفاده شده برای ارتباطات ترافیکی مسدود کنند یا کنترل کنند مانند دستکاری پروتکل دروازه مرزی<sup>1</sup> BGP، تشخیص سیستم عامل، شناسایی سرویس های خاصی که در دستگاه های شبکه ای اجرا می شوند، امنیت و تشخیص نفوذ، بررسی عمیق بسته (DPI) و مسدود کردن پروتکل های به اشتراک گذاری فایل P2P یا ترافیک VPN.

ماستر و گارمن (۲۰۲۳)، بر اساس تحقیقی که انجام داده اند، روشهای مختلف سانسور اینترنت در جهان را از نظر فنی بررسی و مقایسه کرده اند.



● سانسور دائمی (مشاهده شده)

○ سانسور موقت (مشاهده شده)

▼ سانسور با سابقه تاریخی

جدول ۳.۱ روشهای سانسور اینترنت در کشورهای مختلف جهان

روش سانسور اینترنت								کشور
فیلترینگ پروتکل	فیلترینگ بر بنای TLS	فیلترینگ کلید واژه URL/HTTP/	دستکاری DNS	کاهش پهنای باند	اختلال و حملات BGP	مسدودسازی در گاه یا آدرس IP	قطع اینترنت	
●	●	●	●	▼		●○	○	چین
●	●	●	●	▼		●○	○	ایران
		▼	●		●	●	○	برمه
▼	●	●					○	کوبا
		▼	▼					ویتنام
	●	●	▼			▼		عربستان
	●	●	▼		▼	▼	○	پاکستان
●	●	●	●			●	○	مصر
▼	▼	●					○	اتیوپی
▼	●	●	●					امارات
	●	●					○	ازبکستان
	●	●	▼					ونزوئلا
	●	●	▼					بحرین
●	○●	●	●	○	▼	●	○	روسیه
●	●	●				▼	○	بلاروس
▼	●	●	▼	▼		○●	○	قزاقستان





	•	•						اکوادور
	•	•	•					اکراین
		▼				▼		تونس
	▼	▼						برزیل
	•	•						غنا
		▼						کلمبیا
▼		•					▼	فیلیپین
								کنیا
	•	•	▼		▼	▼		کره جنوبی
								مجارستان
			▼					آرژانتین
	•	•					•	ارمنستان
		▼						صربستان
								آفریقای جنوبی
					▼			استرالیا
								آمریکا
			•					ایتالیا
								ژاپن
								گرجستان
		•	•					فرانسه
	•	•				▼	▼	انگلستان
		▼	▼					آلمان
								تایوان
	•	•			▼	▼		کانادا
			•					استونی

منبع: ماستر و گارمن (۲۰۲۳) با برخی حذفیات



در مجموع، ۶۲ کشور از ۷۰ کشور مورد بررسی در مطالعه ماستر و گارمن (۲۰۲۳)، در طول دوره مطالعه یا بر اساس مستندات تاریخی از گذشته، شواهدی از سانسور اینترنت داشتند. محبوب ترین روش سانسور، فیلترینگ لایه کاربردی محتوای HTTP یا URL ها در تمام زمان و همچنین در طول دوره مطالعه بوده است. اختلالات BGP هم در طول دوره مطالعه و هم در تمام زمان ها کم ترین استفاده را داشتند. حدود ۴۱ درصد از کشورهای مورد بررسی از قابلیت های فیلترینگ مبتنی بر TLS در برابر ترافیک HTTPS استفاده می کنند. این روند احتمالاً به دلیل استفاده گسترده از رمزنگاری TLS رخ می دهد. رمزگذاری ترافیک HTTP توانایی سانسورکنندگان در اجرای فیلتر براساس محتوای بسته شبکه را از بین می برد. با توجه به این معضل، سانسورهایی با انگیزه بالاتر روی سخت افزار و نرم افزاری سرمایه گذاری کرده اند که قادر به هدف قرار دادن SNI در هدرهای TLS درخواست های HTTPS هستند.

در جدول ۲، ماستر و گارمن درصد استفاده از هر روش سانسور در بین کشورهای مختلف را در دو مقطع زمانی "حین انجام مطالعه" و "تمام ادوار" مقایسه کرده اند. مثلاً ۶۹ درصد کشورها از روش «فیلترینگ کلیدواژه» برای سانسور در تمام ادوار گذشته از زمان شکل گیری اینترنت و سانسور آن استفاده کرده اند. بعضی از کشورها چند روش سانسور استفاده می کنند.

جدول ۳.۲: درصد کشورهایی که از روش های مختلف سانسور اینترنت استفاده می کنند

روش سانسور	درصد کشورها در حین مطالعه	درصد کشورها در تمام ادوار
قطع اینترنت	۲۹	۴۰
مسدود سازی پورت یا IP	۹	۳۰
اختلال / حملات BGP	۱	۱۱
محدودسازی پهنای باند	۶	۱۳
دستکاری DNS	۲۴	۴۶
فیلترینگ کلیدواژه	۴۹	۶۹
فیلترینگ بر مبنای TLS	۴۱	۴۴
فیلترینگ پروتکل	۶	۱۳

منبع: ماستر و گارمن (۲۰۲۳)



### ۳.۳ سطوح مختلف سانسور اینترنت

در ابتدا، اینترنت توسط جامعه اینترنت کنترل می شد نه توسط دولت ها یا سازمان های رسمی. هدف از این کار جلوگیری از دخالت دولت در ترویج آزادی بیان بود. اگرچه این احساسات اولیه از نظر تئوری قابل تحسین بودند، اما دولت ها و دیگر نهادهای عمومی پس از این نتیجه گیری که «نظارت بر خود» دیگر برای حل مسائل در حال ظهور کافی نیست، به طور فزاینده ای اینترنت را زیر نظر گرفته و کنترل کرده اند. نمونه های متعددی از مسائلی مانند افزایش فعالیت های مجرمانه در اینترنت، تکامل اینترنت به عنوان یک پدیده اجتماعی، تنوع کاربران اینترنت، و ظهور دکترین های سیاسی مختلف در اینترنت، دولت ها را به کنترل بیشتر آن راغب کرد.

همانطور که بیان شد، سانسور اینترنت به عمل محدود ساختن دسترسی کاربران اینترنت به منابع، مطالب و ابزاری که خطرناک یا اهانت آمیز تشخیص داده شوند، اطلاق می شود. سانسور در اینترنت می تواند به معنای سنتی کلمه نیز رخ دهد که در آن برای جلوگیری از دسترسی عمومی، مطالب از اینترنت حذف می شوند. علاوه بر سانسور جهانی، مطالب می توانند بر اساس ویژگی هایی مانند سن یا شغل کاربر، به مخاطبان خاص نیز محدود شوند. بسیاری از دولت ها برای کمک به کنترل دسترسی افراد جامعه از سیاست های سانسور استفاده می کنند. با این حال، سانسور موثر (به معنای سانسور کامل) هنوز به دست نیامده است زیرا اینترنت به سرعت در حال رشد و تغییر است. دستگاه ها و شبکه های مختلف در حال تغییر هستند و تکنولوژی هایی مانند شبکه های اجتماعی در حال تغییر شیوه دسترسی مردم به اینترنت هستند. سانسور اینترنت در چند سطح منحصر به فرد انجام می شود:

**الف) سطح دولت:** فراگیرترین فیلترینگ در سطح دولت اتفاق می افتد. وزارت ارتباطات و فن آوری اطلاعات کشور مربوطه این فیلترینگ را انجام می دهد. دولت نوع وب سایت هایی را که شهروندانش می توانند به آن ها دسترسی داشته باشند تعیین می کند و دسترسی به وب سایت هایی که خطرناک یا مخل امنیت تلقی می شوند مسدود می شود. کشورهایی مانند عربستان سعودی، چین، ایران و سوریه از این فیلترینگ دولتی استفاده می کنند. دولت ها نگرانی های امنیتی و نقض حریم خصوصی را دلیل اصلی جلوگیری از دسترسی شهروندان خود به سایت های متعدد می دانند.

**ب) سطح ISP:** سطح دیگر فیلترینگ و مسدود سازی، سطح ارائه دهنده خدمات اینترنت (ISP) است. ISP ها معمولاً خدمات فیلترینگ و مسدودسازی را به مشتریان خود چه به درخواست مشتری و چه به صورت جهانی ارائه می دهند. ISP هایی که امکان فیلترینگ سراسری را فراهم می کنند، معمولاً این کار را به پیشنهاد سازمان های دولتی در کشور



انجام می دهند. **ISP** های کویت، سنگاپور و مالزی به درخواست دولت خدمات فیلترینگ و مسدودسازی ارائه می دهند. **ISP** ها در برخی کشورها مانند آمریکا و اکثر کشورهای اروپایی به مشتریان خود اجازه می دهند در صورت تمایل به خدمات اینترنتی فیلتر شده یا فیلتر نشده، آن ها را انتخاب کنند. با این حال، بیشتر **ISP** ها کاربران خود را از استفاده از ابزارهای قانونی حریم خصوصی و ناشناس سازی منع می کنند زیرا چنین ابزارهایی سیستم های فیلترینگ را بی فایده کرده و کاربر را قادر به دسترسی به مطالب سانسور شده می کنند.

**ج) سطح سازمانی:** فیلترینگ می تواند در سطح سازمانی نیز رخ دهد که در آن سازمان های مستقل نوعی از فیلترینگ اینترنت را بر روی **LAN** ها و اینترانت های خود اعمال می کنند. سازمان هایی مانند بانک ها، مدارس، دانشگاهها و بیمارستان ها به دلایلی مانند افزایش بهره وری کارکنان و جلوگیری از دسترسی به مطالب نامناسب اقدام به فیلترینگ اینترنت می کنند.

**د) سطح والدین:** سطح نهایی فیلترینگ، سطح والدین است و والدین این سطح را اجرا می کنند. این سطح از فیلترینگ به دلیل عدم اعتماد والدین به توانایی دولت یا **ISP** ها برای فیلتر کردن تمام اطلاعاتی است که آن ها برای فرزندان خود نامناسب می دانند. بنابراین والدین برای محدود کردن بیشتر دسترسی فرزندانشان به اینترنت از نرم افزارهای فیلترینگ تجاری موجود استفاده می کنند.

### ۳.۴ دلایل سانسور اینترنت

بر اساس مطالعه‌ی رحیمی و گوپتا (۲۰۲۰) در منطقه خاورمیانه، بسیاری از وبسایتها و اپلیکیشن‌ها از جمله پلتفرم‌های رسانه اجتماعی به دلیل شرایط سیاسی منطقه مورد سانسور قرار می گیرند. این سانسور معمولاً به دلیل تنش‌های سیاسی و نیاز مشخص به مسدود کردن محتواهایی که به نظر ممکن است تبلیغ گفته‌های ناروا یا ارتکاب جرم دیگری فراهم کنند، انجام می‌شود. موارد و دلایل عمده برای سانسور اینترنت را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- **نگرانی های سیاسی:** یکی از شایع ترین علل محدودیت یا سرکوب اینترنت، جلوگیری از تبدیل شدن اینترنت به ابزاری سیاسی برای توزیع یک پیام سیاسی، مذهبی یا اجتماعی خاص بر خلاف سیاست دولت مستقر است. به عنوان مثال، استفاده و حضور آنلاین گروه های مذهبی اقلیت، یا گروه های تفرقه افکن یا تبعیدی، و همچنین سایت های دیگری که به دنبال سرنگونی دولت حاکم باشند، ممکن است ممنوع شود.





- **مسائل اجتماعی و اخلاقی:** در بیشتر کشورها، مواردی که مغایر با شئون و ارزشهای اخلاقی جامعه است نیز مشمول سانسور می شوند. تأثیر مثبت این سانسور، ممنوعیت هرزه‌نگاری برای حمایت از کودکان و بزرگسالان جوان از طریق کاهش احتمالی جنایت جنسی از طریق سایتهای هرزه‌نگاری است.
- **مسائل امنیتی:** در چارچوب رقابتهای سیاسی و اقتصادی داخلی و بین‌المللی، برخی از کشورها، سازمان‌ها و حتی کسب‌وکارها تمایل دارند برای محافظت از خود در برابر بدافزارها، سرقت اطلاعات، سخنان و پیام‌های نفرت پراکنی تروریستی و افراطی یا سایر تهدیدات سایبری، اقدامات احتیاطی ویژه‌ای از جمله مسدودسازی یا فیلترینگ اینترنت انجام دهند.
- **منافع اقتصادی و کپی‌رایت:** در مورد دامنه محدودیت‌ها در این زمینه‌ها بحث‌های زیادی وجود دارد. در جایی که حمایت عمومی برای ریشه‌کن کردن پورنوگرافی کودکان وجود دارد، مخالفت‌هایی وجود دارد که اجازه انحصار از سوی شرکت‌های خاصی را می‌دهد که "ایمن" تلقی می‌شوند و بازار را برای تازه‌واردان محدود می‌کند.
- **ابزارهای شبکه:** به دلایل مختلف، در برخی کشورها، ممکن است مسدود کردن ابزار شبکه یا برنامه‌ای که تکثیر پیام‌های ناخواسته را امکان‌پذیر می‌کند، مانند وب‌سایت‌های اشتراک‌گذاری رسانه، شبکه‌های اجتماعی، ارائه‌دهندگان ایمیل یا حتی سایت‌های دور زدن سانسور، آسان‌تر در نظر گرفته شود.
- **دلایل شخصی:** «حق فراموش شدن» یک مفهوم اروپایی است که به افراد این حق را می‌دهد که اطلاعات شخصی خود را از تاریخچه موتورهای جستجو حذف کنند. با مخالفت شدید موتورهای جستجوگر مهم، این حق توسط دادگاه دادگستری اروپا در پرونده Costeja اعمال شد، که در آن Google ملزم به رعایت قوانین حفظ حریم خصوصی داده‌های اتحادیه اروپا و پاک کردن اطلاعات درخواست شده بود.

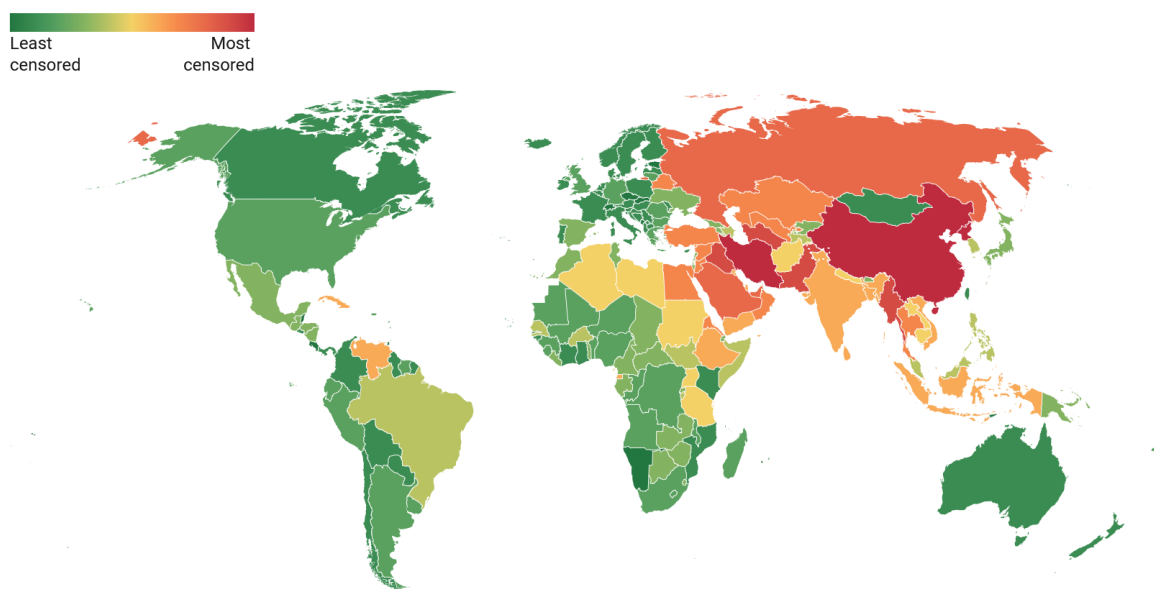
### ۳.۵ سانسور اینترنت در جهان

همانطور که بیان شد، فیلترینگ اینترنت و سانسور محتویات آن به دلایل متفاوتی در مناطق مختلف جهان رخ می‌دهد. حفظ امنیت ملی، حفظ ثبات سیاسی و حفظ ارزش‌های اجتماعی، برگزاری کنکور یا آزمون مدارس، جلوگیری از نفوذ و دزدی اطلاعات، و جلوگیری از خرابکاری از مهمترین دلایل دولت‌ها برای اعمال نظارت و در نتیجه، سانسور اینترنت است. در برخی کشورها این دلایل بر یکدیگر همپوشانی دارند.

پاول بیشف (۲۰۲۳) در مقاله‌ای با عنوان «سانسور اینترنت در ۲۰۲۳: تصویری جهانی از محدودیت‌های اینترنتی» با نظرسنجی از محققان کشورهای مختلف، به مقایسه شرایط فیلترینگ اینترنت در دنیا پرداخته است. هدف وی بررسی این موضوع

بوده که کدام کشورها محدودیت‌های بیشتری برای استفاده شهروندان‌شان از اینترنت اعمال کرده‌اند و مردم در کدام کشورها دسترسی آزادانه‌تری به اینترنت دارند. این محدودیت‌ها شامل دسترسی به سایت‌های مستهجن، شبکه‌های اجتماعی، فیلترشکن‌ها، رسانه‌های خبری، اپلیکیشن‌های پیام‌سان و دانلود فایل‌ها از طریق پروتکل‌های ارتباطی هم‌تا به هم‌تا (**torrenting**) می‌شود. در این تحقیق هر کشور براساس شش معیار امتیازدهی شده است. به هر یک از این محدودیت‌ها دو امتیاز اختصاص داده شده، به غیر از محدودیت دسترسی به برنامه‌های پیام‌سان که برای آن یک امتیاز در نظر گرفته شده است. به کشوری که تمام این محدودیت‌ها به صورت محدود وجود داشته، یعنی محتوای ممنوعه به صورت محدود در دسترس بوده‌اند، یک امتیاز و برای کشورهایی که دسترسی به این محتواها به طور کامل ممنوع بوده، دو امتیاز اختصاص داده شده است. هر چه امتیاز کشوری بالاتر شد، فیلترینگ و سانسور اینترنت در آن کشور قوی‌تر است.

### Which countries are the most censored in the world?



Source: Comparitech • [Get the data](#) • Created with [Datawrapper](#)

بر اساس نتایج تحقیق، بدترین کشورها در زمینه سانسور اینترنت به شرح زیر می‌باشد:

۱- کره شمالی، چین و ایران (۱۱/۱۱). همانند دوره قبل، چین و کره شمالی با بالاترین امتیاز ممکن در صدر این فهرست قرار دارند. اما این بار ایران نیز به دلیل افزایش تلاش‌ها برای مسدود کردن VPN‌ها و تلاش برای ایجاد طرح VPN با نظارت دولت، به آن‌ها ملحق شده است. در این کشورها کاربران ممکن است به خاطر استفاده از VPN‌های تایید نشده با اتهامات کیفری مواجه شوند. استفاده از رسانه‌های اجتماعی غربی و تماشای پورن با محدودیت مواجه است و رسانه‌های خبری تحت نظارت شدید قرار دارند. آن‌ها همچنین برنامه‌های پیام‌رسانی از خارج را تعطیل کردند و ساکنان را مجبور به استفاده از برنامه‌هایی کردند که در داخل کشور



ساخته شده اند (و احتمالاً کنترل می شوند)، به عنوان مثال وی چت در چین. وی چت نه تنها هیچ نوع رمز گذاری انتها به انتها ندارد، بلکه این برنامه دارای این قابلیت هست که اشخاص ثالث را قادر به دسترسی به پیام های شخصی افراد می کند.

۲- **عراق، میانمار، پاکستان، و ترکمنستان (۱۰/۱۱).** کشورهای عراق، میانمار، پاکستان و ترکمنستان در جایگاه دوم قرار دارند. امتیاز ۱۰ پاکستان به دلیل وجود برخی VPN ها در این کشور است. عراق با تعطیلی های مختلف (از جمله در رسانه های اجتماعی) در دوران امتحانات و اعتراضات، کنترل خود بر اینترنت را افزایش داده است. این تعطیلی ها در میانمار، پاکستان و ترکمنستان نیز در طول دوره گزارش مشاهده شد.

۳- **روسیه، عربستان سعودی، و امارات متحده عربی (۹/۱۱).** جایگاه و موقعیت کشورهای عربستان و امارات متحده عربی از نظر سانسور اینترنت همانند سال گذشته است، اما روسیه بسیاری از وبسایت ها، شبکه های اجتماعی و برنامه های پیام رسان را مسدود کرده و در عین حال، قانونی / غیرقانونی بودن سرقت فیلم های سینمایی و سریال های تلویزیونی غربی محل بحث است. در روسیه استفاده از سایت های مستهجن و VPN به طور کامل ممنوع یا مسدود نیست. عربستان و امارات نیز در زمینه مسدود سازی رسانه های اجتماعی و دسترسی به VPN محدودیتهایی اعمال کرده اند، هر چند به طور کامل استفاده از آنها ممنوع نشده است.

در جدول زیر وضعیت سانسور اینترنت در ۱۰ کشور نخست از نظر رتبه فیلترینگ نشان داده شده است:

Country	Score	Torrents Restricted?	Torrents Banned or Shut Down?	Pornography Restricted?	Pornography Banned?	Political Media Restricted?	Political Media Heavily Censored?	Social Media Restricted?	Social Media Banned?	VPNs Restricted	VPNs Banned?	Messaging and VoIP App Restrictions
China	11	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
North Korea	11	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Iran	11	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Iraq	10	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Myanmar	10	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Turkmenistan	10	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pakistan	10	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
Russia	9	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
Saudi Arabia	9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y
U.A. Emirates	9	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y

منبع: [comparitech.com](http://comparitech.com)

### ۳.۵.۱ بررسی شرایط فیلترینگ اینترنت در اروپا

۲۱ کشور در اروپا استفاده از «تورنت» برای آپلود یا دانلود فایل ها را ممنوع کرده اند و در عین حال ۲۱ کشور دیگر

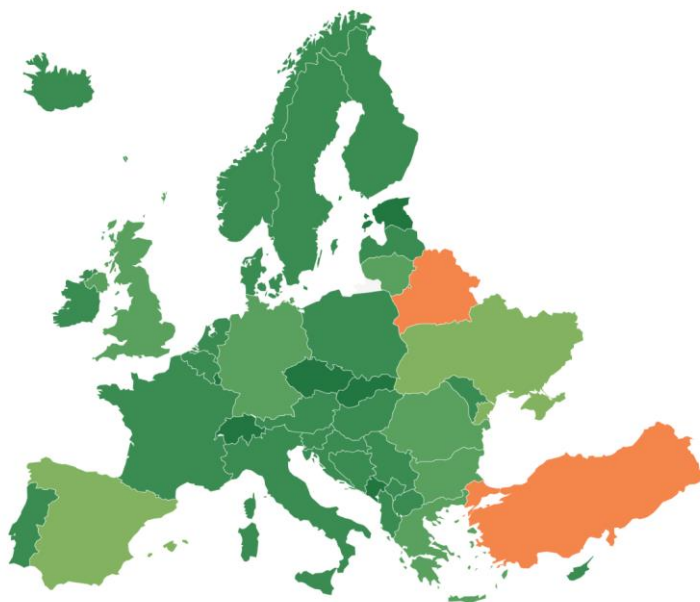
اروپایی هم تدابیری را در این زمینه در نظر دارند ولی هنوز این سایت ها را فیلتر نکرده و فقط محدود کرده اند. رسانه های



سیاسی هم در ۱۲ کشور اروپایی محدود هستند که البته کشورهایی از جمله کوزوو و مونته‌نگرو امسال از شدت این سانسورها کاسته‌اند ولی کشورهایی مثل ترکیه و بلاروس به شدت رسانه‌های سیاسی را فیلتر می‌کنند. هیچ کشور اروپایی شبکه‌های اجتماعی را مسدود یا ممنوع نکرده ولی ۴ کشور محدودیت‌هایی در این راستا اعمال کرده‌اند: اسپانیا، بلاروس، ترکیه و اوکراین. ترکیه استفاده از VPN را محدود کرده ولی این موضوع در بلاروس کاملاً ممنوع است. ترکیه تنها کشور اروپایی است که سرویس‌های پیام‌رسان را محدود کرده و واتساپ در ترکیه ممنوع است.

#### Online Censorship in Europe

Least censored Most censored



Map: Comparitech • Get the data • Created with Datawrapper

### ۳.۵.۲ بررسی فیلترینگ اینترنت در آمریکای شمالی و مرکزی

کوبا و ایالات متحده محدودیت هایی برای پورنوگرافی آنلاین دارند. در ایالات متحده، چندین ایالت (از جمله در کانزاس، تگزاس، یوتا و ویرجینیا) قوانینی را تصویب کرده اند که نیاز به تایید سن برای چنین سایت هایی دارد.

سه کشور (السالوادور، مکزیک و پاناما) محدودیت هایی در دسترسی به رسانه های سیاسی خود اعمال می کنند، در حالی که کوبا، گواتمالا، هندوراس و نیکاراگوئه به شدت آن را سانسور می کنند. در گواتمالا، حملات و تهدیدهای قانونی علیه روزنامه نگاران افزایش یافته و گزارش شده است که تعدادی از روزنامه نگاران طی یک سال گذشته در هندوراس کشته شده اند.

کوبا، گواتمالا، هندوراس و نیکاراگوئه محدودیت هایی در دسترسی به شبکه های اجتماعی دارند. گزارش شده است که در نیکاراگوئه، یک فناوری نظارتی برای نظارت بر پست های رسانه های اجتماعی توسط مقامات مسئول، پیاده سازی شده است.

کوبا تنها کشوری است که استفاده از **VPN** را محدود کرده و اپلیکیشن های پیام رسان و **VoIP** در این کشور و مکزیک با محدودیت هایی مواجه هستند.

#### Online Censorship in North America

Least censored Most censored



### ۳.۵.۳ بررسی فیلترینگ اینترنت در آمریکای جنوبی

آرژانتین، برزیل، اکوادور، پرو و اروگوئه به طور فعال وب سایت های تورنت را مسدود می کنند. پورنوگرافی تنها در ونزوئلا محدود است. محدودیت های رسانه های خبری در تمام کشورهای آمریکای جنوبی بجز سورینام نسبت به سال گذشته افزایش یافته است. برای مثال، در اروگوئه، روزنامه نگاران با تهدیدها و پرونده های قضایی فزاینده ای مواجه هستند و لایحه جدید پاسخگویی می تواند آزادی آن ها را حتی بیش از قبل محدود کند. دولت ونزوئلا در تلاش مداوم برای کنترل اخبار و ساکت کردن و سانسور شدید رسانه های مستقل و سیاسی است.

ونزوئلا، برزیل و سورینام محدودیت هایی بر رسانه های اجتماعی اعمال می کنند، که این محدودیتها در برزیل و سورینام در مقایسه با سال گذشته افزایش یافته اند. در برزیل، گزارش شده است که حساب ها و اطلاعات رسانه های اجتماعی مسدود یا حذف شده اند و دولت اختیارات جدیدی را پیشنهاد کرده است که به آن در مبارزه با "اخبار جعلی" کمک می کند. ونزوئلا تنها کشوری است که **VPN** ها را محدود کرده و برخی از آن ها مسدود شده اند. سه کشور برزیل، سورینام و ونزوئلا، به صورت محدود بر برنامه های پیام رسان / **VoIP** فیلترینگ اعمال می کنند. در برزیل، تلگرام دو روز قبل از اجرای حکم دادگاه آن، مسدود شد و هزینه اعتراضات در سورینام نیز مسدودیهای مشابهی را به همراه داشت.

Online Censorship in South America

Least censored Most censored



Map: Comparitech - Get the data - Created with Datawrapper

### ۳.۵.۴ بررسی فیلترینگ اینترنت در آسیا

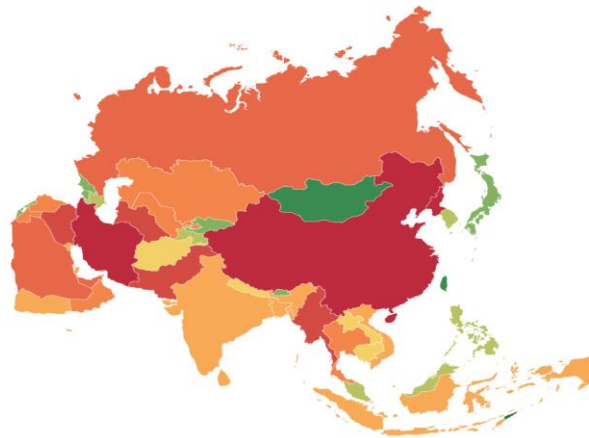


۲۱ کشور آسیایی سایت های تورنت را مسدود یا ممنوع کرده اند. تلاش فیلیپین، عربستان سعودی و ویتنام در سال گذشته برای مسدود کردن وب سایت ها افزایش یافته است. اکثر کشورهای آسیایی محدودیت هایی در زمینه پورنوگرافی آنلاین دارند (۴۲ مورد از ۴۹ مورد پوشش داده شده) و ۳۰ مورد از آن ها ممنوعیت کامل دارند.

رسانه های خبری در آسیا به شدت محدود و سانسور می شوند. تنها دو کشور تایوان و تیمور شرقی محدودیت های گسترده ای اعمال نمی کنند. اکثر کشورهای دیگر (در مجموع ۳۲ کشور) تحت سانسور شدید قرار دارند. عراق و کویت طی یک سال گذشته سانسور را افزایش دادند. ۳۷ کشور آسیایی هم شبکه های اجتماعی را به نحوی محدود کرده اند که از جمله این کشورها می توان به چین، ایران، میانمار، کره شمالی و ترکمنستان اشاره کرد. ۹ کشور یک گام فراتر رفته و تعطیلی های مکرر یا ممنوعیت کامل را در سراسر پلتفرم های رسانه های اجتماعی محبوب انجام می دهند.

پنج کشور به طور کامل استفاده از **VPN** را ممنوع کرده اند (چین، عراق، میانمار، کره شمالی و ترکمنستان) و شانزده کشور هم محدودیت هایی را در این زمینه اعمال کرده اند. شبکه های پیام رسان هم در شانزده کشور آسیایی با محدودیت هایی روبروست. روسیه و ایران اخیرا استفاده از سرویس های پیام رسان خارجی را در سازمان های دولتی خود ممنوع کرده اند. تلگرام توسط بسیاری از ارائه دهندگان خدمات در سریلانکا مسدود شده است.

Online Censorship in Asia  
Least censorship Most censorship

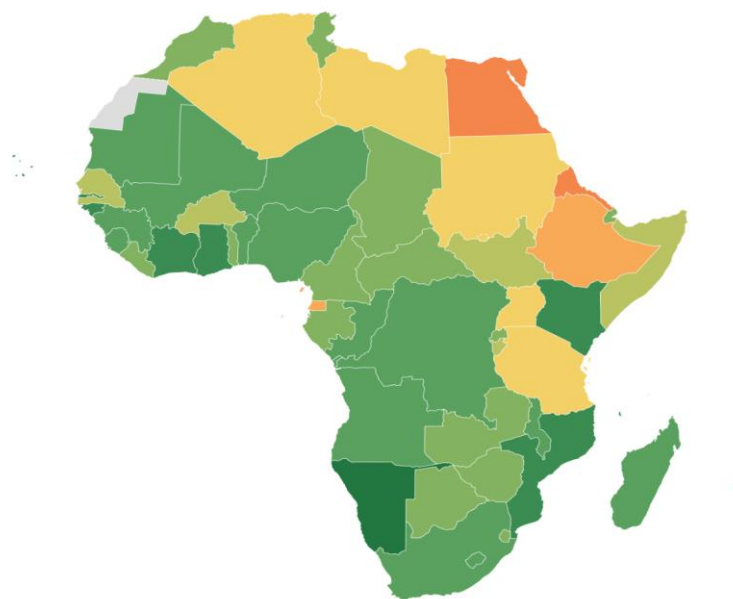


### ۳.۵.۵. بررسی فیلترینگ اینترنت در آفریقا

آفریقای جنوبی تنها کشوری است که به شدت سایت‌های تورنت را می‌بندد. بیشتر کشورهای آفریقایی (۴۴ کشور از ۵۳ کشور)، رسانه‌های سیاسی را محدود کرده‌اند و ۱۳ تا از این کشورها سانسور شدیدی را در این زمینه اعمال می‌کنند. دسترسی به شبکه‌های اجتماعی در ۶۴٪ کشورهای آفریقایی با محدودیت روبروست. مصر و اوگاندا تنها کشورهای هستند که استفاده از **VPN** را محدود کرده‌اند و مصر، برون‌دی، گینه‌استوایی، سیرالئون، لیبی، مراکش و تونس، هفت کشور آفریقایی هستند که استفاده از برنامه‌های پیام‌رسان را محدود کرده‌اند.

#### Online Censorship in Africa

Least censored Most censored



Map: Comparitech • Get the data • Created with Datawrapper

### ۳.۵.۶. بررسی فیلترینگ اینترنت در اقیانوسیه

استرالیا و نیوزیلند تنها کشورهای هستند که به شدت سیاست‌های سانسور تورنت را اجرا می‌کنند. گینه نو تنها کشوری است که محدودیت‌هایی برای پورن آنلاین دارد (داشتن پورن در آنجا غیرقانونی است اما سایت‌های آنلاین در دسترس و به طور گسترده استفاده می‌شوند). استرالیا به تازگی تصمیم گرفته است محدودیت‌های تایید سن برای پورن آنلاین ایجاد نکند. رسانه‌های سیاسی در فیجی، گینه نو و تونگا به صورت محدود سانسور می‌شوند. گینه نو بواسطه قانون جرایم سایبری خود که در سال ۲۰۱۶ تصویب شد، توانایی محدود کردن رسانه‌های اجتماعی را دارد. فیجی به ساکنان خود هشدار داده که محتوای مخالف قوانین محلی در رسانه‌های اجتماعی منتشر نکنند.





هیچ یک از کشورهای اقیانوسیه استفاده از VPN ها یا برنامه های پیام رسانی و VoIP را محدود نمی کنند.

## ۳.۶ سانسور اینترنت در ایران

سانسور اینترنت در ایران یا «فیلترینگ اینترنت در ایران»، مجموعه‌ای از اقدامات برای اعمال سانسور، محدودیت و نظارت سازمان‌یافته و هدف‌دار در دسترسی به محتوای وبگاه‌ها و استفاده از خدمات اینترنتی برای کاربران ایرانی است که از زمان روی کار آمدن سیستم فیلترینگ در اوایل دهه ۸۰ تا به امروز، دولت بی وقفه به آن اقدام و دامنه فهرست سایت‌ها و برنامه‌های فیلتر شده را توسعه می‌دهد. (آریان و همکاران، ۲۰۱۳) نتایج کلی به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل فهرست ۱۰۰۰ سایت برتر جهان از نگاه «الکسا» (شرکتی که به‌واسطه سنجش‌های متنوع خود، سال‌هاست وبسایت‌های مختلف را از منظر بازدید و محبوبیت فهرست‌بندی می‌کند) توسط ایران اینترنشنال در بازه نیمه ماه اوت ۲۰۱۹ انجام شده، نشان می‌دهد که دسترسی به ۳۵.۱ درصد از این یک‌هزار وبسایت پربازدید جهان برای کاربران اینترنت در ایران ممکن نیست. نگاهی به دسته‌بندی‌های سایت‌های فیلترشده در ایران، نشان دهنده در صدر قرار گرفتن وبسایت‌هایی در حوزه رسانه و خبر است. در این رابطه فیلترینگ ایران، حتی دست به فیلتر کردن سایت‌هایی با زبان‌های غیرفارسی می‌زند. از جمله می‌توان به نمونه‌های مختلفی (از **Washington Post** آمریکا گرفته تا **Marca** اسپانیا، **Hurriyet** ترکیه و **Sina** چین) اشاره کرد. همچنین اغلب شبکه‌های اجتماعی چون تلگرام، توئیتر، فیس‌بوک و... در ایران فیلتر شده‌اند.

### ۳.۶.۱ تاریخچه و دلایل سانسور اینترنت در ایران

ایده ایجاد فیلترینگ اینترنت برای اولین بار در اوایل دهه ۱۳۸۰ رایج شد. در سال ۱۳۸۰، شورای عالی انقلاب فرهنگی با ابلاغ مصوبه‌ای اینترنت ایران را به انحصار دولت در آورد و شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنتی (فروشنندگان اشتراک اینترنتی) را موظف کرد که اولاً اینترنت مورد نیازشان را از دولت خریداری کنند و دوماً، سیستم پالایش مناسب برای جلوگیری از دسترسی به «پایگاه‌های ممنوع اخلاقی، سیاسی و حذف ورودی‌های نامطلوب» را فراهم کنند. در این سند، عبارت «پالایش و فیلترینگ» به جای سانسور محتوا درج شده بود. این مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی در واکنش به سند «سیاست‌های کلی شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای» ابلاغی رهبری، تدوین و تصویب شد. در بند اول سند «سیاست‌های کلی شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای»، «اعمال تدابیر و نظارت‌های لازم برای صیانت از امنیت» کاربران در حوزه‌های مختلف ضروری دانسته و تأکید شده است که باید از پیامدهای منفی «شبکه‌های اطلاع‌رسانی» کاست. به عبارت



دیگر، فیلترینگ با هدف کم کردن پیامدهای منفی شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای شکل گرفت. (سیاست‌های کلی شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای مصوب ۱۳۸۰/۳/۷ مقام معظم رهبری)

پس از ابلاغ سیاست‌های کلی شبکه‌های اطلاع‌رسانی رایانه‌ای در سال ۱۳۸۰، کمیته‌ای سه نفره متشکل از نماینده وزارت اطلاعات، نماینده وزارت ارشاد و نماینده صدا و سیما برای رسیدگی به وضعیت اینترنت تشکیل شد که در ادامه دو نماینده یکی از دبیرخانه شورای اسلامی و دیگری از سازمان تبلیغات اسلامی به این کمیته اضافه شد. این کمیته برای شروع، لیست ۱۱۱ هزار سایت ممنوعه را به شرکتهای تامین خدمات اینترنتی ارائه کرد. (دایریت و همکاران، ۲۰۰۸) با افزایش شمار کاربران اینترنت، فیلترینگ نیز با هدف جلوگیری از دسترسی کاربران به سایت‌های مغایر با قوانین و سیاست‌های کشور، افزایش یافت.

وزارت ارشاد دولت نهم، با تصویب طرح «ساماندهی وبگاه‌ها» اقدام به ثبت اطلاعات کامل وبگاه‌ها و وبلاگ‌های ایرانی کرد. اما این اقدام بدلیل مخالفت شدید، نیمه‌کاره ماند و پس از آن وزارت ارشاد با ارائه دستورالعملی به شورای عالی انقلاب فرهنگی، درخواست کرد که وبگاه‌های بیشتری فیلتر شوند. در مرداد ۱۳۸۵ آیین‌نامه «ساماندهی فعالیت سایت‌های اینترنتی» به تصویب دولت رسید که به موجب آن مقرر شد همه وبگاه‌های اینترنتی الزاماً در وزارت ارشاد به ثبت برسند. (آیین‌نامه ساماندهی فعالیت پایگاه‌های اطلاع‌رسانی (سایت‌های) اینترنتی ایرانی، ۱۳۸۵). بر اساس مفاد این آیین‌نامه، تولید و نشر مطالب زیر در وبگاه‌ها ممنوع می‌باشد. بخش زیادی از فیلترینگ پایگاه‌های اجتماعی مربوط به نقض حداقل یکی از موارد زیر می‌باشد:

۱. نشر مطالب الحادی و مخالف موازین اسلامی
۲. اهانت به دین اسلام و مقدسات آن
۳. ضدیت با قانون اساسی و هرگونه مطلبی که استقلال و تمامیت ارضی کشور را خدشه‌دار کند.
۴. اهانت به رهبری و مراجع تقلید
۵. تحریف یا تحقیر مقدسات دینی، احکام مسلم اسلام، ارزش‌های انقلاب اسلامی و مبانی تفکر سیاسی امام خمینی
۶. اخلال در وحدت و وفاق ملی
۷. القای بدبینی و ناامیدی در مردم نسبت به مشروعیت و کارآمدی نظام اسلامی
۸. اشاعه و تبلیغ گروه‌ها و احزاب غیرقانونی
۹. انتشار اسناد و اطلاعات طبقه‌بندی شده دولتی و امور مربوط به مسائل امنیتی، نظامی و انتظامی



۱۰. اشاعه فحشا و منکرات و انتشار عکس‌ها و تصاویر و مطالب خلاف اخلاق و عفت عمومی
۱۱. ترویج مصرف سیگار و مواد مخدر
۱۲. ایراد افتراء به مقامات و هر یک از افراد کشور و توهین به اشخاص حقیقی و حقوقی
۱۳. افشای روابط خصوصی افراد و تجاوز به حریم اطلاعات شخصی آنان
۱۴. فعالیت‌های تجاری و مالی غیرقانونی و غیرمجاز از طریق شبکه اطلاع‌رسانی و اینترنت از قبیل: جعل، اختلاس و قمار
۱۵. انتشار اطلاعات حاوی کلیدهای رمز بانک‌های اطلاعاتی، نرم‌افزارهای خاص، صندوق‌های پست الکترونیکی یا روش شکستن آن‌ها
۱۶. خرید و فروش و تبلیغات در شبکه اطلاع‌رسانی و اینترنت از کلیه کالاهایی که منع قانونی دارند.
۱۷. هر گونه نفوذ غیرمجاز به مراکز دارنده اطلاعات خصوصی و محرمانه و تلاش در جهت شکستن قفل رمز سیستم‌ها
۱۸. هر نوع حمله به مراکز اطلاع‌رسانی و اینترنتی دیگران برای از کار انداختن یا کاهش کارایی آن‌ها
۱۹. هر گونه تلاش برای انجام شنود و بررسی بسته‌های اطلاعاتی در حال گذر در شبکه که به دیگران تعلق دارد و نیز ایجاد هر گونه شبکه و برنامه رادیویی و تلویزیونی بدون هویت و نظارت سازمان صدا و سیما.

در جریان دهمین انتخابات ریاست جمهوری، کاندیداهای رقیب احمدی‌نژاد به دلیل عدم دسترسی به صدا و سیما و روزنامه‌ها، به اینترنت روی آوردند. در این شرایط، دولت در راستای مفاد بندهای ۴، ۶، ۷، ۸، و ۱۲ آیین نامه ساماندهی فعالیت پایگاه‌های اطلاع‌رسانی، بسیاری از شبکه‌های اجتماعی و وبگاه‌های اشتراک فیلم و عکس و پیام‌رسانی همچون فیس بوک، یوتیوب، توئیتر، جی تاک، وردپرس، بلاگر، یاهو مسنجر، کلوب و همچنین وبگاه‌های خبری آنان را فیلتر کرد. در روزهای انتخابات ایران نیز تقریباً تمامی وبگاه‌های حامی میرحسین موسوی اعم از اصلاح‌طلب و اصولگرایان متمایل به ایشان فیلتر شدند.

در اوایل بهمن ماه ۱۳۹۰، وبگاه «تابناک» به نقل از یک مقام قضایی خبر از احتمال فیلتر شدن وبگاه‌هایی داد که در روند بازار طلا و ارز اخلاص ایجاد می‌کنند، در این خبر آمده بود که استفاده از عبارت‌هایی مثل «بازار غیررسمی» و «پیش‌بینی کارشناسان»، غلط و غیر معتبر است و در صورت احراز تخلف، به جرم «اخلال در نظام اقتصادی» با آن‌ها برخورد و وبگاه به دستور مقامات قضایی مسدود خواهد شد.



در سال ۱۳۹۰ در آستانه جشن سالگرد پیروزی انقلاب اسلامی، با توجه به اعلان تظاهرات اعتراض آمیز در ۲۵ بهمن، سرویس‌های جیمیل و ایمیل یاهو، پورت‌های VPN و همچنین پروتکل HTTPS از اولین دقایق روز ۲۰ بهمن فیلتر شد. در تاریخ ۸ بهمن ۱۳۹۱ وبگاه «تابناک» با حکم دادستانی تهران از دسترس کاربران خارج شد. انتشار تعدادی از نظرات مخاطبان در ذیل یک خبر منتشر شده که حاوی برخی کلمات اهانت آمیز نسبت به مجلس و دولت بوده دلیل اصلی انسداد سایت تابناک بیان گردید. وبگاه پس از ۷ روز، در تاریخ ۱۵ بهمن ۱۳۹۱، رفع فیلتر شد. (ویکیپدیا)

با آغاز به کار دولت حسن روحانی خبرهایی در مورد استفاده برخی از مقامات جمهوری اسلامی از رسانه‌هایی اجتماعی انتشار یافت که از جمله آن‌ها استفاده محمدجواد ظریف وزیر امور خارجه کشور از «توییتر» و «فیسبوک» بود. در شهریور ۱۳۹۱ وبگاه‌های «فیسبوک و توییتر» — که از زمان اعتراضات به انتخابات ریاست جمهوری سال ۱۳۸۸ ایران فیلتر بوده‌اند — به صورت موقت از فیلتر خارج شدند که از سوی برخی از رسانه‌های خارجی به عنوان «نشانه‌های احتمالی تغییر سیاست جمهوری اسلامی در زمینه محدودیت آزادی ارتباطات شهروندانش» تعبیر شد. اما در ۲۶ شهریور دسترسی به این وبگاه‌ها بار دیگر ناممکن شد.

در ۲۸ آذر ۱۳۹۲، وبگاه و نرم‌افزار «وی‌چت»، به دلیل جمع‌آوری اطلاعات موجود در گوشی‌های کاربران و رصد ارتباطات اعضا، نقض حریم خصوصی آن‌ها، کمک به انتشار محتواهای مجرمانه غیراخلاقی و مستهجن، وارد کردن آسیب‌های اجتماعی بسیار زیاد برای جامعه، و عدم پاسخگویی به شکایات خانواده‌های زیان دیده بدلیل قرار داشتن سازندگان آن در هر خارج از کشور، از سوی کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه در ایران فیلتر و از دسترس خارج شد. در ۱۴ دی ۱۳۹۶، پس از فیلتر شدن پیام‌رسان تلگرام در ایران، به درخواست آذری جهرمی وزیر ارتباطات وقت از شورای تعیین مصادیق محتوای مجرمانه وی‌چت رفع فیلتر شد و تنها بخش «nearby» آن فیلتر باقی ماند.

در اردیبهشت سال ۹۳ نیز بعد از استقبال بالای کاربران برای استفاده از پیام‌رسان «وایبر»، وزارت ارتباطات با اعمال سیاست کاهش پهنای باند به جای فیلتر دائمی، این نرم افزار عملاً از دسترس کاربران خارج شد. با این کار کاربران هنگام ارسال پیام متنی و مخصوصاً عکس و ویدئو با کندی شدیدی روبه‌رو بودند. در نهایت همین تصمیم در همان زمان باعث شد وایبر کاربران بی‌شمار ایرانی خود را از دست بدهد. در آن زمان کاربران برای خلاصی از اختلال‌های ایجاد شده روی وایبر به سمت استفاده از تلگرام رفتند، پیام‌رسانی که به‌شدت محبوب شد؛ اما در نهایت «تلگرام» هم به دنبال شکایت یک بازپرس در سال ۹۷ زیر تیغ فیلترینگ رفت.



در پی تظاهرات ۱۳۹۶ ایران در دی ماه، دولت اقدام به فیلترینگ دو پیام‌رسان معروف «تلگرام» و «اینستاگرام» نمود. تلگرام پس از حدود دو هفته رفع فیلتر شد. اما در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۷ مجدداً با دستور قضایی فیلتر شد. همچنین از سال ۲۰۱۲ به بعد، مسدود کردن یا کاستن از سرعت ارتباط با پورت ۴۴۳ از طرفندهای بکار رفته برای قطع یا دشوار کردن دسترسی کاربران به فیلترشکن‌ها، پیام‌رسان‌ها و سایر نرم‌افزارهای متکی بر پروتوکول HTTPS بوده‌است. پس از اعتراضات سراسری که از ۲۵ آبان ۹۸ آغاز شد، وزارت ارتباطات با دستور شورای عالی امنیت ملی، اقدام به قطع سراسری اینترنت به مدت ۳ روز کرد. طی این مدت، اینترنت بین‌المللی به طور کامل از دسترس کاربران خارج شد و تنها شبکه ملی اطلاعات قابل دسترسی بود. طبق گزارش نت‌بلاکس، میزان دسترسی اینترنت در ایران در اوج قطعی‌ها به ۴ درصد کاهش یافته‌بود. محدودیت‌زدایی از اینترنت از پنج‌شنبه ۳۰ آبان با دسترسی دادن به برخی دانشگاه‌ها، شرکت‌ها و ادارات آغاز شد و به مرور به کاربران خانگی تعمیم یافت. قطعی سراسری ۱۳۹۸ اینترنت در ایران از پیچیده‌ترین و گسترده‌ترین قطعی‌های اینترنت در جهان بوده‌است. این واقعه بزرگ‌ترین قطعی در تاریخ اینترنت ایران بود. در مقایسه با اختلالات پیشین، محدوده این قطعی گسترده‌تر و مدت زمان آن نیز بیشتر بود. محدوده قطعی تمام خاک ایران را دربرگرفت.

چهارمین موج مسدود کردن وبگاه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، در اواسط سال ۱۴۰۱ و با شروع اعتراضات مردم نسبت به مرگ مهسا امینی آغاز شد. گستردگی اعتراضات و دامنه دار بودن آن برای چند ماه، موجب شد تا دولت برخی از محبوبترین شبکه‌های اجتماعی در کشور شامل واتس‌آپ، اینستاگرام و اسکایپ را به سرعت مسدود کند. مسدودسازی دسترسی به شبکه واتس‌آپ که پس از فیلتر تلگرام در سال ۹۷، به یکی از محبوبترین شبکه‌های اجتماعی کشور تبدیل شده بود، و همچنین اینستاگرام که مهمترین پلتفرم تبلیغات اینترنتی و محل کسب و کار هزاران کاربر ایرانی است، که بخصوص بعد از دو سال قرنطینه ناشی از شیوع ویروس کرونا، به محیط کسب و کار مطلوبی تبدیل شده بود، خشم و اعتراض مردم را بدنبال داشت.

در کنار این موارد، هجوم مردم به سمت استفاده از VPN علاوه بر راه اندازی بازار وسیعی برای فروشندگان فیلترشکن، موجب شد دولت علاوه بر شبکه‌های اجتماعی، سایت‌هایی مانند گوگل پلی و اپ استور را نیز که فروشگاه‌های نرم‌افزاری سیستم‌های اندروید و آی او اس می‌باشند، فیلتر کند. همچنین دسترسی به پلتفرم‌هایی که امکان چت کردن افراد به صورت دو نفره یا چند نفره را داشتند، از جمله پلتفرم بازی «کلش آو کلنز»، «ایکس باکس»، و «لینکدین» را مسدود و دسترسی به بعضی از موتورهای جستجو نظیر «بینگ» و «گوگل» را با کاهش پهنای باند محدود کند.



منبع: فردای اقتصاد

با توجه به مطالب فوق، می توان دلایل فیلتر شدن سایتهای اینترنتی در ایران را به شرح زیر برشمرد:

- انتشار محتوا بر خلاف عفت عمومی و فیلتر شدن سایت: این موارد شامل ترویج منکرات و فحشاء، ترغیب به فساد، استفاده ی اِزاری از بانوان و آقایان، راه اندازی مراکز همسریابی بدون اخذ مجوز و... می باشد.
- فیلترینگ سایت بر اساس نشر محتوا بر علیه مقدسات اسلام: انتشار هر گونه محتوایی که مخالف موازین اسلامی بوده و اهانت به دین مبین اسلام و مقدسات به حساب آید مشمول فیلترینگ خواهد شد.
- محتوای منتشر شده بر خلاف امنیت عمومی: اقداماتی که منجر به از بین رفتن آسایش و امنیت جامعه می شود، از قبیل تبلیغات علیه نظام، تشویق به جنگ، کشتار و بمب گذاری، تبلیغ سازمانهای مخالف نظام، فاش کردن اسناد محرمانه ی دولتی و... مشمول فیلترینگ می شود.
- انتشار محتوا بر علیه مقامات و نهادها و فیلترینگ سایت: از دیگر دلایل فیلتر شدن سایت در ایران اهانت و نشر اکاذیب بر علیه مقامات، سازمانها و نهادهای حکومتی و عمومی می باشد.
- فیلتر شدن سایت به دلیل نشر محتواهای مطابق با جرایم رایانه ای: انتشار هرگونه محتوایی که با جرایم رایانه ای مرتبط است موجب فیلترینگ و انسداد سایت اینترنتی خواهد شد. این جرایم شامل انتشار یا فروش نرم افزارهای مختلف برای ارتکاب به جرایم رایانه ای، انتشار نام کاربری و گذرواژه های امنیتی، جاسوسی رایانه



ای، انتشار و فروش فیلترشکن ها، انجام فعالیتهای غیرمجاز همانند شرکتهای هرمی و سایتهای قمار و... خواهد بود.

- محتوای ترغیب کننده به جرم دلیل فیلتر شدن سایت: انتشار هر گونه محتوایی که باعث تشویق، ترغیب و تبلیغ به ارتکاب جرم می شود مانند خشونت، خودکشی، مصرف مواد مخدر، قاچاق و... نیز در این دسته قرار دارند.

- انتشار محتوای مجرمانه مربوط به مالکیت معنوی: انتشار هر گونه بازی رایانه ای یا آثار سمعی و بصری بدون اخذ مجوز مشمول فیلترینگ سایت می شود.

- انتشار محتوای مجرمانه در انتخابات شورای اسلامی و مجلس خبرگان: انتشار هر گونه محتوا برای کاهش مشارکت در انتخابات، توقف انتخابات، دعوت به تجمعات اعتراض آمیز و اعتصابات، تبلیغ گروه های ضد انقلابی، انتشار محتوای توهین آمیز علیه انتخابات، ایجاد وحشت برای رای دهندگان، تبلیغات انتخابی برخلاف شئون اسلامی، نشر اکاذیب، توهین، افترا و... مشمول فیلترینگ سایت می شود.

- فیلترینگ به دلیل انتشار محتوای مجرمانه در زمینه انتخاب ریاست جمهوری: تشویق به عدم حضور افراد در انتخابات ریاست جمهوری، انتشار مطالب توهین آمیز، انتشار مطالب علیه نامزدهای انتخاباتی، ارائه ی اطلاعات نادرست در خصوص انتخابات، استفاده ی ابزاری از تصاویر اشخاص، اتهام به نامزدهای انتخاباتی بدون مدرک و... نیز از مواردی است که منجر به فیلتر سایت می شود.

در همین راستا و برای جلوگیری از تبعات فوق، دولت از روشها و تکنیکهای مختلفی برای کنترل اینترنت در کشور استفاده می کند:

**محدود کردن سرعت پهنای باند:** طی سالهای ۸۵ تا ۸۴، در برخی موارد و بر اساس دستورالعمل های صادر شده توسط سازمان تنظیم مقررات ارتباطات کشور، برای جلوگیری از دسترسی به محتوای چند رسانه ای مانند پخش صدا و تصویر، پهنای باند کاربران خانگی به مقادیر حداقلی (مثلاً ۱۲۸ کیلوبایت بر ثانیه) محدود می شود. البته در بیشتر اوقات، پژوهشگران، اعضای هیئت علمی و دانشجویان با ارائه مستندات مناسب از این محدودیت مستثنی هستند.

**تغییر مسیر DNS.** در این روش، جستجوی **DNS** برای سایتهای مشمول سانسور، با یک آدرس **HP** جعلی گمراه شده و به نتیجه نمی رسد.

**فیلتر کردن میزبان HTTP و کلمات کلیدی.** در مواردی مشاهده شده که با دستکاری اتصالات بر اساس سرشناسه **HTTP Host**، دسترسی به برخی سایت های ممنوعه را مسدود می کنند. دسترسی به **URL** های حاوی کلمات کلیدی خاص نیز مسدود شده است. فهرست کلیدواژه های ممنوعه در ابتدا حاوی عباراتی بود که اغلب برای دسترسی به محتوای



بزرگسالان استفاده می‌شد، اما در سال‌های اخیر در واکنش به رویدادهایی که باعث آشفتگی سیاسی و اقتصادی از جمله انتخابات ریاست جمهوری می‌شود، گسترش یافته است.

**مهار اتصال.** علاوه بر این تکنیک‌ها، در برخی موارد به ویژه در زمان ناآرامی‌های سیاسی و اقتصادی، از مهار اتصال استفاده می‌کند. این تکنیک گاهی اوقات به شکل ایجاد مانع و گلوگاه اتصال به سایت‌ها یا پروتکل‌های خاص و گاهی اوقات محدود کردن کامل تمام ترافیک به سایت‌های مورد نظر است. مثل کاهش سرعت اتصال به سرویس‌های پست الکترونیکی مانند جی میل که پس از انتخابات ریاست جمهوری در سال ۱۳۸۸ به طور قابل توجهی با مشکل مواجه شد. برخی از پروتکل‌ها، از جمله تونل‌های **SSH، HTTPS** و **VPN** نیز در برخی مواقع مسدود یا مسدود شده‌اند. (آریان و همکاران، ۲۰۱۳)

**مسدود کردن پورت‌ها.** بعد از مسدود شدن اینستاگرام، گوگل پلی، اپ استور، لینکدین و برخی از بازی‌ها در مهر ماه ۱۴۰۱، استفاده از فیلترشکن‌ها و پروکسی‌های شادوساکس به شدت افزایش یافت. دولت در اینجا اقدام به مسدود سازی پورت‌های پر استفاده در پروتکل‌های **VPN** مانند **http proxy، IKEv2، ispec** کرد. این روش باعث می‌شود که کاربر برای اتصال به اینترنت از دو لایه فیلترینگ عبور کند، لایه «پروتکل فیلترینگ»، و لایه «**IP** فیلترینگ». (ویکیپدیا)

### ۳.۶.۲ طرح صیانت (نظام و تنظیم مقررات فضای مجازی)

طرح «حمایت از حقوق کاربران در فضای مجازی» که در بین عموم مردم به «طرح صیانت» مشهور است، نام طرحی است که توسط نمایندگان دوره یازدهم مجلس شورای اسلامی در حال بررسی است. مخالفان این طرح، که یکی از خبرسازترین و پرحاشیه‌ترین طرح‌های مطرح شده در مجلس شورای اسلامی است، نگران هستند که با تصویب این طرح، دسترسی شان به اینترنت جهانی به طور کامل قطع شود و آسیب‌های زیادی به کسب و کارها برسد. موافقان اما مدعی هستند که این طرح بدنال محدود سازی اینترنت نیست و برای حفاظت از اطلاعات خود کاربران است. نسخه‌های مختلفی از پیش نویس این طرح در فضای مجازی منتشر شده است که اولین نسخه آن با عنوان «حمایت از حقوق کاربران و خدمات پایه کاربردی فضای مجازی» در تاریخ ۲۶ تیرماه ۱۴۰۰ منتشر شد. هدف این طرح ساماندهی پیام‌رسان‌های اجتماعی و رفع خلاءهای قانونی در حقوق کاربران مجازی و همچنین حمایت از تولیدات داخلی عنوان شد. این طرح پس از بررسی‌های مختلف در تاریخ ۳ اسفند ۱۴۰۰ در «کمیسیون مشترک مجلس شورای اسلامی» مطرح و کلیات نسخه ویرایش ۹ بهمن ۱۴۰۰ آن با تغییر عنوان به «طرح نظام و تنظیم مقررات فضای مجازی» با ۱۸ رای موافق و ۱ رای مخالف به تصویب این کمیسیون رسید. این طرح در ۷ فصل و ۲ ماده تنظیم شده است. (پیوست ۱)





کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی نقدی تحلیلی در باره طرح صیانت نسخه ۹ بهمن ۱۴۰۰ منتشر کرده که اعهم موارد آن به شرح زیر است: ( «نقد تحلیلی بر طرح صیانت» مجتبی توانگر، رییس کمیته اقتصاد دیجیتال مجلس)

۱- نقض اصول متعدد قانون اساسی و برهم ریختن ساختار حقوق اساسی جمهوری اسلامی ایران از حیث: تداخل صلاحیت های مجلس با شورای عالی فضای مجازی در خصوص ورود به بحث «تنظیم گری فضای مجازی»، احاله بسیاری از موضوعات با ماهیت تقنینی خاص قوه مقننه به کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی و نهادهای دیگر، احاله ی بسیاری از امور با ماهیت مقررات گذاری و اجرایی به کمیسیون مذکور، و دادن صلاحیت ایجاد و تاسیس نهاد تنظیم گر جدید به کمیسیون عالی مذکور

۲- عدم نظارت مجلس بر کمیسیون به عنوان رکن اصلی، از حیث اعطای اختیارات و صلاحیت های گسترده به کمیسیون عالی در قالب یک نهاد شبه قانون گذار، و حذف نظارت های نهادهای قانونی بر عملکرد کمیسیون، و دادن مجوز واریز بودجه های حمایتی از کسب و کارهای داخلی به حساب مستقیم مرکز ملی فضای مجازی

۳- وارد شدن ضربه ی جدی به اقتصاد دیجیتال با نگاه غلط به تنظیم گری و صدور مجوز از طریق ایجاد نظارت های چندجانبه و مستمر توسط چندین تنظیم گر که نتیجه ای جز جلوگیری از پیشرفت و شکوفایی اقتصاد دیجیتال نخواهد داشت

۴- بقای بحث مسدودسازی، تشمت در اعمال فیلترینگ و تشدید آن از طریق حذف صوری کلمه ی «مسدودسازی» و استفاده از اصطلاح «اعمال خط مشی ترافیکی» در جهت کاهش ترافیک شبکه ی اجتماعی مورد نظر در حدی که امکان دسترسی به آن عملاً از بین برود. اوامر و دستورات نهادهای تنظیم گر متعدد عملاً موجب سخت شدن اخذ مجوز فعالیت برای شبکه های اجتماعی می شود. واگذاری تصمیم در مورد مجازات های «مسدودسازی» و «محدودیت ترافیک» به شورای عالی فضای مجازی از یک سو و اعمال ضمانت اجرایی آن به یک نهاد غیرقضایی، موجب تشمت آراء و فضای فیلترینگ می شود.

۵- دستور به مسدود کردن مستمر و موثر فیلترشکن ها بدون در نظر گرفتن تبعات آن و نیز ارائه راهکار، که بر اساس نظر کارشناسان قطع استفاده از VPN و مسدود کردن پورتهایی که از آنها برای دور زدن فیلترینگ استفاده می شود، از لحاظ فنی به صورت کامل غیر ممکن است و در ضمن موجب می شود برخی کاربردهای قانونی و مفید این پورتها که امکان تفکیک آنها از کاربردهای فیلترینگ وجود ندارد، از بین برود. این روش موجب ضربه جبران ناپذیر به کسب و کارهای دیجیتال می شود.



۶- عدم انسجام سلسله مراتب قانونی در میان نهادها و تلفیق قوای مجریه، مقننه و قضاییه از حیث عدم امکان اعتبارسنجی صحیح قوانین و مقررات از مجریان و مشمولین طرح یکی دیگر از مشکلاتی است که این طرح دارد و تصویب آنها می تواند در مواردی موجب آشفتگی سلسله مراتبی قانونی به جهت ورود برخی نهادها به قانون گذاری مستقیم می شود.

۷- تشدید ابهام در حوزه حقوق و تکالیف کسب و کارها و کاربران، شامل مواردی از تکالیف متفاوت مواد ۱۵ و ۱۶ که اجرای دقیق آنها توسط ارائه دهندگان تقریباً غیرممکن بوده و در نهایت ارائه دهنده یا مدیرعامل او می تواند به واسطه ی کوچکترین اشتباه به محکومیت کیفری یا حقوقی محکوم شود.

۸- عدم توجه به توسعه ی جهانی پلتفرمهای داخلی، که علاوه بر نادیده گرفتن شرایط لازم برای توسعه جهانی نرم افزار های داخلی، بواسطه برخی احکام موجب دور شدن فضای مجازی و کسب و کارهای دیجیتال از بازار بزرگ جهانی خواهد شد. همچنین بواسطه مجازات های ماده ۱۸ امکان رقابت میان شبکه های داخلی با خارجی از بین می رود.

۹- نقض رقابت سالم، از طریق اعمال حمایت های مالی موضوع ماده ۱۲، نامشخص بودن نحوه ی هزینه کرد مبالغ مزبور توسط کمیسیون عالی، ایجاد خدمات شبکه ی ملی مورد نیاز کشور توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات در ماده ۸ که علاوه بر ایجاد فضای کاری انحصاری، خلاف قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی است.

بنابراین به نظر می رسد که طرح صیانت، دارای ایرادات جدی از منظر مغایرت های متعدد با اصول ۵۷، ۶۰، ۸۵، و ۱۳۷ قانون اساسی است و اجرای آن منجر به برهم ریختن ساختار حقوق اساسی جمهوری اسلامی ایران با ارائه مدلی خارج از ساختار استقلال قوای سه گانه و کاهش اختیارات قوه مجریه در حیطه صلاحیت های خود و همچنین اختیارات مجلس شورای اسلامی در شان قانون گذاری و نظارتی آنها می باشد.

### ۳.۶.۳. اینترنت طبقاتی

پس از صحبت های وزیر ارتباطات در مورد امکان رفع فیلتر برخی پلتفرمها برای اقشار خاص و نیز اینترنت کودکان، برای اولین بار موضوع «اینترنت طبقاتی» مطرح شد. در اینترنت طبقاتی افراد مختلف جامعه به بخش های خاصی از شبکه بین المللی اینترنت دسترسی داشته و از دسترسی به بخش های دیگر محروم خواهند بود. به عبارتی دسترسی آزاد به اینترنت، مختص به همه نیست و تنها محدود به گروه های خاصی می شود. این یعنی علاوه بر شکاف طبقاتی ایجاد شده در جامعه از لحاظ اقتصادی و اجتماعی، در دسترسی به اینترنت هم این شکاف عمیق تر شده و به دو گروه اقشار خاص و اقشار معمولی تقسیم خواهیم شد. به عنوان مثال، در خرداد ۱۴۰۲ طرح ارائه اینترنت طبقاتی به اساتید دانشگاه عملیاتی شد که با



نام «اینترنت باز» شناخته می شود و آنها می توانند از پلتفرم یوتیوب بدون هیچ محدودیتی استفاده کنند، اما این پلتفرم برای سایر کاربران فیلتر خواهد بود. در واقع با پیاده شدن اینترنت طبقاتی، دانشجویان و دانش آموزان به بخش کوچکی از اینترنت دسترسی دارند اما به ترتیب اینترنت برای کسب و کارها و سپس مدیران و مسئولان آزادتر خواهد بود. اجرای اینترنت طبقاتی به نوعی آغاز طرح صیانت با یک نام دیگر است. می توان گفت که طرح صیانت قرار است نوعی اینترنت طبقاتی را ارائه دهد تا برخی سایتها و پلتفرمها برای برخی کاربران قابل دسترسی نباشد. یکی از اساسی ترین مسئلهها در ارائه اینترنت طبقاتی علاوه بر بخش بندی و تبعیض در جامعه به نحوه احراز هویت و محفوظ ماندن هویت کاربران نیز باز می گردد. هنوز تعریف کاربران بخشهای مختلف دقیقاً معلوم نیست و معیار شناسایی آنها در سطحهای مختلف نیز مبهم است. با این حال اظهار نظر رسمی مسئولان حاکی از تایید اینترنت طبقاتی برای کاربران است و گمانهها درباره ارائه اینترنت طبقاتی را به واقعیت بدل کرده است.

### ۳.۶.۳ دور زدن سیستم فیلترینگ ایران

تغییر سبک زندگی مردم و عجین شدن آن با دنیای دیجیتال، سرعت بسیار زیاد رشد استفاده از گوشی های هوشمند، و استقبال مردم از شبکه های اجتماعی مجازی، موجب گرایش مردم به استفاده از فیلتر شکن در مواجهه با شبکه های اجتماعی فیلتر شده است. فیلتر شکنها مجموعه ای از روشها و نرم افزارهای مختلف هستند که برای عبور از فیلتر از آن استفاده می شود البته بعضی از فیلتر شکنها کاربرد امنیتی دارند، یعنی با عوض کردن آی پی آدرس فرد مورد نظر، جلوی هک شدن را می گیرند اما از طرفی بعضی از نرم افزارهایی که در قالب فیلتر شکن عرضه می شوند، بدافزارهایی هستند که توسط مجرمان سایبری و جهت سوءاستفاده از کاربران ارائه شده اند. این نوع نرم افزارها استفاده ضد امنیتی دارند و نوعی باج افزارند که به جمع آوری اطلاعات مشترکین اقدام می کنند و فراگیری و استفاده از آنها تبعات زیادی دارد. برخی از روشهای دور زدن سیستم فیلترینگ در حالتی که اینترنت به طور کامل قطع نباشد و بخشهایی از آن فیلتر باشد، عبارتند از:

۱- استفاده از شبکه های مجازی خصوصی (VPN): VPN با رمز گذاری اتصال اینترنت کاربر و تغییر آدرس IP آنها کار می کند. غیر از حالتی که یک ISP بتواند تک تک آدرس های IP استفاده شده توسط سرویس VPN را مسدود کرده یا ترافیک VPN را شناسایی و آن را مسدود کند، در سایر موارد VPN به کاربر اجازه می دهد تا به راحتی به سایتها و برنامه های مسدود شده با استفاده از فیلتر IP و DNS دسترسی داشته باشد. بیشتر فیلتر شکنها از



نوع VPN یا شبکه اختصاصی مجازی هستند که از یک پورت و پروتکل خاص استفاده می کنند و عمدتاً از آن برای حفظ امنیت استفاده می شود؛ یعنی مسیر ترافیک کاربر را از دید مسئولان یا ناظران شبکه ای که اینترنت را تامین کرده، مخفی نگه می کند. اگر عملکرد VPN غیر از دسترسی به اینترنت، دسترسی های دیگری نیز از کاربر تقاضا کند، در این صورت ممکن است کاربر متحمل دزدی اطلاعات و خسارت شود. مثلاً وقتی VPN کاربر وصل است و او وارد یک درگاه پرداخت می شود، شماره کارت و رمز خود را به سرور VPN می فرستند و سرور VPN، آن را به بانک می فرستد. اگر طرف مقابل بخواهد سوءاستفاده کند و VPN رمزنگاری نباشد، می تواند این کار را به راحتی انجام دهد؛ به همین دلیل توصیه شده حتماً اگر نیاز به استفاده از VPN وجود دارد، زمان پرداختن و رفتن به سایت های داخلی مثل سایت یارانه، کنکور و دانشگاه که اطلاعات حساسی دارند، آن را قطع کنند.

۲- تور (Tor): یک سیستم رایگان و منبع باز است که برای فعال کردن ارتباطات ناشناس در وب طراحی شده است. این نام از نام اصلی پروژه "The Onion Router" گرفته شده است. Tor هم مانند یک VPN، فعالیت کاربر را رمزگذاری می کند و آدرس IP او را پنهان می کند و به کاربران این امکان را می دهد که به خدمات آنلاین وبسایت مسدود شده دسترسی پیدا کند. در مقایسه با VPN، استفاده از TOR برای حالت هایی که سانسور شدید باشد و ناشناس ماندن کاربر از اهمیت بیشتری برخوردار باشد، از منظر سرعت و قابلیت استفاده بهتر است.

۳- شبکه های مش بلوتوث: یکی دیگر از راه های دور زدن فیلترینگ استفاده از برنامه هایی مانند «Bridgify» و «FireChat» است که به صورت آفلاین و تا محدوده مشخصی از نظر مسافت بین دو یا چند کاربر قابلیت ارسال و دریافت پیام دارند. این برنامه ها شبکه های محلی نظیر به نظیر ایجاد می کنند که برای تبادل پیام ها و داده ها به جای اینترنت به بلوتوث متکی هستند.

۴- سیم کارت رومینگ: تهیه و استفاده از سیم کارت های رومینگ بین المللی از یک کشور همسایه می تواند در شرایط قطع اینترنت به دارنده آن امکان اتصال به شبکه اینترنت را بدهد. اپراتورهای خارجی تلفن همراه تحت تأثیر هیچ قطعی قرار نخواهند گرفت و این امکان را به دارنده آن می دهند که با صرف هزینه اضافی به شبکه اینترنت متصل شود. در ایران، پس از اعمال محدودیت های دسترسی به اینترنت و شبکه های اجتماعی در سال ۱۴۰۱، «۸۰ درصد» کاربران داخل کشور برای ورود به شبکه های اجتماعی از فیلترشکن و VPN استفاده می کنند. انجمن تجارت الکترونیک تهران در گزارشی آورده است که استفاده از فیلترشکن بعد از فیلتر شدن «اینستاگرام» و «واتس اپ» در پاییز ۱۴۰۱ تا به امروز (طبق نظرسنجی ایسپا در اسفند ۱۴۰۲) سه برابر شده است و به طور میانگین هر کاربر ایرانی در طول روز، چهار ساعت



از فیلترشکن استفاده می‌کند. بر اساس گزارش آزمایشگاه داده و حکمرانی، دست کم ۳۰ درصد از کاربران اینترنت در کشور ماهانه تا ۱۵۰ هزار تومان برای خرید/تمدید اشتراک VPN متقبل هزینه می‌شوند. بر اساس این گزارش، با در نظر گرفتن تعداد کاربرهای اینترنت کشور، گردش مالی بازار خرید و فروش ابزارهای فیلترشکن سالانه بالغ بر ۵ هزار میلیارد تومان برآورد می‌شود.

بر اساس آمار ذکر شده در گزارش یکتانت، میزان استفاده از VPN در بین کاربران ۱۵ تا ۱۷ سال، ۹۷ درصد است. همچنین میزان استفاده کاربران با تحصیلات ابتدایی از فیلترشکن ۶۳ درصد است؛ یعنی از هر سه کاربر ایرانی با تحصیلات ابتدایی، ۲ نفر از VPN استفاده می‌کنند. بعبارت دیگر، استفاده از فیلترشکن و ابزار دور زدن فیلترینگ اینترنت کشور، مختص افراد تحصیلکرده نیست. با توجه به پیامدهای دسترسی کودکان و نوجوانان به محتوای غیراخلاقی، مستهجن و نامناسب برای آنها از طریق فیلترشکن، می‌توان آسیب‌های اجتماعی زیادی از فیلترینگ نامناسب در کشور انتظار داشت. توزیع سنی و تحصیلی کاربران ایرانی استفاده‌کننده از VPN در نمودار زیر نشان داده شده است:





یکی از اتفاقات مخل امنیت، عدم سیاست گذاری درست در رابطه با اینترنت است. بستن پهنای باند اینترنت، یا مسدود و محدودسازی برخی سایت‌های خارجی، کاربران را به سمت استفاده از ابزارهای مانند وی پی ان سوق می‌دهد و استفاده از وی پی ان هم تمام پیش‌بینی‌ها و الزامات دیده شده در شبکه را، میان‌بر زده و از آن عبور می‌کند. به عبارتی زمانی که در یک سازمان یا دستگاهی تمام اقدامات امنیتی مانند آنتی ویروس، فایروال و به طور کلی الزامات در معماری شبکه رعایت شود اما کاربر با وی‌پی‌ان به یک سایت خارجی متصل شود، امنیت سازمان در معرض آسیب قرار می‌گیرد. بنابراین انتظار افزایش امنیت با بستن اینترنت، که مبنای توجیه برخی تصمیم‌گیران در زمینه سیاست فیلترینگ هست، ممکن است به صورت برعکس ظهور کند، یعنی هرچه قدر دسترسی به سایت‌های بیرونی و شبکه‌های اجتماعی محدود یا فیلتر شود، با روش‌های دور زدن فیلترینگ امنیت بیشتر به خطر می‌افتد.

### جمع‌بندی

در این فصل به تشریح روش‌های مختلف فیلترینگ از نظر فنی پرداختیم و نشان دادیم که به استثنای معدود کشورهایی، تقریباً در تمام مشورهای مختلف دنیا بنا بدلایلی از جمله بدلایلی مانند «حفظ امنیت ملی، حفظ ثبات سیاسی، حفظ ارزش‌های اجتماعی، جلوگیری از دسترسی عمومی به محتوای نامناسب، برگزاری کنکور یا آزمون مدارس، جلوگیری از نفوذ و دزدی اطلاعات، و جلوگیری از خرابکاری» سانسور و فیلترینگ اینترنت رخ می‌دهد. گزارش جهانی سانسور اینترنت در ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که گروه کشورهای کره شمالی، چین و ایران بالاترین سطح سانسور و فیلترینگ اینترنت را اعمال می‌کنند. پس از آن گروه کشورهای عراق، میانمار، پاکستان و ترکمنستان در رده دوم، و گروه کشورهای روسیه، عربستان سعودی، و امارات متحده عربی در رده سوم قرار دارند.

«طرح نظام و تنظیم مقررات فضای مجازی» که به طرح صیانت معروف است، از سوی کمیسیون مشترک مجلس شورای اسلامی در بهمن ۱۴۰۰ تصویب شده و به صورت چراغ خاموش و محدود در حال اجرا شدن است. مخالفان این طرح، نگران هستند که با ابلاغ این طرح، دسترسی شان به اینترنت جهانی به طور کامل قطع شود و آسیب‌های زیادی به کسب و کارها برسد. موافقان اما مدعی هستند که این طرح بدنبال محدود سازی اینترنت نیست و برای حفاظت از اطلاعات خود کاربران است. همچنین اجرای طرح اینترنت طبقاتی، بعنوان نسخه عملیاتی طرح صیانت، در مرحله عملیاتی قرار دارد و به برخی از طبقات و گروه‌ها از جمله گردشگران خارجی، اساتید دانشگاه و مدیران و مقامات ارشد کشور اینترنت باز یا اینترنت بدون محدودیت داده می‌شود.



بر اساس گزارش آزمایشگاه داده و حکمرانی، دست کم ۳۰ درصد از کاربران اینترنت در کشور ماهانه تا ۱۵۰ هزار تومان برای خرید/تمدید اشتراک **VPN** متقبل هزینه می‌شوند. با در نظر گرفتن تعداد کاربرهای اینترنت کشور، گردش مالی بازار خرید و فروش ابزارهای فیلترشکن سالانه بالغ بر ۵ هزار میلیارد تومان برآورد می‌شود. بر اساس آمار ذکر شده در گزارش یکتانت، میزان استفاده از **VPN** در بین کاربران ۱۵ تا ۱۷ سال، ۹۷ درصد است. همچنین میزان استفاده کاربران با تحصیلات ابتدایی از فیلترشکن ۶۳ درصد است؛ یعنی از هر سه کاربر ایرانی با تحصیلات ابتدایی، ۲ نفر از **VPN** استفاده می‌کنند.



## پیوست ۱: طرح نظام تنظیم مقررات خدمات فضای مجازی

(ویرایش ۰۹ بهمن ۱۴۰۰)

### فصل اول: تعاریف

ماده ۱- اصطلاحات و عبارات به کاررفته در این قانون دارای معانی زیر است:

(الف) خدمات شبکه ملی: مجموعه خدماتی که تحت عنوان خدمات شبکه ملی اطلاعات به تصویب شورای عالی فضای مجازی رسیده است.  
(ب) خدمات فضای مجازی: خدماتی که از طریق زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی ارائه می‌شود و شامل مواردی از قبیل تبادل محتوای الکترونیکی، داده یا اطلاعات و یا انجام تراکنش‌های الکترونیکی است.

تبصره- تعریف شورای عالی فضای مجازی از خدمات فضای مجازی نیز مبنای این قانون است.

(پ) خدمات فضای مجازی داخلی: خدمات فضای مجازی که بیش از پنجاه درصد مالکیت ارئه دهنده آن متعلق به اشخاص ایرانی بوده و میزبانی کاربران داخلی در آن صرفاً در داخل کشور انجام شود و فعالیت آن در چهارچوب قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران باشد.  
(ت) خدمات فضای مجازی خارجی: خدمات فضای مجازی که داخلی نیستند.

(ث) خدمات فضای مجازی دارای مجوز: آن دسته از خدمات فضای مجازی که مجوزهای لازم برای فعالیت خود را از تنظیم گران مرتبط با حیطة فعالیت خود اخذ کرده‌اند.

(ج) گذرگاه‌های مرزی: مجموعه نقاط اتصال شبکه ارتباطی خارج از کشور به داخل و بالعکس که از طریق آن‌ها تبادل داده جریان می‌یابد.  
(چ) دستگاه اجرایی: عبارت است از دستگاه‌ها و نهادهای موضوع، ماده (۵) (قانون خدمات کشوری مصوب ۱۳۸۶، ماده (۱) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور مصوب ۱۳۹۵، ماده (۲۹) قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۹۵، بند (د) ماده (۱) قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات مصوب ۱۳۸۸، ماده (۱) قانون چگونگی اداره مناطق آزاد تجاری-صنعتی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۲، ماده (۱) قانون تشکیل و اداره مناطق ویژه اقتصادی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۴ به همراه تمامی اصلاحات و الحاقات بعدی این قوانین.

(ح) شورا: شورای عالی فضای مجازی.

(خ) کمیسیون عالی: کمیسیون عالی تنظیم مقررات فضای مجازی که براساس مصوبه جلسه هشتم شورای عالی فضای مجازی ایجاد شده است و جهت تنظیم سیاست‌ها، نظارت، هدایت، هماهنگی و تصویب مقررات و آیین‌نامه‌های کلان و ایجاد هماهنگی و نظارت بر عملکرد تنظیم گران در همه ابعاد فضای مجازی، به عنوان تنظیم گر تنظیم گران فضای مجازی تعیین می‌شود.

(د) تنظیم گری: هرگونه تدبیر و اقدام حاکمیتی که به موجب قانون و به منظور (۱) تسهیل، توسعه یا ساماندهی فعالیت کنشگران یک زیست بوم، یا (۲) نظارت بر حسن ایفای مسئولیت‌ها و تعهدات یا (۳) اعمال ضمانت اجراهای مقرراتی بر تخلفات آن‌ها اتخاذ می‌گردد.

(ذ) تنظیم گر: نهادی که به موجب قانون همه یا بخشی از امور تنظیم گری را برعهده دارد.

(ر) مقامات: مقامات موضوع ماده ۷۱ قانون خدمات کشوری و هم‌مطرازان آن‌ها.

### فصل دوم: نظام تنظیم مقررات

ماده ۲- کمیسیون عالی علاوه بر تکالیف محوله از سوی شورا، دارای وظایف و اختیارات ذیل است:





الف- تعیین یا ایجاد تنظیم گران جدید پس از تصویب شورا.

ب- اصلاح ماموریت تنظیم گران با تصویب شورا و پیشنهاد اساسنامه جهت تصویب توسط هیئت وزیران.

تبصره- اصلاح ماموریت، ادغام یا حذف تنظیم گرانی که براساس قانون تشکیل شده‌اند از طریق مجلس شورای اسلامی قابل انجام است.

پ- تصویب شرح وظایف تنظیم گران شامل محدوده ماموریت، دستگاه‌های همکار، ضوابط تشکیل جلسات و فرآیند تصمیم‌گیری به پیشنهاد همان تنظیم گر.

ت- اختصاص صلاحیت موقت تنظیم-گری به تنظیم گران موجود تا پیش از ایجاد تنظیم گر مقتضی.

ث- مرجع حل اختلاف میان تنظیم گران فضای مجازی و همچنین، بررسی و تصمیم‌گیری در خصوص اعتراضات وارده به مصوبات تنظیم گران.

ج- تهیه و تصویب ضوابط مدیریت ترافیک داخلی و خارجی فضای مجازی کشور.

چ- تصویب الزامات کلان صدور مجوز برای هرگونه فعالیت و کسب و کار در فضای مجازی شامل محتوا (اعم از داده، متن، صوت و تصویر)، خدمات و زیر ساخت‌های ارتباطی و زیر ساخت‌های اطلاعاتی شامل و نه محدود به صلاحیت‌های فنی، تخصصی، حرفه‌ای و امنیتی به پیشنهاد تنظیم گران.

ح- تصویب ضوابط تشویق تولیدکنندگان داخلی و خارجی تجهیزات الکترونیکی هوشمند به حمایت از خدمات فضای مجازی داخلی به پیشنهاد تنظیم گران با استفاده از ابزارهای قانونی نظیر حقوق ورودی.

خ- پیشنهاد قوانین موردنیاز کشور در حوزه مسائل فضای مجازی به دولت جهت تصویب در مجلس شورای اسلامی.

د- تعریف کلان داده و داده‌های حساس و حیاتی و تصویب این تعاریف در شورا به همراه تدوین ضوابط و مقررات مرتبط با حکمرانی داده-های کاربران ایرانی.

ذ- تهیه و تصویب ضوابط ایجاد، توسعه و بهره‌برداری دستگاه‌های اجرایی از خدمات فضای مجازی اختصاصی و یا خدمات شبکه ملی اختصاصی.

ر- پایش و حفاظت از وضعیت رقابتی بازار خدمات فضای مجازی با استفاده از ظرفیت‌های قانون اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی.

ز- تهیه معماری کلان تنظیم گری فضای مجازی با نظر به جایگاه و مسئولیت‌های هر یک از تنظیم-گران جهت تصویب در شورا.

ژ- رصد و پایش اجرای این قانون و همچنین تعیین استانداردها و شاخص‌های کلان اهداف آن.

س- استفاده از ظرفیت تشکل‌های بخش خصوصی و تشکل‌های مردمی در تدوین مقررات حوزه‌ها و موضوعاتی که فاقد تنظیم گر مشخص است.

تبصره ۱- رئیس مرکز ملی موظف است جلسات کمیسیون عالی را حداقل به صورت ماهانه یا با درخواست مکتوب حداقل سه نفر از اعضای تشکیل دهد. مصوبات کمیسیون عالی توسط رئیس مرکز ملی فضای مجازی ابلاغ می‌شود.

تبصره ۲- مصوبات کمیسیون عالی و تنظیم گران قابل شکایت و رسیدگی در دیوان عدالت اداری است.

تبصره ۳- کمیسیون عالی سازوکار مشارکت تشکل‌های بخش خصوصی و تشکل‌های مردمی و اخذ نظرات ذینفعان فضای مجازی در تدوین و نهایی سازی مصوبات تنظیم گران را فراهم نماید.

تبصره ۴- دبیرخانه کمیسیون عالی در مرکز ملی فضای مجازی تشکیل می‌شود.

ماده ۳- تنظیم گران در قلمرو فعالیت خود وظایف و اختیارات ذیل را در چارچوب مصوبات شورا، قوانین کشور و مصوبات کمیسیون عالی بر عهده دارند:



الف- صدور مجوز فعالیت و بهره‌برداری خدمات فضای مجازی.

تبصره- در تدوین ضوابط و الزامات فعالیت ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی، تضمین حقوق کاربران مصرح در ماده ۱۵ الزامی است.

ب- تهیه و تصویب ضوابط و مقررات فعالیت خدمات فضای مجازی.

پ- تصویب و ابلاغ تعرفه‌ها و نرخ خدمات در راستای شکل‌گیری رقابت سالم و تداوم ارائه خدمات و رشد کیفی آن‌ها.

ت- اعمال جریمه در موارد تخطی ارائه‌دهندگان خدمات از ضوابط و مقررات مصوب پس از طی مراحل قانونی.

تبصره- جدول مصادیق تخلفات و ضمانت اجرای متناظر با آن‌ها، براساس قوانین مصوب و یا در چارچوب ماده ۱۸ این قانون، به پیشنهاد

تنظیم‌گر به تصویب کمیسیون عالی خواهد رسید.

ث- تدوین و پیشنهاد ضوابط فنی و اجرایی و نظام‌های کنترل کیفی مربوط به قلمرو تنظیم‌گری به کمیسیون عالی جهت تصویب.

ج- تدوین دستورالعمل نحوه رسیدگی به شکایات ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی جهت تصویب در کمیسیون عالی.

چ- نظارت بر عملکرد ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی در چارچوب ضوابط مصوب و مفاد مجوزهای صادر شده.

تبصره ۱- سایر دستگاه‌های اجرایی صرفاً از طریق تنظیم‌گران ضوابط خود را به ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی ابلاغ می‌کنند.

تبصره ۲- کلیه مصوبات موضوع این ماده باید به کمیسیون عالی فرستاده شود. کمیسیون عالی موظف است مصوبات ارسال شده را ظرف

مدت دو هفته از تاریخ وصول از نظر انطباق با مصوبات شورا و کمیسیون عالی مورد بررسی قرار دهد و چنانچه آن را مغایر هر یک از این

موارد تشخیص دهد جهت اصلاح به تنظیم‌گر عودت دهد. در غیر این صورت مصوبه قابل اجرا است.

تبصره ۳- کمیسیون عالی و کلیه تنظیم‌گران موظفند که مصوبات خود را در روزنامه رسمی به ثبت برسانند. نسخه منتشره در این روزنامه

ملاک عمل خواهد بود.

ماده ۴- تنظیم‌گران موظفند تمهیدات لازم برای دستیابی به اهداف ذیل را، در قلمرو فعالیت خود و بر اساس وظایف و اختیارات مشخص شده

در ماده (۳) همین قانون، فراهم آورند:

الف- حمایت از برنامه‌های فرهنگ‌سازی و آموزش سواد فضای مجازی به کاربران.

ب- حمایت از تولید و انتشار محتوای بومی مبتنی بر فرهنگ ایرانی-اسلامی.

پ- فراهم‌سازی خدمات سالم بویژه برای کودکان و نوجوانان.

ت- حمایت از فراهم‌سازی خدمات ویژه اقشار توان‌یاب و آسیب‌پذیر.

ث- نظارت و گزارش‌دهی مردمی بر خدمات فضای مجازی.

ج- حمایت از مهاجرت تولیدکنندگان محتوا به خدمات فضای مجازی داخلی دارای مجوز.

چ- مزیت بخشی به تولید و مصرف ترافیک داخلی در برابر ترافیک بین‌الملل.

ماده ۵- در جهت تسهیل ایجاد و راه‌اندازی خدمات و کسب و کارهای فضای مجازی، تنظیم‌گران موظفند ضمن اعلام عمومی شرایط مورد

نیاز جهت ثبت یا دریافت مجوز، فرآیند صدور مجوز را از طریق درگاه ملی صدور مجوزهای کشور (موضوع بند (۲۲) ماده ۱ قانون اجرای

سیاست‌های کلی اصل چهل و چهارم قانون اساسی اصلاحی (۱۳۹۹) انجام دهند.

تبصره - فعالیت خدمات موضوع بند د ماده ۲ این قانون، علاوه بر ثبت در درگاه ملی صدور مجوزهای کشور مستلزم اخذ مجوز و معرفی

نماینده قانونی است.

**فصل سوم: الزامات دستگاه‌های اجرایی**



ماده ۶- «شورای عالی فناوری اطلاعات» موضوع ماده ۴ قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مصوب ۱۳۸۲ به «شورای اجرایی تحول دیجیتال» تغییر نام یافته و کلیه وظایف آن صرفاً در چارچوب مصوبات شورای عالی و در سطح قوه مجریه خواهد بود. همچنین عبارت «در چارچوب مصوبات شورای عالی فضای مجازی» به انتهای بندهای الف، ب، ج، ح، د، و، ط، ی، ک، ل، م، ن و س ماده ۳ آن اضافه می‌شود.

ماده ۷- دستگاه‌های اجرایی که شرح وظایف آن‌ها مغایر با احکام صادره مقام معظم رهبری در خصوص شورا و مرکز ملی فضای مجازی است، موظف به بازنویسی شرح وظایف خود هستند. شرح وظایف جدید پس از اعلام نظر شورای عالی فضای مجازی و طی مراحل قانونی لازم الاجراست. سازمان امور استخدامی کشور موظف به بازنگری ساختاری دستگاه‌های موضوع این ماده می‌باشد.

تبصره: تشخیص مغایرت و اعلام آن به دستگاه‌های ذیربط برعهده مرکز ملی فضای مجازی است. اصلاح مأموریت، ادغام یا حذف دستگاه‌هایی که براساس قانون تشکیل شده‌اند از طریق مجلس شورای اسلامی انجام می‌شود.

ماده ۸- اجرای موارد ذیل برای دستگاه‌های اجرایی الزامی است:

الف- وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات موظف است نسبت به ایجاد خدمات شبکه ملی مورد نیاز کشور، با اولویت استفاده از ظرفیت بخش خصوصی داخلی از طریق منابع در نظر گرفته شده در فصل ۵ اقدام نماید. مصادیق خدمات شبکه ملی موضوع این ماده توسط کمیسیون عالی تعیین می‌شود.

ب- هر گونه استفاده دستگاه‌های اجرایی و مقامات از خدمات فضای مجازی خارجی و تبلیغ در آن‌ها ممنوع است، مگر در مواردی که به موجب قانون، مصوبه شورا یا کمیسیون عالی مجاز شمرده می‌شود.

پ- دستگاه‌های اجرایی موظفند طبق مصوبات کمیسیون عالی، خدمات عمومی و دولت الکترونیکی خود را بر بستر خدمات فضای مجازی داخلی دارای مجوز ارائه نمایند. ارائه خدمات الکترونیکی دستگاه‌های اجرایی در خدمات فضای مجازی خارجی دارای مجوز منوط به تایید کمیسیون عالی است.

ت- هر گونه تبلیغ، ترویج و اشاعه خدمات فضای مجازی فاقد مجوز از طریق صداوسیما، رسانه‌های دولتی، رسانه‌هایی که به نحوی از انحاء از بودجه عمومی استفاده می‌کنند و دستگاه‌های اجرایی ممنوع است.

ث- ارائه هر گونه خدمات مالی، بانکی و پرداخت در خدمات فضای مجازی فاقد مجوز بطور مستقیم یا غیرمستقیم ممنوع است.

تبصره: دستورالعمل مربوط به این بند ظرف حداکثر ۴ ماه از تاریخ ابلاغ این قانون، توسط بانک مرکزی تهیه و ابلاغ می‌شود.

ج- مقررات، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوط به بیمه، مالیات، تبلیغات و مالکیت فکری ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی داخلی می‌بایست متناسب با اقتضائات این فضا و در چارچوب مصوبات شورا و کمیسیون عالی، ظرف مدت ۹ ماه پس از ابلاغ این قانون توسط دستگاه‌های متولی موضوع بازنویسی شوند. بازنویسی دیگر مقررات، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های تسهیل کننده فعالیت ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی داخلی که توسط کمیسیون عالی تعیین می‌شوند نیز برای دستگاه مربوطه الزامی است.

چ- وزارت امور اقتصادی و دارایی موظف است ظرف مدت سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون ضوابط و دستورالعمل‌های پذیرش سهام شرکت‌های ارائه دهنده خدمات فضای مجازی و عرضه اوراق مالی اسلامی (صکوک) آن‌ها در بازار سرمایه را تدوین و ابلاغ کند.

ح- درآمد ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی خارجی که از محل فعالیت در ایران منفعت مالی کسب می‌کنند مشمول مالیات است. آیین‌نامه اجرایی مربوطه ظرف مدت ۶ ماه از تاریخ ابلاغ این قانون توسط وزارت امور اقتصادی و دارایی با همکاری مرکز ملی فضای مجازی و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات تدوین شده و به تصویب هیات وزیران می‌رسد.

تبصره- شمول تکالیف مقرر در این ماده به دستگاه‌های زیر نظر مقام معظم رهبری منوط به اذن ایشان است.

## فصل چهارم: گذرگاه مرزی

ماده ۹- کارگروه مدیریت گذرگاه مرزی متشکل از رئیس مرکز ملی فضای مجازی بعنوان رئیس کارگروه و نمایندگان دادستان کل کشور، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان پدافند غیر عامل، وزارت اطلاعات، نیروی انتظامی، ستاد کل نیروهای مسلح و سازمان اطلاعات سپاه ایجاد می‌شود تا نسبت به امنیت ارتباطات و اطلاعات و مدیریت ترافیک ورودی و خروجی کشور در گذرگاه-های مرزی تصمیمات لازم را اتخاذ نماید.

ماده ۱۰- نظام دسترسی، تکالیف و صلاحیت-های دستگاه-های مرتبط در گذرگاه-های مرزی و آئین نامه‌های لازم برای اجرای مصوبات کارگروه، مبتنی بر سیاست‌های مصوب شورای عالی فضای مجازی به پیشنهاد ستاد کل نیروهای مسلح با هماهنگی کارگروه ظرف مدت ۳ ماه به تصویب کمیسیون عالی خواهد رسید. مسئولیت کلان اعمال مصوبات کارگروه مدیریت گذرگاه مرزی، ایجاد هماهنگی-های لازم بین دستگاه-های مرتبط در اجرای مصوبات مزبور و نظارت بر حسن اجرای آن‌ها به عهده مرکز ملی است و دستگاه‌های مرتبط موظفند در اجرای مصوبات کارگروه در هماهنگی کامل با ستاد کل بر اساس نظام و آئین نامه مذکور عمل نمایند.

تبصره ۱- تعیین مصادیق محتوای مجرمانه و خدمات غیرمجاز فضای مجازی خارج از محدوده این ماده است.

تبصره ۲- امور فنی و اجرایی مربوط به گذرگاه‌های مرزی از قبیل راه-اندازی، نگهداری، ایجاد دسترسی، توسعه و ارتقاء بر عهده وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است.

تبصره ۳- ایجاد، نگهداری و بهره-برداری از گذرگاه-های مرزی توسط بخش خصوصی و غیر دولتی بعد از لازم الاجرا شدن این قانون ممنوع است و هر گونه تخلف از آن در حکم تصرف در اموال دولتی است. کارگروه مدیریت گذرگاه مرزی موظف است ظرف مدت شش ماه بعد از لازم الاجرا شدن این قانون نسبت به انتقال دسترسی-های بخش خصوصی به بخش دولتی که پیش از تصویب و لازم الاجرا شدن قانون وجود داشته اقدام کند.

ماده ۱۱- در راستای حفظ حقوق کاربران و حریم خصوصی آنان اعمال موضوع اصل ۲۵ قانون اساسی توسط دستگاه‌های مجری در فضای مجازی و گذرگاه-های مرزی صرفاً با دستور قضایی و بر اساس رویه قانونی تحت نظر کمیته‌ای با مسئولیت قوه قضاییه امکان پذیر است. تبصره- ترکیب و شرح وظایف کمیته مزبور به پیشنهاد رئیس قوه قضاییه به تصویب شورا خواهد رسید.

## فصل پنجم: حمایت از ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی

ماده ۱۲- درآمدهای حاصل از اجرای فصل هفتم این قانون و بیست درصد (۲۰٪) وجوه حاصل از درآمدهای موضوع ماده واحده قانون «اجازه تعیین و وصول حق امتیاز فعالیت بخش غیردولتی در زمینه پست و مخابرات»، مصوب ۱۳۹۲ و بخشی از درآمدهای حاصل از تعرفه مصوب فروش واردات پهنای باند بین الملل با تصویب کمیسیون عالی و ابلاغ رئیس مرکز ملی فضای مجازی، در حساب ردیف مستقل بودجه سنواتی سالیانه کل کشور و بصورت صد در صد تخصیص یافته به نام مرکز ملی فضای مجازی و نزد خزانه داری کل کشور واریز و با پیشنهاد رئیس مرکز ملی فضای مجازی و تصویب کمیسیون در موارد زیر هزینه می‌گردد:

الف- ایجاد و توسعه خدمات شبکه ملی اطلاعات در مقیاس منطقه‌ای و بین المللی.

ب- حمایت از برنامه‌های تبلیغاتی و بازاریابی خدمات شبکه ملی منتخب کمیسیون عالی در داخل و خارج از کشور.

پ- حمایت از توسعه ابزارهای سالم‌سازی و فناوری‌های تنظیم‌گری.

ت- حمایت از راهکارهای پیشگیری از جرم در فضای مجازی.

ث- توسعه فناوری-های نوین مرتبط با خدمات شبکه ملی بویژه هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، زنجیره بلوکی و اینترنت اشیا.

ج- پایش مدل‌های تنظیم‌گری فضای مجازی و پژوهش در مورد حکمرانی بومی فضای مجازی.



چ- تحقق اهداف مندرج در ماده ۴ این قانون به پیشنهاد تنظیم گران.

تبصره- دستورالعمل مربوط به این ماده ظرف مدت شش ماه از تاریخ ابلاغ این قانون به پیشنهاد وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات به تصویب کمیسیون عالی می‌رسد.

ماده ۱۳- خدمات شبکه ملی و خدمات فضای مجازی که به تشخیص کمیسیون عالی بر مبنای فناوری بومی ایجاد شده‌اند و درآمد سالیانه آن‌ها بر مبنای اظهارنامه مالیاتی کمتر از سقف مصوب کمیسیون عالی باشند، مشمول حمایت‌های مندرج در قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری سازی نوآوری‌ها و اختراعات مصوب ۱۳۸۹/۸/۵ با اصلاحات و الحاقات بعدی، قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور مصوب ۱۳۹۴/۲/۱ با اصلاحات و الحاقات بعدی و قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی کشور و حمایت از کالای ایرانی مصوب ۱۳۹۸/۲/۱۵ می‌شوند. تعیین نوع دانش بنیان براساس قوانین مربوط بوده و توسط معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری اعلام می‌شود.

تبصره - کمیسیون عالی ضمن انتشار عمومی دستورالعمل حمایت، گزارش عملکرد حمایت‌های موضوع ماده ۱۲ را هر سه ماه یکبار به اطلاع عموم می‌رساند.

ماده ۱۴- دستورالعمل اجرائی پرداخت حق السهم ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی داخلی و تولید کنندگان محتوای داخلی در آن‌ها از محل وجوه حاصل از فروش ترافیک ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون در چارچوب مصوبات کمیسیون عالی، توسط کمیسیون تنظیم مقررات ارتباطات تصویب و ابلاغ می‌شود.

تبصره - هرگونه محتوای خارجی به‌جز محتواهای علمی که به پیشنهاد تنظیم‌گر مربوط به تأیید کمیسیون عالی می‌رسد و هرگونه محتوای داخلی مغایر با موازین شرعی و قوانین و مقررات کشور مانند فیلم، پویانمایی و سریال، مشمول حمایت‌های این ماده نخواهد شد. محتوای غیر ایرانی که بصورت اشتقاقی یا سایر شقوق متضمن مالکیت فکری نظیر دوبله یا موسیقی و موارد مشابه، که بر اساس قانون قابلیت حمایت از منظر مالکیت فکری را داشته باشند، متناسب با حقوق مالکیت فکری مترتب بر آن‌ها با نظر کمیسیون عالی از شمول این تبصره خارج هستند.

### فصل ششم: حمایت از حقوق کاربران

ماده ۱۵- تضمین حقوق کاربران توسط ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی در موارد ذیل الزامی است:

الف- حفاظت از حریم خصوصی کاربران و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به داده‌های آن‌ها.

ب- احراز هویت معتبر کاربران و حفظ اطلاعات آن‌ها مطابق قوانین موضوعه و سند هویت معتبر مصوب شورای عالی فضای مجازی.

پ- عدم انتقال داده‌های مرتبط با هویت کاربران ایرانی به خارج از کشور.

تبصره- مصادیق داده‌های مذکور به تصویب کمیسیون عالی می‌رسد.

ت- ذخیره‌سازی و پردازش داده‌های کاربران ایرانی مطابق مصوبات شورا و ضوابط و مقررات مربوط.

ث- ارائه خدمات متناسب با نیاز کاربران ویژه از جمله کودکان، نوجوانان و توان‌یابان براساس سند صیانت از کودکان و نوجوانان در فضای مجازی و دیگر مصوبات شورا.

ج- عدم حذف حساب کاربران و محتوای مجاز مگر به درخواست مالک آن.

چ- رعایت مواد ۵۸ تا ۶۰ قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲/۱۰/۱۷ با اصلاحات و الحاقات بعدی و عدم درخواست اجازه دسترسی مغایر با این مواد از کاربران.

تبصره- در خصوص خدمات چندگانه، عدم ارائه داده‌های ضروری مربوط به یک خدمت توسط کاربر نباید موجب قطع کلی خدمات فضای مجازی موردنیاز وی شود.



ح- رعایت الزامات سالم‌سازی وفق مواد ۷۴۹ تا ۷۵۱ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ و اصلاحات بعدی آن و الزامات امنیتی و پدافند غیرعامل ابلاغی تنظیم‌گران.

خ- رعایت دستورالعمل پیشگیری، شناسایی و مقابله با جرم در خدمات فضای مجازی.

تبصره - دستورالعمل پیشگیری، شناسایی و مقابله با جرائم در خدمات فضای مجازی توسط دادستانی کل کشور با همکاری وزارت دادگستری، مرکز ملی فضای مجازی و معاونت پیشگیری از وقوع جرم قوه قضائیه ظرف مدت سه ماه از تاریخ ابلاغ این قانون تهیه می‌شود و به تصویب رئیس قوه قضائیه می‌رسد.

د- حمایت از حق مالکیت بر شناسه کاربری وفق قانون ثبت اختراعات، طرح‌های صنعتی و علائم تجاری مصوب ۱۳۸۶ و اصلاحات بعدی آن.

تبصره- دستورالعمل مربوط به این بند توسط کمیسیون عالی تصویب و ابلاغ خواهد شد.

ماده ۱۶- ارائه‌دهندگان خدمات فضای مجازی به منظور سالم‌سازی محتوای فضای عمومی خدمات فضای مجازی، موظفاند رأساً مطابق فهرست و ضوابط اعلامی کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه، حداکثر ظرف مدت ۱۲ ساعت محتوای مجرمانه مزبور را پالایش و گزارش مربوط را به دبیرخانه کارگروه مذکور ارسال نمایند.

تبصره ۱- منظور از محتوای فضای عمومی آن بخشی از محتواهای خدمات فضای مجازی است که دسترسی به آن نیاز به اخذ اجازه از کاربر ارائه دهنده محتوا ندارد.

تبصره ۲- پالایش محتوا به دستور کارگروه تعیین مصادیق محتوای مجرمانه و مقامات قضایی بلافاصله لازم الاجرا است.

ماده ۱۷- ارائه دهنده‌گان خدمات فضای مجازی در صورت انجام تعهدات مندرج در مواد ۱۵ و ۱۶ این قانون، مصوبات ابلاغی تنظیم‌گر و موارد ذیل نسبت به عملکرد کاربران مسئولیت کیفری ندارند:

الف) اجرای دستورها و احکام صادره از سوی مقامات صلاحیت‌دار قانونی براساس مجوز قضایی.

ب) نگهداری و ارائه ادله الکترونیکی به مراجع ذی‌ربط بر اساس مقررات ناظر به جمع‌آوری و استنادپذیری ادله الکترونیکی موضوع قانون آئین دادرسی کیفری.

### فصل هفتم: ضمانت اجرا

ماده ۱۸- به موجب این قانون کلیه مصوبات نهادهای تنظیم‌گر لازم‌الاجراست. هرگونه تخلف ارائه دهنده‌گان خدمات فضای مجازی از مصوبات تنظیم‌گران با ضمانت‌های اجرای زیر به ترتیب، با رعایت اولویت همراه خواهد بود:

الف- اعلام عمومی تخلف انجام گرفته

ب- محدودیت در جذب کاربر جدید در بازه زمانی پنج روز تا سه ماه

پ- جریمه نقدی از یک درصد (۱٪) تا ده درصد (۱۰٪) درآمد سالیانه و در صورت عدم تکافوی آن، جریمه نقدی از یک برابر تا هزار برابر سقف نصاب معاملات متوسط

ت- محرومیت از عرضه و فعالیت خدمات از طریق کاهش مدت اعتبار یا تعلیق یا لغو یا عدم تمدید مجوز

ث- محرومیت از حمایت‌های موضوع این قانون و سایر قوانین مصوب مجلس یا مصوب شورا

ج- محدودیت در کلیه انواع تبلیغات

چ- اعمال تعرفه ترجیحی

ح- اعمال خط مشی ترافیکی



تبصره ۱- جریمه نقدی موضوع بند «پ» به پیشنهاد مرکز ملی فضای مجازی مطابق ماده ۲۷ قانون مجازات اسلامی و تصویب هیات وزیران قابل تغییر است.

تبصره ۲- ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی، موظفند ظرف مدتی که کمیسیون عالی پس از ابلاغ این قانون تعیین می‌کند، نسبت به اجرای مقررات تنظیم‌گران اقدام کنند. کمیسیون عالی موظف است به منظور تحقق این امر با استفاده از ابزارهای این ماده نسبت به ترغیب ارائه دهندگان خدمات فضای مجازی به انجام تعهدات مذکور اقدام کند.

تبصره ۳- در اعمال تعرفه ترجیحی و اعمال خط مشی ترافیک حد نصاب مصوب کمیسیون عالی ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

تبصره ۴- آیین نامه اجرایی نحوه رسیدگی به تخلفات ظرف مدت سه ماه از تاریخ لازم الاجرا شدن این قانون توسط وزارت دادگستری با همکاری مرکز ملی فضای مجازی، وزارت ارتباطات و دادستانی کل کشور تهیه و به تصویب هیات وزیران می‌رسد.

ماده ۱۹- متخلف از تکالیف مقرر در مواد ۱۵، ۱۶ و ۱۷ این قانون به یک یا چند مورد از مجازات‌های مقرر در ماده ۱۸ محکوم می‌شوند.

ماده ۲۰- هرگونه فعالیت تجاری در زمینه تولید، توزیع، تکثیر و عرضه غیرمجاز نرم‌افزارها یا ابزارهای دسترسی بدون پالایش (نظیر وی پی ان و فیلترشکن) ممنوع بوده و مرتکب، به حبس و جزای نقدی درجه شش محکوم می‌شود. انتشار عمده اینگونه نرم افزارها یا ابزارها ولو به قصد غیرتجاری نیز مشمول این ماده است. کمیسیون عالی مصادیق «انتشار عمده» را تعیین و اعلام خواهد نمود. وزارت ارتباطات مکلف است بطور مستمر و موثر این نرم‌افزارها را شناسایی و غیرقابل استفاده نماید.

تبصره- چنانچه مرتکب از این بابت وجهی تحصیل کرده باشد علاوه بر مجازات مقرر در این ماده به ضبط عوائد حاصل از جرم محکوم و چنانچه این جرم را به عنوان حرفه خود انتخاب کرده باشند به جزای نقدی یک تا دو برابر مال تحصیل شده محکوم خواهد شد.

ماده ۲۱- هر شخص حقیقی یا حقوقی که به طور غیر مجاز کلان داده‌ها و داده‌های حساس و حیاتی خدمات فضای مجازی را تحصیل، شنود، سرقت یا تخریب کند یا این داده‌ها را در دسترس اشخاص غیر مجاز قرار دهد، علاوه بر جبران خسارت وارده به حبس درجه ۵ و یکی دیگر از مجازات‌های همان درجه محکوم می‌شود و چنانچه این داده‌ها متعلق به بیش از یک درصد از کاربران فضای مجازی کشور باشد مجازات مرتکب یک درجه تشدید می‌شود.

تبصره - چنانچه اشخاصی که مسئول حفاظت از داده‌های مذکور بوده یا داده‌ها یا سامانه‌های مرتبط با آنها را در اختیار دارند، بر اثر بی احتیاطی، بی‌مبالاتی یا عدم رعایت تدابیر امنیتی ابلاغی مرکز ملی فضای مجازی، موجب دسترسی اشخاص فاقد صلاحیت به داده‌های مذکور شوند، به حبس یا جزای نقدی درجه ۶ و شش ماه تا دو سال محرومیت از اشتغال به امور مربوطه محکوم می‌شوند.

ماده ۲۲- مستنکف از اجرای مفاد ماده ۸ این قانون، مصوبات شورا و کمیسیون عالی به یک تا پنج سال انقصال از خدمات دولتی و عمومی محکوم می‌شود.

تبصره- دادگاه می‌تواند در صورت احراز موانع قانونی و اجرایی غیرقابل اجتناب با اخذ نظر کارشناسی کمیسیون مرتکب را از کیفر معاف نماید.





## فصل چهارم

# کسب و کارهای اینترنتی در ایران



## مقدمه

در سال های اخیر «کسب و کار اینترنتی»<sup>۱</sup> در ایران با استقبال خیلی خوبی همراه شده و بسیاری از افراد به راه اندازی کسب و کارهای آنلاین روی آورده اند. کسب و کارهای اینترنتی علاوه بر مزایای زیادی که نسبت به کسب و کارهای سنتی دارد، درآمد قابل توجهی نیز به خود اختصاص داده است. دلایل متعددی برای راه اندازی کسب و کار اینترنتی بیان شده است که برخی از آنها بر صرفه جویی در هزینه ها تاکید دارند. هزینه هایی مانند اجاره و رهن دفتر یا محل کار، حقوق کارمندان، هزینه های جانبی، هزینه های تجهیز شرکت و ... که نیازمند سرمایه زیادی هستند. برخی دیگر از دلایل راه اندازی کسب و کار اینترنتی، مربوط به افزایش تمایل به خرید آنلاین است. به عبارت دیگر، امروز بخش زیادی از وقت مردم در اینترنت و شبکه های مجازی سپری می شود. سهولت خرید، سرعت، عدم نیاز به تردهای غیرضروری در خیابانها و اطراف مراکز خرید، و ... از دلایل و تمایل انسان امروزی به خرید آنلاین می باشد. دلایل دیگری چون انعطاف پذیری بالاتر، عدم محدودیت مکانی و زمانی، آزادی و استقلال بیشتر در کار، امکان انجام چند کار به طور همزمان، امکان اشتغال برای تمامی افراد اعم از خانم های خانه دار و معلولین و ... برای راه اندازی کسب و کار اینترنتی ذکر شده اند. از این رو، کسب و کار اینترنتی یک ضرورت در دنیای امروز است و یکی از راه های ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری هم اهمیت بخشیدن به دنیای کسب و کار اینترنتی است. توجه به کسب و کار اینترنتی و ایجاد امکانات مناسب برای استفاده کاربران در بالا بردن ظرفیت تولید و اشتغال در دوران رکود، بسیار مهم است و می تواند به بهبود شرایط تولید و اشتغال بیانجامد.

در این فصل، پس از معرفی الگوهای کسب و کار اینترنتی و مدلها و دسته بندیهای آن، زمینه ها و الگوهای کسب و کار اینترنتی در ایران را مورد بررسی قرار می دهیم. بخشی از کسب و کارهای اینترنتی، ارائه خدماتی است که توسط افراد به صورت دورکاری و کار در منزل انجام می شود که می تواند شامل مواردی مانند تایپ کردن، ترجمه و ویرایش، واسطه گری در فروش، انجام تبلیغات فروش و نظایر اینها است. تعداد کاربران و رقم درآمدی آنها نامشخص است.



## ۴.۱ تجارت الکترونیک و کسب و کار اینترنتی

حتی امروزه پس از سالها تجربه عملی آنچه که «دات کام/ انقلاب اینترنتی» خوانده می شود، موضوع تجارت الکترونیک همچنان بدیع، در حال تکامل و تغییر دهنده زمینه مدیریت و فناوری اطلاعات است. اصطلاحات و واژه های مهم مورد استفاده در این حوزه، بعضاً خواننده یا محقق را با سردرگمی مواجه می کند. دو واژه مهم و کلیدی در این زمینه عبارتند از «تجارت الکترونیک» (e-commerce) و «کسب و کار اینترنتی» (e-Business). بر اساس تعریف ولادیمیر زواس<sup>۱</sup> سردبیر "ژورنال بین المللی تجارت الکترونیک"، «تجارت الکترونیک عبارتست از به اشتراک گذاری اطلاعات تجاری، حفظ روابط تجاری و انجام تراکنش های تجاری با استفاده از شبکه های ارتباطی و مخابراتی». (زواس، ۲۰۰۱)

قدمت این واژه به سال ۱۹۴۸ می رسد که برای اولین بار اصطلاح انتقال الکترونیکی پیام در خطوط هوایی برلین مطرح شد. از آن زمان تا کنون این اصطلاح توسعه زیادی یافته و از استفاده اصطلاح «تبادل الکترونیکی داده»<sup>۲</sup> در دهه ۱۹۶۰ تا تهیه «استانداردهای ملی تبادل الکترونیکی داده» در اوایل دهه ۱۹۹۰ و تهیه قالب های مبادلات الکترونیکی بین فرستنده و گیرنده روی شبکه خصوصی یا شبکه ارزش افزوده، گسترش یافته است. با پیشرفت اینترنت، واژه تجارت الکترونیک به موارد بیشتری تعمیم داده شد و مواردی نظیر:

- تجارت الکترونیکی کالاهای فیزیکی و نامشهود مانند اطلاعات،
- تمام مراحل انجام یک کار تجاری اعم از بازاریابی آنلاین، سفارش و پرداخت آنلاین، و پشتیبانی و تحویل
- تدارک الکترونیکی خدماتی نظیر خدمات پس از فروش یا مشاوره حقوقی آنلاین
- پشتیبانی الکترونیکی برای هم کاری بین شرکت ها مانند طراحی و مهندسی روی خط مشترک یا تیم های مشاوره کسب و کار مجازی.

را در بر گرفته است. اصطلاح «کسب و کار اینترنتی» یا «کسب و کار الکترونیکی» برای اشاره به تمام این موارد بکار می رود. بنابراین اگرچه این دواژه بجای یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرند اما تفاوت ظریفی بین آنها وجود دارد.

1 - Vladimir Zwass

2 - electronic data interchange (EDI)



«تجارت الکترونیک» که بر خرید و فروش کالا و خدمات از طریق اینترنت تمرکز دارد، زیرمجموعه‌ای از کسب و کار اینترنتی محسوب می‌شود. تجارت الکترونیک از فن آوری های الکترونیکی برای خودکارسازی و پشتیبانی از فرآیند معامله، استفاده می‌کند. کسب و کار الکترونیکی اما اصطلاح گسترده تری است که تمام جنبه های کسب و کار را که توسط فن آوری های الکترونیکی فعال یا تقویت می‌شوند، در بر می‌گیرد. یعنی علاوه بر تجارت الکترونیک، فعالیت های دیگری مانند «بازاریابی آنلاین»، «مدیریت ارتباط با مشتری»<sup>۱</sup>، «مدیریت زنجیره تامین»<sup>۲</sup> و «برنامه ریزی منابع شرکت»<sup>۳</sup> را نیز شامل می‌شود. در جدول زیر تفاوت های کلیدی بین «تجارت الکترونیک» و «کسب و کار اینترنتی» بیان شده است:

جدول ۴.۱: تفاوت بین تجارت الکترونیک و کسب و کار اینترنتی

کسب و کار اینترنتی	تجارت الکترونیک	
تمام جنبه های کسب و کار که از طریق فناوریهای الکترونیکی تقویت یا انجام می‌شوند	خرید و فروش اینترنتی کالا و خدمات	تمرکز
گسترده	محدود	محدوده
بازاریابی آنلاین، CRM, SCM, ERP	فروشگاههای آنلاین، مزایده های الکترونیکی، سیستمهای پرداخت	نمونه ها
صفحات وب، پلتفرمهای تجارت الکترونیک، دروازه های پرداخت، نرم افزارهای شرکتی	صفحات وب، پلتفرمهای تجارت الکترونیک، دروازه های پرداخت	فناوری

منبع: Radovilsky, Z. 2015

<sup>1</sup> - Customer Relation Management(CRM)

<sup>2</sup> - Supply Chain Management(SCM)

<sup>3</sup> - Enterprise Resource Planning(ERP)



## ۴.۲ طبقه بندی کسب و کارهای اینترنتی

کسب و کارهای اینترنتی را می توان بر اساس عوامل مختلفی طبقه بندی کرد. برخی از عوامل رایج برای طبقه بندی کسب و کارهای اینترنتی عبارتند از: (Turban, et al, 2018)

- **شرکای تجاری کسب و کار:** می توان کسب و کارهای اینترنتی را بر اساس نوع شرکای تجاری آنها دسته بندی کرد. به عنوان مثال، انجام تجارت الکترونیکی بین بنگاه (فروشنده) با مشتریان، که از عمومی ترین انواع مدل های کسب و کارهای اینترنتی است و تعامل فروشنده با مشتری را بیان می کند (مدل B2C)، یکی از این نوع مدل تجاری است. سایر مدل کسب و کار شامل B2B، C2B، C2C، و غیره (که در ادامه بیشتر توضیح خواهیم داد) می باشند.
- **مقیاس کسب و کار:** دسته بندی دیگر کسب و کارهای اینترنتی بر اساس مقیاس یا اندازه آنها است. طبق این دسته بندی، کسب و کارها به سه دسته کسب و کارهای کوچک، کسب و کارهای متوسط، و کسب و کارهای بزرگ تقسیم می شوند. این تقسیم بندی معمولاً بر اساس تعداد کارکنان، یا سطح فروش، با ارزش بازاری، انجام می شود. مثلاً کسب و کارهایی با تعداد کارکنان کمتر از ۵۰ کارمند، یا میزان فروش سالانه کمتر از ۱۰ میلیون دلار یا ارزش بازاری کمتر از ۱۰۰ میلیون دلار، کسب و کار کوچک محسوب می شود.
- **حوزه فعالیت:** کسب و کارهای اینترنتی را می توان بر اساس حوزه فعالیتشان، دسته بندی کرد. به عنوان مثال، کسب و کارهای اینترنتی می توانند در حوزه فناوری، تجارت، خدمات، و غیره فعالیت داشته باشند.
- **نوع محصول یا خدمات ارائه شده:** کسب و کارهای اینترنتی را می توان بر اساس نوع محصول یا خدماتی که ارائه می دهند، نیز دسته بندی کرد. کسب و کارهای اینترنتی فروش محصولات فیزیکی (مانند لباس، لوازم الکترونیکی، مواد غذایی و غیره)، محصولات دیجیتالی (مانند نرم افزار، کتاب، موسیقی، و غیره)، خدمات آموزشی (آموزش آنلاین، آموزش مجازی، و غیره)، خدمات مشاوره ای، و غیره را ارائه دهند.

«رپا» مدل های کسب و کار الکترونیکی را به هشت دسته تقسیم کرده است: (Rappa, 2017)

۱. **مدل کارگزاری (دلالی):**<sup>۱</sup> کارگزاری ها بازاریازانی هستند که در ازای ارائه خدماتشان مبلغی دریافت می کنند. آنها خریداران و فروشندگان را در کنار هم قرار داده و مبادلات بین آنها را تسهیل می کنند. دلال ها نقش مهمی در مدل های تجاری B2B و B2C، C2C ایفا می کنند. الگوهای دلالی متفاوت است و مواردی مانند خدمات کامل

<sup>1</sup> -brokerage model



بازار، انجام خرید/فروش (مانند Respond.com)، انجام حراج برای فروشندگان (مانند eBay)، کارگزار تراکنش های مالی (مانند PayPal)، توزیع کننده، عامل جستجو (مانند Torob) و بازار مجازی (مانند Amazon.com)

۲. **مدل تبلیغاتی:** برخی از شرکت ها به عنوان واسطه های اطلاعاتی عمل می کنند که به خریداران و/یا فروشندگان کمک می کنند تا یک بازار معین را درک کنند. شبکه های تبلیغاتی (مانند DoubleClick)، خدمات سنجش مخاطب، (مانند Nielsen)، بازاریابی انگیزشی (مانند Coolsavings)، فراواسطه (مانند Edmunds) از این دست کسب و کارها می باشند.

۳. **مدل بازرگانی:** عمده فروشان و خرده فروشان کالا و خدمات برای فروش محصولات خود ممکن است بر اساس لیست قیمت یا از طریق حراج اقدام کنند. مدل کسب و کارهای این چنینی ممکن است به صورت «تجارت مجازی» (مانند Amazon.com)، «تجارت کاتالوگی» (مانند Lands'End)، یا «خرده فروشی آنلاین» (مانند Barnes & Noble) باشند.

۴. **مدل صنعتگر (مستقیم از تولید به مصرف):** الگوی صنعتگر یا مدل مستقیم، تولید کننده را مستقیماً به مشتری یا مصرف کننده متصل می کند و کانال توزیع محصولاتش را کوتاه می کند. (مانند شرکت Dell Computer)

۵. **مدل همکاری وابسته:** برخلاف مدل پورتال تعمیم یافته، که به دنبال هدایت حجم بالای ترافیک به یک سایت است، مدل وابسته، فرصت های خرید را در هر جایی از اینترنت که مردم در حال گشت و گذار باشند، فراهم می کند. این کار را با ارائه مشوق های مالی (به صورت درصدی از درآمد) به سایت های شریک وابسته انجام می دهد. شرکت های وابسته نقطه خرید را به تاجر ارائه می دهند. انواع این مدلها شامل: «تبادل بزرگ»، «پرداخت به ازای هر کلیک» و «برنامه های اشتراک درآمد» است.

۶. **مدل اجتماعی:** اینترنت ذاتاً برای مدل های کسب و کار اجتماعی مناسب است و امروزه همانند ظهور شبکه های اجتماعی، این پدیده نیز یکی از زمینه های آماده برای توسعه است. منبع باز بودن برنامه های کاربردی، محتوای باز، پخش عمومی، خدمات اجتماعی شبکه ای از زمینه های این مدل کسب و کارها است.

۷. **مدل اشتراک:** برای اشتراک در یک سرویس، هزینه ای دوره ای - روزانه، ماهانه یا سالانه - از کاربران دریافت می شود. ترکیب محتوای رایگان با محتوای «حق بیمه» (یعنی فقط مشترکین یا اعضا) برای سایت ها غیرمعمول نیست. هزینه های اشتراک صرف نظر از نرخ استفاده واقعی انجام می شود. مدل های اشتراک و تبلیغات اغلب با هم ترکیب می شوند. خدمات محتوا (مانند Netflix، Listen.com)، خدمات شبکه ای فرد به فرد (مانند Classmates) خدمات تراستی (امانی مانند Truste) و ارائه دهندگان خدمات اینترنتی (مانند Online American)



۸. **مدل مطلوبیت:** مدل مطلوبیت یا «مدل برحسب تقاضا»<sup>۱</sup> بر اساس سنجش میزان استفاده یا رویکرد «پرداخت به اندازه استفاده»<sup>۲</sup> است. برخلاف خدمات اشتراکی، خدمات سنجش بر اساس میزان استفاده واقعی است. در این مدل، هزینه های مثلاً، آب برق، خدمات تلفن از راه دور، به جای یک مبلغ ثابت (مانند حق اشتراک ماهانه یا سالانه) بر اساس میزان واقعی استفاده یا مصرف محاسبه می شود.

«رادوویلسکی» نیز با مرور ادبیات موجود، کسب و کارهای الکترونیکی را بر حسب اجزای تشکیل دهنده آنها و بسته به ارتباط آن ها با مشتریان و تامین کنندگان، و نقش خدمات یا پشتیبانی آن ها در تجارت الکترونیک، به چهار گروه تقسیم کرده است: (Radovilsky, Z. 2015)

۱. **مدلهای طرف تقاضا:** مدل های تجارت الکترونیک طرف تقاضا (فروش) توسط سازمان ها (فروشنندگان) طراحی شده اند تا فرصت های فروش در پایین دست زنجیره های تامین، یعنی از سازمان به مشتریان را فراهم کنند. رایج ترین مدل در این گروه از مدل های تجارت الکترونیک، ویتترین فروشگاهی است که در آن فروش آنلاین مستقیم به مصرف کنندگان (B2C) یا مشتریان تجاری (B2B) با قیمت های ثابت و با تخفیف ثابت انجام می شود. به فروش مستقیم آنلاین بدون استفاده از واسطه (مثلاً خرده فروش) E-tailing نیز گفته می شود.

۲. **مدلهای طرف عرضه (خرید):** مدل های تجارت الکترونیک طرف عرضه (خرید) توسط سازمان ها ایجاد می شوند تا امکان برون سپاری (خرید) از تامین کنندگان خود در بالادست زنجیره تامین را فراهم کنند. یکی از مدل های رایج در این گروه، مدل حراج معکوس (مناقصه) است. در این مدل، یک خریدار (سازمان خریدار) درخواستی برای قیمت گذاری (RFQ) ایجاد می کند و از تامین کنندگان بالقوه دعوت می کند تا پیشنهادات را ارائه کنند و سپس با استفاده از فرآیند حراج آنلاین، معمولاً کمترین پیشنهاد را انتخاب می کند. قیمت در طول فرآیند حراج به صورت پویا به ترتیب نزولی آنقدر تغییر می کند که کمترین قیمت برنده شود. این مدل بر عکس مدل حراج پیشرو است که در آن تغییر قیمت به صورت صعودی انجام می شود و به این علت به این مدل اصطلاحاً "حراج معکوس" گفته می شود.

۳. **مدلهای تجارت مشارکتی (C-Commerce):** گروه مدل های تجارت مشارکتی، از فناوری های مبتنی بر اینترنت برای برنامه ریزی، طراحی، توسعه و مدیریت محصولات و خدمات در طول چرخه عمر خود استفاده می کنند. مدل های تجارت مشارکتی به طور مستقیم با دو گروه توصیف شده از مدل های تجارت الکترونیک، یعنی تجارت الکترونیک طرف تقاضا و طرف عرضه مرتبط هستند. C-commerce یک محیط مجازی برای بهبود محصولات

<sup>1</sup> - on-demand

<sup>2</sup> -pay as you go



و تحویل آنها به مشتریان در مدل‌های تجاری طرف تقاضا فراهم می‌کند و روابط و ارتباط با تامین‌کنندگان را در مدل‌های تجارت الکترونیک طرف عرضه را نیز بهبود می‌بخشد.

۴. **مدل‌های خدمات الکترونیکی (E-Service)** : گونه‌ای از مدل‌های کسب و کاری هستند که انواع مختلفی از خدمات آنلاین را به مشتریان خود ارائه می‌کنند تا سه مدل تجارت قبلی پشتیبانی و تقویت شوند. انواع خدمات الکترونیکی مختلف که برای ارائه خدمات آنلاین ارزش افزوده به بخش‌های مختلف فرآیندهای تجارت الکترونیکی در هر دو طرف عرضه و تقاضا مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مدل‌های بسیار محبوب خدمات الکترونیکی، پورتال وب است، که یک وب سایت است که یک نقطه شروع (دروازه) برای منابع دیگر در اینترنت یا اینترنت فراهم می‌کند. پورتال‌های وب معمولاً قابلیت‌های شخصی‌سازی شده‌ای را از منابع مختلف در اختیار کاربران خود قرار می‌دهند.





جدول ۴.۲: مدل‌های کسب و کار در تجارت الکترونیک

گروه	مدل	شرح مدل	نمونه
مدل‌های طرف تقاضا	ویرترین فروشگاهی	فروشنده یک بازار الکترونیکی برای فروش محصولات/خدمات خود به مشتریان تجاری یا مصرف کنندگان نهایی باز می‌کند.	Dell.com
	حراج پیشرو	فروشنده یک حراجی فروشنده محور را به صورت آنلاین برای فروش محصولات جدید، دست دوم، بیش از حد انبار شده، منسوخ یا کالاهایی که سخت جابه جا می‌شوند، باز می‌کند	Auctions.yahoo.com
	رسانه اطلاعاتی/ وابسته	فروش اطلاعات جمع آوری شده در مورد محصولات، خدمات و گزارشات/مقالات تحقیقاتی به صورت آنلاین. این مدل همچنین ممکن است فرصت‌های خرید از سایر سایت‌های وابسته را فراهم کند	Google.com
مدل‌های طرف عرضه	حراج معکوس	خریدار یک بازار الکترونیکی باز می‌کند و از تامین کنندگان بالقوه برای شرکت در مناقصه خرید و اعلام قیمت کالای درخواست شده، دعوت می‌کند.	Procure.com
	خرید الکترونیکی با کاتالوگ	خریدار از یک بازار الکترونیکی برای انجام خرید/برون سپاری آنلاین استفاده می‌کند.	Oracle iProcurement
	تامین کالای الکترونیکی	منبع یابی استراتژیک آنلاین؛ تعیین محل و انتخاب تامین کنندگان مناسب و مذاکره با آنها	Ariba.com
	مبادله	شرکت یک بازار الکترونیکی ایجاد می‌کند که در آن خریداران و فروشندگان می‌توانند به صورت آنلاین برای انجام تجارت ملاقات کنند	Insure.com
	طراحی مشارکتی	طراحی الکترونیکی (E-Design) یا تجارت محصول مشترک (CPC). قابلیت‌های آنلاین را برای به اشتراک	Dassault Systems for



<b>collaborative e-design and CPC</b>	گذاشتن اطلاعات، طراحی و سایر داده‌ها مورد نیاز در طراحی و توسعه محصول جدید توسط شرکای طراحی را فراهم می‌کند.		
<b>Logility.com for CPFR</b>	برنامه ریزی مشارکتی، پیش بینی، و تامین مجدد (CPFR). تامین کنندگان و خرده فروشان در برنامه ریزی و پیش بینی تقاضا برای بهینه سازی جریان مواد در طول زنجیره تامین با یکدیگر همکاری می کنند.	برنامه ریزی مشارکتی	تجارت مشارکتی
<b>Yahoo.com</b>	وب سایتی که نقطه شروع (یا دروازه ای) به سایر منابع در اینترنت یا اینترنت فراهم می کند.	پورتال وب	
<b>Wireless trading at Charles Schwab Financial</b>	ارائه خدمات بی سیم برای انجام هر نوع تجارت الکترونیکی (B2B، B2C و غیره) از طریق اینترنت بی سیم	خدمات موبایل / تجارت موبایلی	
<b>Verisign.com</b>	امکان پرداخت و تراکنش های پولی با استفاده از هر مدل کسب و کار تجارت الکترونیکی را فراهم می کند	پرداخت الکترونیکی	
<b>UPS.com</b>	قابلیت های لجستیک/حمل و نقل را برای کسب و کارهای آنلاین فراهم می کند	لجستیک الکترونیکی	خدمات الکترونیکی
<b>Hostway.com</b>	ارائه دهنده خدمات اینترنت (ISP) به شرکت ها امکان دسترسی به اینترنت را می دهد. آنها همچنین میزبانی وب را فعال می کنند - سرویسی که به کاربران اینترنت سیستم های آنلاین برای ذخیره اطلاعات، تصاویر، ویدیو یا هر محتوای قابل دسترسی از طریق وب را ارائه می کند.	ISP / میزبانی از وب	
<b>EDI-Service.com</b>	تبادل الکترونیکی داده ها (EDI) - اشخاص ثالث خدمات EDI را ارائه می دهند که سازمان ها را با تجهیزات کامپیوتری و نرم افزارهای مختلف قادر می	مبادله الکترونیکی داده EDI	



	سازد تا برای تراکنش های تجاری، به عنوان مثال، سفارشات و صورتحساب ها به یکدیگر متصل شوند.		
--	--	--	--

منبع: (Radovilsky, Z. 2015)

### ۴.۳ انواع کسب و کارهای اینترنتی بر حسب شرکای تجاری

کسب و کارهای اینترنتی بر اساس شرکای تجاری آنها به ۹ دسته تقسیم می شوند:

جدول ۴.۳: ماتریس تجارت الکترونیک

Government (G)	Consumer(C)	Business(B)	
<b>B2G</b>	<b>B2C</b>	<b>B2B</b>	<b>Business(B)</b>
<b>C2G</b>	<b>C2C</b>	<b>C2B</b>	<b>Consumer(C)</b>
<b>G2G</b>	<b>G2C</b>	<b>G2B</b>	<b>Government (G)</b>

منبع: (Laudon, Traver, 2014)

۱- تجارت بنگاه به بنگاه **B2B**: تجارت الکترونیک B2B به نوعی از مبادله‌ی الکترونیکی گفته می‌شود که طرفین معامله در آن دو یا چند شرکت یا کسب و کار هستند. این شیوه باعث می‌شود که سفارش‌ها به شکل دیجیتال پردازش شوند و کارایی و اثربخشی برای فروشندگان B2B بهبود پیدا کند. برای مثال، هنگامی که قطعات مورد نیاز برای ساخت خودرو توسط یک کارخانه تولید و در اختیار سازندگان خودرو قرار می‌گیرد، یک معامله‌ی B2B رخ داده است.

۲- تجارت بنگاه به مصرف کننده **B2C**: اصطلاح B2C مخفف عبارت «business-to-consumer» به معنای «از تولید کننده به مصرف کننده» است که اولین بار توسط «مایکل آلد ریچ» معرفی شد. منظور از این اصطلاح، فروش مستقیم محصولات و خدمات از جانب تولید کننده به مصرف کننده است. این مصرف کنندگان در واقع کاربران نهایی آن کالاها و خدمات هستند. بیشتر شرکت‌هایی که محصولات خود را به صورت مستقیم به مصرف کنندگان می‌فروشند را می‌توان از نوع B2C به حساب آورد. بیشترین سهم در انجام تجارت الکترونیکی از این نوع را خرده فروشی تشکیل می‌دهد. خرده‌فروشی‌های آنلاین نظیر آمازون، DrugStore.com و Beyond.com دو الگوی شناخته شده در این زمینه هستند. از رایج‌ترین کاربردهای مدل **B2C** در تجارت الکترونیک می‌توان به خرید محصولات و اطلاعات، مدیریت امور شخصی که در ارتباط با مدیریت سرمایه‌گذاری شخصی و امور مالی با استفاده از ابزارهای بان‌کداری آنلاین است اشاره کرد. از

جمله شرکت‌هایی که در ایران از مدل **B2C** استفاده می‌کنند به فروشگاه شهروند می‌توان اشاره کرد. ([www.shabakeh.com](http://www.shabakeh.com))

۳- **تجارت مصرف کننده به مصرف کننده C2C**: تجارت C2C به نوعی از تجارت الکترونیکی اشاره دارد که در آن افراد عادی (مصرف کنندگان) مستقیماً با یکدیگر محصولات و خدمات را خریداری و فروش می‌کنند. این نوع تجارت اغلب از طریق وبسایت‌ها، بازارهای آنلاین، پلتفرم‌های تجارت الکترونیکی، یا حتی از طریق شبکه‌های اجتماعی انجام می‌شود. در تجارت C2C، معمولاً هیچ تجارت گروهی یا شرکت واسطه‌ای وجود ندارد و معاملات مستقیماً بین افراد انجام می‌شود. برخی از مثال‌های معروف تجارت C2C عبارتند از: پلتفرم‌های خرید و فروش آنلاین مانند eBay، Craigslist، Facebook Marketplace، و Letgo (به عنوان نمونه های خارجی) و دیوار، دست دو، شیپور، جاوین و ... (به عنوان نمونه های داخلی) به افراد اجازه می‌دهند تا محصولاتی مثل لباس، لوازم الکترونیکی، کتاب‌ها، و غیره، به عنوان کالاهای دست دوم بفروشند و یا از دیگران خرید کنند. همچنین خدمات مبتنی بر مهارت‌های افراد مانند آموزش زبان، طراحی گرافیک، تعمیرات خودرو، و غیره که به عنوان تجارت C2C ارائه می‌دهند و از طریق اینترنت مشتریان جدید پیدا می‌کنند.

۴- **تجارت مصرف کننده به بنگاه C2B**: تجارت C2B نوعی از کسب و کار آنلاین است که در آن مصرف کنندگان محصولات یا خدمات خود را به شرکت‌ها می‌فروشند. برخی از نمونه های تجارت الکترونیکی C2B عبارتند از: «پلتفرم های فریلنس» مانند Upwork یا Fiverr، (که افراد مهارت و تخصص خود را به شرکت‌هایی که به آنها نیاز دارند ارائه می‌دهند)، «بازارهای آنلاین» مانند Etsy یا eBay (که افراد کالاهای دست ساز یا دست دوم خود را به شرکت‌ها یا سایر مصرف کنندگان می‌فروشند)، «پلتفرم های جمع سپاری»<sup>۱</sup> مانند Kickstarter یا Indiegogo (که افراد ایده‌ها یا پروژه‌های خود را به شرکت‌ها یا سایر مصرف کنندگانی که می‌توانند آنها را حمایت کنند، ارائه می‌دهند) و «پلتفرم های بازاریابی وابسته»<sup>۲</sup> مانند Amazon Associates یا Rakuten (که افراد محصولات یا خدمات شرکت‌ها را تبلیغ و برای هر فروش کمیسیون دریافت می‌کنند).

۵- **تجارت بنگاه به دولت B2G**: تجارت B2G به نوعی از تجارت الکترونیکی اشاره دارد که در آن شرکت‌ها و کسب و کارها محصولات و خدمات خود را به دولت یا ادارات و نهادهای عمومی و دولتی می‌فروشند. این نوع تجارت به منظور ارتباط و همکاری با سازمان‌های دولتی و اداری انجام می‌شود. شرکت‌ها می‌توانند محصولات و خدمات مختلفی را به دولت‌ها ارائه دهند، از جمله تجهیزات فنی، نرم‌افزارهای اداری، خدمات حمل و نقل، و غیره. از سوی دیگر، دولت‌ها به منظور تأمین خدمات و محصولات مورد نیاز خود، پیمان‌های بزرگی را با شرکت‌ها و کسب و کارها انعقاد می‌دهند.

1 - Crowdsourcing platforms

2 - Affiliate marketing platforms



این پیمانها ممکن است در زمینه‌های مختلفی مانند مدیریت و نظارت بر ساخت و ساز، تجهیزات بهداشتی، خدمات IT و غیره باشند. همچنین شرکت‌ها ممکن است خدمات مالی و مشاوره مالی را به دولت‌ها ارائه دهند، به ویژه در زمینه مالیات و تأمین منابع مالی.

۶- **تجارت مصرف کننده به دولت C2G:** تجارت C2G یا C2A(Consumer to Administration) به نوعی از تعاملات تجاری الکترونیکی اشاره دارد که مصرف کنندگان (افراد عادی) با دولت و نهادهای اداری در ارتباط هستند و خدمات، اطلاعات، یا تراکنش‌های مرتبط با دولت را از طریق اینترنت انجام می‌دهند. تجارت C2G به مصرف کنندگان امکان می‌دهد تا به راحتی با دولت در ارتباط باشند و خدمات مختلفی را آنلاین دریافت کنند یا تراکنش‌های مرتبط با مسائل اداری و دولتی را انجام دهند. مثلاً پرداخت مالیات و عوارض، درخواست مدارکی مانند گواهینامه رانندگی، پاسپورت و برخی مجوزها، را آنلاین انجام دهند.

۷- **تجارت دولت به دولت G2G:** تجارت G2G به تعاملات تجاری بین دولت‌ها (کشورها)ی مختلف اطلاق می‌شود. تعاملاتی که در قالب صادرات و واردات ثبت و ضبط و انجام می‌شوند.

۸- **تجارت دولت به مصرف کننده G2C:** تجارت G2C به معنای تعامل و معامله بین دولت و مصرف کنندگان در بستر اینترنت است. این مدل شامل خدماتی است که دولت به مردم از طریق وب سایت‌ها، پورتال‌ها، دفاتر پیشخوان و سامانه‌های الکترونیکی ارائه می‌دهد. برخی از این خدمات عبارتند از: خریدهای عمومی مانند شارژ کارت‌های حمل و نقل عمومی، پرداخت قبوض، خرید بلیط، صدور شناسنامه، گذرنامه، کارت ملی، ارائه اطلاعات و آموزش‌های دولتی، آمار و بودجه و...

۹- **تجارت دولت به بنگاه G2B:** تجارت G2B به معنای تعامل و معامله بین سازمان‌های دولتی و شرکت‌ها در بستر اینترنت است. این مدل شامل خدماتی است که دولت از طریق وب سایت‌ها، پورتال‌ها، دفاتر پیشخوان و سامانه‌های الکترونیکی، به شرکت‌ها ارائه می‌دهد. خدماتی مانند، خرید عمومی از طریق قراردادهای دولتی با شرکت‌های خصوصی برای تأمین کالا یا خدمات.

«لادون و تراور»، از بین مدل‌های مشروحه فوق، مدل‌های B2C و B2B را بخش‌های اصلی تجارت الکترونیک معرفی کرده و به تشریح آنها پرداخته‌اند. البته باید توجه داشت که مدل‌های کسب و کار مشابه ممکن است در بیش از یک بخش ظاهر شوند. به عنوان مثال، مدل‌های کسب و کار خرده‌فروشی آنلاین (e-tailing) و توزیع کنندگان آنلاین (e-distributer) کاملاً مشابه هستند. وجه تمایز آن‌ها، سطح تمرکز آنها بر بخشی از بازار است که در آن فعالیت می‌کنند.



کنند. کسب و کارهای خرده فروشی آنلاین B2C بر فروش به مصرف کننده متمرکز اند، در حالی که مدل‌های کسب و کار توزیع کننده آنلاین، بر فروش به یک کسب و کار دیگر تمرکز دارند. (Laudon, Traver 2014)

### ۴.۳.۱ مدل‌های تجارت الکترونیک B2C

مهمترین کسب و کارهای اینترنتی در حوزه B2C به شرح زیر قابل طبقه بندی هستند: (جدول ۴.۴)

**خرده فروشی آنلاین:** فروشگاه‌های خرده فروشی آنلاین یا e-tailers که در هر اندازه ای می توانند فعالیت کنند، از آمازون غول پیکر گرفته تا فروشگاه‌های کوچک محلی که وب سایت دارند. این فروشگاه‌های آنلاین شبیه به فروشگاه‌های سنتی فیزیکی (bricks-and-mortar) هستند، با این تفاوت که مشتریان تنها باید به اینترنت متصل شوند یا از گوشی هوشمند خود برای ثبت سفارش استفاده کنند. برخی از این فروشگاه‌های الکترونیکی زیرمجموعه یا بخش‌هایی از فروشگاه‌های سنتی فیزیکی موجود هستند و همان محصولات را عرضه می کنند. «دیجیکالا»، «علی بابا»، «اسنپ»، «فلایتو» نمونه‌های داخلی و «بارنز ونوبل»، «والمارت» و «استیپلز» نمونه‌های خارجی از شرکت‌هایی هستند که فروشگاه‌های آنلاین مکمل دارند. با این حال برخی دیگر تنها در دنیای مجازی فعالیت می کنند و هیچ ارتباطی با مکان‌های فیزیکی ندارند. «آمازون»، «شیپور» و «جانبی» نمونه‌هایی از این نوع اپ‌ها هستند.

فعالیت‌های این بخش بسیار رقابتی است و از آنجایی که موانع ورود به بازار خرده فروشی آنلاین کم است، ده‌ها هزار فروشگاه کوچک الکترونیکی ایجاد شده‌اند. در نتیجه، سودآور شدن و تداوم بقاء برای خرده فروشان آنلاین بدون نام تجاری یا تجربه قبلی بسیار دشوار است. چالش خرده فروش الکترونیکی متمایز کردن کسب و کار خود از رقبای موجود است.

**ارائه دهندگان خدمات اجتماعی:** ارائه دهندگان خدمات اجتماعی پدیده جدیدی نیستند، اما اینترنت چنین سایت‌هایی را برای افراد همفکر ایجاد کرده است تا بدون محدودیت‌ها و موانع جغرافیایی و زمانی مشارکت جمعی، ملاقات و گفتگو را بسیار آسان تر کنند. «ارائه دهندگان خدمات اجتماعی<sup>۱</sup>» یک محیط آنلاین ایجاد می کنند که در آن افراد با علائق مشابه می توانند به صورت آنلاین خرید و فروش کالا کنند؛ علائق، عکس‌ها، و فیلم‌های خود را به اشتراک بگذارند؛ با افراد همفکر ارتباط برقرار کنند؛ اطلاعات مرتبط با علائق را دریافت کنند؛ و حتی با استفاده از شخصیت‌های آنلاین



به نام آواتارها خیال پردازی کنند. شبکه های اجتماعی فیس بوک، لینکدین، ایکس (توییتر) و پینترست و صدها سایت کوچک تر و مناسب دیگر همگی ابزارها و خدمات ساخت جامعه را به کاربران ارائه می دهند.

**ارائه دهندگان محتوا:** ارائه دهندگان محتوا، محتوای اطلاعاتی مانند ویدیوی دیجیتال، موسیقی، عکس، متن و آثار هنری را توزیع می کنند. گزارش مرکز تحقیقاتی «ریسرچ اند مارکتس» پیش بینی می کند که ارزش بازار جهانی تولید کنندگان محتوا و اپلیکیشن از رقم ۴۰.۳ میلیارد دلار سال ۲۰۲۲ به ۵۷.۶ میلیارد دلار تا سال ۲۰۳۰ برسد که رشد ۴.۶ درصدی را نسبت به بازه زمانی ۲۰۲۲ تا ۲۰۳۰ نشان می دهد.<sup>۱</sup> ارائه دهندگان محتوا با دریافت هزینه اشتراک پول در می آورند. به عنوان مثال کاربران سایت Rhapsody.com می توانند در ازای پرداخت حق اشتراک ماهانه، به هزاران قطعه موسیقی دسترسی پیدا کنند. سایر ارائه دهندگان محتوا مانند WSJ.com (روزنامه آنلاین وال استریت ژورنال)، مجله کسب و کار هاروارد و بسیاری دیگر، علاوه بر هزینه اشتراک، هزینه دانلود محتوا را نیز از مشتریان دریافت می کنند.

**پورتال:** پورتال هایی مانند یاهو، MSN و AOL ابزارهای جستجوی قدرتمند و همچنین بسته ای یکپارچه از محتوا و خدمات مانند اخبار، ایمیل، پیام های فوری، تقویم، خرید، دانلود موسیقی، استریم ویدیو و غیره را در یک جا به کاربران ارائه می دهند. اگرچه در ابتدا، پورتال ها به عنوان "دروازه" به اینترنت تلقی می شدند، اما امروزه مدل کسب و کار پورتال این است که بعنوان یک سایت مقصد تلقی شوند. پورتال ها به عنوان مکان هایی که احتمالاً مصرف کنندگان مدت زمان زیادی را برای خواندن اخبار، پیدا کردن سرگرمی و ملاقات با دیگران در آن می مانند در نظر گرفته می شوند. پورتال ها چیزی را مستقیماً نمی فروشند - یا حداقل چنین به نظر می رسد - و از این نظر می توانند خود را بی طرف نشان دهند. پورتال ها در درجه اول با دریافت هزینه از تبلیغ کنندگان برای درج آگهی، جمع آوری هزینه های ارجاع برای هدایت مشتریان به سایت های دیگر، و دریافت هزینه خدمات ویژه، درآمد کسب می کنند. با وجود تعدد زیاد پورتال ها و موتورهای جستجو، اما ۵ سایت گوگل، MSN/Bing، AOL و Ask.com مجموعاً بیش از ۹۵ درصد ترافیک موتورهای جستجو را بدلیل شناخت نسبی مردم با آنها در سال ۲۰۱۳ اختیار دارند. (Laudon, Traver, 2014)

**کارگزاری معاملات:** شرکت هایی که به صورت شخصی، تلفنی، یا از طریق پست، معاملات را برای مصرف کنندگان پردازش می کنند، را کارگزاران معاملاتی<sup>۲</sup> می نامند. بزرگ ترین صنایعی که از این مدل استفاده می کنند، خدمات مالی،

1 -Content and Application Providers - Global Strategic Business Report(2023)

2 -transaction brokers

خدمات مسافرتی و خدمات کاریابی هستند. ارزش های اساسی کارگزار معاملات آنلاین، پس انداز پول و زمان است. علاوه بر این، اغلب کارگزاران معاملاتی اطلاعات و نظرات به موقع ارائه می دهند. شرکت هایی مانند **Monster.com** به جستجوگران کار یک بازار ملی برای استعدادهای خود و کارفرمایان یک منبع ملی برای این استعدادهای ارائه می دهند. هم کارفرمایان و هم جویندگان کار جذب راحتی و تبادل اطلاعات می شوند. کارگزاران سهام آنلاین کمیسیون هایی را دریافت می کنند که بسیار کم تر از کارگزاران سنتی است و بسیاری از آن ها معاملات قابل توجهی مانند پول نقد و تعداد مشخصی از معاملات آزاد را برای جذب مشتریان جدید ارائه می دهند.

**بازارساز:** سازندگان بازار<sup>۱</sup> یک محیط دیجیتال می سازند که در آن خریداران و فروشندگان می توانند یکدیگر را ملاقات کنند، محصولات را نمایش دهند، به جستجوی محصولات بپردازند و قیمت ها را تعیین کنند. قبل از اینترنت و وب، سازندگان بازار برای ایجاد یک بازار به مکان های فیزیکی متکی بودند. با شروع بازار از قرون وسطی و گسترش آن به بازار بورس، بازار به معنای فضایی فیزیکی برای معاملات تجاری بوده است. پیش از پیدایش شبکه جهانی اینترنت، تعداد معدودی شبکه دیجیتال خصوصی وجود داشت. وب این موضوع را با امکان جداسازی بازارها از فضای فیزیکی تغییر داد. **Priceline** از نمونه های اولیه این بازارسازها هستند که به مصرف کنندگان اجازه می دهد تا قیمتی را که مایل به پرداخت آن برای اماکن اقامتی مسافرتی و محصولات دیگر هستند (که گاهی اوقات به عنوان یک حراج معکوس نامیده می شود) تعیین کنند. **eBay**، سایت حراج آنلاین هم اجازه می دهد که کسب و کارها و مصرف کنندگان قیمت کالا و خدمات مورد استفاده را تعیین کنند. سازندگان بازار با دریافت درصدی از هر تراکنش انجام شده، یا شارژ کردن بازرگانان برای دسترسی به بازار پول در می آورند.

**ارائه دهنده خدمت:** همانند فروشگاه های اینترنتی که کالاها و محصولات فیزیکی خود را به صورت آنلاین می فروشند، ارائه دهندگان خدمات به صورت آنلاین خدمات خود را ارائه می دهند. اشتراک گذاری عکس، اشتراک گذاری ویدیو و محتوای تولید شده توسط کاربر (در وبلاگ ها و سایت های شبکه های اجتماعی) همگی سرویس هایی هستند که به مشتریان ارائه می شوند. ارائه دهندگان خدمات از مدل های درآمدی مختلفی استفاده می کنند. برخی از آن ها هزینه یا حق اشتراک ماهانه دریافت می کنند، در حالی که برخی دیگر از منابع دیگر مانند تبلیغات و با جمع آوری اطلاعات شخصی که در بازاریابی مستقیم مفید است، درآمد کسب می کنند. برخی از خدمات رایگان هستند اما کامل نیستند. به

---

<sup>1</sup> - Market creators





عنوان مثال، نسخه پایه Google Apps رایگان است، اما یک نسخه تجاری با ابزارهای پیشرفته هم هست که ۵ دلار به ازای هر کاربر در ماه هزینه دارد. درست مانند خرده فروشانی که محصولات را با پول نقد مبادله می کنند، ارائه دهندگان خدمات دانش، تخصص، و قابلیت های خود را برای کسب درآمد مبادله می کنند.

جدول ۴.۴: مدل‌های کسب و کار B2C

مدل کسب و کار	گونه های ممکن	نمونه ها	شرح مدل	مدل قبلی
خرده فروشی آنلاین	تجارت مجازی	آمازون، شیپور	نسخه آنلاین خرده فروشی که مصرف کنندگان می توانند هر ساعت و هر زمان از روز یا شب بدون ترک خانه یا محل کار، خرید خود را انجام دهند	فروش فیزیکی کالا
	تجارت مجازی و حقیقی	والمارت، دیجیکالا	کانال توزیع آنلاین برای شرکتی که فروش و فروشگاههای سنتی هم دارد.	فروش فیزیکی کالا
	تجارت کاتالوگی	LillianVernon.com	نسخه آنلاین ارسال مستقیم کاتالوگ های تبلیغاتی	فروش فیزیکی کالا
	فروش مستقیم از صنعتگر	Dell.com Mattel.com SonyStyle.com	صنعتگر از کانالهای آنلاین برای فروش مستقیم محصولات خود به مشتری استفاده می کند	فروش فیزیکی کالا
ارائه دهندگان خدمات اجتماعی		فیسبوک؛ لینکدین؛ توئیتر؛ پینترست	سایت هایی که در آن افراد با علایق، سرگرمی ها، تجربیات مشترک یا شبکه های اجتماعی می توانند گرد هم آیند و به صورت آنلاین با یکدیگر ملاقات کنند.	کسب درآمد از طریق هزینه های تبلیغات، اشتراک، همکاری وابسته
ارائه دهندگان محتوا		WSJ.com CBSSports.com CNN.com	ارائه دهندگان اطلاعات و سرگرمی مانند روزنامه ها، سایت های ورزشی، و دیگر منابع آنلاین	کسب درآمد از طریق هزینه های تبلیغات،



اشتراک، همکاری وابسته	که اخبار و علاقه مندی های خاص را به مشتریان ارائه می دهند - راهنمایی و راهنمایی و / یا فروش اطلاعات	ESPN.com Rhapsody.com		
کسب درآمد از طریق هزینه های تبلیغات، اشتراک، همکاری وابسته	یک بسته یکپارچه از محتوا، جستجوی محتوا و خدمات شبکه های اجتماعی ارائه می دهد: اخبار، ایمیل، چت، دانلود موسیقی، استریم ویدیو، تقویم و غیره.	Yahoo AOL MSN Facebook	افقی / عمومی	
کسب درآمد از طریق هزینه های تبلیغات، اشتراک، همکاری وابسته	خدمات و کالا را به بازارهای خاص ارائه می دهد	Sailnet	عمودی / تخصصی	پورتال
کسب درآمد از طریق هزینه های تبلیغات، همکاری وابسته	تمرکز اصلی آنها بر خدمات جستجوی آنلاین می باشد	Google Bing Ask.com	جستجو	
هزینه انجام مبادلات	پردازنده های معاملات فروش آنلاین، مانند دلان سهام و آژانس های مسافرتی، که با کمک به مشتریان بهره وری آنها را برای انجام سریع تر و ارزان تر کارها افزایش می دهند.	E*Trade Expedia Monster Travelocity Hotels.com Orbitz		کارگزاری معاملات
هزینه انجام مبادلات	کسب و کارهایی که از فن آوری اینترنت برای ایجاد بازارهایی که خریداران و فروشندگان را به هم نزدیک می کند، استفاده می کنند.	eBay Etsy Amazon Priceline		بازار ساز



فروش خدمات	شرکت هایی که با فروش یک سرویس به کاربران به جای یک محصول پول در می آورند	VisaNow.com Carbonite RocketLawyer		ارائه دهنده خدمات
------------	--	--	--	-------------------

منبع: Laudon, Traver, 2014

#### ۴.۳.۲ مدل‌های تجارت الکترونیک B2B

تجارت الکترونیک بنگاه به بنگاه به معاملات بین کسب و کارهایی اشاره دارد که ممکن است بین یک کسب و کار با شرکای زنجیره تامین تولیداتش، یا بین یک کسب و کار با یک دولت یا با یک کسب و کار دیگر به صورت الکترونیکی و بر بستر اینترنت رخ دهد. در این زمینه، کسب و کار ممکن است به هر سازمان خصوصی، دولتی، انتفاعی یا غیرانتفاعی اطلاق شود. در B2B، هدف شرکت‌ها، کامپیوتری کردن معاملات تجاری و فرایندهای ارتباطی و همکاری به منظور افزایش کارایی و اثربخشی است. این مدل کسب و کار بسیار پیچیده تر از مدل B2C است و به شدت به فن آوری «تبادل داده های الکترونیکی» (EDI) وابسته است (اداره آمار ایالات متحده، ۲۰۱۳). EDI به تامین رابطه یک به یک بین یک تامین کننده و یک خریدار کمک می کند و در اصل برای شبکه های اختصاصی طراحی شده است، اما به سرعت در حال مهاجرت به اینترنت است. جدول ۴.۵ مدل های کسب و کار اصلی مورد استفاده در عرصه B2B را فهرست می کند.



جدول ۴.۵: مدل های کسب و کار اصلی در تجارت الکترونیکی بنگاه به بنگاه B۲B

مدل کسب و کار	نمونه ها	شرح مدل	مدل قبلی
(۱) بازار شبکه ای			
توزیع کننده الکترونیکی	Grainger.com Partstore.com	نسخه آنلاین فروشگاه های خرده فروشی و عمده فروشی؛ نگهداری، تعمیر، بهره برداری کالا؛ ورودی های غیرمستقیم	فروش کالا
خرید الکترونیکی	Ariba PerfectCommerce	ایجاد بازارهای دیجیتال توسط یک شرکت که در آن فروشندگان و خریداران نهاده های غیر مستقیم معامله می کنند	دریافت هزینه خدمات بازاریابی، مدیریت زنجیره تامین، و خدمات اجرائی
مبادله الکترونیکی	OceanConnect	بازار دیجیتال عمودی مستقل برای نهاده های مستقیم	اخذ حق کمیسیون روی تراکنش ها
کنسرسیوم صنعتی	Exostar Elemica	یک بازار دیجیتال عمودی متعلق به صنعت برای انتخاب تامین کنندگان	اخذ حق کمیسیون روی تراکنش ها
(۲) شبکه ی صنعتی خصوصی			
	Walmart Procter & Gamble	شبکه شرکت که زنجیره های تامین را با مجموعه محدودی از شرکا هماهنگ می کند.	اخذ هزینه توسط مالک شبکه و بازیابی از طریق بازده تولید و توزیع

منبع: Laudon, Traver, 2014

### ۴.۳ تجارت الکترونیک در ایران: عملکرد و زیرساختها

روند استفاده از اینترنت طی سالیان اخیر در دنیا و ایران با رشد همراه بوده است. اما پس از شیوع ویروس کرونا و لزوم رعایت فاصله گذاری و عدم ورود به مراکز پرجمعیت، نه تنها استفاده از اینترنت به عنوان ابزار ارتباطی رشد بیشتری را تجربه کرد بلکه استفاده از خدماتی همچون خرید کالا و استفاده از خدمات کسب و کارهای مجازی نیز وارد دوره جدیدی از حیات خود شد. چنانکه ارزش مالی تجارت الکترونیکی در دنیا در سال ۲۰۲۱ به نسبت سال ۲۰۲۰ با رشدی



حدود ۱۷ درصدی به حدود ۵ هزار میلیارد دلار رسید. براساس گزارش آنکتاد در سال ۲۰۱۹، جایگاه ایران در حوزه تجارت الکترونیکی از میان ۱۵۲ کشور، با ۷ پله رشد نسبت به سال‌های قبل به رتبه ۴۲ رسید. اما بر اساس نتایج گزارش تجارت الکترونیکی سال ۱۴۰۱، ارزش اسمی کل گردش مالی تجارت الکترونیکی کشور در سال ۱۴۰۱ برابر ۱۸،۳۳۰ و در سال ۱۴۰۲ برابر ۳۱۸۸۰ هزار میلیارد ریال بوده است. (جدول ۴.۶) از این مبالغ، ۷۰ درصد آن یعنی ۱۲۸۳۰ و ۲۲۳۱۰ هزار میلیارد ریال آن به ترتیب برای سالها ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ مربوط به تراکنش‌های خرید از طریق درگاه پرداخت اینترنتی است.

جدول ۴.۶ ارزش اسمی و حقیقی تجارت الکترونیکی کشور (هزار میلیارد ریال)

۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	
۳۱۸۸۰	۱۸۳۳۰	۱۲۳۷۰	۱۰۹۷۰	۴۲۳۰	۲۰۸۰	ارزش اسمی تجارت الکترونیکی
<b>138.4</b>	۱۲۵.۸	۱۲۳.۷	۱۵۳.۸	۸۰.۹	۵۳.۶	ارزش حقیقی تجارت الکترونیکی

منبع: محاسبات تحقیق بر اساس گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲

این رقم در مقایسه با ۱۱۷،۲۳۰ هزار میلیارد ریال ارزش تولید ناخالص داخلی کشور بدون نفت در همین سال، حدود ۱۵.۶ درصد می‌باشد. ارزش اسمی تجارت الکترونیکی کشور در سال ۱۴۰۱ در مقایسه با سال ۱۴۰۰ معادل ۴۸ درصد رشد داشته است که نسبت به ارزش تولید ناخالص داخلی اسمی کشور در همین سال معادل ۱۵.۶ درصد می‌باشد. برای اجتناب از محاسبات چندباره ارزش کالاها در محاسبات GDP صرفاً ارزش مبادلات کالاها و محصولات نهایی لحاظ می‌شود و ارزش کالاهای واسطه‌ای در این محاسبات وارد نمی‌شوند. اما در محاسبات مبادلات تجارت الکترونیکی، ارزش مبادلات کالاهای واسطه‌ای هم وجود دارد، بنابراین این نسبت ۱۵.۶ درصدی در سال ۱۴۰۱ به معنی این نیست که سهم تجارت الکترونیکی کشور از GDP اسمی بدون نفت معادل ۱۵.۶ درصد است.

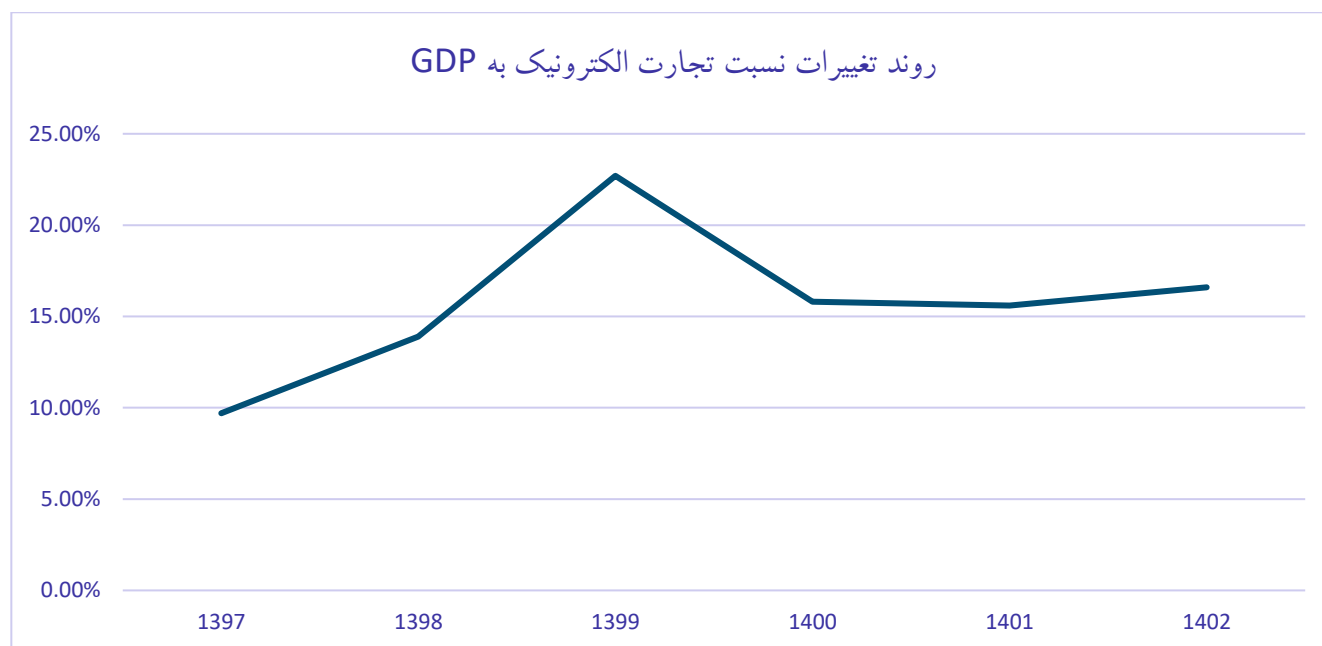


جدول ۴.۷ ارزش اسمی و حقیقی تولید ناخالص داخلی کشور و نسبت تجارت الکترونیک در آن (هزار میلیارد ریال)

شاخص ها	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹	۱۴۰۰	۱۴۰۱	۱۴۰۲
ارزش اسمی تولید ناخالص داخلی (بدون نفت)	21,430	30,430	48,200	77,840	117,230	191,876
ارزش تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ۱۴۰۰ (بدون نفت)	۵۵۲.۷	۵۸۲.۲	۶۷۵.۹	۷۷۸.۴	۸۰۴.۳	833.5
نسبت تجارت الکترونیک به GDP	%9.7	%13.9	%22.7	%15.8	%15.6	%16.6

منبع: گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱ و محاسبات تحقیق

نمودار ۴.۱: روند تغییرات نسبت تجارت الکترونیکی به تولید ناخالص داخلی اسمی کشور طی سالهای ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱



منبع: برگرفته از نتایج گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲

مجموع تراکنش های خرید اینترنتی در سال ۱۴۰۱ حدود ۱۳ هزار میلیارد ریال و در سال ۱۴۰۲ حدود ۲۲۳۱۰ هزار میلیارد ریال بوده است. (گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ به نقل از بانک مرکزی) در مقایسه با رقم ۹ هزار میلیارد ریالی سال ۱۴۰۰، این ارقام به ترتیب نشان دهنده رشد ۴۸ درصدی و ۱۴۷ درصدی است.



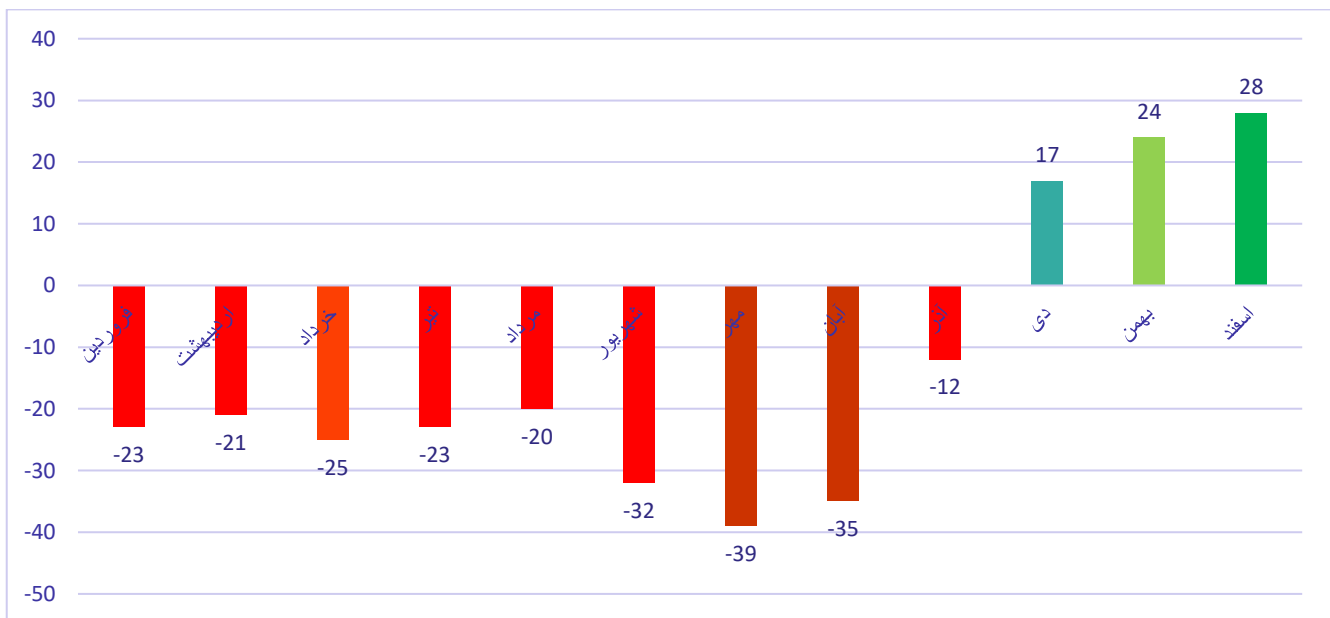
جدول ۴.۸ روند تغییر مبلغ تراکنش های خرید از طریق درگاههای پرداخت اینترنتی (هزار میلیارد ریال)

۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷	
۲۲	۱۳	۹	۸	۳	۲	ارزش تراکنش های خرید
۶۹	۴۸	۱۳	۱۵۹	۱۰۳		درصد رشد نسبت به سال قبل

منبع: گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ محاسبات تحقیق

اطلاعات ماهانه تعداد تراکنش های ماهانه سال ۱۴۰۱ حاکی از آنست که این تعداد نسبت به سال ۱۴۰۰ به طور متوسط ۱۷ درصد کاهش داشته است. بیشترین کاهش مربوط به مهر ماه با ۳۹ درصد و پس از آن آبان ماه با ۳۵ درصد کاهش می باشد.

نمودار ۴.۲. روند درصد تغییرات تعداد تراکنش های ماهانه اینترنتی در سال ۱۴۰۱ نسبت به مدت مشابه سال قبل



منبع: بر اساس داده های گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۱

برای رونق هر چه بیشتر تجارت الکترونیکی، توسعه امکانات این حوزه برای تمام اعضای زنجیره های عرضه و تقاضای محصولات و خدمات ضروری است، به نحوی که خریداران و فروشندگان بتوانند با دسترسی سریع تر، آسان تر و ارزان تر، منفعت بیشتری کسب کنند. بررسی شاخصهای کیفی و کمی مختلف زیرساخت های فنی و کلیدی لازم برای انجام تجارت

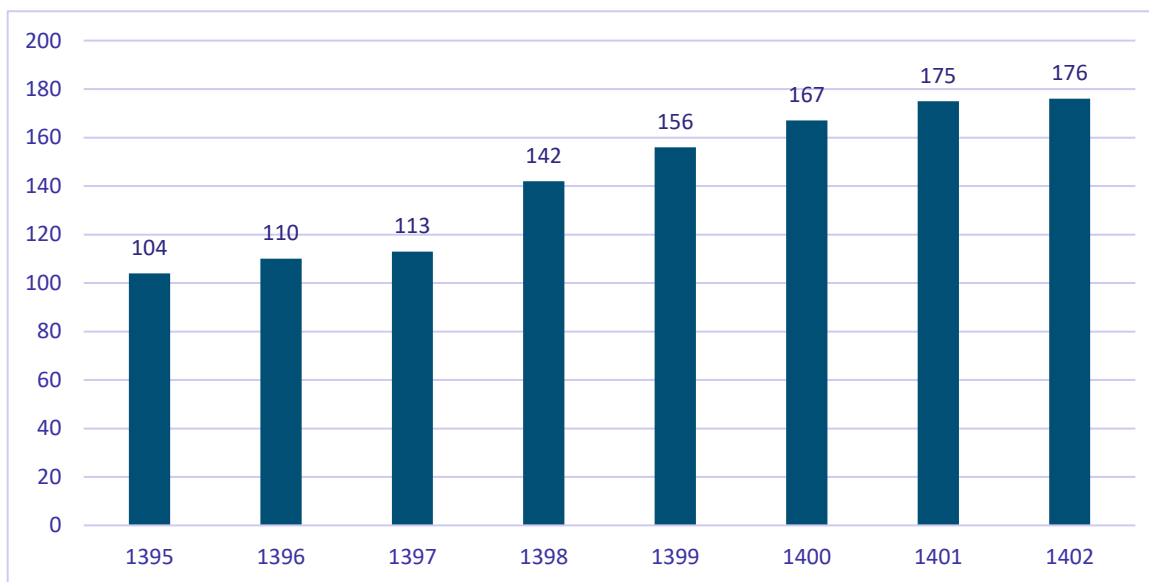


الکترونیکی، از جمله: آمادگی شبکه، ضریب نفوذ تلفن همراه، ضریب نفوذ اینترنت پهن باند ثابت و سیار، و ضریب نفوذ شبکه های اجتماعی نشان دهنده روند رو به توسعه این زیر ساختها می باشد.

بر اساس آخرین اطلاعات سازمان توسعه تجارت الکترونیکی کشور، ظرفیت کشور در بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور افزایش رقابت و رفاه مردم، که با شاخص «آمادگی شبکه» سنجیده می شود، در سال ۱۴۰۲ دارای امتیاز ۴۲.۸۳ از ۱۰۰ می باشد. آمریکا با امتیاز ۷۷ در جایگاه نخست و ایران با امتیاز ۴۳ در جایگاه ۱۳۴-ام قرار دارد. این شاخص از چهار زیر شاخص فناوری، مردم، حکمرانی، و ضریب تاثیر تشکیل شده که هر یک از آنها از شاخصهای متعدد دیگری بدست می آیند. امتیاز این چهار زیر شاخص به ترتیب، ۳۹، ۴۰، ۵۱ و ۴۱ گزارش شده است. (گزارش سالانه تجارت الکترونیک ۱۴۰۲)

تعداد کل مشترکین تلفن همراه تا پایان پاییز ۱۴۰۲ نزدیک به ۱۵۰،۶۶۳،۹۹۶ نفر بوده و بنابراین شاخص ضریب تلفن همراه که به نسبت تعداد مشترکین خطوط تلفن همراه به کل جمعیت اشاره دارد، از ۱۰۴ درصد در سال ۱۳۹۵ به ۱۷۶.۶ درصد در سال ۱۴۰۲ رسیده است<sup>۱</sup>.

نمودار ۴.۳: روند رشد ضریب تلفن همراه در ایران



منبع: بر اساس گزارشات سالانه تجارت الکترونیک

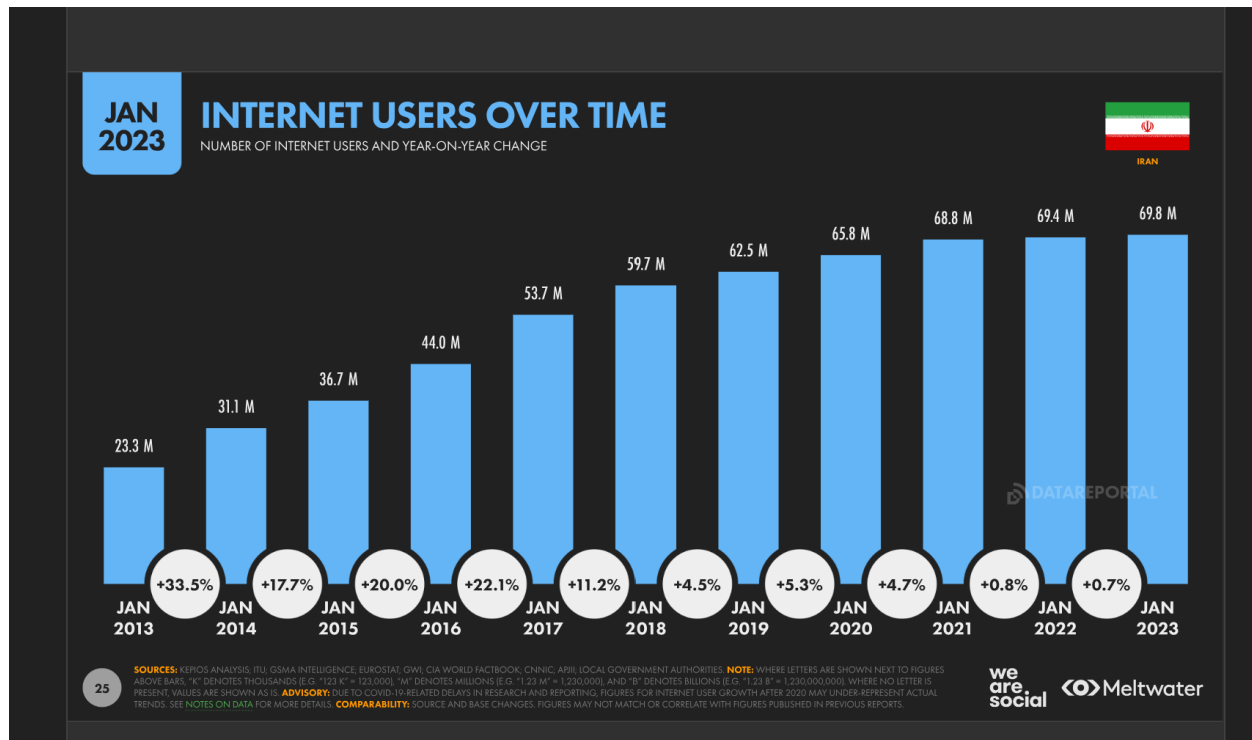
<sup>۱</sup> - برخی از افراد همزمان دارای چند خط تلفن همراه از اپراتورهای مختلف هستند.





ضریب نفوذ تلفن همراه هوشمند، نیز که برای پوشش نسبت تعداد کاربران تلفن همراه هوشمند (یعنی کسانی که حداقل یکبار در ماه از تلفن همراه هوشمند استفاده می کنند) به کل جمعیت بکار می رود. این شاخص می تواند به عنوان معیاری برای شناخت پتانسیل توسعه تجارت الکترونیکی بخصوص تجارت الکترونیکی تلفن همراه بکار گرفته شود. ضریب نفوذ تلفن همراه هوشمند کشور در سال ۲۰۲۳ بر اساس ۶۹.۸ میلیون کاربر تلفن همراه هوشمند، با رشدی معادل ۰.۷ درصد نسبت به سال ۲۰۲۲ حدود ۷۸.۶ درصد برآورد شده است که ایران را از این منظر در جایگاه چهاردهم جهان قرار داده است.

نمودار ۴.۴: روند رشد تعداد کاربران اینترنت در ایران



منبع: Digital 2023: Iran

ضریب نفوذ اینترنت پهن باند، نسبت تعداد مشترکین اینترنت پهن باند (کاربران اینترنت با سرعت بالای ۲۵۶ کیلو بیت در ثانیه) را به کل جمعیت اندازه گیری می کند. این ضریب در سال ۱۴۰۲ برابر ۱۴۰.۷ درصد اعلام شده است که در مقایسه بار قم ۱۳۷ درصد سال ۱۴۰۱ معادل ۲.۷ درصد رشد داشته است. (گزارش تجارت الکترونیک ۱۴۰۲)

<sup>۱</sup> - بسیاری از کاربران اینترنت پهن باند کشور از چند سرویس اینترنتی استفاده می کنند.



اینترنت پهن باند به دو صورت ثابت (مخصوص استفاده کنندگان از اینترنت روی خطوط تلفن ثابت) و سیار (مخصوص استفاده کنندگان روی تلفن های همراه) محاسبه می شود. در سال ۱۴۰۲ تعداد مشترکین اینترنت پهن باند سیار (مجموع کاربران تمام ارائه دهندگان اینترنت روی تلفن همراه) ۱۰۹ میلیون نفر و مشترکین اینترنت پهن باند ثابت ۱۱ میلیون نفر اعلام شده اند.

سرعت اتصال اینترنت در کشور یکی دیگر از شاخصهای فناوری اطلاعات و ارتباطات است که می تواند در توسعه تجارت الکترونیک موثر باشد. در جدول زیر، متوسط سرعت دانلود و تغییرات سالانه آن در مورد اینترنت پهن باند ثابت و سیار برای سال ۱۴۰۱ نشان داده شده است.

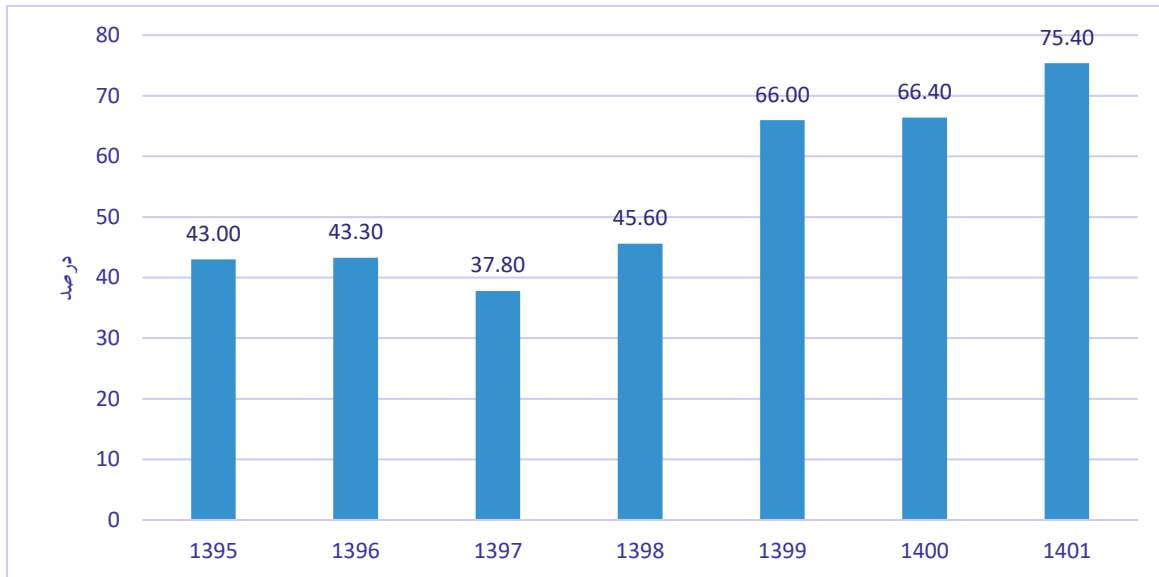
جدول ۴.۵: متوسط سرعت دانلود در اینترنت پهن باند ثابت و سیار ایران

سرعت متوسط دانلود اینترنت سیار	تغییر سالانه سرعت اینترنت سیار	سرعت متوسط دانلود اینترنت ثابت	تغییر سالانه سرعت اینترنت ثابت
<b>40.97MBPS</b>	<b>+62.7%</b>	<b>11.62MBPS</b>	<b>+18.0%</b>

منبع: Digital 2023: IRAN

از کل ترافیک اینترنت کشور در سال ۱۴۰۱، بیش از ۷۵ درصد مربوط به گوشی های تلفن همراه (با رشدی ۱۳.۶ درصدی)، ۲۳.۲ درصد مربوط به دستگاههای رایانه (اعم از لپ تاپ و دسک تاپ که در مقایسه با سال قبل ۲۸ درصد کاهش داشته)، ۱.۳۷ درصد روی تبلت (با رشد ۹.۶ درصدی) و ۰.۰۱ درصد نیز مربوط به سایر دستگاهها از جمله کنسولهای بازی بوده است. در نمودار ۴.۵ روند تغییرات سهم گوشی های همراه از ترافیک اینترنت کشور طی سالهای ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ نشان داده شده است.

نمودار ۴.۵ روند تغییرات سهم گوشی های همراه از ترافیک اینترنت کشور



منبع: Digital 2023: IRAN

### ۴.۳ زمینه های فعالیت و انواع کسب و کارهای اینترنتی در ایران

دامنه مشاغل آنلاین در صنایع مختلف بسیار گسترده است و این گستردگی بخاطر تعاریفی است که از کسب و کار اینترنتی وجود دارد. ساده ترین تعریف «کسب و کار اینترنتی» یا «کسب و کار آنلاین» عبارت است از مجموعه فعالیت هایی که بر بستر اینترنت با هدف درآمدزایی انجام می شود. (کومبه<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶) بر اساس این تعریف «استفاده از هر روشی که به کسب درآمد از اینترنت منتهی شود» را کسب و کار اینترنتی می گویند. کسب و کار اینترنتی می تواند شامل خرید و فروش کالا در اینترنت و یا ارائه یک سرویس آنلاین بصورت غیر رایگان باشد. امروزه بسیاری از افراد بر این اعتقادند که تقریباً همه کارها می تواند بر بستر اینترنت انجام شوند و یا افراد با استفاده از آن، می توانند کسب و کار خود را رونق دهند. کسب و کارهای اینترنتی دقیقاً مانند کسب و کارهای سنتی، در زمینه های مختلفی راه اندازی می شوند که کسب و کارهای فروشگاه، خدماتی، آموزشی، اتوماسیون و... نمونه ای از کسب و کارهایی است که امروزه در بستر اینترنت به فعالیت مشغول اند. به طور مثال فروشگاه آنلاین دیجی کالا امروزه طیف وسیعی از محصولات را تنها با استفاده از سایت اینترنتی خود به مشتریان ارائه می دهد.

1 - Combe, C.(2006)



مرکز توسعه تجارت الکترونیکی کشور، کسب و کارهای اینترنتی را به سه دسته کلی تقسیم کرده است: «کسب و کارهای اینترنتی خرد فاقد اینماد»، «کسب و کارهای اینترنتی خرد اینماد بدون ستاره» و «کسب و کارهای دارای اینماد» (استارت آپ ها و سایر کسب و کارهای ثبت شده). موضوع اینماد (E-Namad) برای اطمینان بخشی و جلب اعتماد مشتری به نام و نشان و اعتبار شرکت در خرید اینترنتی محصولات آنها، بعنوان مهمترین مسأله در این نوع معاملات مطرح شده است. مرکز توسعه تجارت الکترونیک وابسته به وزارت صنعت، معدن و تجارت از سال ۱۳۸۹ به بررسی واحدهای تجارت الکترونیکی، مجوزهای قانونی و احراز هویت واقعی صاحبان آنها پرداخته، و با طراحی سایت «ای نماد» یا «نماد اعتماد الکترونیک» با ثبت اطلاعات ضروری کسب و کارهای اینترنتی، به فروشگاههای اینترنتی نوعی تأییدیه می دهد. این نماد در واقع یک برچسب دیجیتالی است که دارای اصول و ضوابطی می باشد و دریافت اینماد برای وب سایت های فروشگاه اینترنتی که نیاز به راه اندازی سیستم پرداخت آنلاین دارند الزامی است. سایت های اینترنتی که فروش آنلاین ندارند و در آنها تراکنش مالی انجام نمی شود، نیازی به دریافت نماد اعتماد الکترونیک ندارند.

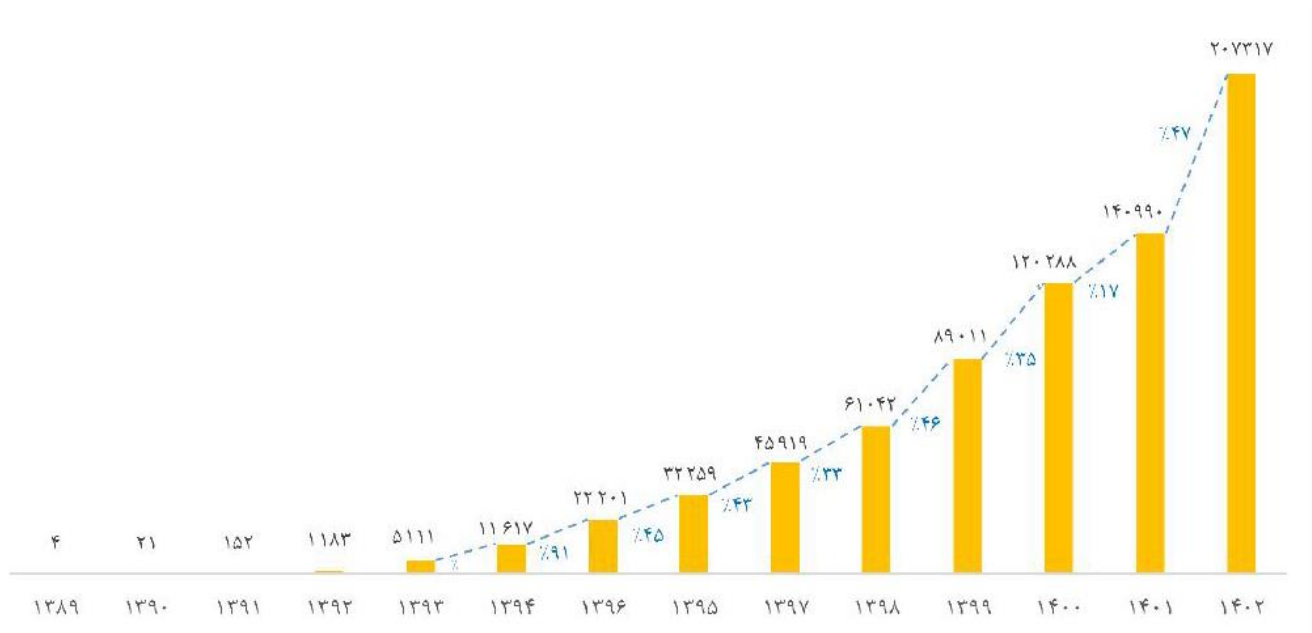
(۱) «کسب و کارهای اینترنتی خرد فاقد اینماد»، به آن دسته از کارهایی اطلاق می شود که به صورت پاره وقت، تفننی، یا موردی توسط فرد و به شکل واسطه‌ای بر بستر اینترنت انجام می شود. این دسته از کسب و کارها توسط مرکز توسعه تجارت الکترونیکی کشور احراز هویت نشده اند و تعداد دقیق آنها مشخص نیست. برآورد شده است که بیش از ۳۱۲ هزار کسب و کار فاقد اینماد در کشور وجود دارند. زمینه فعالیت این دسته کسب و کار عموماً «فریلنسینگ (آزاد کاری) از طریق انجام کارهای کارفرمایان» و «ارائه خدمات آموزشی به شکل مجازی، تولید محتوا و طراحی وب» و همچنین «فروش خدمات و مشاوره و انجام پروژه های مختلف علمی در زمینه های آمار و مهندسی و اقتصاد و ..» است.

(۲) «کسب و کارهای اینترنتی خرد دارای اینماد بدون ستاره»، به کسب و کارهایی اطلاق می شود که احراز هویت شده و دامنه عملیاتی آنها معلوم است، با اینحال تعداد و مجموع مبلغ تراکنش های مالی آنها در ماه به ترتیب حداکثر ۱۰۰ عدد و ۱۰۰ میلیون تومان می باشد. کسب و کارهایی که این حد نصاب ها را بشکنند، موظف هستند ظرف مدت ۱۰ روز نسبت به طی مراحل کامل دریافت اینماد ستاره دار اقدام نمایند. تا پایان سال ۱۴۰۱ مجموعاً بیش از ۱۶۴۵۷ واحد کسب و کار اینترنتی خرد فاقد اینماد، موفق به دریافت اینماد بدون ستاره شده اند.

(۳) «کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد»، که در بخشهای بعدی به آنها خواهیم پرداخت و تعداد آنها تا سال ۱۴۰۲ حدود ۲۰۷۳۱۷ واحد می باشد. در نمودار زیر روند رشد تعداد واحدهای دارای اینماد نشان داده است.



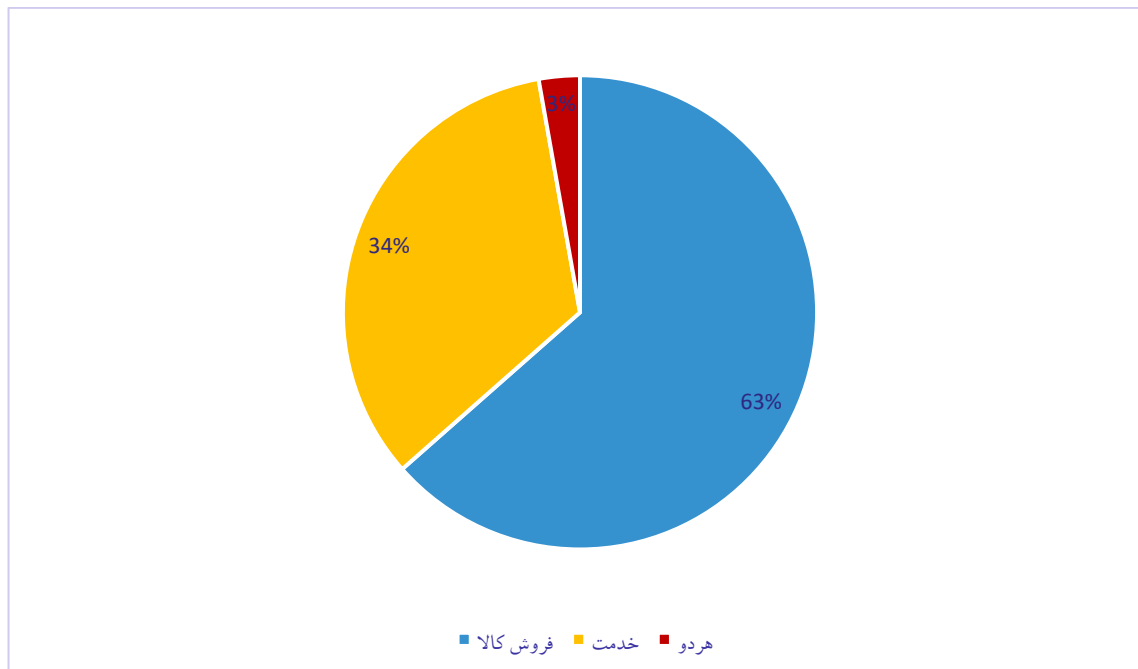
نمودار ۴.۶: روند رشد تعداد کسب و کارهای اینترنتی در کشور



منبع: گزارش تجارت الکترونیک کشور ۱۴۰۲

به طور کلی حدود ۶۳ درصد از واحدهای تجارت الکترونیکی دارای اینماد تا پایان سال ۱۴۰۲ صرفاً در حوزه فروش کالا، حدود ۳۴ درصد صرفاً در حوزه ارائه خدمات و ۳ درصد از آنها در هر دو حوزه فروش کالا و ارائه خدمات فعالیت می کنند. (نمودار ۴.۷)

نمودار ۴.۷: حوزه فعالیت واحدهای تجارت الکترونیکی دارای اینماد



منبع: گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۲

بیشترین زمینه کاری این کسب و کارها تا پایان سال ۱۴۰۲، به ترتیب مربوط به گروه فروش کالا با ۶۲ درصد، گروه خدمات فناوری اطلاعات، ارتباطات و اطلاع رسانی با ۱۱ درصد، و گروه خدمات آموزشی، فرهنگی و هنری با ۱۰ درصد بوده است. بررسی سهم زیرگروه ها در گروه فروش کالا نشان می دهد که فروشگاههای تخصصی کالای پوشیدنی و ملزومات شخصی و منزل با ۳۵ درصد بیشترین سهم را در این گروه دارا می باشد. پس از آن فروشگاه تخصصی تجهیزات و ماشین آلات با ۱۷.۶ درصد، فروشگاه تخصصی محصولات شیمیایی، دارویی، آرایشی و بهداشتی با ۱۲.۶ درصد، فروشگاههای تخصصی کالاهای خوردنی آشامیدنی با ۹.۲ درصد، فروشگاههای تخصصی کالاهای فرهنگی، هنری و ورزشی با ۸.۲ درصد، فروشگاههای کالاهای کشاورزی، حیوانی، ساختمانی و صنعتی با ۹.۲ درصد، فروشگاههای تخصصی وسایل نقلیه و لوازم یدکی و جانبی آن با ۴.۷ درصد، و فروشگاههای غیرتخصصی کالا با ۳.۵ درصد بوده است. (نمودار

(۴.۸

نمودار ۴.۸: زیرگروه ها و درصد انتخاب هر کدام توسط کسب و کارها در گروه فروش کالا

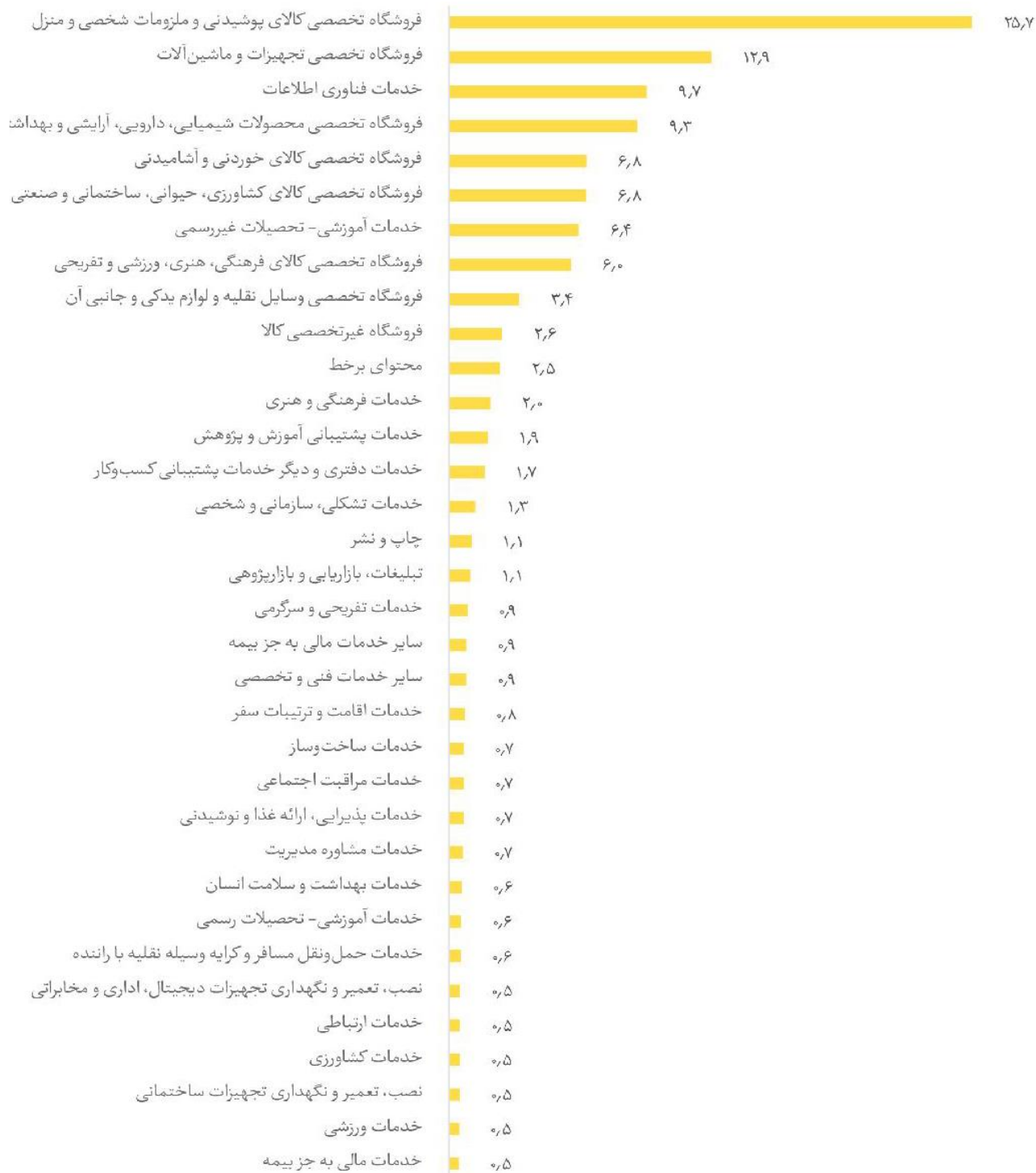


منبع: گزارش تجارت الکترونیک ۱۴۰۲

در گروه خدمات فناوری اطلاعات، ارتباطات و اطلاع رسانی، سهم زیرگروه خدمات فناوری اطلاعات با ۷۵ درصد، محتوای برخط با ۱۹ درصد، خدمات ارتباطی با ۴ درصد، و خدمات اطلاع رسانی با ۲ درصد اعلام شده است. در گروه خدمات آموزشی، فرهنگی و هنری نیز سهم خدمات آموزشی تحصیلات غیر رسمی با ۵۳ درصد، خدمات فرهنگی و هنری با ۱۶.۹ درصد، خدمات پشتیبانی آموزش و پژوهش با ۱۶ درصد، خدمات چاپ و نشر با ۹.۲ درصد و خدمات آموزشی تحصیلات رسمی با ۴.۹ درصد اعلام شده است.

در نمودار ۴.۹ زیرگروه تمام گروه ها و درصد انتخاب آنها توسط کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد در سال ۱۴۰۲ نشان داده شده است.

نمودار ۴.۹: زیرگروه های تمام گروه ها و درصد انتخاب هر کدام توسط کسب و کارها



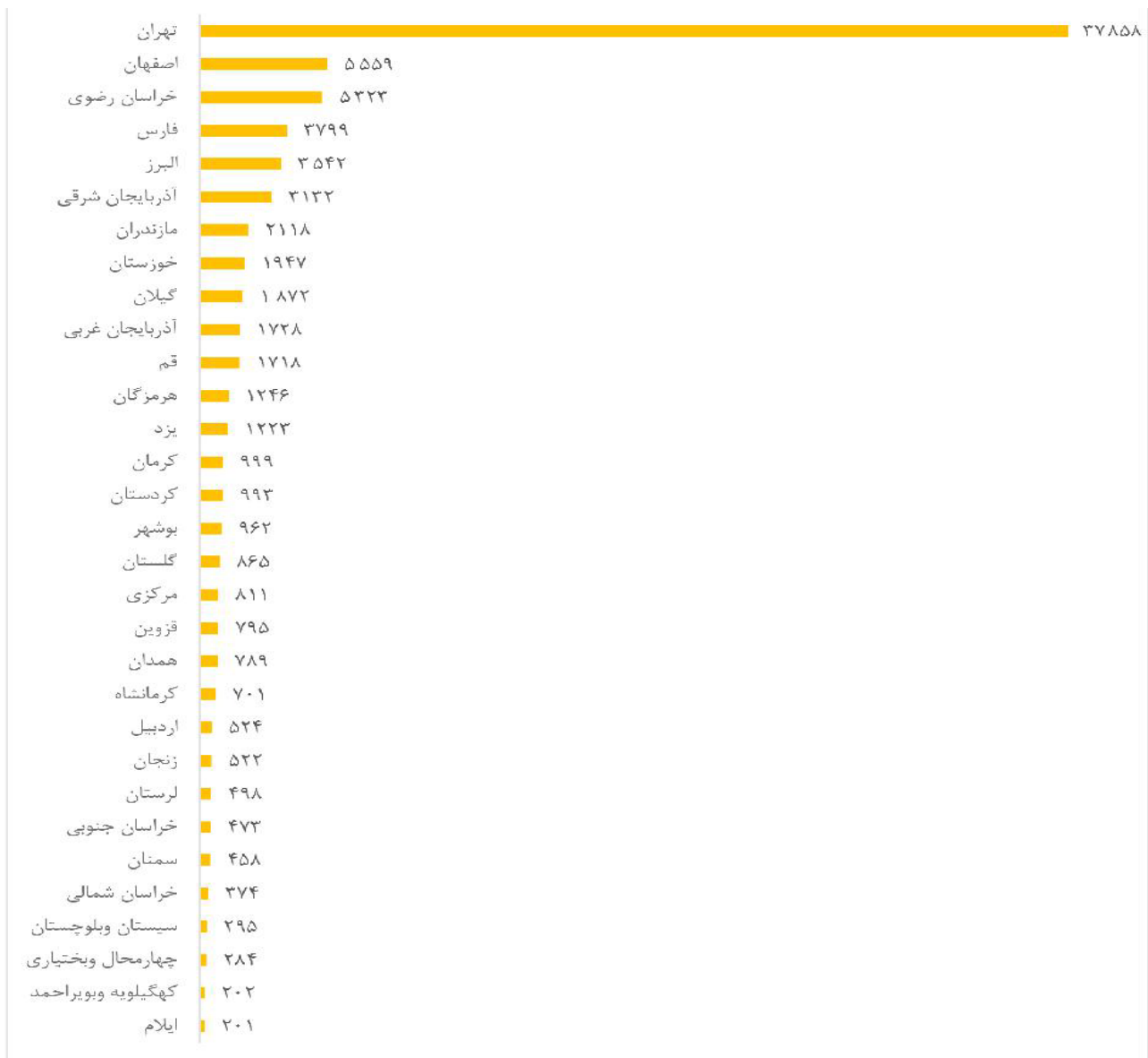




## ۴.۴ توزیع کسب و کارهای اینترنتی در ایران

پراکندگی جغرافیایی کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد تا پایان سال ۱۴۰۲ نشان می دهد که استان تهران با ۳۷۸۵۸ واحد معادل ۴۶ درصد کل این واحدها، بالاترین تعداد واحدهای دارای اینماد را به خود اختصاص داده است.

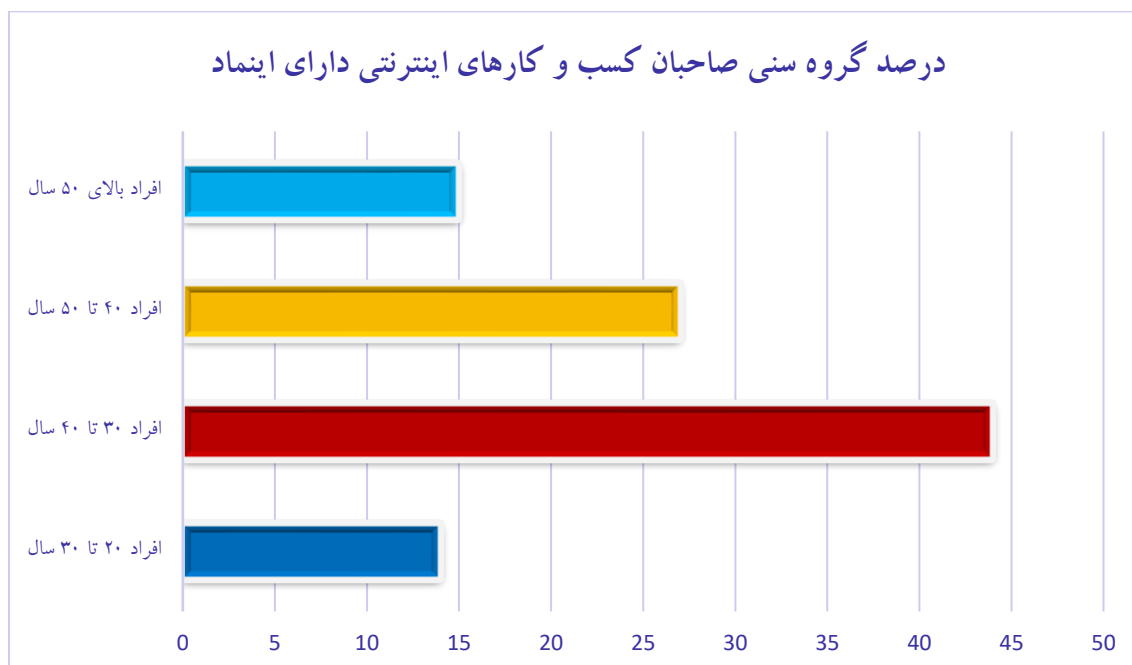
نمودار ۴.۱۰: پراکندگی جغرافیایی کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد تا پایان سال ۱۴۰۲





گروه سنی صاحبان کسب و کارهای الکترونیکی کشور تا پایان سال ۱۴۰۱ نشان می دهد که حدود ۴۴ درصد از مالکین این نوع کسب و کار را افراد گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال تشکیل داده اند. پس از آن افراد ۴۰ تا ۵۰ سال با ۲۷ درصد، افراد گروه سنی بالای ۵۰ سال حدود ۱۵ درصد و افراد گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال ۱۴ درصد قرار دارند. (نمودار ۴.۱۱)

نمودار ۴.۱۱: درصد صاحبان کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد به تفکیک گروه سنی



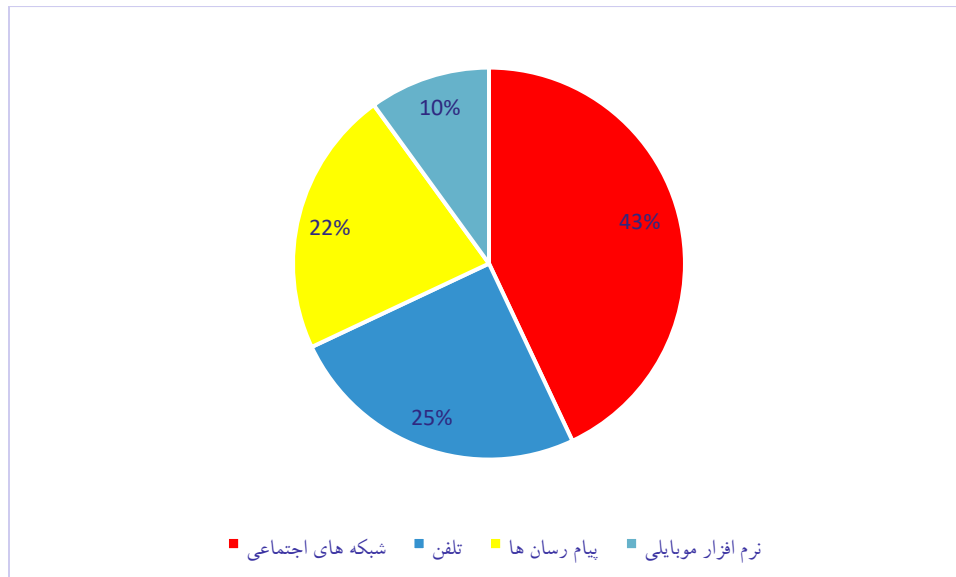
منبع: گزارش تجارت الکترونیک ۱۴۰۱

## ۴.۵ روش ها و کانالهای عرضه کالا و خدمات

مرکز تجارت الکترونیک کشور بر اساس ارسال پرسشنامه از فعالین تجارت الکترونیک کشور، تخمین زده است که حدود ۴۳ درصد از کل کسب و کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۲ از «شبکه های اجتماعی» بعنوان اصلی ترین روش ارائه کالا و خدمت خود استفاده کرده اند. بیشتر این کسب و کارها، علاوه بر شبکه های اجتماعی از وب سایت خود نیز بهره گرفته اند. بر اساس نتایج همین نظرسنجی، ۲۵ درصد از کسب و کارهای اینترنتی از تلفن، ۲۲ درصد از پیام رسانها و ۱۰ درصد نیز از نرم افزار تلفن همراه بعنوان بیشترین روش ارائه کالا و خدمت خود استفاده کرده اند. (نمودار ۴.۱۲)



نمودار ۴.۱۲: روش های عرضه کالا و خدمات کسب و کارهای اینترنتی

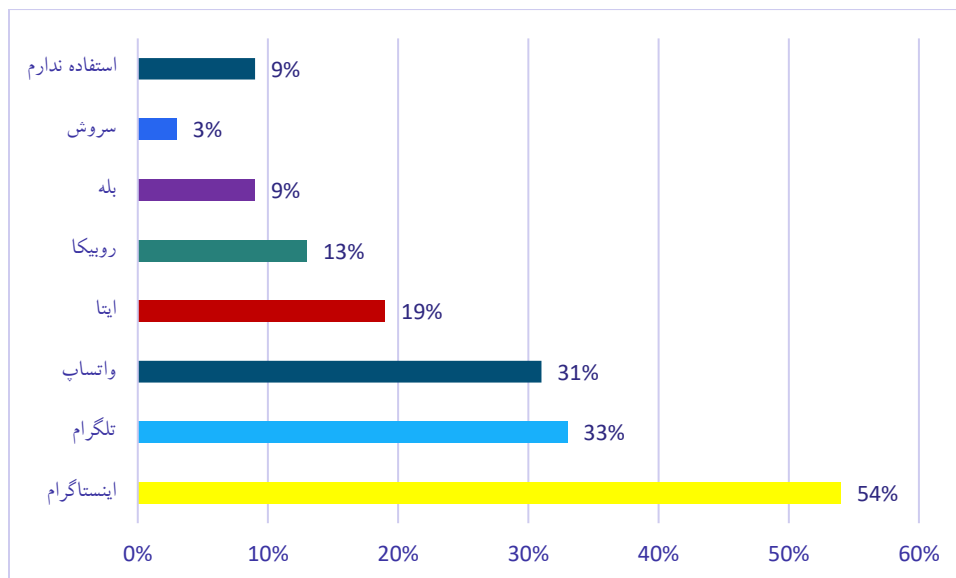


منبع: گزارش تجارت الکترونیک ۱۴۰۲

بر اساس نتایج همین نظرسنجی، در میان شبکه های اجتماعی و پیام رسان های مختلف، اینستاگرام با ۵۴ درصد، بیشترین سهم را در میان کسب و کارهای اینترنتی دارا بوده است. پس از آن به ترتیب شبکه های تلگرام، واتس اپ، ایتا، روبیکا، بله، و سروش قرار دارند. (نمودار ۴.۱۳)



نمودار ۴.۱۳: درصد استفاده از شبکه های اجتماعی توسط کسب و کارهای اینترنتی (درصد)



منبع: گزارش تجارت الکترونیکی ۱۴۰۲



## ۴.۶ استارت آپ

سازمان‌ها در طول یک دهه آینده، مدل‌های کسب و کار خود را نه بر اساس چگونگی تمایز آنها با مدل‌های کسب و کار صنایع سنتی بلکه بر اساس میزان مؤثر بودن این مدل‌ها در اکوسیستم‌های در حال ظهور که از گستره‌ای از کسب و کارها از صنایع مختلف تشکیل شده‌اند، تعریف خواهند نمود. با افزایش رقابت میان سازمان‌ها، تعداد هرچه بیشتر از صنایع، همراستایی‌های جدیدتر، گسترده‌تر و پویاتری تحت عنوان اکوسیستم دیجیتال ایجاد خواهند کرد. تحولات حوزه دیجیتال و تغییرات متعدد و پی‌درپی محیط به ویژه در زمینه کسب و کار سبب شده است که اکوسیستم دیجیتال از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار شود. در دنیای اکوسیستم‌های دیجیتال، مدل اصلی کسب و کار کاملاً مشتری‌محور است و مشتریان می‌توانند با استفاده از گستره وسیعی از محصولات و خدمات از طریق یک درگاه دسترسی واحد و بدون ترک اکوسیستم دیجیتال، تجربه مناسب و خوشایندی کسب کنند.

اکوسیستم دیجیتال یک پلت فرم دیجیتالی است که در آن محیطی بدون مرزهای محدود، متشکل از بازیگران مختلف شامل: مشتریان (انسان)، ابزارها و کانالهای ارتباطی، شرکتهای فناوری و نرم افزارها، فرهنگ و راهبردها است که تعامل آنها بر روی زیرساخت‌های دیجیتال مفهوم می‌یابد. این بازیگران راهکارهای دیجیتال چندبعدی را به گونه‌ای که چندین صنعت را دربرگیرند و از طریق کانال‌های دیجیتال قابل دسترسی باشند ارائه می‌کنند. روابط تجاری میان مشارکت کنندگان در اکوسیستم دیجیتال از طریق قراردادهای کاغذی یا دیجیتال (و یا هر دو) می‌باشد. این قراردادها به صورت رسمی، شیوه‌های پرداخت و دیگر ملاحظات تجاری مرتبط با خدمات ارائه شده، قواعد حاکم بر اکوسیستم و چگونگی دسترسی به داده‌های تولید شده در آن را تعیین می‌کنند. با دیجیتالی شدن هرچه بیشتر مناسبات میان سازمان‌ها و کاهش هزینه تراکنش‌های مالی، برای سازمان‌ها بسیار اقتصادی‌تر خواهد بود تا فعالیت‌های بیشتر را از طریق قرارداد به شرکت‌های ثالث واگذار کنند و در نتیجه، مجموعه غنی‌تری از ارتباطات تخصصی در اکوسیستم شکل می‌گیرد. یکی از بازیگرانی که در آینده بازار فناوری و اکوسیستم دیجیتال کشور را دگرگون خواهد کرد، «استارت آپ‌ها» هستند.

«استارت آپ‌ها» نقش بسیار مهمی در اکوسیستم دیجیتال و نوآوری ایفا می‌کنند. آنها معمولاً شرکت‌های جوان و نوظهوری هستند که با ایده‌های نو و نوآورانه، به دنبال حل مسائل جدید و ارائه راه‌حل‌های خلاقانه در زمینه‌های مختلف هستند. استارت آپ‌ها معمولاً با تیم کوچکی شروع به کار می‌کنند و هدف آنها رشد سریع و ایجاد تغییرات نوآورانه در صنعت مربوطه است. هدف و تمایل آنها استفاده از فناوری و داده‌ها، در حل مشکلات رایج یا برطرف کردن نیازهای جدید مشتریان است. استارت آپ‌ها در حوزه‌های مختلفی مانند فناوری اطلاعات، اینترنت اشیا، صنعت، بهداشت و درمان،



مالی، خدمات مشتریان و غیره فعالیت می کنند. برخی استارت آپ ها می توانند با رشد سریع، به شرکت های بزرگ تبدیل شده و برخی دیگر ممکن است با شرایط دشوار مواجه شده و برای حفظ بقا تلاش کنند.

معمولاً استارت آپ ها به گونه ای هستند که کمتر کسی می تواند از آنها کپی کند و به همین علت است که اکثر آن ها کم رقیب یا حتی بی رقیب ظاهر می شوند. اما تمرکز اصلی استارت آپ ها روی صحیح دیده شدن و همچنین بیشتر دیده شدن است. چون قرار است ایده آنها برای رفع نیاز افراد زیادی کاربرد داشته باشد. استارت آپ ها برای راه اندازی معمولاً به سرمایه زیادی نیاز دارند و به خاطر همین مورد هم راه اندازی اکثر آنها با حمایت مالی و سرمایه گذارهای خاص که امروزه با عنوان شتاب دهنده شناخته می شوند انجام می شود.

یکی از تفاوت های استارت آپ ها با دیگر کسب و کارهای اینترنتی در این است که استارت آپ ها قابلیت مقیاس پذیری دارند. یعنی مثلاً اگر درآمد سال جاری یک کسب و کار بالغ بر ۵۰۰ میلیون تومان باشد و این درآمد، بدون اینکه هزینه های آن بیشتر شده باشد، نسبت به سال گذشته مثلاً دو برابر شده باشد یعنی این کسب و کار مقیاس پذیر است. یا مثلاً اگر اسنپ بخواهد در شهر دیگری نیز به ارائه خدمات بپردازد، می تواند تنها با یک دفتر و استخدام چند نیروی کار در آن شهر این توسعه را انجام دهد و هزینه آن در مقایسه با سود مورد انتظار، زیاد نخواهد بود. البته ممکن است مقیاس پذیری در برخی از استارت آپ ها به صورت چشمگیر دیده نشود.

استارت آپ ها را می توان به شیوه های متنوعی تقسیم بندی کرد. گاهی استارت آپ ها را بر اساس **حوزه فعالیت تقسیم بندی** می کنند (استارت آپ های حوزه فناوری اطلاعات، استارت آپ های مُد و فشن، استارت آپ های مالی و بانکی و...)، گاهی بر اساس **مدل کسب و کار** و گاه بر اساس **معماری** آن ها تقسیم بندی کنند. بر اساس منابع مختلف، می توان دسته بندی زیر را برای استارت آپ ها انجام داد:

۱. **استارت آپ های مقیاس پذیر**<sup>۱</sup>. شرکت هایی که در حوزه فناوری قرار دارند اغلب به این گروه تعلق دارند. از آنجایی که شرکت های فناوری اغلب پتانسیل بالایی دارند، می توانند به راحتی به بازار جهانی دسترسی داشته باشند. کسب و کارهای فناوری می توانند از سرمایه گذاران حمایت مالی دریافت کنند و به شرکت های بین المللی تبدیل شوند.

<sup>۱</sup> - Scalable Startups



نمونه هایی از این استارت آپ ها عبارتند از گوگل، اوبر، فیس بوک و توییتر. این استارت آپ ها بهترین کارگران را استخدام می کنند و به دنبال سرمایه گذاران می گردند تا توسعه ایده ها و مقیاس خود را تقویت کنند.

۲. استارت آپ های کسب و کار کوچک<sup>۱</sup>. این کسب و کارها توسط افراد عادی ایجاد می شوند و خودشان سرمایه گذار می شوند. آنها معمولاً سایت خوبی دارند و با سرعت خود رشد می کنند. فروشگاه های مواد غذایی، آرایشگاه ها، نانوآنها و آژانس های مسافرتی نمونه های کاملی از این دست هستند.

۳. استارت آپ های سبک زندگی<sup>۲</sup>. این استارت آپ ها توسط افرادی که سرگرمی هایی دارند و با اشتیاق بر روی سرگرمی ها و علایق خود کار کرده و آنها را در معرض قضاوت دیگران قرار می دهند، ایجاد می شوند. این افراد می توانند از طریق انجام کاری که دوست دارند، امرار معاش کنند. نمونه های زیادی از استارت آپ های سبک زندگی وجود دارد. برای مثال معلم های موسیقی به طور فعال کلاس های آنلاین موسیقی باز می کنند تا به کودکان و بزرگسالان نواختن آلات موسیقی و کسب درآمد از این طریق را آموزش دهند.

۴. استارت آپ های قابل خرید<sup>۳</sup>. در صنعت فناوری و نرم افزار، برخی افراد یک استارت آپ را از ابتدا طراحی می کنند تا بعداً آن را به یک شرکت بزرگتر بفروشند. غولهایی مانند «آمازون» و «اوبر» بریخ از این استارت آپ های کوچک را می خرند تا در طول زمان آن ها را توسعه داده و از مزایای آن برخوردار شوند. یا مثلاً خرید «اینستاگرام» توسط فیسبوک.

۵. استارت آپ های کسب و کار بزرگ<sup>۴</sup>. از آنجایی که ترجیحات مشتریان، فناوری ها و رقبا در طول زمان تغییر می کند، شرکت های بزرگ برای تداوم بقا در بازار و اینکه طول عمر محدودی نداشته باشند ناگزیرند که مشاغل خود را آماده سازگاری با شرایط جدید کنند. در نتیجه، آنها محصولات نوآورانه ای طراحی می کنند که می تواند نیازهای مشتریان مدرن را برآورده کند. نمونه ای از یک استارت آپ شرکت بزرگ، **Sidewalk Labs**، است که یکی از

1 -Small Business startups

2 -Lifestyle startups

3 -Buyable startups

4 -Large Company startups



شرکت‌های تابعه آلفابت (گوگل) محسوب می‌شود. فعالیت این شرکت با هدف بهبود کیفیت زندگی در مراکز شهری است.

۶. استارت آپ های اجتماعی (غیر انتفاعی) این استارت آپ ها علیرغم این باور عمومی «که هدف اصلی همه استارت‌آپ ها کسب درآمد است» وجود دارند. هنوز هم شرکت هایی وجود دارند که برای انجام کارهای خیریه و مفید برای افراد دیگر طراحی شده اند و به آنها «استارت آپ های اجتماعی» می گویند. به عنوان مثال می توان به موسسات خیریه و سازمان های غیرانتفاعی اشاره کرد که به لطف کمک های مالی وجود دارند. برای مثال، **Code.org**، یک سازمان غیرانتفاعی است که دانش آموزان مدارس در آمریکا را تشویق می‌کند تا علوم کامپیوتر بیاموزند.

۷. استارت آپ های فرعی<sup>۲</sup>. همانطور که از نام آن پیداست، استارت آپ های فرعی یا انشعابی اساساً از شرکت های مادر بزرگتر سرچشمه می گیرند. شرکت های مادر می توانند برای ورود به یک بازار جدید یا بر هم زدن یک رقابت کوچک، این نوع استارت آپ ها را معرفی کنند. این استارت آپ‌ها مستقل از شرکت‌های مادر خود عمل می‌کنند، و این آزادی را دارند که بدون بررسی دقیق، به انجام فعالیت تجارتي پردازند.

۸. استارت آپ های سرویس نرم افزاری<sup>۳</sup>. استارت آپ های سرویس نرم افزاری (**SaaS**) نوع دیگری از استارت آپ ها هستند که می توانند از نظر درآمدزایی کاملاً موفق باشند. چرا که آنها نرم افزار خود را به صورت اشتراکی ارائه می دهند، به این معنی که می توانند از جریان های درآمدی مکرر لذت ببرند. علاوه بر این، استارت آپ‌های **SaaS** تمایل دارند ارزش طول عمر مشتری (**CLV**) بالایی داشته باشند. این به این دلیل است که مشتریان آنها معمولاً برای مدت طولانی قفل می شوند و دلیل کمی برای تغییر به ارائه دهنده دیگری ندارند. به این ترتیب، آنها می توانند دراز مدت درآمد زیادی از هر مشتری ایجاد کنند.

۹. استارت آپ های فناوری. استارت آپ های فناوری آنهایی هستند که بر توسعه محصولات یا خدمات مبتنی بر فناوری تمرکز دارند. بعنوان نمونه‌هایی از این استارت آپ‌ها می توان به شرکت‌هایی مانند **Airbnb**، **Uber** و **Google** اشاره کرد. این شرکت ها اغلب توسط سرمایه گذاران خطرپذیر و سرمایه گذاران فرشته ای که پتانسیل رشد در این

<sup>1</sup> - Social entrepreneurship startups (or NGOs)

<sup>2</sup> - Offshoot startups

<sup>3</sup> - software service (SaaS) startups





بخش را درک می کنند، تامین می شوند. استارت آپ های فناوری معمولاً به سرمایه گذاری قابل توجهی نیاز دارند و اغلب به زمان بیشتری برای توسعه محصولات خود نسبت به انواع دیگر استارت آپ ها نیاز دارند.

### 4.3.3 استارت آپ های ایرانی

بررسی های انجام شده توسط هفته نامه «شنبه مگ» نشان می دهد که بیش از ۸۰٪ انواع استارت آپ های ایرانی در سال های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ راه اندازی شده اند. تقریباً ۴۹٪ از کسب و کارها به بازار کار ورود پیدا می کنند و تنها نزدیک به ۲۳.۴ درصد این کسب و کارها به تداوم رشد و درآمد در طی سال های فعالیت خود می رسند. نمودار ۴.۱۴: روند تاسیس استارت آپ های کشور تا سال ۱۳۹۶

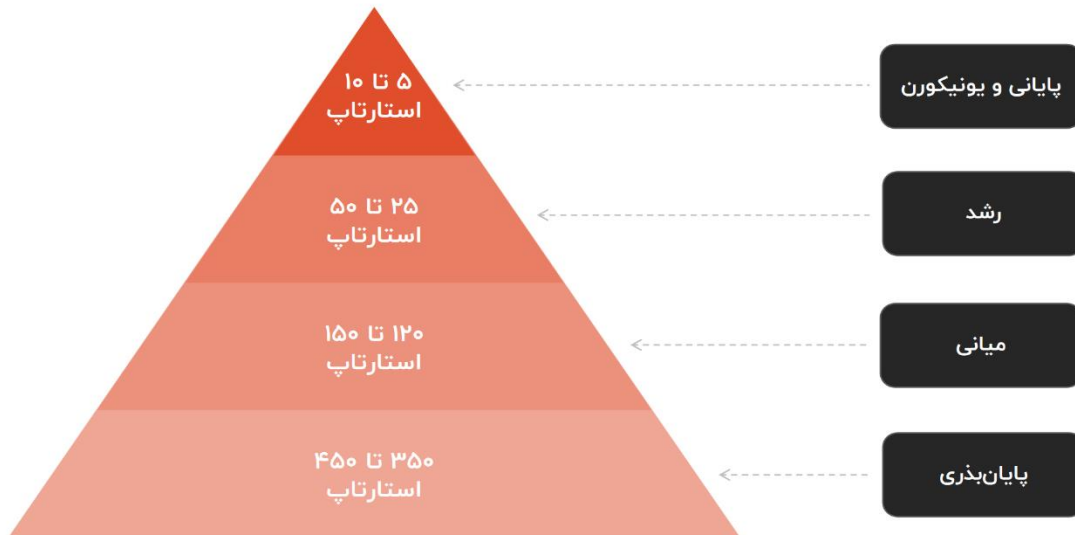


منبع: <https://shanbemag.com/what-is-a-startup>

تعداد کامل استارت آپ های کشور به طور دقیق مشخص نیست، اما «تکراسا» در گزارشی تخمین زده است که در سال ۱۴۰۰ بین ۵۰۰ تا ۶۶۰ استارت آپ در مراحل پایان بذری تا یونیکورن فعالیت می کنند. در مرحله بذری و پایان بذری به دلیل شرایط نامناسب سیاسی و پیرو آن بسته بودن اقتصاد ایران و تحریم های بین المللی، کارآفرینان چشم انداز مناسبی برای راه اندازی استارت آپ نمی بینند؛ افزایش مهاجرت استعدادها این موضوع را شدت بخشیده است. سرمایه گذاران نیز با مقایسه ریسک و بازدهی سرمایه گذاری در استارت آپ با دیگر بازارهای مالی، محتاطانه سرمایه گذاری می کنند.

بر اساس همین گزارش، ارزش مهمترین استارت آپهای پایانی و یونیکورن ایران در ابتدای سال ۱۴۰۰ به ترتیب عبارتند از اسنپ با رقمی نزدیک به ۱۹۰۰۰ میلیارد تومان، دیجی کالا با بین ۱۰ تا ۱۴ هزار میلیارد تومان، و دیوار با رقمی حدود ۵۵۰۰ هزار میلیارد تومان.

شکل ۴.۱۵: تعدا استارت آپ های ایرانی در مراحل مختلف رشد



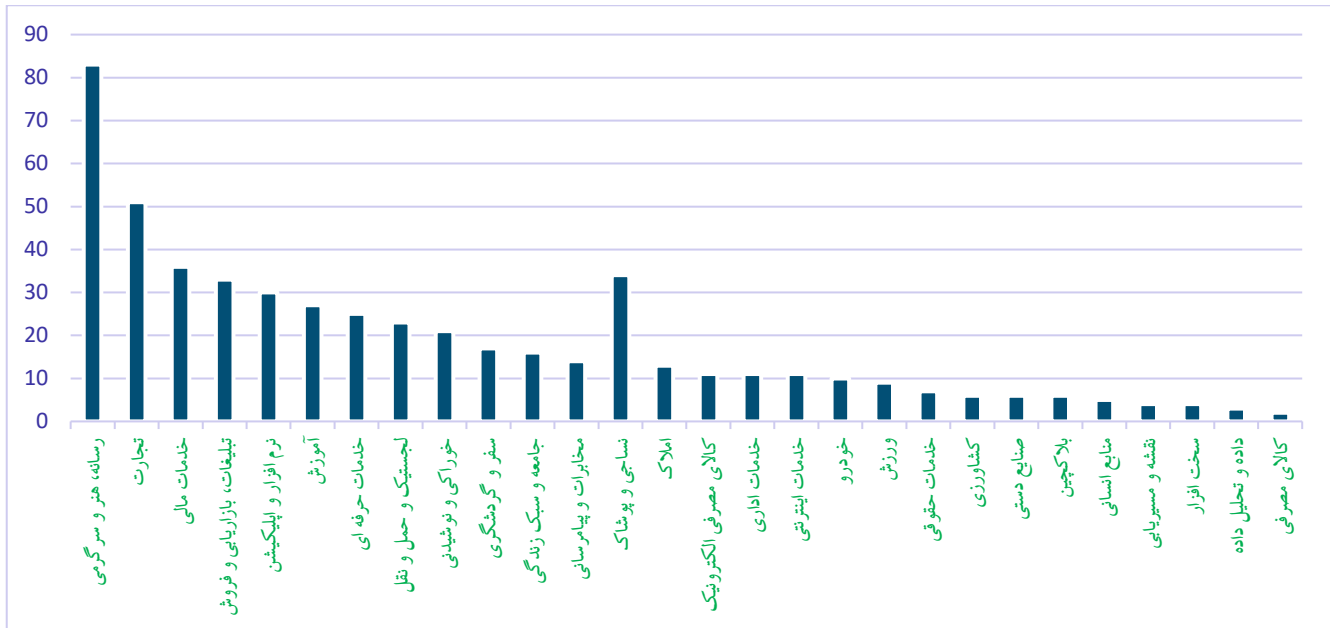
منبع: Tchrasa

سایت «اکوموتیو» لیستی با بیش از ۵۰۰ استارت آپ در ۲۸ دسته ارائه کرده است که در جدول ۴.۶ آمده است. بر اساس این اطلاعات ۱۶.۷ درصد استارت آپ ها در حوزه رسانه، هنر و سرگرمی ، ۱۰.۳ درصد در حوزه خرید و فروش و به اشتراک گذاری آنلاین کالا ، ۷.۲ درصد در حوزه ارائه خدمات مالی و ۶.۶ درصد در حوزه تبلیغات، بازاریابی و فروش فعالیت می کنند.

در خصوص محدوده بازار فعالیت استارت‌آپ ها نیز بررسی ها نشان می دهد که ۱.۱ درصد استارت آپ های ایرانی دارای بازار منطقه‌ای و ۶ دهم درصد آنها دارای بازار جهانی هستند. همچنین ۵۱.۴ درصد استارت‌آپ ها در بازار کشوری و ۳۹.۶ درصد در بازار استانی و ۷.۳ درصد نیز در بازارهای محلی فعالیت می کنند.



نمودار ۴.۱۶: تعداد استارت آپ های کشور به تفکیک فعالیت



منبع: محاسبات تحقیق

بر اساس همین طبقه بندی اکوموتیو، برخی از مهمترین استارت آپ های ایرانی در طبقه بندی زیر معرفی شده اند:

- **خرده فروشی اینترنتی:** بدون شک نام آشنا ترین استارت آپی که در ایران به گوش همه خورده، «دیجی کالا» است. بعد از دیجی کالا می توان از «ترب» نام برد. ترب یک موتور جست و جوی هوشمند خرید است که شما را در یافتن مناسب ترین گزینه ی خرید راهنمایی می کند. مزیت «ترب» در درجه اول کمک به مشتری است. اگر محصول مورد نظر از سوی فروشندگانی متفاوتی ارائه شده باشد، مشتری می تواند محصولش را از بین تعداد زیادی فروشنده معتبر پیدا کرده، قیمت را به شکل لحظه ای مقایسه و بهترین قیمت را انتخاب کند. این استارت آپ در سال ۱۳۹۳ به جمع استارت آپ های شتاب دهنده شریف پیوست و در سال ۱۳۹۴ پس از جذب سرمایه موفقی که داشت در مرکز رشد شریف پذیرش شد. ترب در حال حاضر از واحدهای فناور عضو پارک علم و فناوری شریف است.
- **خرید و فروش کالا: «دیوار» و «شیپور»** از موفق ترین استارت آپ های ایرانی در زمینه خرید و فروش کالاهای نو و دست دوم هستند که بدون واسطه ارتباط بین خریدار و فروشنده را برقرار می کنند.

- **حمل و نقل درون شهری:** تاکسی‌های اینترنتی جایگزین تاکسی‌های تلفنی محلی و پیک‌های موتوری. «اسنپ» و «تپسی» از موفق‌ترین و برترین استارت‌آپ‌های ایرانی در این زمینه بوده‌اند که علاوه بر جابجایی مسافر در سطح شهر، پیک موتوری و وانت بار را هم به خدمات خود اضافه کرده‌اند.
- **سفارش غذا:** «اسنپ» بعد از موفقیت در زمینه سفرهای درون شهری، کسب‌وکار خود را در شاخه‌های دیگر نیز گسترش داد. «اسنپ فود» جامع‌ترین و بهترین استارت‌آپ ایرانی در حوزه مربوط به سفارش آنلاین غذا است که در بیشتر شهرهای ایران نیز فعالیت دارد. «کیک خونه» و «الو کیک»، نیز از جمله برترین استارت‌آپ‌های ایرانی در زمینه سفارش آنلاین کیک و شیرینی هستند.
- **سفر، گردشگری و رزرو محل اقامت:** «اسنپ تریپ»، «جاباما» و «جاجیگا» در زمینه رزرو هتل و اقامتگاه‌های خصوصی و «علی بابا»، «فلایتو» «تریپ» از بهترین استارت‌آپ‌های ایران در زمینه سفر و گردشگری هستند.
- **حوزه سرویس‌های ویدیویی:** «آپارات»، «نماش»، و «جعبه» از استارت‌آپ‌های فعال در زمینه ارائه محتوای ویدیویی هستند. با فیلتر شدن برنامه‌هایی مانند یوتیوب، استقبال از این استارت‌آپ‌ها افزایش یافت. در حوزه سرویس‌های ویدیویی می‌توان از «فیلیمو» و «نماوا» نام برد که از برترین استارت‌آپ‌های ایرانی در زمینه پخش انواع فیلم‌های ایرانی و خارجی در ژانرهای مختلف هستند. «سلام سینما» از دیگر مرجع‌های سینمایی است که به صورت هدف‌مند و بر مبنای تحلیل سلیقه مخاطب، فیلم و سریال پیشنهاد می‌دهد. در «سلام سینما» مخاطبان علاوه بر اطلاعات مربوط به فیلم، می‌توانند از نظرات دیگران نیز استفاده کنند. استارت‌آپ سلام سینما با ایده مرجعیت آنلاین فیلم و سریال وارد شتاب‌دهنده شریف شد. این استارت‌آپ که در حال حاضر نیز در ناحیه نوآوری شریف مستقر شده، از خروجی‌های موفق پارک علم و فناوری شریف به‌شمار می‌آید. با فیلتر شدن برخی وب‌سایت‌ها مانند یوتیوب، نیاز به سایت‌هایی که بتواند ویدئوهای موردنظر را برای کاربران ایرانی نمایش دهد حس میشد. دیدئو «استارت‌آپی ایرانی موفق شده با تکیه بر دانش هوش مصنوعی، امکان دسترسی به بخش قابل توجهی از محتوای یوتیوب و ویمنو این امکان را برای کاربران فراهم آورده است. استارت‌آپ دیدئو در ابتدای فعالیت خود وارد شتاب‌دهنده شریف شد و پس از آن به مدت سه سال در مرکز رشد شریف مستقر بود.
- **استارت‌آپ‌های حوزه کتاب:** با افزایش استفاده از گوشی‌های هوشمند و گسترش محصولات دیجیتالی، کتاب‌ها نیز از این قاعده مستثنی نماندند. اپلیکیشن‌هایی مانند «طاقچه» و «فیدیبو» را می‌توان برترین استارت‌آپ‌های ایران در زمینه معرفی و مطالعه کتاب‌های الکترونیک و صوتی بر روی دستگاه‌های هوشمند دانست.
- **حوزه آرایشی و بهداشتی:** «موتن‌رو»، «خانمی» و «روبان» از به‌روزترین و بهترین استارت‌آپ‌های ایرانی در حوزه فروش محصولات آرایشی و بهداشتی هستند که برای ارائه خدمات خود تولید محتوا کرده و در اکثر مواقع نیز بر روی محصولات خود تخفیف دارند.



- سینما، تئاتر و رویدادهای فرهنگی-هنری: «سینما تیکت»، «تیوال» و «تیک ایت» جایگزین ایستادن در صف‌های طولانی برای تهیه بلیت‌های سینما، تئاتر و رویدادهای فرهنگی مثل کنسرت‌ها
- خدمات فنی و عمومی: «آچاره» و «استادکار» از جمله استارت‌آپ‌های ایرانی کاربردی در زمینه پیدا کردن تعمیرکار برای سرویس‌های مختلف و کارهای نظافتی هستند.
- مارکت‌های موبایلی: با تحریم شدن اپلیکیشن‌های مربوط به گوشی‌های هوشمند، نیاز کاربران داخلی به برنامه‌های جایگزین برای ارائه خدمات احساس می‌شد. «بازار»، «مایکت»، «سیبچه» و «سیب‌آپ» از جمله استارت‌آپ‌های معروف و موفق در این زمینه هستند که به ترتیب به کاربران اندروید و iOS خدمات ارائه می‌دهند.

جدول ۴.۶: فهرستی از استارت آپ های دیجیتالی ایرانی

عنوان گروه	زیر گروه	نمونه استارت آپ ها (کسب و کارهای اینترنتی)
منابع انسانی	استخدام و کاریابی	جایینجا؛ جاب ویژن؛ رزومه ساز؛ جاب؛ کارچوپلاس؛
ورزش	ورزشی.....< تناسب اندام.....<	طرفداری؛ آنیک؛ جیم سنتر؛ ورزین؛ سیناگر؛ جیم شو؛ کرفس؛ زیره؛ تمرینو
آموزش	آموزش مجازی.....< برنامه ریزی درسی.....< جست و جوی مقاله.....< خدمات آموزشی.....< دوره های آموزشی.....< زبان خارجی.....<	فرادرس؛ فرانش؛ دانشجویار؛ مکتب خونه؛ پیاموز سه گام؛ قبولی؛ علم نوین؛ بیعی؛ لرنیتو؛ استاد سلام علم نت؛ فری پیپر؛ پیپر هاب؛ دانشیاری استاد بانک؛ تیزلند؛ شاگردانه؛ بلدیاب دورسا؛ استارت نوپلاس؛ رهنما کالج؛ آبروما دوران؛ ترجمیار؛ اتیچر؛ تیکا
رسانه، هنر و سرگرمی	اخبار فناوری.....< اشتراک ایده و نظرات.....< بازی.....< پادکست صوتی.....<	زومیت؛ دیجیاتو؛ زومجی؛ ترنجی؛ فنولوژی؛ تکناء؛ کلیک نت نظر؛ نینی سایت؛ سهام یاب کوئینز آف کینگز؛ نارین؛ بازیاتو؛ کش فلو؛ گیمپها نوار؛ شنوتو؛ سبکتو؛ ناملیک؛ موبکست؛ بو کاپو؛ چکاوا





<p>همگردی؛ کجارو؛ کارناوال؛ کی کجاس؛ بز نیم بیرون؛ علی بابا؛ فلایتو؛ تی چارتر؛ تریپ؛ تراولچی؛ پرواز یاب اسنپ تریپ؛ جاباما؛ سفرمی؛ موسم؛ آی آر هتل؛ هتلی</p>	<p>راهنمای شهری و گردشگری....&lt; رزرو بلیط مسافرتی.....&lt; رزرو محل اقامت.....&lt;</p>	<p>سفر و گردشگری</p>
<p>لجستیک پیک پک؛ میاره؛ ترابرن؛ اوبار؛ آسان بار؛ الوپیک؛ ورسک؛ تی نکست؛ کاپیتان بایک؛ کارال اسنپ؛ تپسی؛ تاچسی؛ جابه جا؛ چارپایه؛ بارکو؛ اکیپ؛ اسنپ فود؛ ریحون؛ دلینو؛ کیک آف؛ مامان پز؛ چکاو</p>	<p>واسط پستی.....&lt; پیک موتوری.....&lt; تاکسی اینترنتی.....&lt; غذا.....&lt;</p>	<p>لجستیک و حمل و نقل</p>
<p>باما؛ خودروبانک؛ همراه مکانیک؛ بازار خودرو؛ دورهاتو جیموتو؛ هایپر تایر؛ باتری لو؛ یدکی لند؛ یدک یار</p>	<p>خرید و فروش خودرو.....&lt; لوازم یدکی خودرو.....&lt;</p>	<p>خودرو</p>
<p>آیفیکس؛ پیسی دکی؛ آرنای؛ رام ایران؛ ماکروتل جانبی؛ مقداد آی تی؛ پیشرو؛ کالادیوم؛ قایق؛ آل دیجیتال</p>	<p>خدمات موبایلی.....&lt; کالای دیجیتال.....&lt;</p>	<p>کالای مصرفی الکترونیک</p>
<p>دیجی استایل؛ مدیسه؛ بوتیک؛ بانای مد؛ روچی؛ بایکس؛ فیزا؛ بینو؛ مدینزو؛ الوخیاط؛ مداجاب؛ کمدا؛ تینوس</p>	<p>مد و لباس</p>	<p>نساجی و پوشاک</p>
<p>رایچت؛ اس دیتا؛ تیک تایم؛ پرابل؛ نستد؛ ایده؛ نارین دفتر شما؛ دفتر کار همراه؛ تلوبال؛ ژیکال</p>	<p>خدمات سازمانی.....&lt; دفتر مجازی.....&lt;</p>	<p>خدمات اداری</p>
<p>سروش؛ نزدیکا؛ گپ؛ بله؛ بیسفون؛ پاتوق؛ آی گپ؛ ایتا لیوم؛ خریدان؛ بالونت؛ امیگو؛ توسینسو هینزا</p>	<p>پیام رسان.....&lt; شبکه اجتماعی.....&lt; خدمات زیرساخت.....&lt;</p>	<p>مخابرات و پیامرسانی</p>
<p>سیمیا پلاس</p>	<p>خدمات خارج از کشور.....&lt;</p>	<p>خدمات حرفه ای</p>



<p>اسپارد؛ آچاره؛ استادکار؛ سنجاق؛ تمیزیار؛ آنابیز؛ ژتون ریتین؛ بلفی؛ باران؛ تکنیکان؛ پیتام؛ هم روش؛ گردونه واش ماش؛ زودشور؛ زیپ جت؛ هلسا؛ پاکلین؛ حباب شارژمان؛ پنت هاوس؛ سامون؛ اپتیبار</p>	<p>خدمات عمومی.....&lt; خدمات مشتریان.....&lt; خشکشویی آنلاین.....&lt; مدیریت ساختمان.....&lt;</p>	
<p>وینداد؛ دادسان؛ آپلا؛ دادپرداز؛ سیدوک؛ رکلا؛ وکیلباشی</p>	<p>خدمات حقوقی.....&lt;</p>	<p>خدمات حقوقی</p>
<p>آی هوم؛ ایران فامیل؛ شابش؛ دودوتا؛ دلتا؛ ملکانا؛ متراژ چیدانه؛ معماریال؛ خوگر؛ یومیخانه؛ دکورانه؛ کیا دکور</p>	<p>املاک.....&lt; معماری و دکوراسیون.....&lt;</p>	<p>املاک</p>
<p>ابر آروان؛ بکتوری؛ ابرزس؛ پارس لوکا؛ هایو؛ ابربا گیتی سرور؛ لیموهاست؛ زحل هاست؛ پارکینا؛ هاستینه</p>	<p>سیستم ابری.....&lt; هاست، دامنه و سئو.....&lt;</p>	<p>خدمات اینترنتی</p>
<p>اسنپ فود؛ ریحون؛ چیلیوری؛ دلینو؛ کیک آف؛ نیمرو آیکافی؛ میزباز؛ کورتادو؛ کافه کارت؛ کافه یاب فیش دلپوری؛ ماهی دریا؛ آی مزرعه؛ ماهی جزیره میوه؛ میوه باران؛ بازرگام؛ میوه چی؛ سبزی من؛ الو میوه</p>	<p>غذا.....&lt; کافی شاپ.....&lt; فروش ماهی.....&lt; میوه.....&lt;</p>	<p>خوراکی و نوشیدنی</p>
<p>آیدیزاین؛ سه بعدی دات کام؛ آی مدلز؛ مادا تکنولوژی</p>	<p>پرینت سه بعدی</p>	<p>سخت افزار</p>
<p>کافه بازار؛ مایکت؛ سییچه؛ پلازا؛ چارخونه؛ ایران اپس اپتو؛ پازلی؛ اپچار؛ اپ ساز؛ ایراکد؛ مستر ۲ اپ کانی وب؛ سی فایو؛ رایو؛ پرتال؛ ویتو؛ وب رایز؛ لندنین فورکیا؛ فایل سل؛ شاپفا؛ بیدک؛ بهسا وب؛ آجرکو؛ زرین ژاکت؛ فارویت؛ مبنای وردپرس؛ وردپرس ماشین</p>	<p>مارکت های موبایلی.....&lt; اپلیکیشن ساز.....&lt; طراحی و مدیریت سایت.....&lt; فروشگاه ساز.....&lt;</p>	<p>نرم افزار و اپلیکیشن</p>





	وردپرس.....<	
فرامحتوا؛ گراف؛ جوهر؛ می چند؛ محتوای خوب؛ پوشه؛ پوش نامه؛ نجوا یکتانت؛ تپسل؛ مگنت؛ فست کلیک؛ دیزاینو؛ پیگام؛ طلوع فیلم؛ استودیو محراب؛ کانون رسانه نوین؛ تولوگرام؛ موبو دید؛ راز؛ پایشگر؛ فالووریاب؛ نتولایز؛ لایف وب؛ آتینو؛ وی دش؛ صدف؛ پیچاز؛ اونترنت؛ چاوش؛ افیلیو؛ کشینه؛ فروتل	بازاریابی محتوایی.....< پوش نوتیفیکیشن.....< تبلیغات.....< تبلیغات ویدئویی.....< خدمات شبکه های اجتماعی.....< دیجیتال مارکتینگ و هوش تجاری سامانه همکاری فروش.....<	تبلیغات، بازاریابی و فروش
نت برگ؛ تخفیفان؛ بامابن؛ کات بن؛ تخفیفه؛ ویرابگ مالتینا؛ چارسوق؛ فیزا؛ زاکولا؛ ایگرد؛ گروه لک لک دیوار؛ شیپور؛ ایسام؛ نوبازار؛ پایلا؛ جاوین؛ پردو؛ درشو اکالا؛ بیار؛ تزول؛ رادیکالا؛ والمارکت؛ توکانیم؛ آوان مال سندس؛ بازاریان؛ اتیکت؛ تارگت؛ بنک چپی؛ کال مالز دیجی کالا؛ ایمالز؛ زنبیل؛ چاره؛ دکمه؛ گیلار؛ باسلام؛ ذره بین؛ رده، ترب، فی ناب؛ موری؛ قیمت یاب کافه کادو؛ پارس گیفت؛ کادوچی؛ کاکامی؛ ای کادو؛	تخفیف گروهی.....< خرید خارجی.....< خرید و فروش کالا.....< سوپرمارکت آنلاین.....< عمده فروشی.....< فروشگاه اینترنتی.....< مقایسه و نقد.....< هدایا و تولد.....<	تجارت
Ti-Tech؛ پیست بیوتکس	آرایشی و بهداشتی	کالای مصرفی
تیک خوان؛ پرس آنلاین؛ پرسشنامه آنلاین	نظرسنجی و آزمون	داده و تحلیل داده
چارق؛ هنرلند؛ دارنیا؛ پیشکش؛ گیلیمو؛ دیجی غرفه	صنایع دستی و هنری	صنایع دستی



بلاکچین	ارز دیجیتال	بیت ۲۴؛ تبدیل؛ اکسییتو؛ بیت پین؛ تترلند؛ نویبتکس
جامعه و سبک زندگی	مذهبی.....<	امام هشت؛ سبز قامت
	مدیریت شخصی.....<	پی گیر؛ تایم نیکس؛ اولترا-اتنشن
	مادر و کودک.....<	نینی بان؛ مادرشو؛ نینی کالا؛ کیندینو؛ مهدیار؛ گوپی
	حیوانات.....<	پرنده بان؛ پت لاین؛ آی پت؛ پت بوم؛ فارموژن

منبع: <https://ecomotive.ir/startups-list>

#### 4.3.4 فین تک و حوزه فعالیتهای آن

فین تک (finical technology) اصطلاحی است که برای توصیف فناوری مالی استفاده می‌شود. هر نوع فناوری در خدمات مالی، از مشاغل گرفته تا مصرف کنندگان، را شامل می‌شود. در حقیقت در اینجا شرکتی توصیف می‌شود که خدمات مالی را از طریق نرم افزار یا فناوری دیگر ارائه می‌دهد و از برنامه‌های پرداخت تلفن همراه گرفته تا رمز ارز را شامل می‌شود. به طور کلی، هر شرکتی که از اینترنت، دستگاه‌های تلفن همراه، فناوری نرم افزار یا خدمات ابری برای انجام یا اتصال به خدمات مالی استفاده می‌کند، شامل این حوزه می‌شود. بسیاری از محصولات حوزه برای سهولت ارتباط اقتصادی مصرف کنندگان طراحی شده‌اند. البته این اصطلاح برای فناوری‌های تجارت به تجارت نیز به کار می‌رود. بسیاری از کارشناسان و تحلیلگران، آینده‌ی صنعت بانکداری را در گرو رشد فین تکها می‌دانند و به همین دلیل تمایل به سرمایه‌گذاری در این حوزه افزایش چشمگیری داشته است. این مهمانان تازه وارد در زمینه‌های مختلفی فعال می‌باشند، حوزه‌های اصلی فعالیت شرکتهای فین تک در تصویر زیر ارائه شده است.

نمودار ۴.۱۷: زمینه‌های فعالیت فین تک‌ها



- **وام دادن (Lending):** شرکتهای فین تک در صنعت وام‌دهی، روش وام‌گیری مردم را ساده کردند. در گذشته افراد برای دریافت وام باید به بانک‌ها یا موسسات مالی و اعتباری مراجعه می‌کردند. اما امروزه به کمک فین تک‌ها نیازی به طی این مراحل طاقت‌فرسا و صرف زمان‌های طولانی نیست و شما به راحتی و تنها با اینترنت گوشی تلفن همراه خود می‌توانید درخواست وام بدهید. از آنجایی که تمامی فرآیندها و سیستم‌های سازمان‌ها خودکار هستند؛ تأیید به سرعت اتفاق می‌افتد. شرکتهای فین تک برای ارزیابی اعتبار وام‌گیرندگان خود از نرم‌افزارهای



پیشرفته احراز هویت کمک می‌گیرند. این شرکت‌ها همچنین با خود کارسازی فرآیند پذیره‌نویسی، این امکان را فراهم می‌آورند که به وام‌گیرندگان بیشتری نسبت به بانک‌ها و موسسات وام‌دهنده سنتی، خدمات ارائه دهند.

شرکت‌های فین‌تک در این دسته عبارتند از **LendingClub** و **FundingCircle**.

- **پرداخت (Payments):** محبوبیت خرید آنلاین را نمی‌شود نادیده گرفت. طبق تحقیقات، تجارت الکترونیک تا سال ۲۰۲۳ میلادی، چیزی حدود ۲۲ درصد از کل خرده‌فروشی‌ها را تشکیل می‌دهد. به کمک فین‌تک شما به عنوان یک مصرف‌کننده می‌توانید در خانه و در حالیکه که پا روی پا انداخته‌اید و در حال صرف چای صبحگاهی خود هستید، خرید خود را انجام دهید! کاربران همچنین می‌توانند از هر نقطه‌ی جهان، قبوض خود را از طریق تلفن‌های همراه پرداخت کنند و یا بدون مراجعه فیزیکی به بانک، افتتاح حساب جدید داشته باشند و مدیریت آن را بر عهده بگیرند. ارسال و دریافت سپرده‌های مستقیم نیز بسیار آسان شده است. کیف پول‌های موبایلی و نقل‌وانتقالات همتابه‌همتا بدون نیاز به پرداخت هزینه‌های گزاف بانکی در حال تبدیل شدن به یک امر کاملاً عادی هستند. این شرکت‌ها از فناوری‌هایی همچون بلاک‌چین بهره می‌برند. نمونه‌هایی از شرکت‌های این دسته عبارتند از **PayPal** و **Venmo**.

- **انتقال بین‌المللی پول (International Money Transfers):** میزان هزینه‌ای که قبلاً افراد در روش سنتی (به اندازه ۰.۸٪) برای انتقال پول داخلی پرداخت می‌کردند به نسبت زیاد بود علاوه بر این‌ها، کندی سرعت نقل‌وانتقالات نیز از جمله مشکلات اساسی روش سنتی بانکداری محسوب می‌شد. با این حال، امروزه شرکت‌های فین‌تک، در حال ارائه‌ی روش‌های انتقال پول بین‌المللی سریع‌تر و کم‌هزینه هستند. **Worldremit** , **TransferWise** دو نمونه از این شرکتها هستند

- **تامین مالی شخصی (Personal Finance):** در روش سنتی بانکداری، مردم برای دریافت مشاوره مالی شخصی باید با مشاوران مالی در بانک‌ها صحبت کنند. که این کار علاوه بر زمان‌بر بودن مشکلات دیگری نیز دارد. و یا برای تهیه بودجه خود، باید از سیستم پاکت استفاده کنند. اما امروزه، بسیاری از برنامه‌های تجاری موجود می‌توانند نقش همان مشاور را به خوبی انجام دهند و به بودجه‌بندی درست شما کمک کنند. به عنوان مثال، شرکت فین‌تک **Mint**، به مصرف‌کنندگان خود این اجازه را می‌دهد تا از بودجه‌شان درست استفاده کنند. برخی از سازمان‌ها حتی مشاوره بازنشستگی یا سرمایه‌گذاری نیز ارائه می‌دهند.

- **تامین مالی سهام (Equity Financing):** در دسته‌بندی بعدی، شرکت‌های فین‌تک جمع‌آوری پول برای صاحبان مشاغل را آسان می‌کنند. برخی از آن‌ها سرمایه‌گذاران معتبر را به استارت‌آپ‌های تایید شده متصل و با هم آشنا می‌کنند. برخی دیگر نیز از مدل‌های تامین مالی جمعی استفاده می‌کنند بدین گونه که به همه اجازه سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای جدید را می‌دهند. در مجموع اگر بخواهیم مزیت این بخش را در یک جمله بگوییم **Equity Financing** فرآیند جمع‌آوری سرمایه کسب‌وکار را ساده می‌کند.



- **بانکداری روزمره (Retailing Banking):** در فضای بانکداری مصرف کننده، شرکت های فین تک گزینه های بهتری را در اختیار مصرف کنندگان قرار می دهند که معمولاً کارمزدهای بالاتری دارد. افرادی که به دلیل عدم تایید هویتشان نمی توانند کارت اعتباری دریافت کنند، می توانند به جای آن کارت نقدی بگیرند. شرکت هایی مانند Mondo و Atom نمونه هایی از شرکت های بانکداری مصرف کننده فین تک هستند. خدماتی که در این بخش ارائه می شود شامل حساب های پس انداز و معاملاتی، وام مسکن، وام های شخصی، کارت های نقدی و کارت های اعتباری است.

- **بیمه (Insurance):** بحث بازار بیمه در چند سال اخیر آنقدر سروصدا کرد که شرکت های فین تک نیز وارد این عرصه شدند، اما باید دقت داشت که بیشتر تمرکز فین تک ها بر روی توزیع است. این شرکت ها از برنامه های فین تکی برای دسترسی به مشتریانی که پوشش بیمه ای ندارند استفاده می کنند. به این ترتیب، آن ها به افرادی که به طور مثال می خواهند خودروی دوستشان را قرض بگیرند، اجازه می دهند تا برای مدت کوتاهی (چند ساعت) بیمه بخرند! از آنجایی که بیمه یک بخش منسجم و بهم پیوسته است؛ سازمان های مبتنی بر فین تک در این دسته معمولاً با شرکت های بیمه سنتی همکاری می کنند. بسیاری از مصرف کنندگان در سال ۲۰۲۰ از روش های جدید وام دهی استقبال کردند. زیرا همواره مردم به دنبال وام های خردی هستند که بتوانند بدون مراجعه به بانک آن ها را دریافت کنند.

- **بلاک چین (Block Chain):** استارت آپ های فین تک، از جمله برخی شرکت های فعال در زمینه فناوری مالی، می توانند به خلق پول های رمزنگاری شده مانند بیت کوین کمک کنند. بلاک چین یک سیستم غیر متمرکز است که اطلاعات معاملات را در بلوک هایی ذخیره می کند و سپس این بلوک ها را به صورت متوالی به یکدیگر متصل می کند. این سیستم به وسیله شبکه ای از کامپیوترها که به صورت توزیع شده وجود دارند، اداره می شود و هر تراکنشی که در بلاک چین انجام می شود، بررسی و تأیید می شود تا امنیت و اعتبار آن تضمین شود. استارت آپ های فین تک می توانند به طراحی و توسعه زیرساخت ها، نرم افزارها، سامانه ها و برنامه های مرتبط با بلاک چین و ارزهای رمزنگاری شده کمک کنند. به عنوان مثال، آنها می توانند برنامه های کیف پول (Wallet) رمزنگاری شده، پلتفرم های تجارت ارزهای رمزنگاری شده، سامانه های پرداخت رمزنگاری شده و یا حتی ارزهای رمزنگاری شده خود را طراحی و اجرا کنند.

بازارهای سرمایه به وفور از این تکنولوژی استفاده می کنند و کسب و کارها هرچه بیشتر به آن روی آورده اند. سال های زیادی است که بخش مالی در ایران بسته به ضوابط و شرایط موجود و وجود تحریم های محدود کننده، تغییرات چندانی نداشته است. از این رو در سال های اخیر تقاضا برای خدمات مبتنی بر فناوری های جدید مورد استقبال قرار گرفته و رشد



آنها افزایش یافته است. شاید در این حوزه ایران نسبت به کشورهای پیشرفته کمی عقب باشد اما سرعت رشد قابل قبولی دارد.

برخی از معروفترین فین تک‌های ایرانی شامل موارد زیر است:

- پی پینگ (payPing) یا خدمات پرداخت آنلاین
- ایزی پی (EasyPay) یا مرکز توسعه تجارت الکترونیکی
- پی دات آی آر: (Pay.IR) ارائه دهنده خدمات آنلاین مالی، کیف پول الکترونیک و درگاه پرداخت
- زرین پال: (ZarinPal) ارائه دهنده کیف پول و درگاه پرداخت آنلاین
- پی پرس: (PayPress) درگاه پرداخت آنلاین، ایجاد و صدور فاکتور، درگاه پرداخت شخصی و صفحه پرداخت آزاد
- آیدی پی: (IdPay) درگاه پرداخت شخصی و سامانه و پوز مجازی برای تبدیل شماره کارت و حساب بانکی به یک آیدی مشخص

نگاهی به برخی از اپ‌های مالی در گروه فین تک‌ها در ایران نشان می‌دهد که در پایان سال ۹۷ بیش از ۱۲۰۰ برنامه خدمات بانکی در دسترس کاربران «بازار» قرار داشت. در میان برنامه‌های امور مالی، بیشترین تعداد نصب به «آپ» تعلق داشت که از ابتدا تا انتهای سال ۹۷، به لحاظ نصب و در مقایسه با سال قبل از آن، رشد ۵۰ درصدی داشت و بیش از ۹ میلیون نصب فعال را در سال ۹۷ رقم زد. این رشد در حالی اتفاق افتاد که طی سال‌های ۹۶ و ۹۷، اپلیکیشن‌های ایرانی شانس نصب نسخه‌های IOS خود را به واسطه تحریم‌ها و سختگیری‌های اپ‌استور از دست دادند. اما ظاهراً این اتفاق مانع از رشد نصب اپ‌های ایرانی نشده و آنها این محرومیت را در بخش نسخه‌های اندرویدی جبران کرده‌اند. بعد از آپ، «هفت هشتاد» قرار دارد که در سال ۹۷ رشد ۱۰۰ درصدی را از نظر نصب تجربه کرد و ۴ میلیون نصب فعال داشت. همراه بانک ملت و همراه بام ملی نیز به ترتیب با ۱۰۰ و ۵۰ درصد رشد و کسب ۲ و یک میلیون نصب فعال در سال ۹۷ در رده‌های بعدی قرار گرفتند. (کافه بازار)



## ۴.۷ ضرر و زیان کسب و کارهای اینترنتی ناشی از فیلترینگ

گزارش های مختلفی از تأثیر محدودیت ها و قطع اینترنت بر کسب و کارها تهیه و منتشر شده است که نشان می دهند طی ماه های پس از شهریور ۱۴۰۱ و اعمال سیاست محدودیت دسترسی به اینترنت، با فیلترینگ و محدودیت در پلتفرم ها تقریباً هیچ بخشی از صنعت رایانه ای از گزند این خسارت ها در امان نبوده است. در اینجا به اختصار نتایج برخی از این گزارش ها که میزان کاهش فروش یا درآمد کسب و کارها را بررسی کرده اند، مرور می کنیم:

### الف) نت بلاکس:

«نت بلاکس» (NetBlocks) یک سازمان غیرانتفاعی است که در تحلیل و پایش اینترنت و شبکه های ارتباطی فعالیت دارد. این سازمان برای پایش و تحلیل قطعی و محدودیت های اینترنت در سراسر جهان به کار می رود. فعالیت های اصلی نت بلاکس شامل ثبت، گزارش و تحلیل قطعی های اینترنت در زمان واقعی است. از اطلاعات جمع آوری شده توسط نت بلاکس، گزارشی تولید می شود که در شناخت دقیق تر مسائل مربوط به اینترنت در سراسر جهان و در برخی مواقع حتی شناسایی مداخلات دولتی یا غیردولتی در شبکه های ارتباطی کمک می کند. گزارش این سازمان از اواخر شهریور ماه سال ۱۴۰۱ و چند روز پس از شروع محدودیت اینترنت در کشورمان، بیان می کند که قطعی اینترنت در ایران ساعتی ۱.۵ میلیون دلار معادل ۴۵ میلیارد تومان زیان اقتصادی به کشور وارد می کند که این یعنی روزانه ۳۶ میلیون دلار به کسب و کارهای اینترنتی و اقتصاد کشور خسارت وارد می شود.

### ب) سازمان نظام صنفی رایانه ای تهران:

سازمان نظام صنفی رایانه ای استان تهران، برای بررسی تأثیر محدودیت های اینترنتی بر روی میزان درآمد، افزایش هزینه یا اختلال در عملیات جاری شرکت ها اقدام به نظرسنجی از آنها با استفاده از پرسشنامه کرده است. این نظر سنجی بر آسیب ها و خسارت های مستقیم وارده به این کسب و کارها و در کوتاه مدت متمرکز بوده است. نظر سنجی مزبور در قالب پرسشنامه از ۱۰۴ شرکت زیرمجموعه سازمان نظام صنفی رایانه ای استان تهران در مهر ماه ۱۴۰۱ انجام شده که مهمترین نتایج آن به شرح زیر گزارش شده است:

۱- تأثیر محدودیت های اینترنتی بر فروش مستقیم: مهمترین پرسش مطرح شده در این نظرسنجی، مربوط به اثر فیلترینگ بر فروش کسب و کار است. سوال مطرح شده این بوده که اعمال فیلترینگ چند درصد میزان فروش آنلاین کسب و کارها

را کاهش داده است؟ نتایج نظر سنجی مزبور نشان می دهد که ۱۱.۳۲ درصد از شرکتها، بین ۰ تا ۲۵ درصد کاهش درآمد تجربه کرده اند. ۴۱.۵۱ درصد میزان کاهش درآمد خود را ۲۵ تا ۵۰ درصد اعلام کرده ، ۲۴.۵ درصد نیز بین ۵۰ تا ۷۵ درصد ، و ۲۲.۶۴ درصد نیز اعلام کرده اند که بین ۷۵ تا ۱۰۰ درصد کاهش درآمد داشته اند.

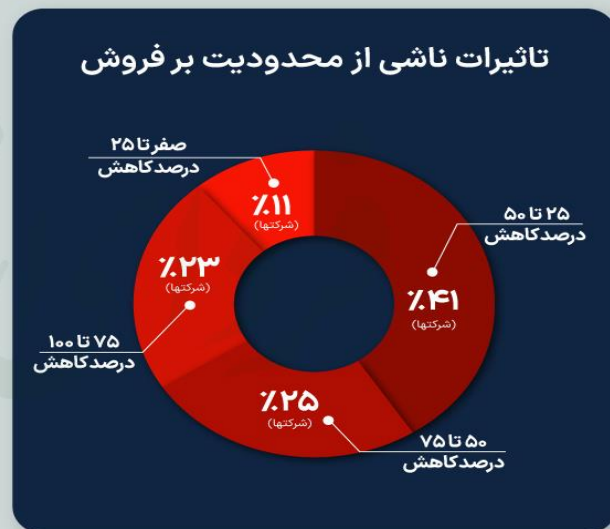
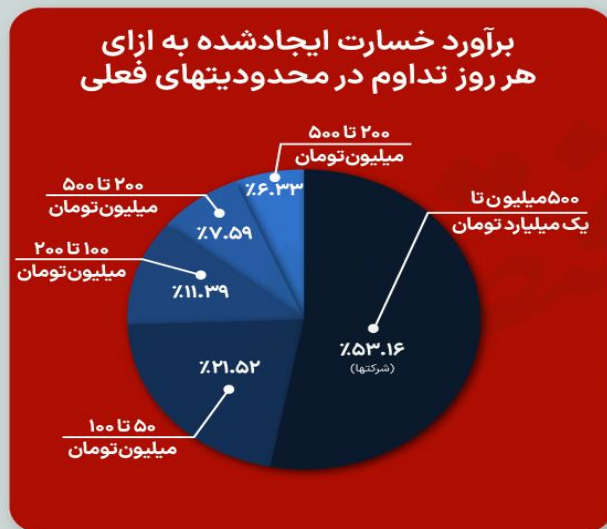
جدول ۴.۷ تاثیر اعمال فیلترینگ بر کاهش درآمد کسب و کارهای اینترنتی در مهر ماه ۱۴۰۱

درصد کسب و کارها	۱۱.۳۲	۴۱.۵۱	۲۴.۵۳	۲۲.۶۴
درصد کاهش درآمد	۰ تا ۲۵	۲۵ تا ۵۰	۵۰ تا ۷۵	۷۵ تا ۱۰۰

منبع: گزارش آماری سازمان صنفی رایانه ای استان تهران ۱۴۰۱

سوال مهم دیگری که از شرکتها پرسیده شده است اینست که در صورت تداوم محدودیتهای فیلترینگ، میزان خسارت روزانه آنها یعنی ترکیب فروش از دست رفته و هزینه اضافه شده چقدر خواهد بود؟ ۵۳ درصد از پاسخ دهندگان اعلام کرده اند که روزانه ۵۰ میلیون تومان ضرر می بینند. ۲۱ درصد بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون تومان، حدود ۱۸ درصد بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ میلیون تومان، و قریب به ۸ درصد روزانه بالاتر از ۵۰۰ میلیون تومان خسارت می بینند. بنابراین میانگین وزنی این خسارت ها برای یک روز معادل ۱۴۴.۲۵ میلیون تومان برای هر کسب و کار است.

## اثر اختلال اینترنت بر فروش ۱۰۴ شرکت



منبع: گزارش نظام صنفی رایانه ای استان تهران، ۱۴۰۱

۲- اختلال در ابزارهای بازاریابی دیجیتال: اینستاگرام به عنوان یکی از اصلی ترین کانالهای فروش، پس از اعمال سیاست فیلترینگ، تقریباً کارکرد خود را از دست داده است. بعد از این محدودیتهای امکان پشتیبانی مشتریان از طریق پیام های





مستقیم در اینستاگرام از بین رفته است. علاوه بر این، ریسک سرمایه گذاری در ایجاد صفحات پرمخاطب در این شبکه اجتماعی، آنچنان زیاد شده که کسب و کارهای اینترنتی بدنبال راههای دیگری برای جذب مخاطب هستند. اعمال محدودیت در صفحات جستجوی اینترنتی، بخصوص گوگل، از دیگر تبعات سیاست فیلترینگ اینترنت است. اختلال در دسترسی به گوگل باعث شده ترافیک ورودی به وب سایت کسب و کارها هم از جهت پیدا کردن خود سایت و هم از جهت افت شدید ترافیک در موتور جستجوی گوگل، کاهش یابد و در نتیجه فرصت بازاریابی که سالها برای آن تلاش کرده اند، از بین برود.

فیلترینگ شبکه های اجتماعی واتس اپ، لینکدین، و برخی محدودیتها روی سرویس های بازی ابری (کلاد گیمینگ) نیز موجب قطع ارتباط کسب و کارها با مشتریان خارجی و داخلی و از دست رفتن فرصت فروش شده است. این موضوع به انجام گفتگو و مکالمات با اشخاص خارجی طرف قرارداد کسب و کارهای اینترنتی اعم از مشاور، همکار، یا تامین کننده مواد آنها نیز لطمه زده است. (گزارش نظام صنفی رایانه ای، همان)

۳- صدمه به عملیات جاری شرکت در استفاده از ابزارهای ارتباط درون سازمانی: اختلال در ارتباطات روزمره کارکنان (که بر بستر شبکه های اجتماعی نظیر واتس اپ، اینستاگرام یا تلگرام بود)، از بین رفتن امکان استفاده از سرویس های اسکایپ، و گوگل میت برای برگزاری جلسات آنلاین، اختلال در دسترسی به زیرساختهای ارتباطی که مستلزم استفاده از VPN هستند، اختلال در جذب و استخدام برخی شرکتها که از طریق لینکدین اقدام به جذب می کردند، از جمله مسائل اداری مرتبط با اعمال محدودیت های اینترنتی است. (همان قبلی)

۴- اختلال در تعامل با موسسات آموزشی و پژوهشی: اختلال در استفاده از موتور جستجوی گوگل فعالیتهای تحقیقی را عملاً مختل کرده است. استفاده از منابع آموزشی سرویسهای بین المللی ممکن نیست و حتی در مواردی که هزینه استاد خارجی پرداخت شده به دلیل اختلال در سرویسهای ویدئویی، کلاس منتفی شده است. سرویسهای دائلود مقالات و مستندات هم در خیلی موارد دچار مشکل شده است. برگزاری آزمونهای مختلف بین المللی که بعضاً زمان محدود و مشخصی دارند و همچنین دریافت گواهیهای فنی در زمینه موضوعات مختلف مثل شبکه و امنیت و نرم افزار دچار اختلال شده است. امکان بررسی سایتهای فروشندگان خارجی برای تجهیزات جدید، مشاهده قابلیتها و به روزرسانی نرم فزاری تجهیزات از بین رفته است. (همان قبلی)

۵- آسیب به حوزه گردشگری با فیلترینگ: حوزه گردشگری کشور نیز متاثر از وجود فیلترینگهای شدید، با آسیبهای جدی همراه شده است. رئیس هیئت مدیره انجمن صنفی دفاتر هواپیمایی کشور، از لغو شدن بیشتر از ۹۰ درصد تورهای



ورودی ناشی از وجود قطعی اینترنت و فیلترینگ خبر داده است. کندی سرعت اینترنت و فیلتر شدن آن می‌تواند بخش عمده‌ای از فعالیت آژانس‌ها را با مشکل جدی روبه‌رو کند. در واقع صنعت گردشگری با تکنولوژی عجین شده است و حتی در این بخش نیز تعدیل نیروی زیادی اتفاق افتاد.

۶- آسیب به رشد و توسعه اقتصادی: توسعه کسب و کارهای دانش بنیان و دیجیتالی شدن مشاغل مانند صنعت و معدن، مستلزم استفاده از اینترنت در قالب یکی از بازوهای اصلی توسعه اقتصادی باشد. اما فیلترینگ و قطع اینترنت، بسیاری از بنگاه‌ها و فعالان اقتصادی را با چالش‌های بسیاری روبه‌رو کرده است. این اختلالات، در طول زنجیره ارزش تولید نیمی از بخش‌های اقتصادی را با مشکل مواجه کرده، به طوری که استمرار این وضعیت می‌تواند ضربات جبران‌ناپذیری را به پیکره اقتصاد کشور وارد کند. میزان آسیب فیلترینگ در ایران برای واحدهای صنعتی بسیار پیچیده و متنوع بوده و در هر بخش فعال صنعتی، عمق و دامنه متفاوتی خواهد داشت.

### ج) مرکز پژوهش‌های اتاق ایران:

طبق برآورد مرکز پژوهش‌های اتاق ایران، اختلال اینترنت و فیلترینگ شبکه‌های اجتماعی در طی ماه‌های مهر تا آذرماه ۱۴۰۱، معیشت حدود ۹ میلیون خانوار ایرانی را به خطر انداخته است. بنا براین گزارش، نااطمینانی در دسترسی به اینترنت و سرویس‌های مبتنی بر آن، صنعت آی‌سی‌تی را نیز دچار بحران کرده است. به گفته فعالان صنعت لوازم خانگی، قطعی و کندی اینترنت، موجب افزایش هزینه ارتباط، اختلال در تأمین و مشکلات در سفارش‌گیری بخش تأمین صنعت لوازم خانگی شده است. در یک نظرسنجی از ۴۰ فعال اقتصادی، ۹۷.۵ درصد از پاسخ‌دهندگان عنوان کرده‌اند که کسب و کارشان از اختلالات اینترنت آسیب دیده است. همچنین نیمی از پاسخ‌دهندگان برآورد کرده‌اند که خسارات ناشی از این محدودیت بین یک تا ۳۰ درصد است.

### د) انجمن تجارت الکترونیک تهران:

انجمن تجارت الکترونیک تهران نیز اعلام کرده خسارات سنگین قطع اینترنت به بیش از ۴۰۰ هزار کسب و کار خانگی، امرار معاش بیشتر از یک میلیون کاربر را با مشکلات جدی مواجه کرده است. طبق آمار مرکز پژوهشی بتا و نوین‌هاب، یک میلیون و ۷۰۰ هزار کسب و کار در بستر اینستاگرام فعالیت می‌کنند که نزدیک ۱۰ میلیون نفر که اغلب آنها زنان هستند، را شامل می‌شود.



#### ه) مرکز توسعه تجارت الکترونیکی وزارت صمت:

همچنین گزارش سالانه مرکز توسعه تجارت الکترونیکی وزارت صنعت، معدن و تجارت نشان می‌دهد حجم کل گردش مالی تجارت الکترونیکی کشور در سال گذشته ۱۸۳۳ هزار میلیارد تومان یا به عبارتی روزانه حدود ۵۰۲۲ میلیارد تومان بوده است. با احتساب کاهش تعداد تراکنش‌های خرید اینترنتی در مهرماه ۱۴۰۱ نسبت به مدت مشابه در سال ۱۴۰۰ که ۳۹ درصد گزارش شده است، می‌توان به صورت تقریبی تخمین زد که گردش مالی روزانه این حوزه با کاهش ۱۹۸۵ میلیارد تومانی به حدود ۳۰۳۶ میلیارد تومان افت کرده است. یعنی با دلار ۳۴۲۰۰ تومانی، ضرر سانسور اینترنت به طور متوسط روزانه حدود ۵۸۰۰۴ میلیون دلار برآورد می‌شود.

#### و) پلتفرم پادرو (podro):

استارت‌آپ «پادرو» که در زمینه ارائه خدمات به فروشگاه‌های اینستاگرامی فعالیت می‌کند درباره اثرات فیلترینگ اینستاگرام گزارش داده که «فیلترینگ اینستاگرام طی ۹ ماه پس از اعمال این سیاست، فعالیت بیش از ۶۰۰ هزار فروشگاه اینترنتی را مختل کرده و بیش از ۳۰۰ هزار فروشگاه را به تعطیل کشانده است. بر اساس این گزارش بیش از ۳۰۰ هزار فروشگاه تعطیل شده و سفارش‌های روزانه از ۷۳۰ هزار مورد به ۱۵۰ هزار کاهش یافت. فروش روزانه فروشگاه‌ها نیز از ۱۲۰ میلیارد تومان به ۱۷ میلیارد تومان رسیده که به معنی ضرر روزانه معادل ۱۰۳ میلیارد تومان معادل ۳۰۱ میلیون دلار (با نرخ ارز ۳۴۲۰۰ تومان) است. با این حساب زیان کسب و کارها طی ۶ ماه اندکی بیش از ۱۸.۵ هزار میلیارد تومان زیان تخمین زده می‌شود.

#### و) داده‌های باز ایران (IOD):

بر اساس محاسبات «پایگاه داده‌های باز ایران» بر اساس سهم اقتصاد دیجیتال نشان می‌دهد که میزان خسارت ملی ناشی از فیلترینگ اینترنت از اول مهرماه ۱۴۰۱ تا پایان دی ماه ۱۴۰۱ رقمی بین ۴۰ تا ۱۲۰ هزار میلیارد تومان، یعنی به طور متوسط ماهانه ۲۰ هزار میلیارد تومان که معادل روزانه ۱۹.۴۹ میلیون دلار است. این رقم بدون در نظر گرفتن تورم بوده، و بر اساس محاسبات این پایگاه، در صورت در نظر گرفتن تورم ۴۰ درصدی، رقم مزبور به حدود روزانه ۲۷.۲۸ میلیون دلار افزایش می‌یابد.



این پایگاه داده ای، همچنین از مسیر دیگری نسبت به تخمین زیان فیلترینگ اینترنت بر اقتصاد ملی اقدام کرده است. بر اساس گزارش مزبور، با توجه به سهم ۷.۲ درصد اقتصاد دیجیتال از GDP کشور در سال ۱۴۰۰ و با توجه به رقم ۶۵۲۶ هزار میلیارد تومانی تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۴۰۰ (به قیمت های اسمی)، سهم ماهانه اقتصاد دیجیتال معادل ۳۹.۲ هزار میلیارد تومان تخمین زده می شود. گزارش پایگاه داده باز ایران، برای تخمین زیان مالی ناشی از سیاست فیلترینگ، سه سناریو «خوش بینانه» (فرض اثر گذاری ۲۵ درصدی اختلال اینترنت بر اقتصاد دیجیتال)، «سناریوی میانه» (فرض اثر گذاری ۵۰ درصدی اختلال اینترنت بر اقتصاد دیجیتال)، و «سناریوی بدبینانه» (فرض اثر گذاری ۷۵ درصدی اختلال اینترنت بر اقتصاد دیجیتال) در نظر گرفته و تخمین های زیر را از میزان زیان فیلترینگ اینترنت در هر سه سناریو محاسبه کرده است:

جدول ۴.۸ برآورد میزان خسارت فیلترینگ اینترنت بر اقتصاد دیجیتال

سناریوهای میزان اثر گذاری فیلترینگ و اختلال اینترنت بر اقتصاد دیجیتال			
	خوش بینانه (۲۵ درصد)	میانه (۵۰ درصد)	بدبینانه (۷۵ درصد)
زیان ۴ ماهه (میلیارد تومان)	۳۹۲۰۰	۷۸۴۰۰	۱۱۷۶۰۰
زیان ۴ ماهه (میلیون دلار)	۱۱۴۶	۲۲۹۲	۳۴۳۸
متوسط زیان روزانه (میلیون دلار)	۹.۵	۱۹.۱	۲۸.۶۵

منبع: محاسبات تحقیق بر اساس گزارش IOD و نرخ هر دلار برابر ۳۴۲۰۰ تومان (در مهرماه ۱۴۰۱)

### ز) گزارش تکراسا (Techrasa):

تکراسا در گزارشی از بازار فروشگاههای اینستاگرامی و صنعت تجارت اجتماعی در ایران تخمین زده است که در سال ۱۴۰۰ حدود ۴۴ میلیون کاربر فعال در اینستاگرام با قریب ۴۱۵ هزار فروشگاه وجود دارند که روزانه ۳۱۰ تا ۴۷۰ هزار (به طور متوسط ۳۹۰ هزار) سفارش در روز به ارزش تقریبی ۱۷۰ هزار تومان فعالیت می کردند. به عبارت دیگر در سال ۱۴۰۰ به طور متوسط روزانه ۶۶.۳ میلیارد تومان با ظرفیت اشتغالزایی برای یک میلیون نفر وجود داشته است. در سال ۱۴۰۱ و بر اساس گزارش پادرو تعداد فروشگاههای فعال اینستاگرامی با ۵۱.۸ درصد افزایش به حدود ۶۳۰ هزار فروشگاه افزایش یافته است که با اعمال فیلترینگ، تعداد آنها در آذرماه سال ۱۴۰۱ به ۲۲۰ هزار فروشگاه و تعداد سفارش های روزانه از ۷۵۰ هزار سفارش تا پیش از فیلترینگ به ۱۵۰ هزار سفارش در روز کاهش یافته است که معادل کاهش ۸۰ درصدی در سفارش های روزانه است. با این حساب میزان زیان ناشی از فیلترینگ با فرض متوسط هر سفارش برابر ۱۷۰



هزار تومان حدود ۱۰۲ میلیارد تومان در روز یا ۲.۹۸ میلیون دلار ( هر دلار برابر ۳۴۲۰۰ تومان) می باشد.

### جمع‌بندی

نتایج گزارش تجارت الکترونیکی سال ۱۴۰۱ حاکی از آنست که ارزش اسمی کل گردش مالی تجارت الکترونیکی کشور در سال ۱۴۰۱ برابر ۱۸،۳۳۰ هزار میلیارد ریال بوده است که از این مبلغ، ۷۰ درصد آن یعنی ۱۲۸۳۰ میلیارد ریال مربوط به تراکنش های خرید از طریق درگاه پرداخت اینترنتی است. این رقم معادل ۱۵.۶ درصد از GDP کشور در سال ۱۴۰۱ است. تعداد کسب و کارهای اینترنتی در پایان سال ۱۴۰۱ قریب ۴۷۰ هزار برآورد شده است که بیش از ۳۱۲ هزار واحد آنها از نوع خرد و فاقد اینماد هستند. زمینه فعالیت این دسته کسب و کار عموماً «فریلنسینگ (آزاد کاری) از طریق انجام کارهای کارفرمایان» و «ارائه خدمات آموزشی به شکل مجازی، تولید محتوا و طراحی وب» و همچنین «فروش خدمات و مشاوره و انجام پروژه های مختلف علمی در زمینه های آمار و مهندسی و اقتصاد و ..» است. مجموعاً بیش از ۱۶۴۵۷ واحد از این کسب و کارها، موفق به دریافت اینماد بدون ستاره شده اند. «کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد»، مهمترین گروه کسب و کارهای اینترنتی کشور هستند که بر اساس برآورد سازمان توسعه تجارت الکترونیکی کشور، تعداد آنها تا پایان سال ۱۴۰۱ حدوداً ۱۴۰۹۹۰ واحد می باشد که نزدیک به ۴۰ درصد از آنها از «شبکه های اجتماعی» بعنوان اصلی ترین روش ارائه کالا و خدمت خود استفاده کرده اند. بیشتر این کسب و کارها، علاوه بر شبکه های اجتماعی از وب سایت خود نیز بهره گرفته اند.

گزارش های مختلفی از تأثیر محدودیتها و قطع اینترنت بر کسب و کارها تهیه و منتشر شده است که نشان می دهند طی ماه های پس از شهریور ۱۴۰۱ و اعمال سیاست محدودیت دسترسی به اینترنت، با فیلترینگ و محدودیت در پلتفرمها تقریباً هیچ بخشی از صنعت رایانه ای از گزند این خسارتها در امان نبوده است. در جدول زیر تخمین هایی از این خسارت هر گزارش (بر اساس نرخ تسعیر هر دلار برابر ۳۴۲۰۰ تومان) آمده است:

تکراسا	IOD	پادرو	نت بلاکس	مرکز توسعه ت.ا	خسارت روزانه (میلیون دلار)
۲.۹۸	۱۹.۵	۲.۹۸	۳۱.۵۷	۵۸.۰۳	



## فصل پنجم

# داده‌ها و روش تخمین

## مقدمه

همانطور که در گزارش مرحله نخست عنوان شد، روش پژوهش در این طرح توصیفی و استنتاجی مبتنی بر داده های پرسشنامه ای از یک نمونه آماری از کسب و کارهای اینترنتی کشور است. نمونه گیری بر اساس تخمینی از تعداد کل کسب و کارهای اینترنتی کشور در سال ۱۴۰۱ انجام شده است. بر این اساس کسب و کارهای اینترنتی که خود به سه دسته کلی «کسب و کارهای اینترنتی خرد فاقد اینماد»، «کسب و کارهای اینترنتی خرد اینماد بدون ستاره» و «کسب و کارهای دارای اینماد» (استارت آپ ها و سایر کسب و کارهای ثبت شده) تقسیم می شوند، بر اساس تخمین سازمان توسعه تجارت الکترونیکی کشور در حدود ۴۷۰ هزار می باشند که بیش از ۳۱۲ هزار واحد آنها از نوع خرد و فاقد اینماد هستند. دسترسی به اطلاعات درآمدی دسته اول، صرفاً از راه خوداظهاری ممکن است چرا که عموماً فاقد دفاتر مالی برای ثبت آن و نیز ثبت رسمی فعالیت خود در قالب شرکت می باشند. دسته های دوم و سوم کسب و کارهای اینترنتی، دارای حداقل مجوز فعالیت از سازمان توسعه تجارت الکترونیک هستند و نام و نشانی و حوزه فعالیت آنها مشخص و ثبت شده است. اطلاعات مالی این نوع کسب کارها نیز صرفاً با اتکاء به خوداظهاری آنها ممکن است. به همین دلیل در این تحقیق برای تخمین اثر فیلترینگ اینترنت بر میزان درآمد و فروش این نوع کسب و کارها، از یک پرسشنامه آنلاین استفاده شده تا مخاطبین بدون نگرانی از افشاء هویت یا جزئیات دقیق فعالیتشان، به ذکر متوسط درآمدهای خود طی ماههای قبل و بعد از شهریور ۱۴۰۱ بپردازند. (پرسشنامه مربوطه در پیوست شماره ۱ ضمیمه شده است). لینک پرسشنامه به صورت آنلاین، در فاصله زمانی بهمن ۱۴۰۲ تا خرداد ۱۴۰۳، و از طریق شبکه های اجتماعی در اختیار گروه های مختلف کسب و کار اینترنتی قرار گرفته شده است. حجم نمونه در این تحقیق بر اساس فرمول کوکران که پرکاربردترین شیوه برای جوامع آماری بسیار بزرگ به شمار می رود، انجام شده است:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p(1 - p)}{(N - 1) \cdot d^2 + z^2 \cdot p(1 - p)}$$

در این فرمول **N** حجم جامعه (تعداد کسب و کارهای اینترنتی کشور) است.

آماره **p** درصد کسب و کارهای اینترنتی دارای اینماد (در محافظه کار ترین حالت ممکن برابر ۰.۵ است)

مقدار آماره **z** در سطح خطای ۵٪ برابر ۱.۹۶ و **z**<sup>۲</sup> برابر ۳.۸۴۱۶ است.





مقدار **d** نیز عبارتست از تفاضل نسبت واقعی کسب و کارهای دارای اینماد با میزان تخمین این پژوهش. برای اینکه نمونه‌گیری دارای بیشترین دقت باشد از حداکثر مقدار **d** که برابر ۰.۵ است، استفاده شده است.

حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران برای جامعه آماری کسب و کارهای اینترنتی که حدوداً ۴۷۰۰۰۰ تخمین زده می‌شوند، و با سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $z=1.96$ ) و  $p=0.5$  و بیشترین دقت نمونه‌گیری  $d=0.5$  برابر است با:

$$n = \frac{z^2 \cdot p(1-p)}{d^2} = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5(1-0.5)}{0.5^2} = 384.16$$

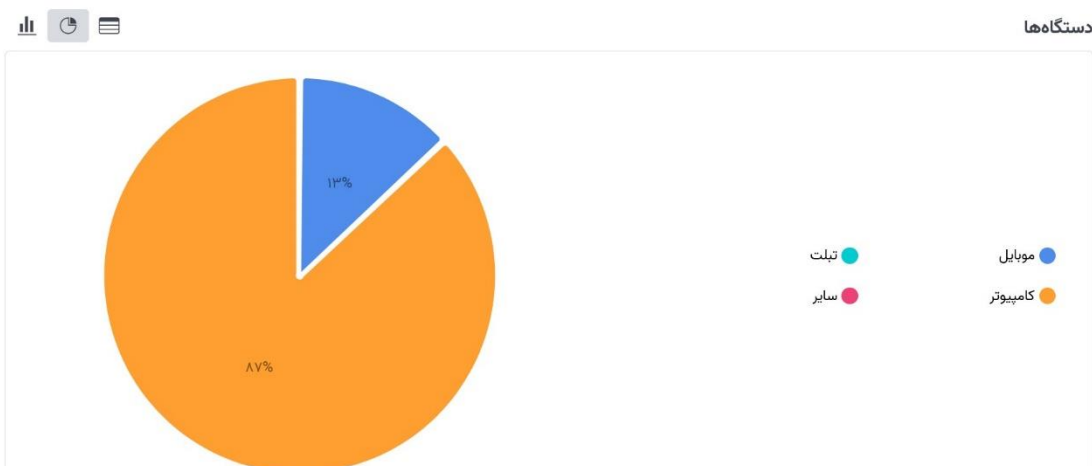
البته در عمل تمام کسب و کارهایی که پرسشنامه را دریافت می‌کنند، پاسخگوی آنها نخواهند بود. به همین دلیل، پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین و در بستر یکی از پلتفرمهای اینترنتی تهیه و از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی در اختیار صاحبان کسب و کارها قرار گرفته شده است.

### ۵.۱ یافته‌های داده‌های پرسشنامه

حدود ۱۷۶۰ کسب و کار این پرسشنامه را مشاهده کرده‌اند که ۳۸۵ مورد به آنها پاسخ داده‌اند. (تصویر ۱)

تصویر ۱: خلاصه شاخص‌های مشاهده و پاسخگویی به پرسشنامه

۱۷۶۱	تعداد بازدید
۳۸۵	تعداد پاسخ
۴۸%	نرخ پاسخدهی ؟
۰۲:۰۵:۳۴	میانگین زمان پاسخ‌ها

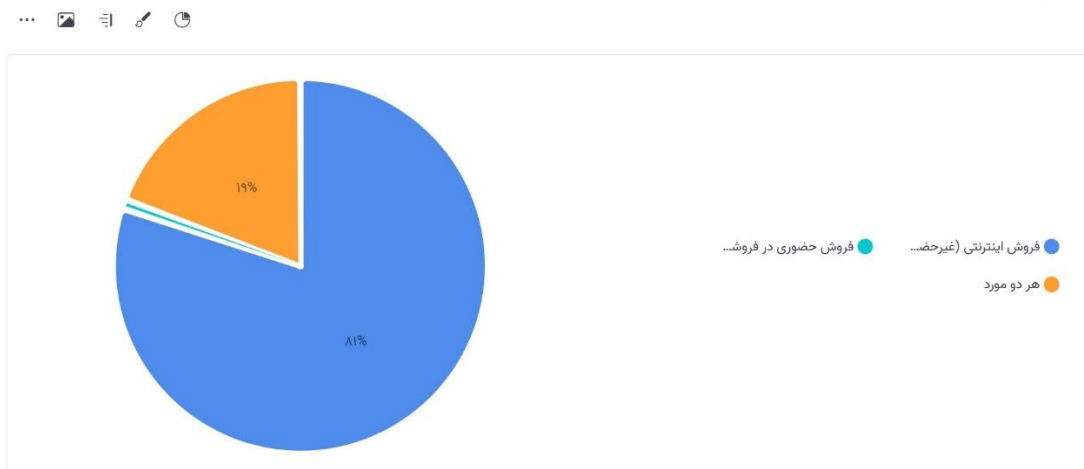


منظور از نرخ پاسخ دهی، نسبت تعداد افرادی است که پرسشنامه را شروع و سوالات را تا انتها مشاهده و فرم را ارسال کرده اند. اما تعداد بازدید یعنی تمام افرادی که این پرسشنامه را مشاهده کرده اند، اعم از اینکه پاسخی داد باشند یا آن را رد کرده و از ادامه کار منصرف شده باشند.

از فعالین مربوطه در مورد نحوه فروش و عرضه محصول یا خدمات آنها در قالب «اینترنتی (غیرحضوری)»، «حضوری در فروشگاه» و «حضوری و اینترنتی» سوال شد است که از مجموع ۳۸۵ پاسخ ارائه شده، ۳۰۶ مورد صرفاً به صورت غیرحضوری (از طریق سایت یا شبکه های اجتماعی) و ۷۲ مورد به هر دو حالت فروش (حضوری در فروشگاه یا غیرحضوری و مجازی) به عرضه محصول و خدمات خود اقدام کرده اند. تنها ۱ مورد صرفاً فروش حضوری داشته است و ۶ مورد هم به این سوال پاسخی نداده اند. (تصویر ۲)

تصویر ۲: روش فروش (عرضه) محصول / خدمات

از کدامیک از روشهای زیر برای فروش و عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟



گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی
فروش اینترنتی (غیرحضوری)	۳۰۶	۷۹.۵%
فروش حضوری در فروشگاه	۱	۰.۳%
هر دو مورد	۷۲	۱۸.۷%
بدون پاسخ	۶	۱.۵%
جمع	۳۸۵	۱۰۰%

منبع: یافته های تحقیق



توزیع پاسخ دهنده‌های به پرسشنامه از حیث زمینه فعالیت بسیار متنوع است که در جدول ۱ گروه‌های فعالیت به ترتیب تعداد پاسخ دهندگان آمده است.<sup>۱</sup> (جدول ۱)<sup>۲</sup>

جدول ۱: توزیع حوزه فعالیت پاسخ دهندگان به پرسشنامه

تعداد	گروه فعالیت
53	پوشاک، کیف و کفش
41	لوازم آرایشی بهداشتی
38	فرش، لوازم منزل و مصالح ساختمانی
25	سایر لوازم تفریحی
22	خودرو و لوازم جانبی و تزئینی
20	لوازم تزئینی و گجت‌های هوشمند
18	سایر خدمات اینترنتی
13	سایر لوازم برقی و دیجیتالی
11	فروش عطر و ادکلن
11	خدمات آموزشی
10	سوپر مارکت
7	موبایل و گوشی تلفن همراه
6	فروشگاه اینترنتی چندمنظوره
4	فرش، لوازم منزل و مصالح ساختمانی
1	فروشگاه اینترنتی چندمنظوره
72	سایر
۳۵۲	جمع

منبع: یافته‌های تحقیق

بیشترین تعداد پاسخ دهندگان در زمینه «پوشاک، کیف و کفش» و پس از آن «فروشنندگان لوازم آرایشی و بهداشتی» فعالیت می‌کنند. برای بررسی این نکته که جدول فوق، تا چه حد می‌تواند معرف و نماینده تمام کسب و کارهای





<sup>۱</sup> - عناوین این گروه‌ها بر حسب میزان اشتراک و همگنی فعالیتها انتخاب شده است.

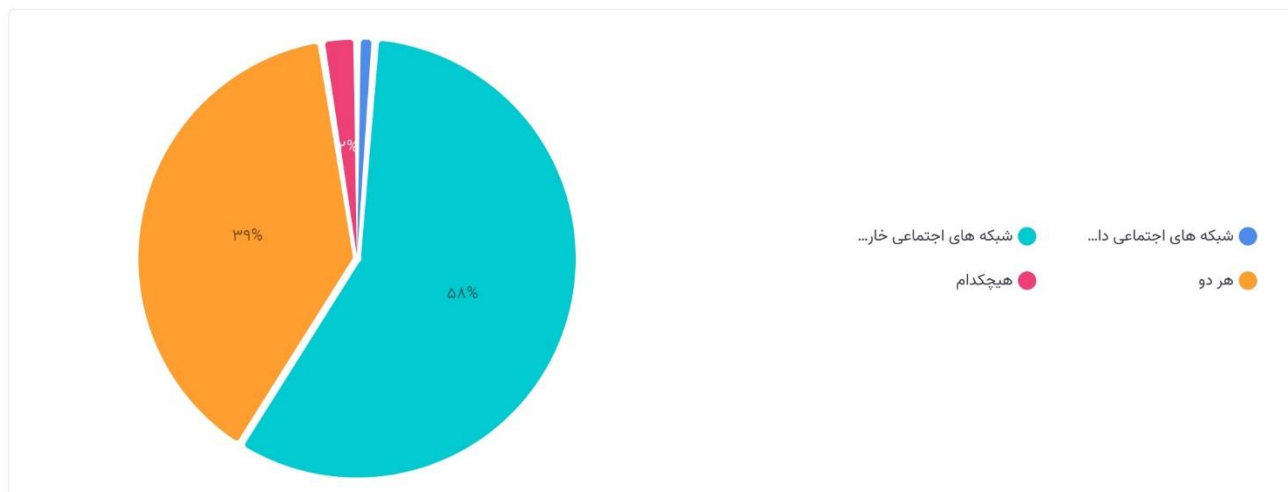
<sup>۲</sup> - از مجموع ۳۸۵ پرسشنامه‌ی تکمیلی، پس از بررسی و کنترل اولیه داده‌ها و اطلاعات آنها، ۳۳ مورد بدلیل ناقص بودن اطلاعات فروش، حذف شده‌اند. عدد ۳۵۲ در این جدول، به دلیل حذف پرسشنامه‌های ناقص از کل پرسشنامه‌ها است.

اینترنتی باشد، کفایت ارقام این جدول را با ارقام نمودار ۹-۴ مقایسه کنیم. اگرچه عناوین اینها با یکدیگر متفاوت است، اما همانطور که مشاهده می شود، بیشترین تعداد پاسخگویان پرسشنامه این گزارش در زمینه پوشاک، کیف و کفش فعالیت می کنند و در نمودار ۹-۴ نیز بیشترین تعداد کسب و کارهای دارای اینماد فروشگاههای تخصصی کالای پوشیدنی هستند. همچنین فعالین حوزه لوازم آرایشی و بهداشتی، در اینجا در رده دوم و در نمودار ۹-۴ در رده چهارم قرار دارند. به نظر می رسد که تنوع فعالیتهای پاسخ دهنده به پرسشنامه، در مقایسه با فعالیتهای رسمی دارای اینماد، به اندازه ای باشد که در برگیرنده تمام جمعیت کسب و کارهای اینترنتی باشد.

از فعالین کسب و کارهای اینترنتی در مورد اینکه آیا از شبکه های اجتماعی برای فروش کالا و محصولات خود استفاده می کنند یا خیر سوال شده است. ۵۸ درصد آنها ابراز کرده اند که صرفاً از شبکه های اجتماعی خارجی، کمتر از ۱ درصد صرفاً از شبکه های اجتماعی داخلی، و ۳۸ درصد ابراز کرده اند که از هر دو فضا استفاده می کنند. کمی بیش از ۲ درصد نیز از هیچکدام از شبکه های اجتماعی برای فروش محصول خود استفاده نمی کنند. (تصویر ۳)

تصویر ۳: استفاده از شبکه های اجتماعی برای فروش محصول / خدمات

...    





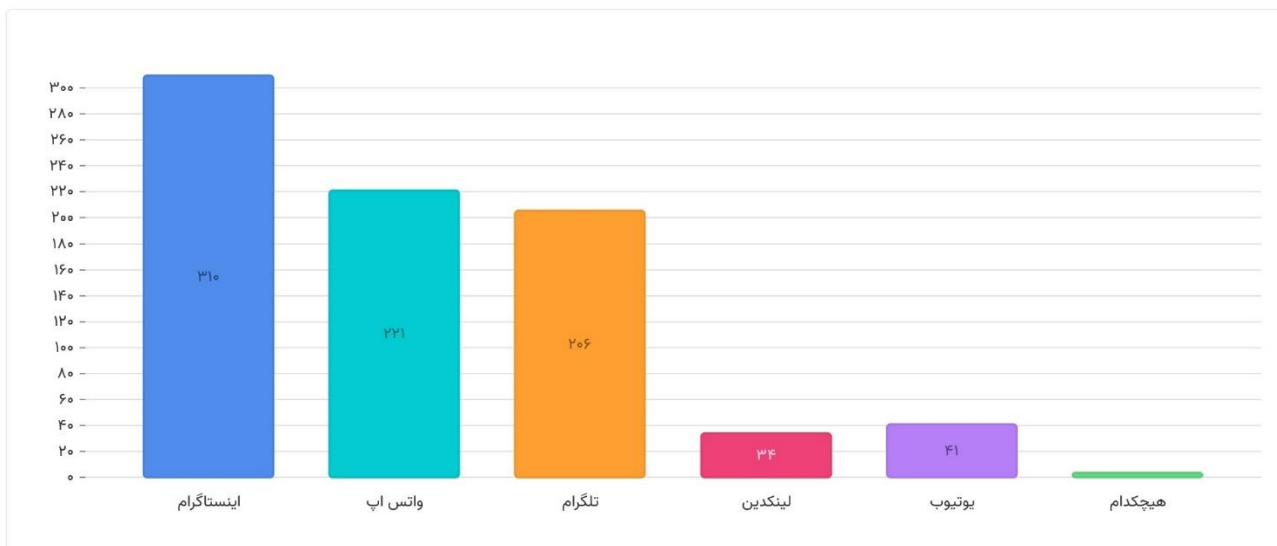
گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی
شبکه های اجتماعی داخلی	۳	۰.۸%
شبکه های اجتماعی خارجی	۲۲۰	۵۷.۱%
هر دو مورد	۱۴۶	۳۷.۹%
هیچکدام	۸	۲.۱%
بدون پاسخ	۸	۲.۱%
جمع	۳۸۵	۱۰۰%

منبع: یافته های تحقیق

از بین شبکه های اجتماعی خارجی، بیشترین شبکه اینستاگرام و بعد از آن به ترتیب واتس اپ، تلگرام، یوتیوب و لینکدین قرار دارند.<sup>۱</sup> (تصویر ۴)

تصویر ۴: توزیع شبکه های اجتماعی خارجی برای فروش

از کدامیک از شبکه های اجتماعی خارجی برای عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟



<sup>۱</sup> - امکان انتخاب چند گزینه از بین گزینه های معرفی شده برای پاسخ دهندگان وجود داشته است.



گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان	درصد فراوانی در کل انتخاب ها
اینستاگرام	۳۱۰	۸۷٪	۳۷.۹٪
واتس اپ	۲۲۱	۶۲٪	۲۷٪
تلگرام	۲۰۶	۵۷.۸٪	۲۵.۲٪
لینکدین	۳۴	۹.۵٪	۴.۱٪
یوتیوب	۴۱	۱۱.۵٪	۵٪
هیچکدام	۴	۱.۱٪	۰.۴٪
کل انتخاب ها	۸۱۶		۱۰۰٪
کل پاسخ دهندگان	۳۵۶		۱۰۰٪

منبع: یافته های تحقیق

همچنین از بین شبکه های اجتماعی داخلی، شبکه های روبیکا، ایتا، سروش، و آپارات در معرض پاسخ دهندگان قرار گرفته شده که از بین آنها، شبکه های آپارات، سروش، روبیکا و ایتا به ترتیب بیشترین تعداد استفاده کننده را داشته اند (تصویر ۵)

تصویر ۵: توزیع شبکه های اجتماعی داخلی برای فروش

از کدامیک از شبکه های اجتماعی داخلی برای عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟





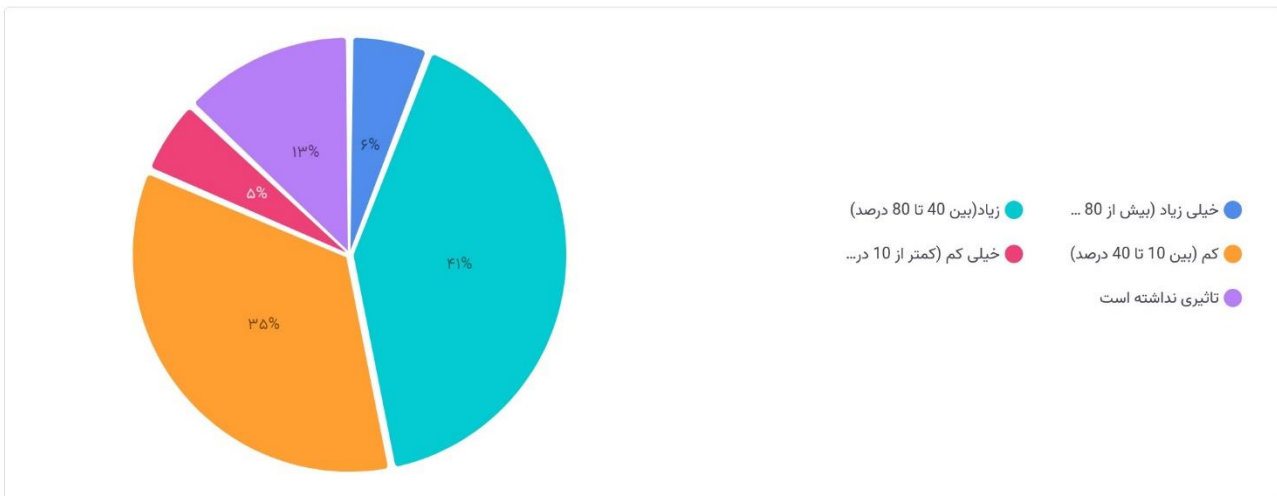
گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان	درصد فراوانی در کل انتخاب‌ها
رویکا	۴۷	۳۰.۳%	۱۷.۶%
ایتا	۴۱	۲۶.۴%	۱۵.۳%
سروش	۶۳	۴۰.۶%	۲۳.۵%
آپارات	۱۰۷	۶۹%	۴۰%
هیچکدام	۹	۵.۸%	۳.۳%
کل انتخاب‌ها	۲۶۷		۱۰۰%
کل پاسخ دهندگان	۱۵۵		۱۰۰%

منبع: یافته‌های تحقیق

۸۷.۳ درصد از پاسخ دهندگان اذعان کرده‌اند که سیاست فیلترینگ اینترنت بر میزان فروش آنها اثر منفی داشته است و ۱۲.۷ درصد نیز به بی‌اثر بودن فیلترینگ بر فروش رای داده‌اند. میزان تاثیر فیلترینگ بر فروش آنلاین شرکتهای مورد سوال در تصویر ۶ نشان داده شده است:

تصویر ۶: درصد تاثیر گذاری فیلترینگ بر میزان فروش

سیاست فیلترینگ تا چه حد بر میزان فروش آنلاین شما تاثیر داشته است؟



بر اساس تصویر ۶، ۴۱.۴ درصد از پاسخ دهندگان، میزان تاثیر گذاری فیلترینگ بر کاهش فروش آنلاین خود را زیاد (بین ۴۰ تا ۸۰ درصد) عنوان کرده‌اند و ۳۴.۸ درصد نیز اثر آن را بین ۱۰ تا ۴۰ درصد عنوان کرده‌اند. (جدول ۲)



جدول ۲: درصد تاثیر فیلترینگ بر میزان فروش

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان
خیلی زیاد (بیش از ۸۰ درصد)	۲۱	۵.۵٪
زیاد (بین ۴۰ تا ۸۰ درصد)	۱۵۶	۴۱.۴٪
کم (بین ۱۰ تا ۴۰ درصد)	۱۳۱	۳۴.۸٪
خیلی کم (کمتر از ۱۰ درصد)	۲۰	۵.۳٪
بی تاثیر	۴۸	۱۲.۷٪
<b>کل پاسخ دهندگان</b>	<b>۳۷۶</b>	<b>۱۰۰٪</b>

منبع: یافته های تحقیق

سیاست فیلترینگ موجب کاهش تعامل فروشگاههای آنلاین با مشتریان شده است. از ۳۱۶ کسب و کاری که به این سوال پاسخ داده اند، ۱۳۳ مورد (۴۲٪) اذعان کرده اند که این میزان کاهش «زیاد» بوده، ۶۸ مورد (۲۱.۵٪) آن را «کم»، ۶۴ مورد (۲۰.۲٪) آن را «متوسط»، ۳۲ مورد (۱۰.۱٪) آن را «خیلی کم» و ۱۹ مورد نیز اثر این سیاست بر تعامل با مشتریان را «بسیار زیاد» عنوان کرده اند. (جدول ۳)

جدول ۳: درصد تاثیر فیلترینگ بر کاهش تعامل مشتریان با فروشگاه

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان
خیلی زیاد (۵)	۱۹	۶٪
زیاد (۴)	۱۳۳	۴۲٪
متوسط (۳)	۶۴	۲۰.۲٪
کم (۲)	۶۸	۲۱.۵٪
خیلی کم (۱)	۳۲	۱۰.۱٪
<b>کل پاسخ دهندگان</b>	<b>۳۱۶</b>	<b>۱۰۰٪</b>

منبع: یافته های تحقیق





بر این اساس می‌توان گفت که تاثیر سیاست فیلترینگ بر تعامل مشتریان با کسب و کارهای اینترنتی کمی بیش از متوسط است<sup>۱</sup>. (جدول ۴)

جدول ۴: درصد تاثیر فیلترینگ بر کاهش تعامل مشتریان با فروشگاه

میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس
۳.۱۲	۳	۴	۱.۱۳	۱.۲۷

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین از ۲۵۱ موردی که به سوال در مورد اثر فیلترینگ بر هزینه‌های بازاریابی پاسخ داده‌اند، ۱۹ درصد ادعا کرده‌اند که بعد از فیلترینگ هزینه‌های بازاریابی آنها به شکل «زیاد» افزایش یافته است در حالی که ۱۶ درصد هم معتقدند که هزینه‌های بازاریابی آنها «خیلی کم» افزایش یافته است. (جدول ۵)

جدول ۵: درصد تاثیر فیلترینگ بر افزایش هزینه‌های بازاریابی

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان
خیلی زیاد (۵)	۷	۲.۷%
زیاد (۴)	۴۸	۱۹.۱%
متوسط (۳)	۸۲	۳۲.۶%
کم (۲)	۷۴	۲۹.۴%
خیلی کم (۱)	۴۰	۱۵.۹%
کل پاسخ دهندگان	۲۵۱	۱۰۰%

منبع: یافته‌های تحقیق

بر این اساس می‌توان گفت که تاثیر سیاست فیلترینگ بر افزایش هزینه‌های بازاریابی کسب و کارهای اینترنتی کم تا متوسط افزایش یافته است. (جدول ۶)

<sup>۱</sup> - در محاسبه اعداد این جدول، این مقادیر کمی برای گزینه‌ها در نظر گرفته شده است: خیلی زیاد = ۵، زیاد = ۴، متوسط = ۳، کم = ۲ و خیلی کم = ۱



جدول ۶: میانگین و میانه پاسخ به اثر فیلترینگ بر افزایش هزینه های بازاریابی

میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس
۲.۶۳	۳	۳	۱.۰۵	۱.۱۱

منبع: یافته های تحقیق

در مورد اثر سیاست فیلترینگ بر خدمات پشتیبانی کسب و کارهای اینترنتی، از مجموع ۲۵۶ مورد پاسخ ارائه شده، ۳۴ درصد این سیاست را موجب تضعیف خدمات پشتیبانی آنها به مقدار «خیلی کم» دانسته اند. همچنین ۲۹ درصد اثر آن را «کم» و ۲۵ درصد هم آن را «متوسط» ارزیابی کرده اند. (جدول ۷ و ۸)

جدول ۷: درصد تاثیر فیلترینگ بر ضعیف شدن خدمات پشتیبانی

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی در بین پاسخ دهندگان
خیلی زیاد (۵)	۴	۱.۵%
زیاد (۴)	۲۷	۱۰.۵%
متوسط (۳)	۷۴	۲۸.۹%
کم (۲)	۸۶	۳۳.۵%
خیلی کم (۱)	۶۵	۲۵.۳%
کل پاسخ دهندگان	۲۵۶	۱۰۰%

منبع: یافته های تحقیق

با نگاهی به جدول ۸ که میانگین و میانه و مد پاسخ های داده شده را نشان می دهد، می توان گفت که تاثیر سیاست فیلترینگ بر تضعیف خدمات پشتیبانی کسب و کارهای اینترنتی «کم» است. (جدول ۸)

جدول ۸: میانگین و میانه پاسخ به اثر فیلترینگ بر ضعیف شدن خدمات پشتیبانی

میانگین	میانه	مد	انحراف معیار	واریانس
۲.۲۹	۲	۲	۱.۰۱	۱.۰۲

منبع: یافته های تحقیق



## ۵.۲ تحلیل مقادیر فروش ماهانه

همانطور که اشاره شد، از مجموع ۳۸۵ پرسشنامه تکمیل شده، تعداد ۳۳ مورد بدلیل نقائص موجود در فرمهای تکمیل شده از جمله: عدم ارائه ارقام فروش به طور کامل، عدم تکمیل اطلاعات اولیه، و نامعقول بودن ارقام، از بررسی نهایی حذف شده و در مجموع از اطلاعات ۳۵۲ پرسشنامه برای تخمین اثر فیلترینگ استفاده شده است.

قبل از پرداختن به تحلیل ارقام فروش ماهانه این کسب و کارها لازم است به چند نکته مهم در این زمینه اشاره شود:

۱- اطلاعات مالی و درآمدی از جمله اطلاعات با حساسیت و محرمانگی بسیار زیاد تلقی می شوند بخشی از این محرمانگی ناشی از تلاش برای حفظ اسرار فروش و امکان ادامه رقابت در بازار رقابتی کسب و کارها است. بخش دیگری از آن برای اجتناب از تحمیل مالیات از سوی نهادهای نظارتی و مالیاتی است. بسیاری از کسب و کارها، تمایلی به افشای میزان واقعی درآمدهای خود ندارند. بنابراین، احتمال اینکه ارقام اعلام شده، بسیار کمتر از رقم واقعی درآمد آنها باشد، وجود دارد.

۲- برای تخمین ضرایب مدل تفاضل در تفاضل، مشکل داده های مفقوده یا ناموجود بعضی از ماههای سال در پرسشنامه ها به یکی از این شیوه ها رفع شده است: استفاده از روش برونیابی خطی برای داده های مفقوده بین دو ماه، استفاده از روش برونیابی خطی برای داده های مفقوده در ماه انتهایی یا ماه ابتدایی، و حذف نمونه برای مواردی که شامل بیش از دو مورد داده مفقوده بودند.

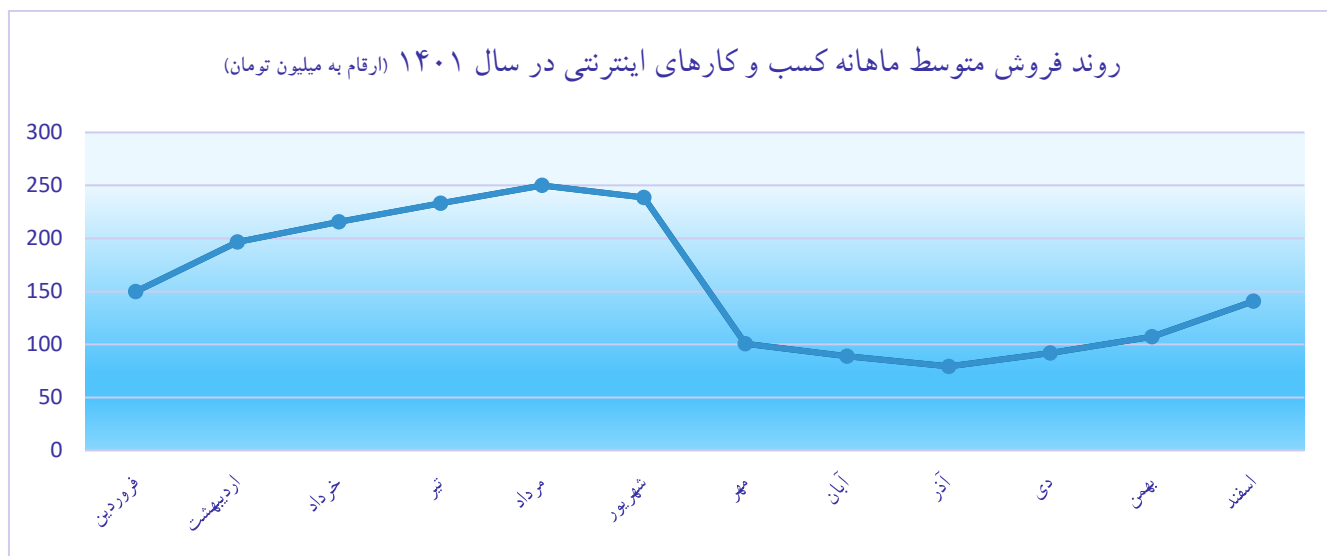
۳- تعدادی از پاسخ دهنده ها، متوسط درآمد فروش ماهانه خود را به صورت قبل و بعد از فیلترینگ بیان کرده اند. یعنی یک رقم ثابت برای ماههای قبل از فیلترینگ و یک رقم ثابت برای ماههای بعد از آن. این کار اگرچه از دقت تخمین می کاهد، اما با توجه به تعداد نسبتاً زیاد نمونه ها و مشاغل مختلفی که به آن پاسخ داده اند، میانگین مربوطه می تواند نماینده قابل قبولی برای ادامه فرآیند تخمین محسوب شود.

۴- بسیاری از کسب و کارهای اینترنتی کشور، علاوه بر شبکه های اجتماعی داخلی و خارجی، از سایت های اینترنتی هم برای فروش استفاده می کنند مانند سایت دیجیکالا. در حقیقت بسیاری از این کسب و کارها، شبکه های اجتماعی را به عنوان ابزار بازاریابی در نظر می گیرند. بنابراین با فیلترینگ شبکه های اجتماعی، صرفاً بازاریابی آنها دستخوش تغییر می شود و ممکن است فروش آنها به طور جدی تغییری نکند. اما برخی از کسب و کارهایی که صرفاً بر بستر شبکه های اجتماعی فعالیت می کنند، از جمله کسب و کارهای خرد فاقد اینماد، که تعداد آنها بسیار زیاد نیز می باشد، با این

سیاست دچار کاهش شدید فروش می شوند. بنابراین، تفکیک «اثر خالص فیلترینگ اینترنت بر روی شبکه های اجتماعی خارجی» بدلیل وجود مسیرهای دسترسی جایگزین برای فروش برخی از کسب و کارها، عملاً غیرممکن است.

### ۵.۲.۱ روند تغییرات فروش کسب و کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۱

در نمودار ۱، متوسط درآمد ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در فاصله فروردین ۱۴۰۱ تا اسفند ۱۴۰۱ نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می شود، افت فروش این کسب و کارها در مهرماه ۱۴۰۱ مشهود است. نمودار ۱: روند فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۱ (به قیمت های اسمی)

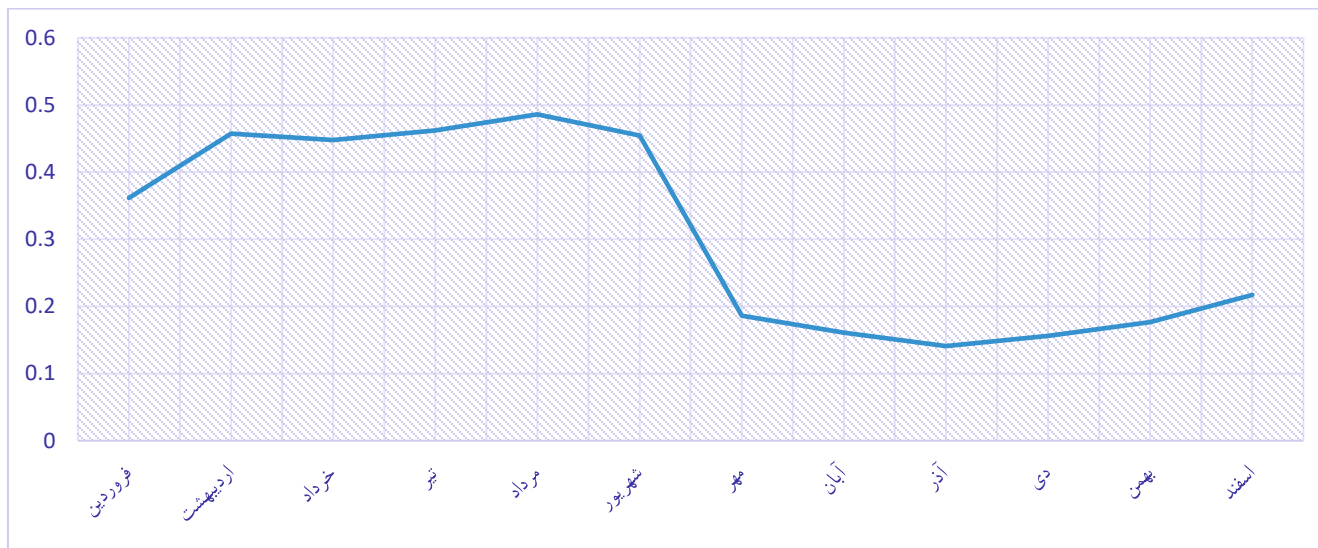


منبع: یافته های تحقیق

روند مزبور مربوط به اطلاعات متوسط فروش ماهانه تمام کسب و کارهایی است که به پرسشنامه پاسخ داده اند. همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، عمده پاسخ دهندگان، در فعالیت های مربوط به کفش و پوشاک و موارد آرایشی و بهداشتی فعالیت می کنند. بیشترین زمان فروش این نوع کسب و کارها معمولاً در ماه های پایان سال و قبل از تعطیلات نوروز است. روند مزبور با قیمت های ثابت سال ۱۳۹۵ نیز به شکل نمودار ۲ قابل ترسیم است:



نمودار ۲: روند فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در سال ۱۴۰۱ (به قیمت‌های ثابت ۱۰۰=۱۳۹۵)



منبع: یافته‌های تحقیق

متوسط فروش ماهانه تمام پاسخ دهنده‌ها، در طول سال ۱۹۶.۲ میلیون تومان با انحراف معیار ۸۹ میلیون تومان بدست آمده است. البته فروش ماهانه کسب و کارها در هر حوزه فعالیت یکنواخت نیست به طوریکه فروش متوسط سال ۱۴۰۱ آنها از حداقل ۱۳.۳ میلیون تومان تا حداکثر ۲۳۷۵ میلیون تومان در نوسان است. انحراف معیار ارقام فروش نیز بسیار زیاد است و برای همین دوره زمانی در فاصله ۳.۴۴ میلیون تومان تا ۱۵.۵۰۲ میلیون تومان متغیر است. (جدول ۹)

جدول ۹: حداقل و حداکثر متوسط فروش سالانه (میلیون تومان)

ماکزیمم	مینیمم	
۲۳۷۵	۱۳.۳۳	فروش
۱۵۰۵	۳.۴۴	انحراف معیار

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول ۱۰، متوسط فروش ماهانه گروه‌های فعالیت و انحراف معیار آنها نشان داده شده است:

جدول ۱۰: میانگین و انحراف معیار متوسط فروش ماهانه (میلیون تومان)

انحراف معیار	میانگین فروش ماهانه	زمینه فعالیت
93.8	156.4	سایر خدمات اینترنتی
100.8	293.5	فرش، لوازم منزل و مصالح ساختمانی
204.8	486.2	فروشگاه اینترنتی چندمنظوره
58.9	159.3	سایر لوازم برقی و دیجیتالی
30.1	60.1	سایر لوازم تفریحی
75.1	151.8	پوشاک، کیف و کفش
94.9	230.8	فرش، لوازم منزل و مصالح ساختمانی
118.6	272.7	فروش عطر و ادکلن
46.7	210.0	فروشگاه اینترنتی چندمنظوره
61	93.4	لوازم تزئینی و گجت های هوشمند
259.9	422.6	موبایل و گوشی تلفن همراه
90.4	123.9	خدمات آموزشی
34.3	89.7	خودرو و لوازم جانبی و تزئینی
25.7	150.3	سوپر مارکت
69.3	115.9	لوازم آرایشی بهداشتی
46	122.7	سایر
<b>89.0</b>	<b>196.2</b>	<b>متوسط</b>

منبع: یافته های تحقیق

برای انجام تخمین مدل در چارچوب مدل‌های تفاضل در تفاضل، با توجه به وقوع سیاست مداخله در یک زمان برای تمام کسب و کارهای اینترنتی کشور، به تفکیک آنها بر حسب دو گروه «درمان»<sup>۱</sup> و «کنترل»<sup>۲</sup> نیاز داریم. گروه درمان، مجموعه کسب و کارهایی هستند که متأثر از سیاست فیلترینگ، فروش آنها دچار نوسان شده است. گروه کنترل، کسب و کارهایی هستند که بدلیل عدم استفاده از شبکه های اجتماعی فیلترشده، یا پایین بودن ضریب کشش تقاضای آنها، تحت تاثیر سیاست فیلترینگ قرار نگرفته اند. این دو گروه بر حسب خود اظهاری آنها به شرح زیر تفکیک شده اند:

<sup>1</sup> -treatment

<sup>2</sup> -control



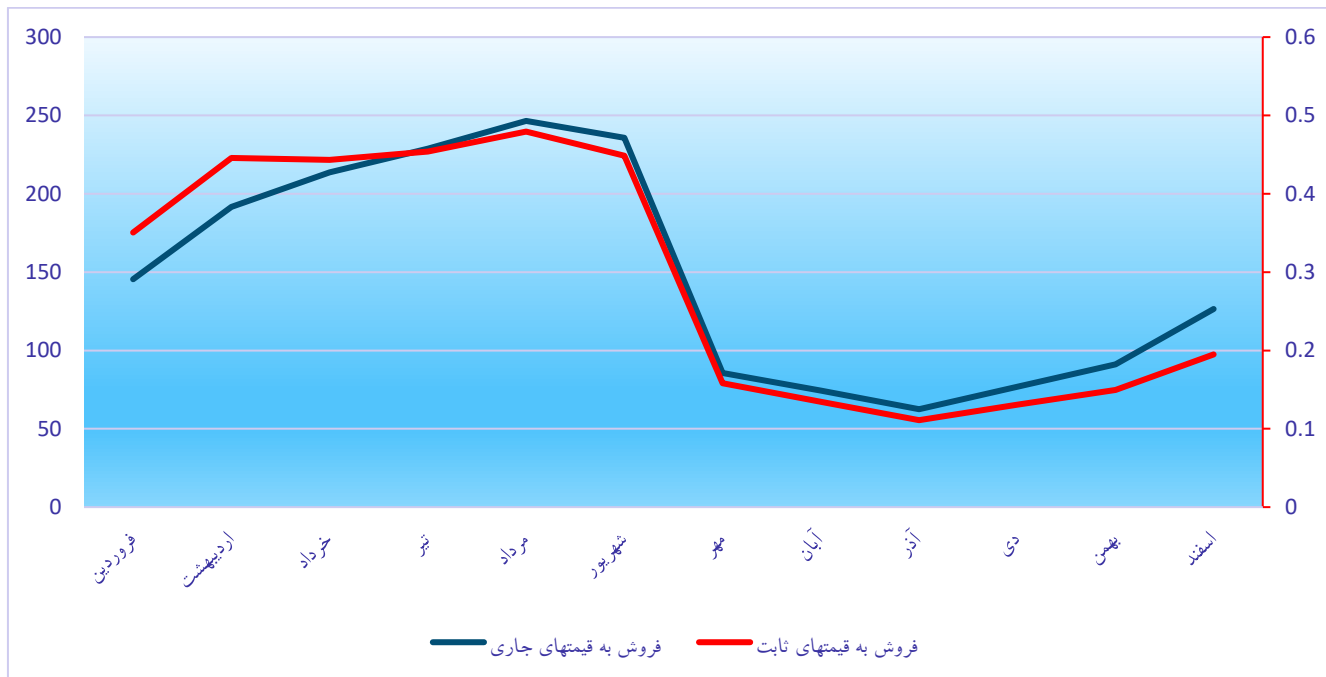
جدول ۱۱: خلاصه وضعیت مشاهدات اعضای گروه‌های «کنترل» و «درمان»

گروه	تعداد	مشاهدات	میانگین (میلیون تومان)	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار
درمان	۳۰۸	۳۶۹۶	۱۴۸.۲	۵۰۰۰	۰	۲۷۱.۷
کنترل	۴۴	۵۲۸	۲۲۴.۳	۲۵۰۰	۵	۳۷۳.۴
جمع	۳۵۲	۴۲۲۴				

منبع: یافته‌های تحقیق

در نمودار ۳ روند زمانی متوسط فروش ماهانه اعضای گروه درمان به قیمت‌های جاری و به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ نشان داده شده است. برای تبدیل به قیمت‌های ثابت، از شاخص ماهانه بهای کالاها و خدمات مصرفی کل کشور به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵ استفاده شده است.

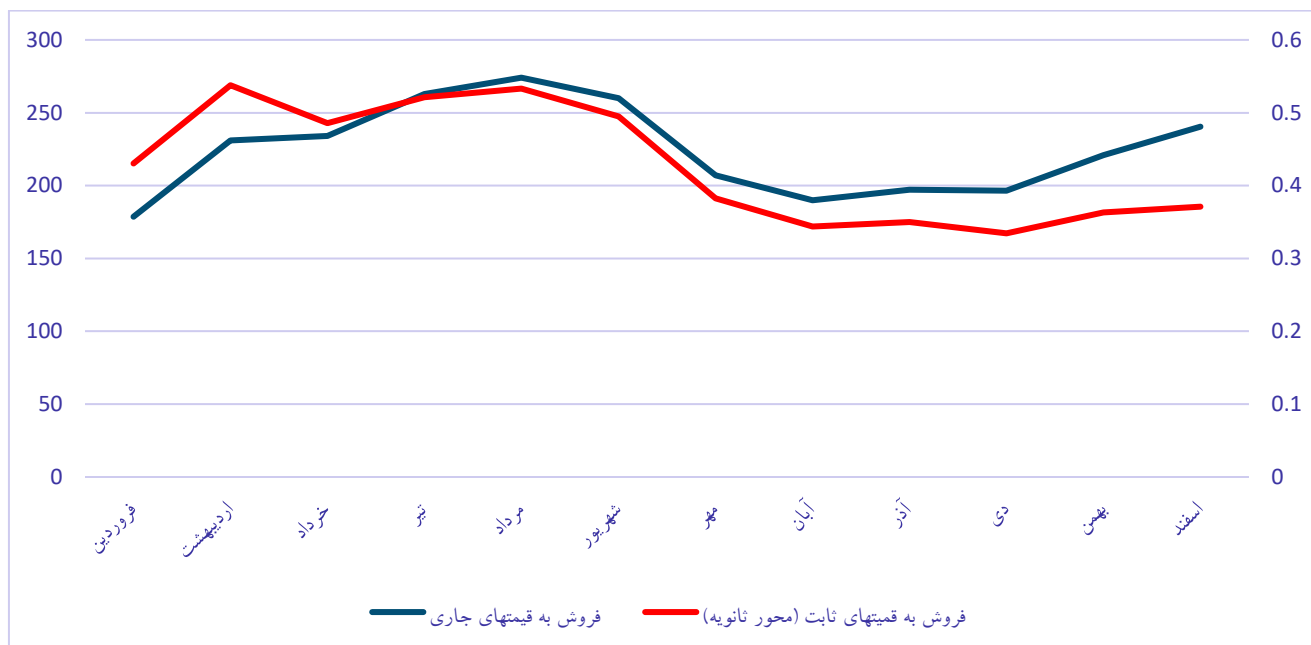
نمودار ۳: روند فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی گروه «درمان» به قیمت‌های جاری و ثابت ۱۳۹۵=۱۰۰



منبع: یافته‌های تحقیق

برای کسب و کارهای گروه کنترل نیز روند زمانی فروش متوسط ماهانه به قیمت‌های ثابت و جاری ترسیم شده است که در نمودار ۴ نشان داده شده است.

نمودار ۴: روند فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی گروه «کنترل» به قیمت‌های جاری و ثابت ۱۰۰=۱۳۹۵



منبع: یافته‌های تحقیق

### ۵.۳ روش تخمین

برای تخمین میزان اثر سیاست فیلترینگ بر فروش آنلاین و درآمد کسب و کارهای اینترنتی از سه روش زیر استفاده

می‌کنیم:

#### ۵.۳.۱ روش کنترل مصنوعی یا ترکیبی (Synthetic Control Method)

همانطور که در فصل اول گزارش توضیح داده شد، روش کنترل مصنوعی یا ترکیبی یکی از روش‌های آماری پیشرفته در اقتصادسنجی است که برای ارزیابی تاثیرات سیاست‌های مداخله‌جویانه دولت یا هر نوع شوک بر روی متغیرهای مورد نظر استفاده می‌شود. از این روش هم برای مطالعات خرد، مانند تحلیل تاثیر تکنولوژیهای جدید یا تغییر محیط رگولاتوری و یا تاثیر اعمال سیاست مالیاتی بر عملکرد بنگاهها یا صنعت، و هم برای مطالعات کلان، مانند ارزیابی اثر مشوقهای مالی، تغییرات سیاست‌های پولی، یا موافقتنامه‌های تجارت بین‌المللی بر **GNP** یا تورم یا نرخ بیکاری در سطح ملی، می‌توان استفاده کرد. در اینجا به صورت خلاصه چگونگی استفاده از این روش برای تخمین اثر اعمال فیلترینگ سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی بر فروش کسب و کارهای اینترنتی بیان می‌شود:

فرض کنیم که  $Y_t^T$  مقدار فروش گروه درمان در ماه  $t$ ،

$Y_t^C$  مقدار فروش گروه کنترل در ماه  $t$ ،





$W = (w_1, \dots, w_J)$  بردار وزن واحدهای کنترل،

$\hat{Y}_t^S$  مقدار فروش کنترل ترکیبی در ماه  $t$  و

$\Delta_t$  اثر مداخله در ماه  $t$  باشد. با توجه به اینکه سیاست فیلترینگ در روزهای پایانی شهریور ماه سال ۱۴۰۱ اتفاق افتاد، شش ماهه نخست سال یعنی  $t=1,2,\dots,6$  را دوره قبل از اعمال سیاست مداخله در نظر می‌گیریم. طبعاً شش ماهه دوم سال به عنوان دوره بعد از مداخله تعریف می‌شود. هدف این روش یافتن بردار وزنی واحدهای کنترلی است به طوری که اختلاف ترکیب وزنی مقادیر فروش ماهانه آنها با فروش ماهانه واحد درمان (تحت تاثیر مداخله) قبل از اعمال سیاست مداخله بسیار اندک باشد. به عبارت دیگر هدف حداقل کردن تفاوت فروش بین کنترل ترکیبی و واحد درمان برای دوره قبل از مداخله می‌باشد. یعنی:

$$\text{Min}_w \sum_{t=1}^6 \left( Y_t^T - \sum_{j=1}^J w_j Y_t^T \right)^2 \quad \text{s.t.} \quad \sum_{j=1}^J w_j = 1; \quad w_j \geq 0$$

هدف مسئله بهینه‌یابی فوق، یافتن مقادیر بهینه وزن واحدهای کنترل است. برای حل این مسئله از روشهای بهینه‌یابی غیر خطی مانند بهینه‌یابی محدب یا روش‌های دیگری مانند رگرسیون ریب (مرزی) استفاده می‌شود. تخمین وزن‌های بهینه از طریق رگرسیون مرزی (ریب) از بیش‌برازش واحد کنترل ترکیبی جلوگیری می‌کند. اما ممکن است شرط نامنفی بودن وزنها یا برابر واحد شدن مجموع آنها تامین نشود.

پس از حل مسئله بهینه‌یابی فوق و یافتن مقادیر بهینه وزنی بردار  $\hat{W}$ ، مقدار خروجی کنترل ترکیبی را برای هر دو دوره زمانی قبل از اجرای سیاست مداخله و بعد از اجرای سیاست مداخله محاسبه کنیم:

برآورد کنترل ترکیبی قبل از مداخله:

$$\hat{Y}_t^b = \sum_{j=1}^J \hat{w}_j Y_t^C \quad \text{for } t = 1, 2, \dots, 6$$

برآورد کنترل ترکیبی بعد از مداخله:

$$\hat{Y}_t^a = \sum_{j=1}^J \hat{w}_j Y_t^C \quad \text{for } t = 7, 8, \dots, 12$$

اثر درمان یا مداخله عبارتست از تفاضل بین مقدار فروش واقعی و فروش واحد کنترل ترکیبی در دوره بعد از اعمال سیاست مداخله. یعنی:

$$\Delta_t = Y_t^T - \hat{Y}_t^a \quad \text{for } t = 7, 8, \dots, 12$$

چنانچه این اختلاف بزرگ و معنادار باشد، می توان نتیجه گرفت که سیاست مداخله بر واحدهای درمان اثر معنی دار داشته است. متوسط اثر مداخله در تمام دوره پس از اعمال سیاست فیلترینگ نیز از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$\Delta_{avg} = \frac{1}{12 - 6} \sum_{t=7}^{12} \Delta_t$$

مهمترین فروض اجرای این روش، وجود مشابهت زیاد بین واحد کنترل ترکیبی با واحد درمان قبل از زمان مداخله، و برونزایی واحدهای کنترل است. در این تحقیق، از «میانگین فروش ماهانه» تمام کسب و کارهای اینترنتی گروه درمان بعنوان «واحد درمان» استفاده شده است.

### ۵.۳.۲ روش سری زمانی منقطع (Interrupted Time series)

همانطور که در گزارش مرحله نخست توضیح داده شد، روش سری زمانی منقطع (ITS) یک روش تحقیق و تجزیه و تحلیل آماری است که برای ارزیابی تأثیر مداخله یا سیاست یا رویدادی بر یک متغیر خاص در طول زمان استفاده می شود. از این روش در زمانی که داده های سری زمانی مربوط به یک متغیر در دسترس باشد و هدف اندازه گیری میزان اثرات یک سیاست مداخله جویانه در یک مقطع زمانی مشخص باشد، استفاده می شود. مراحل زیر برای انجام این روش در این تحقیق مورد استفاده قرار می گیرد:

فرض می کنیم مقادیر فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی را با  $Y_t$  نشان دهیم. و سیاست مداخله در ماه ۶ انجام می شود. بنابراین برای دوره قبل از اعمال سیاست فیلترینگ خواهیم داشت:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t \quad \text{for } t \leq 6$$

که معادله خط روند از زمان شروع تا زمان اعمال سیاست مداخله را نشان می دهد و در آن  $\varepsilon_t$  جمله خطا که فرض می شود دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت  $\sigma_\varepsilon^2$  است. بعد از اعمال سیاست فیلترینگ، یعنی از ابتدای ماه ۷، الگوی تخمیناثر مداخله به صورت زیر قابل نمایش است:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D_t + \beta_3 (t - 6) D_t + \varepsilon_t \quad \text{for } t > 6$$

که در آن:

$D_t$  متغیر موهومی مداخله (قبل از مداخله برابر ۰ و بعد از مداخله برابر ۱ است):

$$D_t = 1 \text{ if } t > 6 \text{ و } D_t = 0 \text{ if } t \leq 6$$

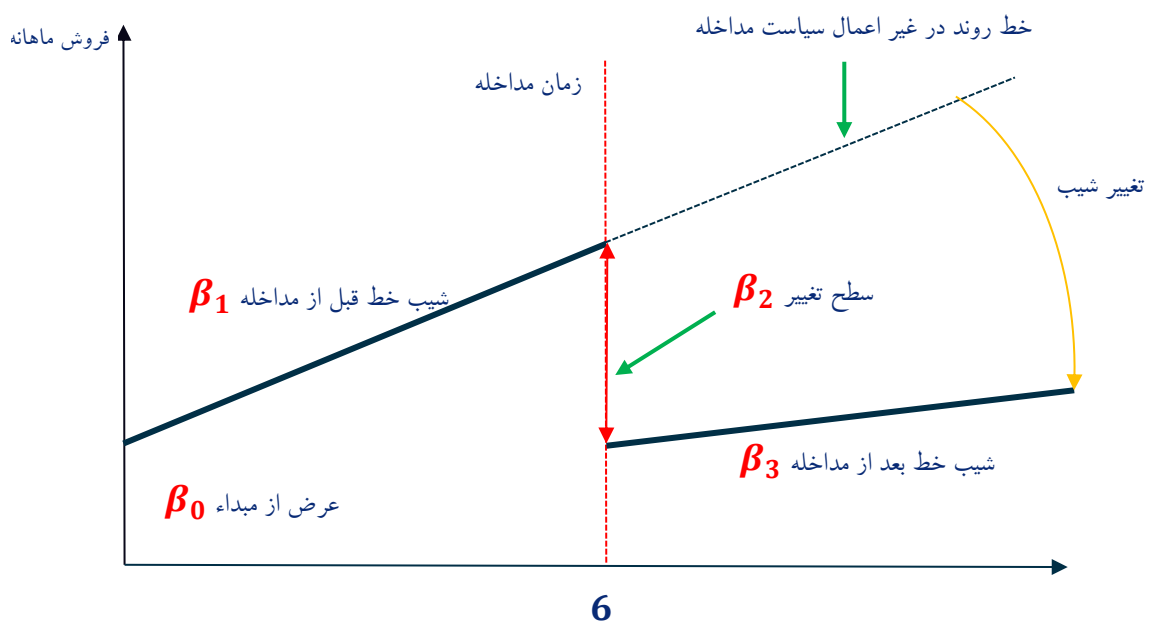


$\beta_2$ : تغییر در سطح مقدار فروش بلافاصله بعد از اعمال فیلترینگ

$\beta_3$ : تغییر در شیب فروش بلافاصله بعد از اعمال فیلترینگ (تغییر در شیب سری زمانی بعد از مداخله)

با تخمین ضرایب رگرسیون فوق، ضریب  $\beta_2$  معادل مقدار کاهش در سطح فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی پس از اعمال سیاست فیلترینگ خواهد بود. حاصل ضرب این ضریب در تعداد کل کسب و کارهای اینترنتی، معادل زیان متوسط ماهانه ناشی از سیاست فیلترینگ خواهد بود.

نمودار ۵: تفسیر نموداری ضرایب تخمینی الگوی ITS



مهمترین فروض این روش عبارتند از: ایستایی (سری زمانی باید ایستا باشد یا با تبدیلهایی به یک سری زمانی ایستا تبدیل شود) و عدم وقوع مداخلات یا وقایع همزمان (در زمان مداخله یا وقوع سیاست، نباید وقایع دیگری که بر میزان فروش تاثیر دارد، رخ دهد)

### ۵.۳.۳ روش تفاضل در تفاضل (Difference in Differences)

شرح تفصیلی این روش در گزارش مرحله نخست ارائه شده است. در اینجا و به اختصار شرح چگونگی انجام این روش برای داده های جمع آوری شده تشریح می شود.

در روش تفاضل در تفاضل، تفاوت های پیش و پس از اعمال سیاست فیلترینگ بر روی مقدار فروش متوسط ماهانه دو گروه کنترل و درمان، با یکدیگر مقایسه و سپس به ارزیابی اثر سیاست مداخله پرداخته می شود. منظور از گروه درمان، کسب و کارهایی هستند که مقدار فروش ماهانه آنها بدلیل سیاست فیلترینگ دچار تغییر شده است. گروه کنترل گروهی است که فروش آن تحت تاثیر سیاست فیلترینگ قرار نگرفته است. رفتار این دو گروه قبل از اجرای سیاست و پس از اجرای سیاست بررسی و با یکدیگر مقایسه می شود. تفاوت میانگین فروش ماهانه قبل و بعد از فیلترینگ به عنوان تغییرات در گروه درمان و تفاوت میانگین فروش ماهانه گروه کنترل قبل و بعد از مداخله بعنوان تغییرات در گروه کنترل، از یکدیگر کسر می شوند تا اندازه تاثیر مداخله بدست آید.

برای اینکه تخمین های حاصل از مدل تفاضل در تفاضل در مورد تخمین اثر علی سیاست مداخله و فیلترینگ بر میزان فروش کسب و کارهای اینترنتی دارای اعتبار لازم باشند، لازمست فروض خاص مربوط به این روش محقق شوند: فرض موازی بودن روندها؛ اولین فرض مربوط به موازی بودن روندها است یعنی فرض می شود که در غیاب مداخله و اعمال سیاست فیلترینگ، روند تغییرات در متغیر وابسته (فروش ماهانه) برای هر دو گروه درمان و کنترل به طور موازی (یعنی مشابه) ادامه می یافت. به عبارت دیگر، تفاوت های موجود بین دو گروه قبل از مداخله ثابت است. فرض عدم وجود تاثیرات خارجی: بنا به این فرض، اعضای گروه های درمان و کنترل از قبل از وقوع مداخله، از وقوع سیاست آگاهی نداشتند و بنابراین رفتار خود را تغییر نداده اند.

فرض انتخاب تصادفی گروه ها: در مطالعات پزشکی، انتخاب گروه های درمان و کنترل به صورت تصادفی انجام می شود، یعنی تخصیص افراد به گروه های درمان و کنترل به صورت تصادفی یا تقریباً تصادفی انجام شده است. در این مطالعه، این فرایند بر اساس خوداظهاری صاحبان کسب و کار از اینکه تحت تاثیر این سیاست قرار داشته اند یا نه، انتخاب شده اند.

**د) مقایسه سه روش تخمین**

هر یک از سه روش پیش گفته برای تخمین اثر سیاست مداخله در ادبیات اقتصادی، آمار و علوم پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. محققین بنا به سوال تحقیق، نوع و ماهیت داده‌های در دسترس، در دسترس بودن گروه کنترل و فرضیات هر یک از این روشها، ممکن است یکی یا چند روش را برای رسیدن به پاسخ سوالات خود برگزینند.

جدول ۱۲: مقایسه تطبیقی روشهای تخمین

ITS	SCM	DID	
مستلزم در اختیار داشتن سری زمانی برای هر کسب و کار در دوره‌های قبل و بعد از مداخله است.	مستلزم وجود تعدادی کسب و کار در قالب گروه کنترل با داده‌های قبل از مداخله است.	مستلزم وجود یک گروه کنترل با ویژگیهای مشابه با کسب کارهای گروه درمان قبل از مداخله است	الزامات داده‌ای
ایستایی، فقدان وقایع همزمان،	ویژگیهای مشابه قبل از مداخله، برونزایی واحدهای کنترل،	روندهای موازی، عدم وجود تاثیرات خارجی، انتخاب تصادفی گروه‌ها،	فروض مربوطه
توانایی لحاظ کردن روندهای پیش و پس از مداخله	توانایی ایجاد یک تخمین زن دقیق تر از DID برای وضعیت خلاف ماقوع	سادگی اجرا، توانایی کنترل متغیرهای مخرب و اختلال	نقاط قوت
حساس به داده‌های پرت و شکست‌های ساختاری در سری زمانی	وجود به اندازه کافی واحدهای کنترل با روندهای مشابه با واحد درمان	اتکا بر روندهای موازی، دشوار بودن یافتن گروه کنترل	نقاط ضعف

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به اینکه داده‌های این تحقیق، تمام شرایط و فروض هر سه روش را تامین می‌کنند، و به منظور برآورد قابل اعتماد تر از هر سه روش برای تخمین اثر فیلترینگ استفاده شده است.



در این فصل به استخراج داده های پرسشنامه و تحلیل آنها پرداخته شد. از مجموع ۳۸۵ پرسشنامه ای که پاسخ داده شده اند، ۳۳ پرسشنامه بدلیل نقص مربوط به ارائه آمار فروش از تحلیل نهایی کنار گذاشته شده اند. از بین ۳۵۲ پرسشنامه تکمیل شده، ۳۰۸ پرسشنامه بنا بر اظهار خود، فروش آنها بعد از فیلترینگ، دچار تغییر شده و ۴۴ واحد نیز مدعی شده اند که این سیاست تاثیری جدی بر فروش آنها نداشته است. در گزارش، گروه اول تحت عنوان گروه "درمان" و گروه دوم با عنوان گروه "کنترل" مورد استفاده قرار گرفته اند.

متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در طول سال ۱۴۰۱ برای گروه درمان حدود ۱۴۸.۲ میلیون تومان و برای گروه کنترل حدود ۲۲۴.۳ میلیون تومان برآورد شده است. این ارقام برای دوره های قبل از فیلترینگ و بعد از فیلترینگ به ترتیب عبارتند از: ۲۱۰.۲ و ۸۶ میلیون تومان برای گروه درمان و ۲۴۰ و ۲۰۸.۶ میلیون تومان برای گروه کنترل. روند زمانی فروش گروه درمان نشان می دهد که میزان فروش این گروه بعد از سیاست فیلترینگ به شکل واضحی دچار کاهش شده است.

در ادبیات اقتصادی، آمار و علوم پزشکی، به طور معمول از سه روش تفاضل در تفاضل، سری زمانی منقطع، و کنترل ترکیبی (مصنوعی) برای تخمین اثر سیاست مداخله مورد استفاده قرار می گیرند. محققین بنا به سوال تحقیق، نوع و ماهیت داده های در دسترس، در دسترس بودن گروه کنترل و فرضیات هر یک از این روشها، ممکن است یکی یا چند روش را برای رسیدن به پاسخ سوالات خود برگزینند. در این تحقیق، بر اساس شرایط داده ها و به منظور برآورد قابل اعتماد تر اثر فیلترینگ، از هر سه روش برای تخمین این اثر استفاده شده است.

## فصل ششم

# تخمین اثر فیلترینگ اینترنت بر فروش کسب و کارهای اینترنتی



## مقدمه

در این فصل بر اساس روشهای آماری که در فصل گذشته ذکر شد، و داده های جمع آوری شده، به تخمین اثر سیاست فیلترینگ بر میزان فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی پرداخته می شود. همانطور که گفته شد، از سه روش برای تخمین این اثر استفاده خواهد شد. روش کنترل مصنوعی (ترکیبی)، روش سری زمانی منقطع، و روش تفاضل در تفاضل. قبل از پرداختن به نتایج برآوردها، لازمست ابتدا داده ها پردازش و از نظر آماری مورد آزمون و آماده سازی قرار گیرند.

## ۶.۱ معرفی متغیرها و بررسی خواص آماری آنها

در این گزارش، برای تخمین اثر اعمال سیاست فیلترینگ بر میزان فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی، از ریز داده های فروش ماهانه این کسب و کارها که از پرسشنامه مستخرج شده اند، استفاده شده است. متغیرهای مورد استفاده در این گزارش شامل: متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی کشور طی سال ۱۴۰۱، رشد اقتصادی ماهانه کشور، و شاخص ماهانه بهای کالاها و خدمات مصرفی (به قیمت ثابت ۱۳۹۵) است. این متغیرها در جدول (۱۲) معرفی شده اند:

جدول ۱۲: معرفی متغیرهای پژوهش

متغیر	نماد	توضیح	پایه آماری
فروش	Sales	متوسط فروش ماهانه	پرسشنامه
تولید ناخالص ملی	GNP	درآمد ناخالص ملی ماهانه کشور	بانک مرکزی
شاخص بها	CPI	شاخص ماهانه بهای کالاها و خدمات مصرفی کل	بانک مرکزی
تورم	inf	متوسط افزایش قیمت کالاها و خدمات مصرفی	بانک مرکزی
تعداد مجوزها	comm_license	تعداد مجوزهای صادره واحدهای صنفی بازرگانی	بانک مرکزی

منبع: یافته های تحقیق

از متغیر فروش به عنوان متغیر وابسته، از شاخص تورم برای تبدیل متغیر اسمی فروش به مقادیر حقیقی و از سایر متغیرها بعنوان متغیر کنترل استفاده می شود.

جدول ۱۳: آماره های توصیفی

متغیر	نماد	تعداد مشاهدات	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین



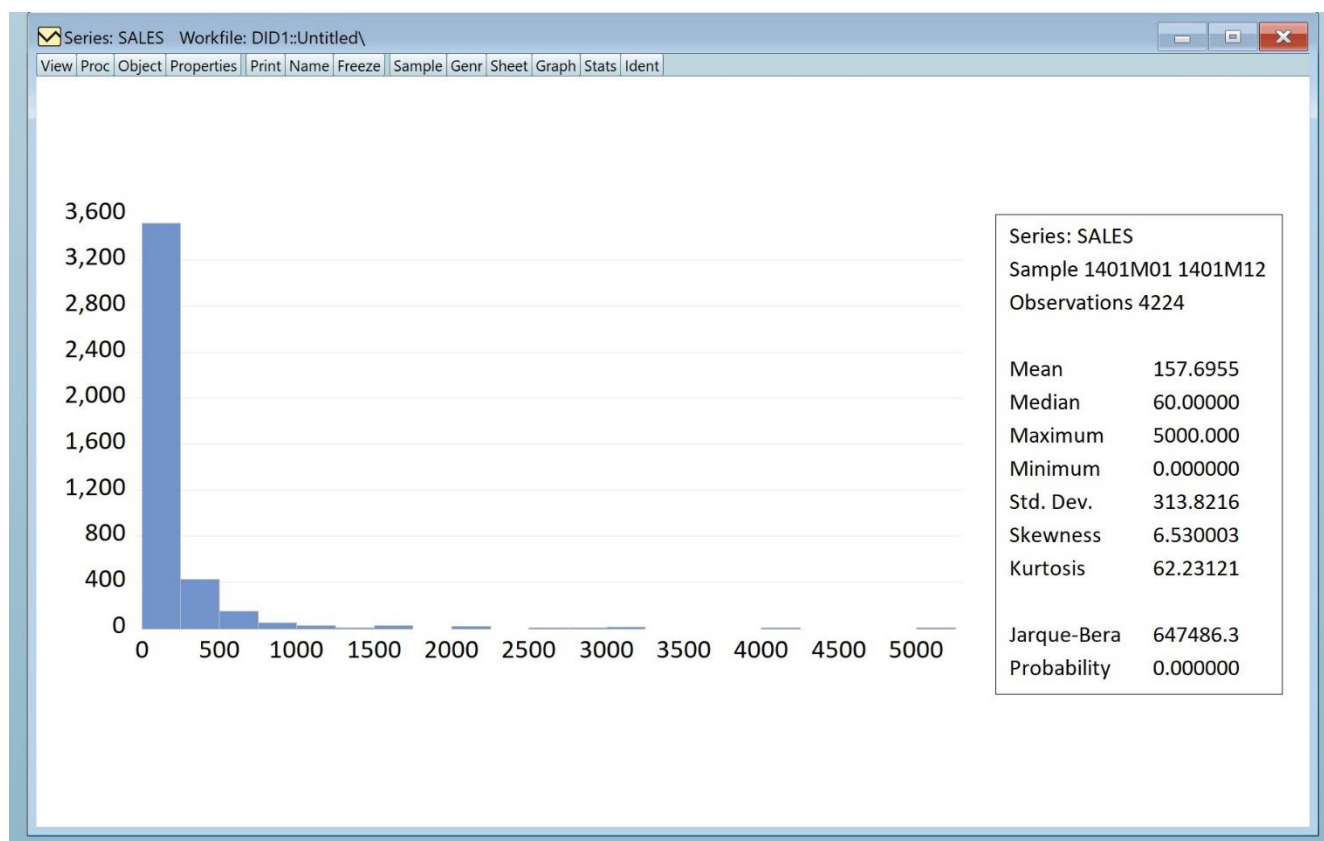


5000	.	322.5	372.5	۴۲۲۴	Sales	فروش
				۱۲	GNP	تولید ناخالص ملی
۶۰۸	415	57.65	520.21	۱۲	CPI	شاخص بها
				۱۲	inf	تورم
				۱۲	comm_license	تعداد مجوزها

منبع: یافته های تحقیق

داده های فروش ماهانه نمونه ۳۵۲ تایی از کسب و کارهای اینترنتی کشور نشان می دهند که این داده ها از نظر توزیع مقدار فروش ماهانه نرمال نیستند. (نمودار ۶)

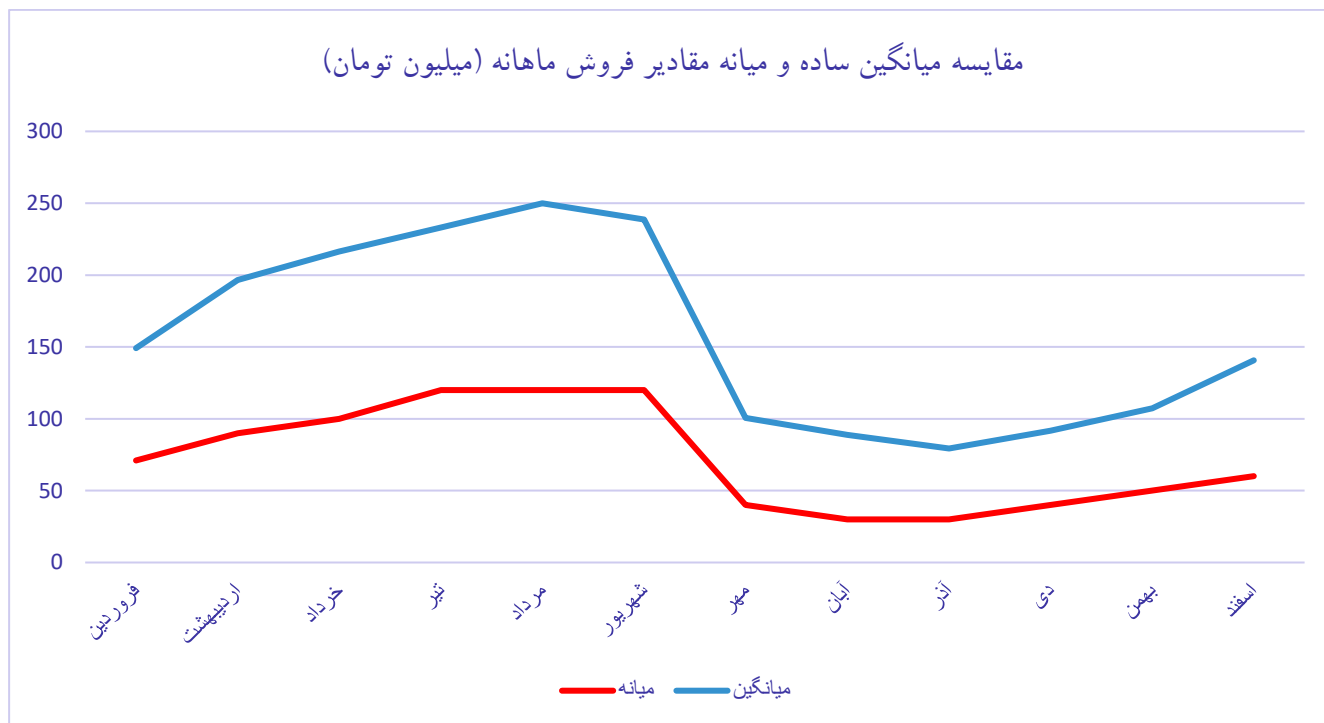
نمودار ۶: هیستوگرام فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی



منبع: یافته های تحقیق

با توجه به اینکه نمودار مقادیر فروش به شدت به سمت راست چولگی دارند، به جای استفاده از میانگین ساده، از میانه که در مقابل داده های پرت مقاوم و تمایل مقدار متوسط مقادیر فروش را به شکل مناسبتری نشان می دهد، استفاده می شود.

نمودار ۷: مقایسه میانه و میانگین فروش ماهانه



منبع: یافته های تحقیق

به منظور جلوگیری از ایجاد رگرسیون کاذب و استنباط‌های نادرست در رابطه با ارتباط بین متغیرها، مانا بودن هر یک از متغیرهای پژوهش بررسی می‌شود. در جدول ۱۴ نتایج این آزمون نشان داده شده است.

جدول ۱۴: آزمون ریشه واحد داده های پانل فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی

نتیجه	احتمال آماره آزمون (P-Value)	مقدار آماره	روش	متغیر
I(0)	۰/۰۰۰۰	-۴۳.۳۰۹	لورین، لین، چاو	sales
I(0)	۰/۰۰۰۰	-۱۷.۴۴۲	ایم، پسران و شین	
I(0)	۰/۰۰۰۰	۱۴۴۰.۷۱	دیکی فولر تعمیم یافته	
I(0)	۰/۰۰۰۰	۲۳۴۸.۵۴	فیلیپس-پرون	

منبع: یافته های تحقیق

همانطور که در جدول ۱۴ آمده است، متغیر فروش بر اساس آزمونهای انجام شده، فاقد ریشه واحد است و بنابراین مانا است. پس از بررسی مانایی متغیرها، با توجه به اینکه داده ها به صورت ترکیبی شامل چند مقطع (کسب و کارهای اینترنتی) و یک دوره زمانی (۱۲ ماهه) است، لازمست با استفاده از آزمون چاو ( $F$  لیمر) و هاسمن ابتدا روش تخمین مشخص شود که از نوع تلفیقی (**pooled**) باشد و یا تابلویی (**panel**). مدل تلفیقی (که به آن مقید نیز می گویند) بیانگر آن است که اثرات مقطعی وجود ندارد و {عرض از مبدا} همه گروه ها یکسان هستند. در برآورد مدل رگرسیون با داده های تابلویی، وقتی به این نتیجه برسیم که در مدل خود، عامل مقطع (کسب و کارهای اینترنتی) یا عامل زمان



(ماه) را می توان نادیده گرفت و تفاوت معنی داری بین کسب و کارهای مختلف وجود ندارد، می گوییم داده ها تلفیقی هستند. به عبارت دیگر وقتی مدل ما تابلویی نباشد، مدل تلفیقی می باشد. این آزمون بخصوص برای تخمین مدل تفاضل در تفاضل که در بخش بعدی به آن خواهیم پرداخت، حائز اهمیت است.

در مدل رگرسیونی  $Y_{it} = \alpha_i + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it}$ ، اگر فرض تلفیقی بودن مدل درست باشد، در آن صورت ضرایب عرض از مبدا همگی برابر هستند و به عبارتی عامل مقطع تاثیری ندارد. یعنی فرض صفر را نمی توان رد کرد:

$$\begin{cases} H_0 : \alpha_i = \alpha \quad \forall i, & (\text{pooled model}) \\ H_1 : \alpha_i \neq \alpha, & (\text{Panel Data model}) \end{cases}$$

نتیجه تخمین مدل و محاسبه  $F$  لیمر (۳۲.۶۳) نشان می دهد که ضرایب عرض از مبدا نمی توانند مساوی باشند که به عبارت دیگر مقطع موثر است و مدل تابلویی مناسب تر است.

جدول ۱۵: آزمون  $F$  لیمر

آزمون	آماره	p-value
آزمون $F$ لیمر	۳۲.۶۳	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های تحقیق

از آنجا که نتایج حاصل از آزمون  $F$  لیمر نشان دهنده مدل با اثرات فردی است؛ در ادامه از آزمون هاسمن جهت مشخص نمودن نوع مدل از لحاظ مدل با اثرات ثابت و یا متغیر استفاده می شود و بر طبق نتایج حاصل از آزمون هاسمن در جدول (16)، مدل مورد بررسی مدل با اثرات ثابت است زیرا احتمال پذیرش فرض  $H_0$  یعنی سیستماتیک نبودن تفاضل ضرایب (مدل با اثرات ثابت) کمتر از ۰/۰۵ است.



جدول ۱۶: آزمون هاسمن

آزمون	آماره	p-value
آزمون هاسمن	۳۲.۳۸	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های تحقیق

## ۶.۲ تخمین ضرایب و مدل های آماری

پس از بررسی خواص آماری داده های جمع آوری شده، به تخمین مدل های مربوطه می پردازیم.

### ۶.۲.۱ تخمین مدل تفاضل در تفاضل با داده های اسمی

اعتبار تخمین ضرایب با داده های اسمی، بدلیل عدم حذف اثر تورم در مشاهدات، می تواند مورد سوال قرار گیرد. اما به نظر می رسد که تخمین ضرایب با این داده ها، برای بیان اثرات کوتاه مدت و شوک های آنی، مانند همین تاثیر سیاست فیلترینگ، و مقایسه آن با ارقام زمان وقوع سیاست مناسب تر است. همچنین با توجه به مطالعات مختلفی که در ماه های نخست اجرای طرح فیلترینگ اینترنت انجام شد و عموماً هم بر اساس ارقام اسمی بودند، تخمین ضرایب با داده های اسمی می تواند چارچوب قابل قبول تری برای مقایسه با ارقام منتشر شده در آن گزارش ها ارائه کند. بنابراین در اینجا ابتدا مدل تفاضل در تفاضل با داده های اسمی تخمین زده می شود. (این نتایج در محیط **Stata** بدست آمده است). از تولید ناخالص داخلی ماهانه، تعداد مجوزهای صادره واحدهای صنفی بازرگانی، و نرخ تورم به عنوان متغیر توضیحی کنترل و نیز متغیر تفاضل در تفاضل (تعاملی) استفاده شده است.

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_2 \gamma_s + \beta_3 \lambda_t + \rho[\gamma_s * \lambda_t] + \theta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$Sales_{it} = \beta_1 + \beta_2 Group_s + \beta_3 Time_t + \rho[did] + \theta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

که بردار متغیرهای کنترلی  $X$  شامل درآمد ناخالص ملی (به هزار میلیارد ریال جاری)، نرخ تورم ماهانه، و تعداد مجوزهای صادره برای واحدهای صنفی بازرگانی می باشد.  $\hat{\rho}$  تخمین زن تفاضل در تفاضل مدل است که مورد سوال این گزارش می باشد. بر حسب ورود متغیرهای کنترلی، مدل های مختلفی به شرح جدول ۱۷ تخمین زده شده است.



جدول ۱۷: نتایج تخمین مدل‌های مختلف تفاضل در تفاضل (با اثرات ثابت و داه‌های اسمی)

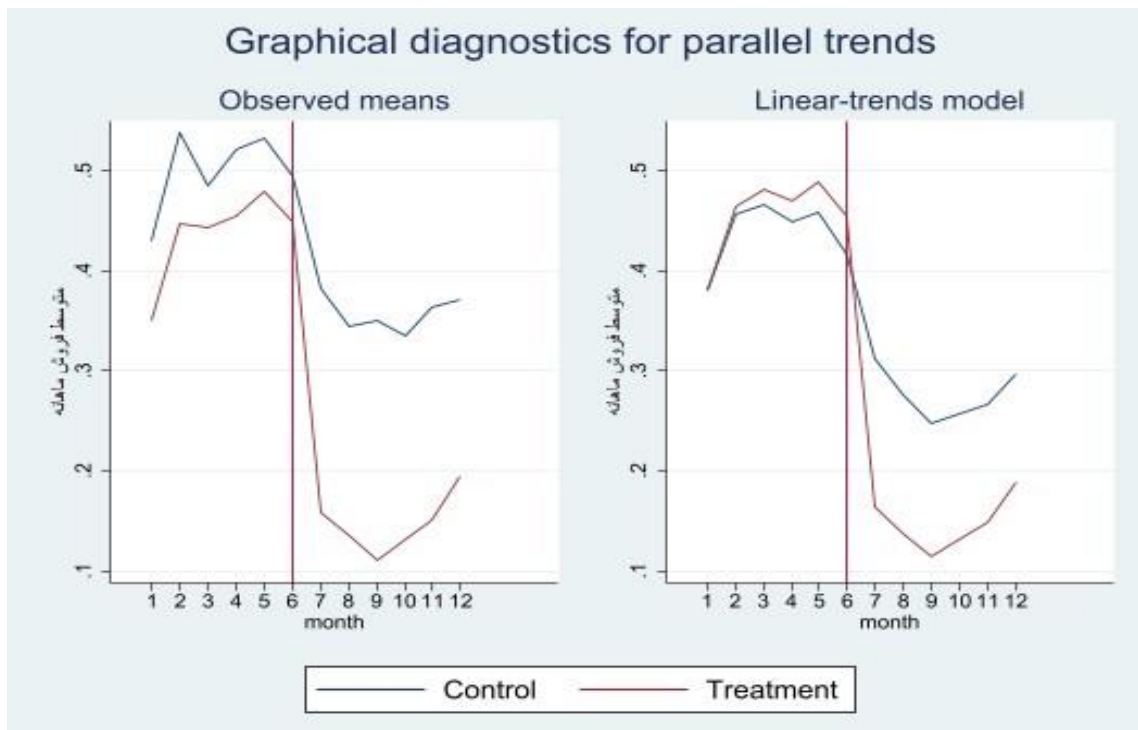
مدل ۵	مدل ۴	مدل ۳	مدل ۲	مدل ۱	
۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	تعداد گروه درمان
۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	تعداد گروه کنترل
۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	تعداد مشاهدات
-92.6385 (-4.44, 0.000)	-92.6385 (-1.3e+09, 0.00)	-92.6385 (-8.0e+08, 0.00)	-92.6385 (-6.8e+08, 0.00)	-92.6385 (-9.0e+08, 0.00)	did
-	1.79e-06 (6.21, 0.102)	-	2.40e-06 (9.03, 0.070)	4.87e-6 (43.38, 0.015)	GNP
-	-	0.000246 (30.77, 0.021)	0.000239 (27.15, 0.024)	0.000368 (21.88, 0.029)	licenses
-	-	-	-	4.4926 (16.07, 0.04)	Inflation
149.119 (26.11, 0.000)	137.134 (125.7, 0.005)	143.056 (137.87, 0.005)	127.1528 (175.86, 0.004)	-88.3993 (-6.96, 0.091)	Constant
307.141	307.173	307.24	307.1626	307.443	RMSE

اعداد داخل پرانتز از چپ به راست به ترتیب مقادیر (p-value و t) هستند.

همانطور که در جدول ۱۷ آمده است، تعداد ۴۴ شرکت به عنوان گروه کنترل و ۳۰۸ شرکت به عنوان گروه درمان که مجموعاً ۴۲۲۴ مشاهده را در بر داشته اند، در تخمین مدل مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نتایج تخمین نشان می‌دهد که سیاست فیلترینگ اثر منفی و معنی داری بر مقدار فروش متوسط ماهانه داشته است. ضریب ۹۲.۶۴- نشان می‌دهد که گروه متأثر از سیاست فیلترینگ به طور متوسط ماهانه ۹۲.۶۴ میلیون تومان نسبت به گروه کنترل، کاهش درآمد (فروش) داشته اند.

در این گزارش از متغیرهای "تعداد مجوزهای صادره واحدهای صنفی بازرگانی"، "نرخ تورم" و "درآمد ناخالص ملی" به عنوان متغیرهای پیشرو که در برخی از مطالعات اقتصادی بعنوان متغیرهای کنترل در توضیح سیکلهای تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، برای تحکیم نتایج مورد استفاده قرار گرفته‌اند. ضرایب تخمینی این متغیرها در مدل ۱ نشان می‌دهند که هر کدام دارای اثر مثبت و معنی داری بر فروش کسب و کارهای اینترنتی هستند. با اینحال، حضور یا عدم حضور این متغیرها در مدل، هیچ تاثیری بر مقدار ضریب متغیر تفاضل در تفاضل (did) ندارد. نمودار بررسی موازی بودن روند متغیرها برای استحکام نتایج در نمودار ۷ نشان داده شده است:

نمودار ۷: موازی بودن روندها



منبع: یافته های تحقیق

برای آزمون آماری موازی بودن روندها، از آماره  $F$  آزمون چاو استفاده شده است. فرض  $H_0$  اینست که روندها موازی هستند. مقدار  $F$  محاسبه شده برابر ۰.۱۶ و  $p$ -value آن برای پذیرش فرض  $H_0$  برابر ۰.۶۸۴۸ است که نشان می دهد در سطح ۵ درصد نمی توان این فرض را رد کرد.

جدول ۱۸: نتیجه آزمون  $F$  موازی بودن روندها

p-value	آماره $F(1,3858)$	آزمون
۰.۶۸۴۸	0.16	آزمون روندهای موازی (روندهای درمان و کنترل پیش از مداخله موازی هستند)

منبع: یافته های تحقیق

آزمون موازی بودن روندها نشان می دهد که هیچ تفاوت معنی داری در روندهای قبل از مداخله و اعمال سیاست فیلترینگ بین گروه های کنترل و درمان وجود ندارد و بنابراین تخمین اثر مداخله در این مدل نارایب، و نتایج مدل تفاضل در تفاضل معتبر است.

برای تخمین اثر فیلترینگ بر فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی بر اساس ضرایب تخمین زده شده توسط مدل تفاضل در تفاضل، به ترتیب زیر عمل شده است:



بر اساس ضریب تخمین زده شده **did** در مدل مزبور، بر اثر فیلترینگ به طور متوسط ماهانه ۹۲.۶۳ میلیون تومان از درآمد هر یک از کسب و کارهای گروه درمان (متاثر از فیلترینگ) کم شده است. با فرض اینکه نسبت ۳۰۸ از ۳۵۲ نمونه مورد بررسی مستخرج از پرسشنامه های این گزارش برای کل کسب و کارهای اینترنتی کشور برقرار باشد، می توانیم متوسط زیان ماهانه کل کسب و کارهای اینترنتی (به تعداد ۴۷۰۰۰۰) که در اثر فیلترینگ دچار کاهش درآمد و فروش شده اند را تخمین بزنیم.

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-92.63) = -38,094,087$$

به عبارت دیگر، به طور متوسط فیلترینگ موجب کاهش ۳۸ همتی (به قیمت‌های اسمی) فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی شده است.

ذکر این نکته ضروری است که تعمیم متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای موجود در نمونه گیری بدست آمده در این گزارش به کل جامعه، ممکن است الزاماً بیان کننده و نشان دهنده ارقام واقعی آن نباشد، چرا که داده‌های نمونه‌ی مورد بررسی در این گزارش صرفاً یک نمونه محدود از یک جامعه با حدوداً ۴۷۰۰۰۰ کسب و کارهای اینترنتی کشور است. با اینحال، با توجه به اینکه نمونه گیری از کسب و کارهای اینترنتی در این گزارش به صورت تصادفی انجام شده (که موضوع احتمال سوء گیری در انتخاب نمونه را کاهش می دهد) و همچنین با توجه به حجم نمونه که بر اساس فرمول کوکران (از پرکاربردترین فرمولهای مورد استفاده در تعیین حجم نمونه) تعیین شده است، می توان به نزدیک بودن ارقام این مطالعه با نسبت‌های واقعی جامعه، خوش بین بود.

## ۶.۲.۲ تخمین مدل تفاضل در تفاضل با داده های حقیقی

برای حذف اثر تورمی از داده ها و ارقام فروش، که می تواند به نتایجی مقاوم تری از تاثیر سیاست فیلترینگ منجر شود، روند تخمین فوق را با حقیقی کردن داده ها و تخمین مجدد ضرایب انجام می دهیم. از شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی کل (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵) بانک مرکزی برای حقیقی کردن ارقام استفاده شده است. همانند مورد قبل، در اینجا نیز از نرم افزار **Stata** برای برآورد ضرایب استفاده شده که نتایج آن در جدول ۱۹ نشان داده شده است:

جدول ۱۹: نتایج تخمین مدل تفاضل در تفاضل (با داده های حقیقی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵)

مدل ۵	مدل ۴	مدل ۳	مدل ۲	مدل ۱
-------	-------	-------	-------	-------



۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	۳۰۸	تعداد گروه درمان
۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	تعداد گروه کنترل
۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	۴۲۲۴	تعداد مشاهدات
-78.3333 (-2.92, 0.004)	-78.3333 (-2.92, 0.004)	-78.3333 (-2.92, 0.004)	-78.3333 (-2.92, 0.004)	-78.3333 (-2.92, 0.004)	did
-	0.0001541 (1.30, 0.193)	-	0.000243 (3.03, 0.003)	0.0000116 (1.5, 0.135)	gnp
-	-	-0.001517 (-2.54, 0.011)	0.000134 (1.83, 0.069)	-0.00143 (-2.45, 0.015)	licenses
-	-	57.011 (3.03, 0.003)	-	54.2922 (2.95, 0.003)	Inflation
239.235 (31.43, 0.000)	30.7319 (0.20, 0.845)	-2209.2 (-2.75, 0.006)	-92.7866 (-0.89, 0.374)	-2108.25 (-2.68, 0.008)	Constant
	203.87	203.87	203.90	403.055	RMSE

منبع: یافته های تحقیق

در این حالت نیز نتایج تخمین نشان می دهد که سیاست فیلترینگ اثر منفی و معنی داری بر مقدار فروش متوسط ماهانه داشته است. ضریب ۷۸.۳۳- نشان می دهد که گروه متاثر از سیاست فیلترینگ به طور متوسط ماهانه ۷۸.۳۳ میلیون تومان (با قیمتهای ثابت سال ۹۵) نسبت به گروه کنترل، کاهش درآمد (فروش) داشته اند.

در مورد نحوه تاثیرگذاری متغیر "تعداد مجوزهای صادره واحدهای صنفی بازرگانی"، بسته به حضور یا عدم حضور متغیرهای "نرخ تورم" و "درآمد ناخالص ملی" این اثر می تواند مثبت یا منفی باشد، اما در هر دو حالت از نظر آماری معنی دار است. متغیرهای تورم و تولید ناخالص داخلی حقیقی دارای اثر مثبت هستند اما متغیر اخیر از نظر آماری به استثناء یک حالت، در سایر حالت ها معنی دار نمی باشد. با اینحال، در اینجا نیز حضور یا عدم حضور این متغیرها در مدل، هیچ تاثیری بر مقدار ضریب برآوردی متغیر تفاضل در تفاضل (did) ندارد. آماره  $F$  مربوط به موازی بودن روندها نیز نشان از معتبر بودن نتایج این مدل دارد:

جدول ۲۰: نتیجه آزمون F موازی بودن روندها برای داده های حقیقی

p-value	آماره F	آزمون
۰.۳۳۲۴	۰.۹۴	آزمون روندهای موازی (روندهای درمان و کنترل پیش از مداخله موازی هستند)

منبع: یافته های تحقیق





بر اساس ضریب تخمین زده شده **did** در مدل با داده های حقیقی، بر اثر فیلترینگ به طور متوسط ماهانه ۷۸.۳۳ میلیون تومان از فروش هر یک از کسب و کارهای گروه درمان (متاثر از فیلترینگ) کم شده است. با همان فرض قبلی در مورد نسبت کسب و کارهای اینترنتی درمان از کل کسب و کارهای اینترنتی کشور، متوسط زیان ماهانه کل کسب و کارهای اینترنتی (به تعداد ۴۷۰۰۰۰) که در اثر فیلترینگ دچار کاهش درآمد و فروش شده اند به شکل زیر تخمین زده می شود.

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-77.33) = -31,801,962$$

به عبارت دیگر، فیلترینگ شبکه های اجتماعی به طور متوسط موجب کاهش حقیقی 31 همتی (به قیمت های ثابت) فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی شده است.

نکته ای که باید به آن توجه شود، اینست که بر اساس ضرایب برآورد شده، این مقدار کاهش فروش برای ماههای بعد از مداخله است، یعنی شش ماه، در صورتی که بر اساس آنچه که نمودار روند فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی نشان می دهد، روند فروش آنها از آذر ماه، تغییر کرده و صعودی شده است. بنابراین به نظر می رسد که این مقدار کاهش بایستی صرفاً برای سه ماهه بعد از اجرای سیاست فیلترینگ در نظر گرفته شود.



## ۶.۲.۲ تخمین مدل کنترل ترکیبی (مصنوعی) با داده های اسمی

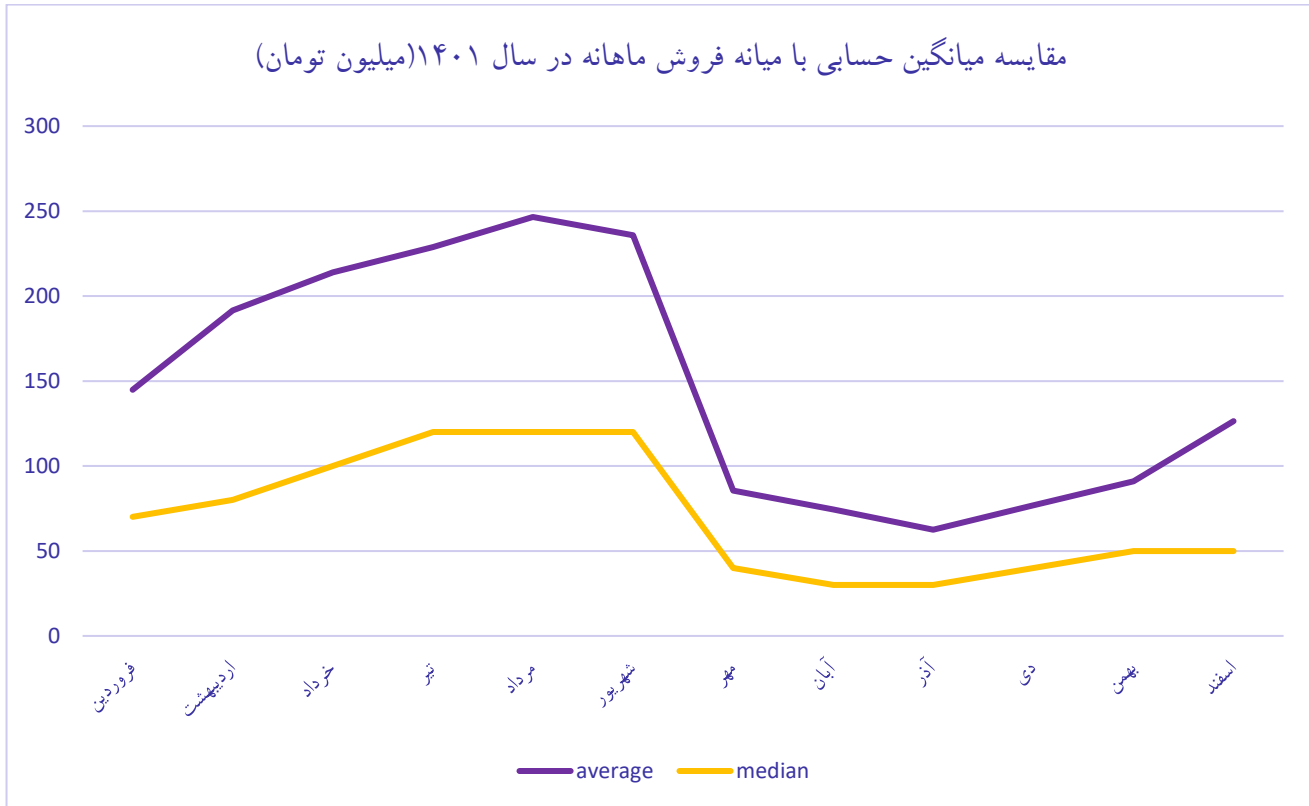
به عنوان دومین روش آماری برای تخمین اثر اعمال سیاست فیلترینگ بر میزان فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی از مدل کنترل ترکیبی (مصنوعی) **SCM** استفاده می کنیم. همانطور که پیشتر توضیح داده شد، در روش مدل کنترل ترکیبی (مصنوعی) داده های مربوط به گروه یا واحد درمان قبل از اعمال سیاست با داده های متناظر در گروه کنترل مقایسه و با انتخاب وزنه های بهینه از گروه کنترل، شبیه ترین مدل به رفتار واحد درمان تعیین می شود. این وزنها در نهایت یک مدل کنترلی ایجاد می کند که رفتار آن (برآورد متغیر وابسته) بعد از اعمال سیاست فیلترینگ با مقادیر واحد درمان مقایسه می شود.

بر اساس نمودار هیستوگرام فروش ماهانه کسب و کارها، این نمودار دارای چولگی شدید به راست هست، بنابراین استفاده از میانه بجای میانگین حسابی بهتر می تواند مقدار متوسط فروش کسب و کارها را نشان دهد. از آنجاییکه در روش ترکیب مصنوعی از متوسط ارقام فروش گروه درمان برای ایجاد واحد مصنوعی (ترکیبی) استفاده می شود، به نظر می رسد که این مدل روش بهتری برای تخمین اثر سیاست فیلترینگ بر مقدار فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی می باشد. در اینجا نیز مقدار اثر را با دو شیوه تخمین بر مبنای داده های اسمی و تخمین با داده های حقیقی اندازه گیری می کنیم.

با توجه به اینکه تعداد ۳۰۸ واحد درمان وجود دارد و محاسبه تفاضل مقادیر حقیقی هر یک از این واحدها با مقادیر شبیه سازی شده زمان بر و تا حدودی موجب سردرگمی می شود، متوسط فروش ماهانه تمام کسب و کارهای گروه درمان را به عنوان «واحد درمان» در نظر گرفته و در چارچوب مبانی نظری مطرح شده در بخش قبل، یک واحد درمانی ترکیبی (مصنوعی) از مجموعه ای ۴۴ واحدی کسب و کارهای گروه کنترل ایجاد می کنیم. با توجه به چولگی شدید داده های فروش به راست، بجای میانگین ساده حسابی از «میانه» (**Median**) ارقام فروش بعنوان بهترین تقریب برای متوسط ماهانه آنها استفاده شده است. در نمودار ۸ بین این دو مقدار برای متوسط فروش ماهانه، مقایسه ای انجام شده است. مقدار میانه از میانگین حسابی فروش کمتر است.



نمودار ۸: میانگین حسابی در مقایسه با میانه



منبع: یافته های تحقیق

با در نظر گرفتن میانه فروش ماهانه واحدهای گروه درمان، به عنوان "واحد درمان"، یک واحد درمانی مصنوعی (ترکیبی) که از نظر ویژگی پیش بینی کننده های متغیر فروش ماهانه قبل از سیاست فیلترینگ، بیشترین شباهت را به واحد درمان اصلی داشته باشد، ایجاد می کنیم. الگوریتم های مختلفی برای محاسبه اوزان بهینه در روش کنترل مصنوعی وجود دارند که برخی از مهمترین آنها عبارتند از: روش حداقل مربعات نامنفی<sup>۱</sup> (که شرط نامنفی بودن وزنه های بهینه واحدهای کنترل را تضمین می کند)، روش رگرسیون ریج (مرزی)<sup>۲</sup> (که با افزودن یک عبارت تنظیم کننده، از بیش برآزش ضرایب جلوگیری و به رفع همخطی احتمالی کمک می کند) و روش رگرسیون لاسو<sup>۳</sup> (که در انتخاب متغیرها بعضی از وزنها را کوچک و در حد صفر قرار می دهد و بیشتر برای مواردی که واحدهای کنترل متعددی وجود دارند مورد استفاده

<sup>۱</sup> -Non-Negative Least Squares (NNLS)

<sup>۲</sup> -Ridge Regression

<sup>۳</sup> -LASSO Regression (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator) LASSO



قرار می گیرد). در این گزارش برای انتخاب وزنه‌های بهینه واحدهای کنترل، هر سه این الگوریتم مورد استفاده در نهایت الگوریتمی که کمترین میزان خطای پیش بینی قبل از مداخله را تولید می کند، انتخاب شده است.

جدول ۲۱: مقایسه مقدار خطای پیش بینی برای الگوریتمهای بهینه یابی اوزان

Post-MSPE	Pre-MSPE	الگوریتم
60809.38	94859.5	NNLS
22574.05	26037.80	Ridge Regression (alpha=1e-05)
9024.48	10599.74	LASSO(alpha=0.005)

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به مقادیر خطای پیش بینی، از الگوریتم **LASSO** برای تعیین وزنه‌های بهینه هر یک از واحدهای کنترل در ایجاد واحد مصنوعی استفاده می شود. (جدول ۲۲)

جدول ۲۲: وزن کسب و کارهای گروه کنترل در ساخت کنترل مصنوعی

ردیف	شماره واحد	شناسه کسب و کار	وزن بهینه
1	309	tYQX	0
2	310	nM3U	0.0131
3	311	A15f	0.0965
4	312	fRn4	0
5	313	8Xee	0.1642
6	314	Ya0R	0.0389
7	315	BPqh	0.1235
8	316	HGXU	0.0157
9	317	ImPq	0.0425
10	318	jY0n	0
11	319	dfZo	0.0127
12	320	osoS	0.0000
13	321	ij7p	0.0460
14	322	aahe	0
15	323	j2tG	0



16	324	<b>vqmw</b>	0.0286
17	325	<b>bsQs</b>	0.0050
18	326	<b>LLbl</b>	0.0025
19	327	<b>lkpq</b>	0.0094
20	328	<b>Tchz</b>	0
21	329	<b>MoGW</b>	0
22	330	<b>p9Js</b>	0.0363
23	331	<b>ddz9</b>	0.1067
24	332	<b>HF4P</b>	0
25	333	<b>reWC</b>	0.0097
26	334	<b>P5sd</b>	0.0077
27	335	<b>kCL9</b>	0
28	336	<b>g6QZ</b>	0
29	337	<b>BXpX</b>	0
30	338	<b>xQwr</b>	0
31	339	<b>jewD</b>	0.0177
32	340	<b>cncb</b>	0
33	341	<b>VdZI</b>	0.0318
34	342	<b>3qJ7</b>	0.0041
35	343	<b>4bOH</b>	0
36	344	<b>PYlc</b>	0
37	345	<b>HHiw</b>	0
38	346	<b>lfiO</b>	0
39	347	<b>ZMQc</b>	0
40	348	<b>m4XJ</b>	0.1875

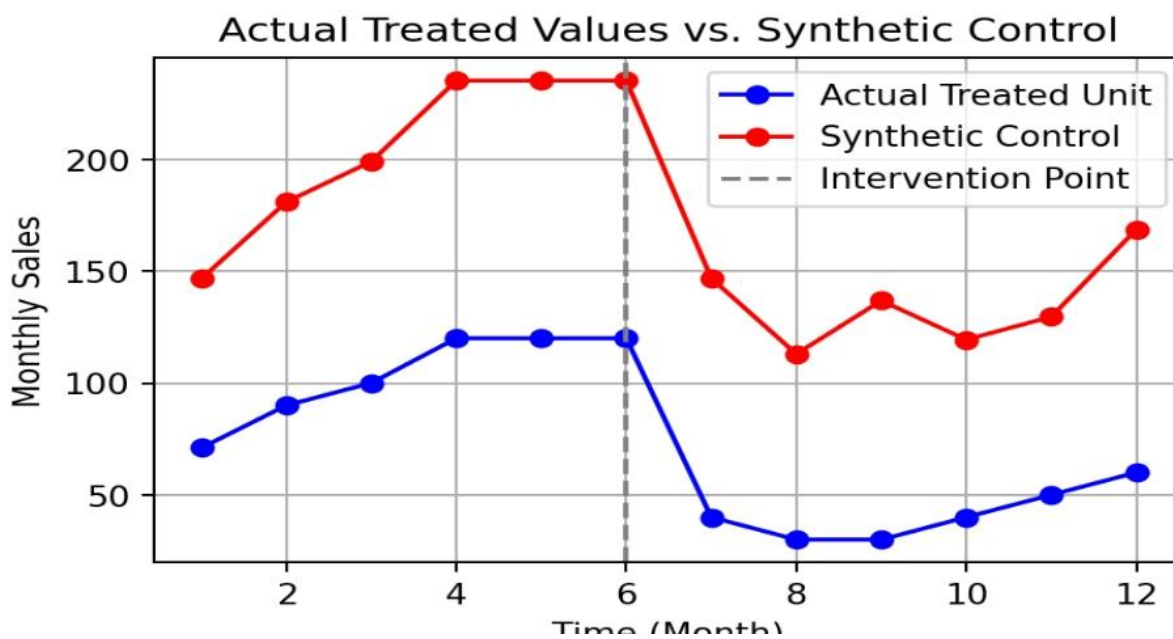


41	349	mdxx	0
42	350	bNHa	0

منبع: یافته های تحقیق

همانطور که مشاهده می شود واحدهای ۳۴۸، ۳۱۳، ۳۱۵، ۳۳۱ و ۳۱۱ در ایجاد واحد کنترل مصنوعی به ترتیب بیشترین نقش را دارند.

نمودار ۹: متوسط فروش ماهانه واحد درمان با واحد کنترل مصنوعی



منبع: یافته های تحقیق

در نمودار ۹، مقادیر واحد درمان واقعی با واحد کنترل مصنوعی نشان داده شده است. مشاهده می شود که بعد از اعمال سیاست فیلترینگ، در روزهای پایانی ماه ششم، خط متوسط فروش ماهانه واقعی (منحنی آبی رنگ) از منحنی واحد مص نوعی پایین تر قرار دارد که به معنی آنست که در اثر سیاست فیلترینگ، فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی کاهش یافته است. این فاصله تا ماه آذر سال ۱۴۰۱ رو به فزونی بوده و بعد از آن با تغییر روند فروش ماهانه، فاصله بین این دو مقدار رو به کاهش گذاشته است.



برای بررسی آماری صحت اعتبار نتایج، از آزمون پلاسیبو<sup>۱</sup> (Placebo Test) استفاده شده است. بررسی مقادیر واقعی در مقابل مقادیر مصنوعی حاصل از مدل کنترل ترکیبی (مصنوعی) نشان می دهد که تفاوت این دو بعد از دوره فیلترینگ، بسیار قابل توجه است. (جدول ۲۳)

جدول ۲۳: تفاضل فروش ماهانه واحد درمان واقعی از واحد درمان مصنوعی (بعد از اجرای فیلترینگ)

ماه	فروش متوسط ماهانه واقعی	فروش متوسط ماهانه مصنوعی	اثر فیلترینگ	درصد مداخله
7	۴۰	۱۴۶.۸۲	-106.82	-267.1%
8	۳۰	۱۱۲.۹۸	-82.98	-276.6%
9	۳۰	۱۳۶.۸۰	-106.80	-356.0%
10	۴۰	۱۱۹.۳۸	-79.38	-198.5%
11	۵۰	۱۲۹.۶	-79.60	-159.2%
12	۶۰	۱۶۸.۶۳	-108.63	-181.1%

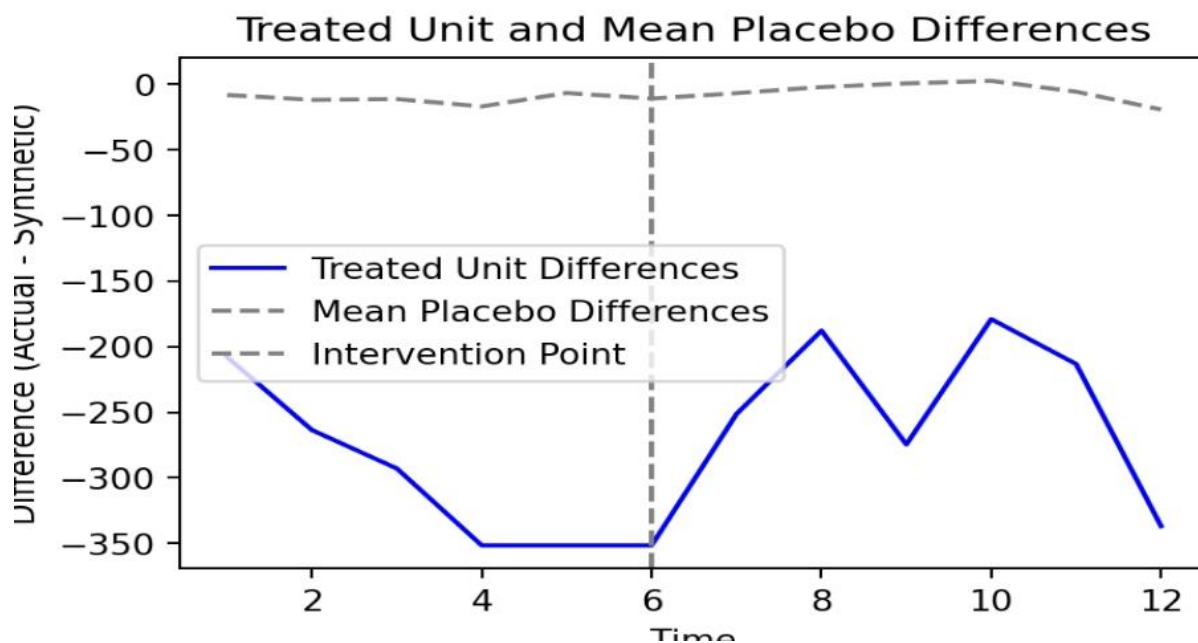
منبع: یافته های تحقیق

در جدول ۲۳ از «میان» ارقام فروش به عنوان متوسط فروش ماهانه استفاده شده است که در مقایسه با «میانگین ساده» ارقام پایین تری هستند. محاسبه میانگین تفاضل های پلاسیبو نشان می دهد که به طور متوسط تفاوت مقدار واقعی از مقدار کنترل ترکیبی ۹۴.۰۴- است که به معنی آنست که سیاست فیلترینگ به طور متوسط ماهانه موجب کاهش ۹۴.۰۴ میلیون تومانی هر یک از کسب و کارهای اینترنتی متاثر از فیلترینگ شده است. مقدار انحراف معیار این متغیر برابر ۶.۰۱۴۳ است که آماره  $t = -15.636$  را نتیجه می دهد. بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می توان معنی دار بودن این تفاضل ها (اثر فیلترینگ) را از نظر آماری قابل قبول تلقی کرد.

<sup>۱</sup> - آزمون پلاسیبو یا دارونما به استفاده از آماره t-student برای مقایسه میانگین های بین دو گروه درمان (کسانی که داروی واقعی دریافت می کنند) و گروه پلاسیبو (گروهی که به جای داروی واقعی، دارونما دریافت می کنند) اشاره دارد که برای اندازه گیری اثر مداخله مورد استفاده قرار می گیرد.



نمودار ۱۰: متوسط فروش ماهانه واحد درمان با واحد کنترل مصنوعی



جدول ۲۴: استنتاج آماری آزمون پلاسیبو

p-value	t آماره	انحراف معیار	میانگین	
۰.۰۰۰۰۰	-۱۵.۶۳۶	۶.۰۶۱۴	-۹۴.۰۴	تفاضل های پلاسیبو

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج آماری فوق، و مقدار میانگین بدست آمده، می توان اثر فیلترینگ بر فروش کسب و کارهای اینترنتی

کشور در نیمه دو سال ۱۴۰۱ را به شرح زیر محاسبه کرد:

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-94,04) = -38,673,950$$

به عبارت دیگر، بر اساس تخمین حاصل از روش **SCM** سیاست فیلترینگ، به طور متوسط موجب کاهش مقدار

فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی به مبلغ ۳۸ همت شده است. (معادل ۱۱۶.۰۲۱ همت برای مجموع سه ماهه پاییز

سال ۱۴۰۱).





### ۶.۲.۳. تخمین مدل کنترل مصنوعی با داده های حقیقی

همانند حالت قبل، در اینجا با داده های حقیقی (به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵) ابتدا وزن های بهینه واحد کنترل مصنوعی

را محاسبه می کنیم. (جدول ۲۵)

جدول ۲۵: مقایسه مقدار خطای پیش بینی برای الگوریتمهای بهینه یابی اوزان

Post-MSPE	Pre-MSPE	الگوریتم
۲۰۴۵.۱	۲۶۲۸.۹۴	NNLS
۴۴۶.۱۳	۶.۸۲۱	Ridge Regression (alpha=1e-05)
۱۰۹۲.۵۹	۱۷۳۷.۱۸	LASSO (alpha=0.005)

منبع: یافته های تحقیق

علیرغم اینکه بر اساس یافته های جدول ۲۵، الگوریتم «رگرسیون ریج» دارای خطای پیش بینی کمتری نسبت به دو الگوریتم دیگر است اما بدلیل اینکه در محاسبه وزنهای بهینه، شرط نامنفی بودن وزنها را رعایت نکرد، در ادامه از روش **LASSO** که دارای خطای پیش بینی کمتری نسبت به روش **NNLS** است استفاده شده است. (جدول ۲۶)

جدول ۲۶: وزن کسب و کارهای گروه کنترل در ساخت کنترل مصنوعی با داده های حقیقی

ردیف	شماره واحد	شناسه کسب و کار	وزن بهینه
1	309	tYQX	0
2	310	nM3U	0
3	311	A15f	0.31358881
4	312	fRn4	0
5	313	8Xee	0
6	314	Ya0R	0
7	315	BPqh	0
8	316	HGXU	0
9	317	ImPq	0.12191042
10	318	jY0n	0
11	319	dfZo	0
12	320	osoS	0



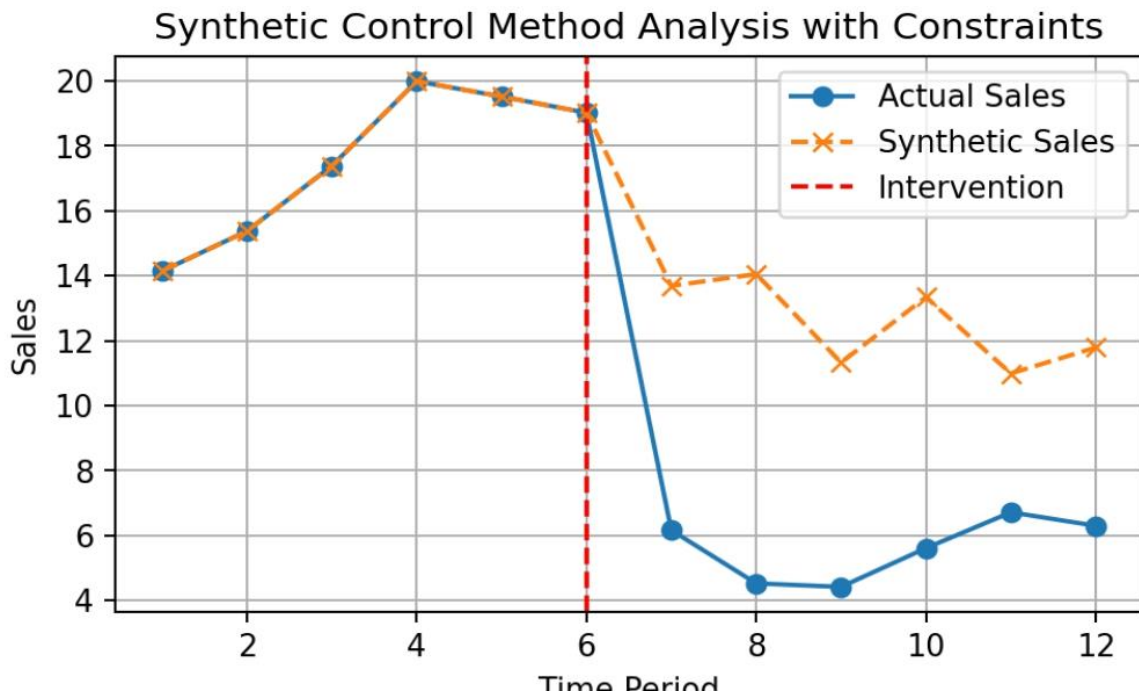
13	321	ij7p	0
14	322	aahe	0
15	323	j2tG	0
16	324	vqmw	0
17	325	bsQs	0
18	326	LLbl	0
19	327	lkpq	0
20	328	Tchz	0
21	329	MoGW	0
22	330	vMpi	0
23	331	p9Js	0
24	332	ddz9	0
25	333	HF4P	0
26	334	reWC	0.03364196
27	335	P5sd	0
28	336	kCL9	0
29	337	g6QZ	0
30	338	BXpX	0
31	339	xQwr	0.15543851
32	340	jewD	0
33	341	cncb	0
34	342	VdZl	0.31427844
35	343	3qJ7	0
36	344	4bOH	0
37	345	PYlc	0



38	346	HHiw	0.06114186
39	347	lfiO	0
40	348	9F97	0
41	349	ZMQc	0
42	350	m4XJ	0

منبع: یافته های تحقیق

نمودار ۱۱: متوسط فروش ماهانه واحد درمان با واحد کنترل مصنوعی با داده های حقیقی



منبع: یافته های تحقیق

در نمودار ۱۱، مقادیر فروش ماهانه واحد درمان واقعی با مقادیر فروش واحد کنترل مصنوعی به قیمتهای حقیقی نشان داده شده است. مشاهده می شود که بعد از اعمال سیاست فیلترینگ، در روزهای پایانی ماه ششم، خط متوسط فروش حقیقی ماهانه (منحنی آبی رنگ) از خط فروش واحد مصنوعی پایین تر قرار دارد که به معنی آنست که در اثر سیاست فیلترینگ، فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی کاهش یافته است. این فاصله تا آذر ماه سال ۱۴۰۱ رو به فزونی بوده و بعد از آن (به استثنای ماه اسفند) بدلیل تغییر روند فروش واقعی، رو به کاهش نهاده است.

جدول ۲۷: تفاضل فروش ماهانه واحد درمان واقعی از واحد درمان مصنوعی (بعد از اجرای فیلترینگ)

ماه	فروش متوسط ماهانه واقعی	فروش متوسط ماهانه مصنوعی	اثر فیلترینگ	درصد مداخله



-598.86%	-36.83	۴۲.۹۹	۶.۱۵	7
-668.58%	-30.22	۳۴.۷۴	۴.۵۲	8
-785.49%	-34.64	۳۹.۰۶	۴.۴۱	9
-551.25%	-30.87	۳۶.۴۸	۵.۶۰	10
-372.88%	-25.02	۳۱.۷۳	۶.۷۱	11
-616.69%	-38.79	۴۵.۰۹	۶.۲۹	12
	-۳۲.۷۲	۳۸.۳۴	۵.۶۱	میانگین

منبع: یافته های تحقیق

همانطور که در جدول ۲۷ نشان داده شده است، میانگین کاهش فروش ماهانه در واحد درمان، برابر ۳۲.۷۲ میلیون تومان است.

همانند روشهای قبلی، برای محاسبه اثر فیلترینگ بر متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی کشور در نیمه دوم سال ۱۴۰۱ با فرض اینکه ۸۷.۵ درصد از کسب و کارهای اینترنتی از این سیاست متاثر شده باشند و مجموعاً ۴۷۰۰۰۰ واحد تجاری فروش آنلاین در کشور موجود باشند، خواهیم داشت:

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-32.72) = -13,456,100$$

به عبارت دیگر، بر اساس تخمین حاصل از روش SCM (با داده های حقیقی)، سیاست فیلترینگ، به طور متوسط موجب کاهش مقدار واقعی فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی به مبلغ ۱۳.۴۵ همت که معادل ۴۰.۳۶ همت برای مجموع سه ماهه پاییز سال ۱۴۰۱ می باشد، شده است.



### ۶.۲.۵ تخمین مدل سری زمانی منقطع با داده‌های اسمی

در انتها به تخمین اثر فیلترینگ بر فروش آنلاین از طریق مدل "سری زمانی منقطع" می‌پردازیم. مدل کامل ITS به شکل زیر قابل نمایش است:

$$S_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_{it} + \beta_2 D_{it} + \beta_3 (T_{it} \cdot D_{it}) + \sum_{j=1}^J \beta_k X_{jit} + \gamma_i + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

$S_{it}$  مقدار فروش واحد  $i$  در ماه  $t$  به میلیون تومان

$\beta_0$  عرض از مبدا و معرف سطح فروش در زمان ابتدای دوره مورد بررسی است.

$\beta_1$  شیب خط قبل از مداخله

$T_t$  کل دوره زمانی مورد بررسی از آغاز

$\beta_2$  تغییر در سطح فروش بلافاصله بعد از مداخله (اثر فوری مداخله)

$D_t$  متغیر موهومی برای بیان مداخله (قبل از مداخله برابر ۰ و بعد از مداخله برابر ۱)

$\beta_3$  تغییر در شیب خط بعد از مداخله

$\gamma_i$  اثرات مشخص فردی با در نظر گرفتن ویژگیهای فردی تغییر ناپذیر با زمان (اثرات ثابت)

$(T_t \cdot D_t)$  متغیر تعاملی که معرف روند بعد از مداخله و

$X_{jit}$  متغیر توضیحی  $j$  برای واحد  $i$  در زمان  $t$  است

مدل پایه "سری زمانی منقطع" فقط در بردارنده متغیرهای زمان، متغیر مداخله، و متغیر تعاملی است (یعنی مدلی بدون متغیرهای کنترل). برای انجام تخمین ابتدا داده‌های پانلی فروش کسب و کارها که به صورت پانل متوازن با «قالب طولی» (Long Format) تنظیم کرده و سپس با روشهای آماری مناسب برای تخمین ضرایب مدل ITS panel ضرایب تخمین زده می‌شود. قبل از تخمین ضرایب، متغیر فروش از نظر مانایی بررسی شده است. در اینجا نیز مدل با دو گروه داده‌های اسمی و داده‌های حقیقی تخمین زده شده‌اند.

داده‌های اسمی (در این مورد خاص که داده‌های بلند مدت وجود ندارد) برای انجام مقایسه نتایج آن با ارقام اسمی اعلامی از سوی فعالان اقتصادی در زمان اعمال سیاست فیلترینگ مناسب به نظر می‌رسد، هر چند نتایج این روش بدلیل ایجاد توهم پولی و تفاوت آن با مقادیر واقعی فروش، می‌تواند مورد سوال باشد.



برای برآورد اثر فیلترینگ از این طریق، ۷ مدل شامل مدل پایه سری زمانی منقطع، و مدل پایه با ترکیبات مختلف متغیرهای توضیحی تخمین زده شده و مدل نهایی بر اساس دو معیار  $RMSE$  و  $R^2$  انتخاب شده است. (جدول ۲۸)

جدول ۲۸: مقایسه و انتخاب مناسب ترین مدل سری زمانی منقطع

ردیف	مدل	RMSE	$R^2$
۱	مدل پایه سری زمانی منقطع	۱۵۰.۵۲	۰.۷۶۹۸
۲	تورم + مدل پایه	۱۵۰.۲۳۴	۰.۷۷۰۷
۳	تولید ناخالص ملی + مدل پایه	۱۵۰.۸۰۹	۰.۷۶۹۰
۴	تعداد مجوز واحدهای بازرگانی + مدل پایه	۱۵۰.۲۶۱	۰.۷۷۰۷
۵	تورم + تولید ناخالص ملی + مدل پایه	۱۵۰.۰۶۲	۰.۷۷۱۲
۶	تولید ناخالص ملی + تعداد مجوزها + مدل پایه	۱۵۸.۰۳۸	۰.۷۴۶۳
۷	تولید ناخالص ملی + تورم + مجوز + مدل پایه	۱۵۷.۰۶۰	۰.۷۴۷۷

منبع: یافته های تحقیق

بر اساس معیارهای انتخاب مدل در جدول ۲۸، مدل نهایی از ترکیب مدل پایه سری زمانی منقطع به همراه متغیرهای توضیحی تولید ناخالص ملی و نرخ تورم (ردیف ۵) انتخاب شده است. برای انجام مقایسه، نتایج تخمین مدل «پایه سری زمانی منقطع» نیز در جدول نتایج ذکر شده است. (جدول ۲۹)

جدول ۲۹: نتایج تخمین مدل سری زمانی منقطع (با داه های اسمی)

مدل پایه	مدل پایه با متغیرهای توضیحی	
۴۲۲۴	۴۲۲۴	تعداد مشاهدات
24.85 (13.137, 0.000)	20.79 (10.813, 0.000)	T
-92.335 (-4.473, 0.000)	-71.973 (-3.509, 0.000)	D
-17.210 (-6.249, 0.000)	-17.497 (-6.501, 0.000)	T.D
-	-0.0000216 (-1.317, 0.188)	GNP
-	3.798 (8.871, 0.000)	Inflation
150.52	150.062	RMSE
0.7698	0.7712	R2

منبع: یافته های تحقیق

بر اساس نتایج مدل تخمین زده شده، اثر فوری سیاست فیلترینگ بر فروش کسب و کارهای اینترنتی معادل  $-۷۱.۹۷۳$  میلیون تومان در ماه است که از نظر آماری در سطح  $۰.۹۵$  درصد معنی دار است. ضریب تولید ناخالص ملی ماهانه، در



اینجا نیز از نظر آماری معنی دار نیست و موید آنست که بر فروش آنلاین تاثیری ندارد، اما متغیر تورم معنی دار است و نشان دهنده اثر مثبت آن بر خرید مردم از فروشگاههای اینترنتی است. در اینجا نیز برای محاسبه اثر کل فیلترینگ بر فروش، با فروض قبلی به تخمین زیر خواهیم رسید:

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-71.973) = -29,598,896$$

به عبارت دیگر، اعمال فیلترینگ بر کسب و کارهای اینترنتی موجب کاهش ۲۹.۶ همتی فروش کسب و کارهای اینترنتی در یک ماه شده است (برای سه ماه مجموعاً ۸۸.۸ همت کاهش فروش).

### ۶.۲.۶ تخمین مدل سری زمانی منقطع با داده های حقیقی

همین روند را این بار با داده های حقیقی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵ تکرار کرده ایم. در جدول زیر مقایسه مدل‌های مختلف ITS با متغیرهای توضیحی **GNP, inf, lies** به ترتیب برای تعداد مجوزهای واحدهای صنفی بازرگانی، تورم، تولید ناخالص ملی آمده است:

جدول ۳۰: مقایسه و انتخاب مناسب ترین مدل سری زمانی منقطع

R <sup>2</sup>	RMSE	مدل	ردیف
۰.۸۱۰۷	۲۶.۲۴	مدل پایه سری زمانی منقطع	۱
۰.۸۱۱۵	۲۶.۱۸۹۸	تورم + مدل پایه	۲
۰.۸۰۹۹	۲۶.۳۰	تولید ناخالص ملی + مدل پایه	۳
۰.۸۱۰۹	۲۶.۲۳	تعداد مجوز واحدهای بازرگانی + مدل پایه	۴
۰.۸۱۱۵	۲۶.۱۸۹۶	تورم + تولید ناخالص ملی + مدل پایه	۵
۰.۸۱۰۰	۲۶.۲۹	تولید ناخالص ملی + تعداد مجوزها + مدل پایه	۶
۰.۸۱۱۶	۲۶.۱۸۶۳	تولید ناخالص ملی + تورم + مجوز + مدل پایه	۷

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به یافته های جدول ۳۰، بهترین مدل با معیار **RMSE** و **R<sup>2</sup>** عبارتست از مدل پایه به اضافه هر سه متغیر توضیحی. (جدول ۳۱)

جدول ۳۱: نتایج تخمین مدل سری زمانی منقطع (با داده های حقیقی)

مدل پایه با متغیرهای توضیحی	
۴۱۹۲	تعداد مشاهدات



۱.۹۱ (5.447, 0.000)	T
-9.703 (-2.646, 0.008)	D
-2.682 (-5.554, 0.000)	T.D
0.00000065 (0.242, 0.808)	GNP
0.762 (8.867, 0.000)	Inflation
0.0000099 (1.008, 0.313)	Licences
26.1863	RMSE
0.8116	R2

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج فوق، مقدار واقعی کاهش متوسط فروش ماهانه هر یک از کسب و کارهای آنلاین بر اساس نتایج این مدل برابر است با ۹.۷۰۳ میلیون تومان. با این حساب می توان اثر اعمال سیاست فیلترینگ بر فروش آنلاین را برای کل کسب و کارهای اینترنتی کشور به شرح زیر تخمین زد:

$$(308/352) = 0.875$$

$$0.875 * 470000 * (-9.703) = -3,990,358$$

به عبارت دیگر اثر واقعی اعمال سیاست فیلترینگ، کاهش متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی به میزان قریب به ۴ همت (به قیمت های ثابت) می باشد. بنابراین اثر سه ماهه آن معادل ۱۲ همت تخمین زده می شود.





## جمع‌بندی ، نتیجه گیری و پیشنهادات سیاستی

وقوع حوادث اجتماعی تلخ در اواخر شهریور ۱۴۰۱ در کل کشور و فراگیر شدن و گسترش دامنه و ابعاد سیاسی و اجتماعی آن در داخل کشور، به اتخاذ تصمیمات مختلفی در حوزه های امنیتی و اقتصادی منجر شد. از این میان، سیاست محدودسازی دسترسی به اینترنت از طریق فیلترینگ برخی از شبکه های اجتماعی پر طرفدار و محبوب، که بعد از فراگیری ویروس کرونا و تغییر سبک زندگی و فعالیتهای اقتصادی مردم ، بعضاً به پلتفرم اصلی برای راه اندازی یا توسعه کسب و کارهای اینترنتی منجر شده بود، برای فعالین حوزه تجارت الکترونیک کشور تبعات اقتصادی سنگینی در پی داشت. در ماههای اولیه اعمال سیاست فیلترینگ، گزارش های متنوع و مختلفی از ابعاد و تاثیرگذاری این سیاست بر کسب و کارهای اینترنتی منتشر شدند که عمدتاً حکایت از تاثیر قطعی این سیاست بر ابعاد مختلف اقتصادی کسب و کارهای اینترنتی اعم از میزان اشتغال، میزان فروش داخلی، میزان فروش خارجی، سرمایه گذاری و توزیع و خدمات پس از فروش آنها داشت. همانطور که در مقدمه فصل اول نیز آمده است، جمع‌بندی برخی از مهمترین گزارش های منتشره از میزان کاهش فروش روزانه کسب و کارهای اینترنتی، ارقامی از ۱.۶ میلیون دلار تا ۳۹.۷ میلیون دلار متغیر بود. به عبارت دیگر، متوسط کاهش فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی از ۴۸ میلیون دلار تا ۲۳۸.۲ میلیون دلار (از ۲.۴ همت تا ۱۱.۹ همت) تخمین زده شده بود.

تخمین آثار سیاست فیلترینگ بر میزان فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی کشور، بدلیل محدودیتهای خاصی که در زمینه جمع آوری آمار و اطلاعات وجود دارد، و همزمان بدلیل پیداشدن روش های جایگزین برای فروش آنلاین (تغییرگرایش مردم از شبکه های فیلترشده به شبکه های اجتماعی داخلی یا سایت های اینترنتی فروش و ...)، فراگیری و همه گیر شدن شبکه خدمات فیلترشکن، و عدم قطع کامل اینترنت، موضوع ساده ای نیست. علیرغم این محدودیتهای، استفاده از روش های آماری مبتنی بر داده های پرسشنامه ای، همچنان از روش های مفید و قابل اعتماد در این زمینه می باشد. در این گزارش با استفاده از داده های پرسشنامه ای مربوط به فروش ماهانه سال ۱۴۰۱ مجموعاً ۳۸۵ کسب و کار اینترنتی که به صورت آنلاین اقدام به مشاهده و پاسخگویی به سوالات کرده اند، بر اساس سه روش آماری پرکاربرد در زمینه شناسایی اثر مداخلات بیرونی بر پدیده های اقتصاد و اجتماعی، به تخمین اثر فیلترینگ شبکه های اجتماعی بر فروش آنلاین کسب و کارهای اینترنتی پرداخته شده است. ارزشمندترین بخش داده های آماری جمع آوری



شده مربوط به ارقام فروش متوسط ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در ایران در طی سال ۱۴۰۱ می‌باشد که چند نکته در مورد آنها باید مورد توجه قرار گیرد:

۱- این ارقام ممکن است برای اجتناب از درز اسرار فروش یا ترس از شناسایی مالیات بر درآمد، کمتر از رقم واقعی درآمد یا فروش کسب و کارها باشند.

۲- تعداد دقیق کسب و کارهای اینترنتی کشور مشخص نیست، اما براساس برآوردهای سازمان تجارت الکترونیک، حدوداً ۴۷۰۰۰۰ کسب و کار اینترنتی در سراسر کشور فعالیت دارند که تا پایان سال ۱۴۰۱ فقط حدود ۱۴۰ هزار واحد آنها دارای شناسنامه و اینماد هستند. مجموع ارقام فروش برآورد شده برای تمام کسب و کارهای اینترنتی، در مقایسه با رقم اسمی تجارت الکترونیک در سال ۱۴۰۱ کمی کمتر از نصف می‌باشد (۸۸۹ همت در مقایسه با ۱۸۳۳ همت). بخشی از این کم شماری ممکن است ناشی از این باشد که پاسخ دهنده‌ها، بجای رقم فروش، مبلغ سود ماهانه خود را اعلام کرده باشند.

۳- عمده کسانی که از فیلترینگ شبکه‌های اجتماعی دچار ضرر جدی شده‌اند، کسب و کارهای خرد فاقد اینماد، هستند. اینها کسب و کارهای خردی هستند که صرفاً بر بستر شبکه‌های اجتماعی اینستاگرام، واتس‌آپ و تلگرام فعالیت می‌کنند که در نتیجه فیلترینگ دچار کاهش شدید فروش شده‌اند. با در نظر گرفتن رقم ۴۷۰۰۰۰ واحد کسب و کار اینترنتی کشور در سال ۱۴۰۱ و ۱۴۰۰۰۰ واحد دارای اینماد، قریب به ۳۳۰ هزار کسب و کار خرد (کسب و کارهای فاقد اینماد) در معرض آسیب جدی ناشی از فیلترینگ قرار دارند.

۴- فروشندگان **VPN** بعنوان بخشی از کسب و کارهای اینترنتی، بر خلاف سایر کسب و کارها، بعد از اجرای سیاست فیلترینگ، با افزایش فروش روبرو شده‌اند. از این منظر، رقم فروش این نوع کسب و کارها متغیر درون‌محسوب می‌شود و از داده‌های آنها در تخمین ضرایب مدل استفاده شده است.

بر اساس یافته‌های حاصل از استخراج پرسشنامه‌ها، کمی بیش از ۵۷ درصد کسب و کارها برای فروش یا بازاریابی محصولات خود صرفاً از شبکه‌های اجتماعی خارجی استفاده کرده و تنها ۰.۸ درصد «صرفاً» از شبکه‌های اجتماعی داخلی استفاده کرده‌اند. شبکه‌های اجتماعی اینستاگرام، واتس‌آپ و تلگرام به ترتیب سه شبکه اجتماعی خارجی پرتعداد و آپارات، سروش و روبیکا نیز سه شبکه اجتماعی داخلی پرتعداد هستند. کاهش نسبتاً قابل توجه تعامل با مشتریان، افزایش کم تا متوسط هزینه‌های بازاریابی، و کاهش اندک خدمات پشتیبانی کسب و کارهای اینترنتی از آثار مهم سیاست فیلترینگ در بازار تجارت الکترونیکی ایران است.



برای بررسی آماری سیاست فیلترینگ اینترنت، پاسخ دهندگان به پرسشنامه به دو گروه «درمان» و «کنترل» تقسیم شده اند. گروه «درمان» شامل تمام کسب و کارهایی هستند که سیاست فیلترینگ بر درآمد ماهانه آنها تاثیر داشته است. گروه «کنترل» هم شامل تمام کسب و کارهایی هستند که سیاست فیلترینگ بر فروش ماهانه آنها تاثیری نداشته است. بر این اساس، متوسط فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی در طول سال ۱۴۰۱ برای گروه درمان حدود ۱۴۸.۲ میلیون تومان و برای گروه کنترل حدود ۲۲۴.۳ میلیون تومان بوده است. این ارقام برای دوره های قبل از فیلترینگ و بعد از فیلترینگ به ترتیب عبارتند از: ۲۱۰.۲ میلیون تومان و ۸۶ میلیون تومان برای گروه درمان و ۲۴۰ میلیون تومان و ۲۰۸.۶ میلیون تومان برای گروه کنترل. با توجه به چولگی به راست شدید مقادیر فروش داده های نمونه، استفاده از میانه اعداد نماینده ی بهتری برای متوسط فروش ماهانه می باشد. بر این اساس متوسط فروش ماهانه گروه درمان حدود ۷۰ میلیون تومان و متوسط گروه کنترل حدود ۱۱۱ میلیون تومان برآورد شده است. روند زمانی فروش گروه درمان نشان می دهد که میزان فروش این گروه بعد از سیاست فیلترینگ به شکل واضحی دچار کاهش شده است.

تفکیک «اثر خالص فیلترینگ اینترنت بر روی شبکه های اجتماعی خارجی» بدلیل وجود مسیرهای دسترسی جایگزین برای فروش برخی از کسب و کارها، عدم دسترسی به ارقام فروش تمام کسب و کارها، ابهام و عدم اطمینان نسبت به صحت ارقام اعلام شده، و عوامل موثر دیگری غیر از فیلترینگ بر روی میزان فروش آنلاین، عملاً غیرممکن است. با اینحال در این گزارش تلاش شده است از منظر آماری و با کمک روش های آماری معتبر، برآوردی از این اثر بدست آید. روش تفاضل در تفاضل از جمله روش های آماری است که با تقسیم مشاهدات به دو گروه درمان و کنترل و بررسی روند زمانی متغیر فروش آنها قبل و بعد از اعمال سیاست فیلترینگ، میزان اثر فیلترینگ را تخمین می زند. روش کنترل مصنوعی، روش آماری دیگری است که در ابتدا یک واحد کنترل مصنوعی (ترکیب وزنی از واحدهای کنترل) را برپایه رفتار واحد درمان در دوره قبل از اعمال سیاست ایجاد می کند و سپس رفتار این واحد مصنوعی را در دوره بعد از مداخله با رفتار متغیر واقعی واحد درمان مقایسه می کند و سپس با استفاده از تفاضل این دو رقم، به تخمین اثر می پردازد. در روش سری زمانی منقطع، ابتدا یک سری زمانی از مقدار فروش تمام واحدها برای ماههای مورد بررسی ایجاد و سپس مقدار تفاوت عرض از مبداء آن در مقطع اجرای سیاست فیلترینگ بعنوان اثر فیلترینگ تخمین زده می شود. برای تخمین ضرایب و بررسی اثر فیلترینگ، هم از داده های اسمی و هم از داده های حقیقی استفاده شده است. مزیت داده های اسمی، قابلیت مقایسه نتایج بدست آمده با ارقامی است که در گزارش ها و رسانه های مختلف در هنگامه اعمال سیاست فیلترینگ بعنوان آثار این سیاست مطرح شد. در حقیقت، استفاده از این ارقام محسوس تر است. اما برای حذف توهم پولی و اثر



تورم بر نتایج، مدلها با ارقام حقیقی نیز برآورد شده اند. به همین منظور با استفاده از شاخص ماهانه بهای کالاها و خدمات مصرفی کشور، ابتدا داده ها به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵ تبدیل و سپس ضرایب تخمین زده شده اند.

با توجه به اینکه سیاست فیلترینگ به صورت یک شوک آنی بر کسب و کارهای اینترنتی وارد شده است و بر اساس داده های مشاهده شده از فروش این کسب و کارها، پس از سه ماه از شروع فیلترینگ روند فروش در حال برگشت به روند قبلی خود بوده است، بنابراین به نظر می رسد استفاده از نتایج روش های «کنترل مصنوعی» و «تفاضل در تفاضل» توجیه بیشتری برای تخمین اثر کوتاه مدت این سیاست بر کسب و کارهای اینترنتی دارند. زیرا اندازه اثر تخمینی این دو روش از نظر مقادیر اسمی و حقیقی بیشتر از روش «سری زمانی منقطع» می باشد که ناشی از موفقیت آنها در تشخیص تغییرات ناگهانی نسبت به روش اخیر هستند. بنابراین میانگینی از نتایج دو روش «کنترل مصنوعی» و «تفاضل در تفاضل» بعنوان نتیجه نهایی گزارش به شرح زیر جدول زیر ارائه می شود:

جدول ۳۲: اثر سیاست فیلترینگ بر فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی

اثر سه ماهه (همت)	اثر یک ماهه (همت)	اثر یک روزه		ماهیت داده	میانگین روشهای DID و SC
		میلیون دلار*	(همت)		
-۱۱۵.۱۵	-۳۷.۹	-۳۷.۴	-۱.۲۷۵	داده های اسمی	
-۶۷.۸۵	-۲۲.۶	-۲۲	-۰.۷۵۵	داده های حقیقی	

\* هر دلار معادل ۳۴۲۰۰ تومان (متوسط قیمت دلار در مهر ماه ۱۴۰۱ در بازار ارز تهران) در نظر گرفته شده است.

به عبارت دیگر، بر اساس یافته های این تحقیق، فیلترینگ شبکه های اجتماعی در شهریور ۱۴۰۱ موجب زیان کسب و کارهای اینترنتی کشور از طریق کاهش اسمی فروش متوسط ماهانه آنها به مبلغ ۳۷.۴ همتی (کاهش حقیقی ۲۲.۶ همتی) شده است. این ارقام صرفاً مربوط به کاهش میزان فروش آنلاین فروشگاههای اینترنتی و بخصوص فروشگاههای فعال بر بستر شبکه های اجتماعی است. خسارتهای این سیاست از سایر جنبه های با اهمیت مانند اجتماعی یا فرهنگی همچون بی اعتمادی مردم نسبت به فعالیتهای اقتصادی بر بستر اینترنت، نامشخص و مستلزم مطالعات جامع دیگری است. در مقایسه با نتایج سایر مطالعات، به نظر می رسد که نتایج این گزارش در حد فاصل نتایج دو مطالعه IOD (با تخمین زیان روزانه ۱۷.۵ میلیون دلار) و پادرو (با برآورد خسارت روزانه ۳.۴ میلیون دلار) قرار دارد. نتایج گزارش های مزبور، تا آنجا که نویسندگان این گزارش اطلاع دارند، بر اساس پرسشنامه و تخمین ساده فروش و صرفاً با تکیه بر داده های اسمی بوده و هیچکدام از مدلها آماری به شکلی که در این گزارش بکارگرفته شده، استفاده نکرده اند.

نتیجه این گزارش نشان می دهد که:



۱- فروش ماهانه کسب و کارهای اینترنتی پس از اعمال سیاست فیلترینگ، به خصوص در سه ماهه پاییز سال ۱۴۰۱، به شکل مشهود و قابل توجهی کاهش یافته و بطور متوسط از ۲۳۵ میلیون تومان در شهریور ماه به ۶۲.۴ میلیون تومان در آبان ماه کاهش یافته است، اما روند این تغییرات نشان می دهد که در سه ماهه زمستان، مقدار فروش به روندی صعودی اما پایین تر از روند قبل از سیاست فیلترینگ رسیده است.

۲- به طور متوسط هزینه واقعی فیلترینگ اینترنت و شبکه های اجتماعی معادل ۲۲ میلیون دلار در روز تخمین زده می شود. این رقم بر اساس کاهش فروش روزانه کسب و کارهای اینترنتی پس از در نظر گرفتن تورم و لحاظ قدرت خرید مردم از طریق اعمال داده های حقیقی برآورد شده است. این هزینه ها در ابتدای اعمال سیاست در بالاترین مقدار خود قرار داشته و پس از مدتی با تعدیل رفتار مصرفی مردم و دسترسی گسترده به فیلترشکن ها، استفاده از شبکه های اجتماعی داخلی و سایت های فروش داخلی، روند آن تغییر کرده و به سمت روند بلند مدت خود حرکت می کند.

۳- در مقایسه با رقم اسمی ۱۸۳۳ همتی ارزش تجارت الکترونیک در سال ۱۴۰۱، چنانچه رقم اسمی بدست آمده برای یک روز را به کل سال ۱۴۰۱ تعمیم دهیم، به رقم ۴۳۸ همت و برای شش ماه به رقم ۲۱۹ همت می رسیم که نشان می دهد فیلترینگ شبکه های اجتماعی در نیمه دوم سال ۱۴۰۱ تقریباً معادل ۱۱.۹ درصد ارزش تجارت الکترونیک در این سال، به این صنعت زیان وارد کرده است.

۴- فیلترینگ اینترنت دارای آثار و تبعات زیادی در بخشهای مختلف اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است. بخشی از آثار این سیاست می تواند به کاهش رشد اقتصادی ناشی از کاهش حجم اقتصاد دیجیتال، تعمیق بیکاری، کاهش حجم تجارت خارجی، کاهش فعالیت کسب و کارهای اینترنتی و .... منجر شود. همچنین این امر می تواند سطح دسترسی معامله گران بازارهای مالی و رمزارزها را کاهش داده و فعالیت آنها را با اختلال مواجه سازد.

۵- فیلترینگ اینترنت و محدودیت دسترسی کاربران داخلی و خارجی به اطلاعات، از منظر سرمایه گذاران خارجی به معنای بالابودن ریسک ناکارآمدی و ناپایداری فضای سیاسی و اقتصادی کشور است که می تواند به عدم تمایل آنها برای حضور در اقتصاد ایران و به تبع آن محرومیت کشور از سرمایه ها، منابع و فرصتهای جهانی در روند رشد اقتصادی از جمله فناوریهای پیشرفته هوش مصنوعی مرتبط با تبادل دانش و انتقال فناوری از مجامع تجاری جهانی منتهی شود. این عوامل می توانند قیمت نسبی نهاده های استراتژیک تولید را افزایش داده و موجب افزایش نسبی قیمت محصولات و افزایش نرخ تورم شود.



۶- فیلترینگ اینترنت می تواند به کاهش تجارت خارجی کشور نیز منجر شود. در سالهای اخیر، تجارت آنلاین بر بستر شبکه های اجتماعی و اینترنت رشد چشمگیری داشته و از ۱.۳ درصد کل تجارت کشور در سال ۱۳۹۶ به ۵ درصد در سال ۱۴۰۰ افزایش یافته است. در سطح خارجی اما موضوع متفاوت است. آثار فیلترینگ اینترنت بر صادرات کالا بدلیل کاهش سرعت انتقال اطلاعات بین صادرکننده و مصرف کننده و از دست رفتن فرصتهای بازاریابی آنلاین و شبکه ای، بیش از واردات کالا است. از دست رفتن کانالهای ارتباط آنلاین و اشتراک گذاری داده با عرضه کنندگان و مشتریان در زنجیره ارزش جهانی، که به تاخیر و ناکارآمدی در تجارت جهانی می انجامد، از دیگر آثار فیلترینگ اینترنت بر تجارت خارجی است. افزایش هزینه های تجاری مربوط به خرید و نصب **VPN** برای دور زدن فیلترینگ، افزایش ریسک تعامل آنلاین با شرکای تجاری خارجی بدلیل استفاده از فیلترشکن، پیچیده شدن و دشواری در تبادل ارز و محدودیت دسترسی به شبکه بانکی جهانی از دیگر عواقب استفاده از **VPN** برای دور زدن فیلترینگ است.

۷- فیلترینگ اینترنت به کاهش حجم تجارت الکترونیکی می انجامد چرا که موجب کاهش سطح و سهولت دسترسی به سکوهای جهانی، شبکه های اجتماعی، و کانالهای تبلیغات دیجیتال می شود. این مسئله چالشهایی برای تجار فعال در صحنه بین المللی ایجاد می کند و در نهایت موجب کاهش صادرات و رشد بالقوه اقتصاد کشور می شود.

۸- علاوه بر آثار اقتصادی مشهود بر شمرده شده در فوق، فیلترینگ اینترنت می تواند تبعات اقتصادی و سیاسی نامشهود و غیرمستقیم گسترده ای نیز برای کشور در پی داشته باشد، از جمله می توان به کاهش سطح اعتماد عمومی به دولت، افزایش اضطراب و نگرانی مردم از افزایش سطح نظارت و کنترل دولت بر جریان اطلاعات، قطبی شدن جامعه و کاهش ارتباطات اجتماعی آنها با یکدیگر، کاهش قدرت دیپلماسی نرم دولت در مجامع بین المللی، ارائه تصویر منفی از کشور در جهان، ایجاد و ظهور کانالهای اطلاع رسانی جدید و رقیب با کانالهای رسمی دولتی و احتمال نشر اطلاعات غلط و گمراه کننده، اشاره کرد. خود موضوع قطبی شدن جامعه و کاهش ارتباطات اجتماعی در نتیجه فیلترینگ اینترنت می تواند به کاهش سرمایه گذاری، کاهش رشد اقتصادی، افزایش هزینه های دولتی، کاهش بهره وری، افزایش نابرابری، فرار مغزها یا مهاجرت نخبگان، اختلال در بازار کار، کاهش مصرف و کاهش تقاضای داخلی، و اختلال در زنجیره تأمین کالاها و خدمات، منجر شود.



امروزه اینترنت به یکی از بخشهای جدایی ناپذیر زندگی مردم در تمام دنیا تبدیل شده است. در کنار فعالیت های آموزشی، حضور و فعالیت در شبکه های اجتماعی مجازی، سرگرمی، کسب دانش و مهارت، تسریع گردش اطلاعات، دسترسی سریع و طبقه بندی شده به اطلاعات و اخبار و ... فراهم کردن بسترهای لازم برای انجام فعالیتهای اقتصادی، وابستگی روزافزون مردم به این شبکه بی نظیر را مضاعف کرده است. دسترسی و سرعت گردش اطلاعات و ویژگی کلیدی این شبکه است. همزمان با شیوع ویروس کرونا و تغییر سبک زندگی و فعالیت اقتصادی بسیاری از مردم دنیا، اهمیت استفاده کاراتر از اینترنت و فراهم ساختن و توسعه فنی زیرساختها و بسترهای لازم برای بسط فعالیتهای اقتصادی بخش خصوصی در عصر اینترنت، بیشتر شده است. بنابراین کنترل شدید و بدون توجه شبکه اینترنت در شرایط ثبات اجتماعی و سیاسی، می تواند آثار منفی و تبعات اقتصادی و سیاسی و اجتماعی متعددی در پی داشته باشد که به بخشی از آنها اشاره شد. با توجه به اهمیت این شبکه در توسعه اقتصاد دیجیتال، جلوگیری از قطبی شدن جامعه، کمک به افزایش اعتماد بین مردم و دولت، و ایجاد فضای رقابت مبتنی بر هوش مصنوعی، انتظار می رود که اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران بعنوان پارلمان بخش خصوصی و حلقه واسط این بخش با دولت و حاکمیت، ضمن تبیین آثار زیانبار اقتصادی فیلترینگ اینترنت، در تطابق با مقررات و عملکرد سایر کشورهای دنیا، چارچوبی برای کنترل و محدود سازی دسترسی به اینترنت صرفاً در شرایط بحرانی و آشوبهای اجتماعی تهیه و به دولت ارائه کند. این چارچوب پیشنهادی می تواند در برگیرنده موارد زیر باشد:

- ۱- تاکید بر اهمیت اقتصاد دیجیتال در روند رشد اقتصادی کشور و نقش شبکه های اجتماعی در تسهیل این فرایند
- ۲- تاکید بر لزوم جلوگیری از تنگ تر شدن فضای اعتماد عمومی ناشی از سیاست فیلترینگ اینترنت
- ۳- تاکید بر نقش مخرب اقتصادی و سیاسی فروش VPN در فضای تجارت داخلی و بین المللی کشور
- ۴- اشاره به منافع اقتصادی ذینفعان فیلترینگ از طریق راه اندازی بازار خرید و فروش VPN و افزایش ریسک های امنیتی
- ۵- تعریف شاخص یا شاخص های تشخیص بحران های اجتماعی یا سیاسی برای جلوگیری از تشتت آراء در اعمال سیاست فیلترینگ
- ۶- تعریف نوع و میزان محدودیت، زمینه ها و بازه زمانی اعمال سیاست فیلترینگ برای حفظ اعتماد عمومی به نظام حکمرانی و جلوگیری از زیان های اقتصادی کسب و کارهای اینترنتی



1. Aryan, S., Aryan H., and J. Alex Halderman (2013), "Internet Censorship in Iran: A First Look," Proceedings of the 3rd USENIX Workshop on Free and Open Communications on the Internet, August
2. Abadie, A., & Cattaneo, M. D. (2018) "Econometric methods for program evaluation." Annual Review of Economics, 10, 465–503
3. Angrist, J. D., & Krueger, A. B. (1999). "Empirical strategies in labor economics". In Ashenfelter, O., & Card, D. (Eds), *Handbook of labor economics* (Vol. 3, pp. 1277–1366). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
4. Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*, Princeton, NJ: Princeton University Press
5. Ashenfelter, O. (1978). "Estimating the effect of training programs on earnings." The Review of Economics and Statistics, 60, 47–57.
6. Athey, S., & Imbens, G. W. (2017). "The state of applied econometrics: Causality and policy evaluation." Journal of Economic Perspectives, 31, 3–32.
7. Bernal, J. L. , Cummins, S. and Gasparri, A. (2017), "Interrupted time series regression for the evaluation of public health interventions: a tutorial", International Journal of Epidemiology, ,348–355
8. Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). "How much should we trust differences-in-differences estimates?" The Quarterly Journal of Economics, 119, 249–275
9. Blundell, R., & Costa Dias, M. (2000). "Evaluation methods for non-experimental data". Fiscal Studies, 21,427–468.
10. Boorman, S. (1975), "A Combinatorial Optimization Model for Transmission of Job Information through Contact Networks", Bell Journal of Economics, 6, 216.249.
11. Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). "Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship". Journal of Computer-Mediated Communication, 13 (1), 201- 230.
12. Boyd, S. (2007). "Scoble asks what social media is?"
13. Card, D. (1990). "The impact of the Mariel boatlift on the Miami labor market." ILR Review, 43, 245–257
14. Card, D., & Krueger, A. B. (1994). "Wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania." American Economic Review, 84, 772–793.
15. Combe, C. (2006), *Introduction to E-business, Management and strategy*, 1<sup>st</sup> ed. ELSEVIER
16. Content and Application Providers - Global Strategic Business Report (2023), Research and Markets, Global Industry Analysts, Inc
17. Deibert, R., Palfrey, J., Rohozinski, R. and Jonathan L. Zittrain, (2008), *Access Denied, The Practice and Policy of Global Internet Filtering*, MIT press.
18. Dhingra, M. and Mudgal, R.K. (2019), "Historical Evolution of Social Media: An Overview", Uttaranchal University, Dehradun, Elsevier SSR
19. Fredriksson A. and Gustavo Magalhães de Oliveira (2019), "Impact evaluation using Difference-in-Differences", RAUSP Management Journal, vol. 54, No. 4, 519-532





20. Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B. and Vermeersch, C. M. J. (2016), *Impact Evaluation in Practice*, 2nd ed., International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank
21. Granovetter, M. (1973) "The Strength of Weak Ties", *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.
22. Granovetter, M. (1974) *Getting a Job: A Study of Contacts and Careers*, 2nd edition, University of Chicago Press, Chicago.
23. Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M. (2009). "Recent developments in the econometrics of program evaluation." *Journal of Economic Literature*, 47, 5-86.
24. Jackson, M. (2007), "The Study of Social Networks in Economics", Department of Economics, Stanford University,
25. Laudon, Kenneth C. & Traver, Carol Guercio (2022), *E-commerce, business. Technology. Society.*, 17th ed., Pearson Education Limited
26. Lechner, M. (2011). "The estimation of causal effects by difference-in-difference methods. Foundations and Trends" *Econometrics*, 4, 165-224.
27. Lelia Green, (2010), *The Internet; An Introduction to New Media*, Berg New Media Series
28. Lietsala K., Sirkkunen, E. (2008), *social media, Introduction to the tools and processes of participatory economy*, Tampere University Press, Finland
29. Master, A. and Garman, C. (2023), "A Worldwide View of Nation-state Internet Censorship", *Free and Open Communications on the Internet* 2023(1), 1-21
30. McDowall, D. & McCleary, R. and Bartos, B. (2019), *Interrupted time series analysis*, Oxford University Press
31. Montgomery, J. (1991), "Social Networks and Labor Market Outcomes", *The American Economic Review*, 81, 1408.1418.
32. Myers and G.P. Shultz (1951) *The Dynamics of a Labor Market*, Prentice-Hall: NY.
33. Overby, H. & Audestad, J.A. (2021), *Introduction to Digital Economics*, 2nd ed. Springer
34. Rahimi, N. and Gupta, B (2020), "A Study of the Landscape of Internet Censorship and Anti-Censorship in Middle East", *EPiC Series in Computing*, vol.69, pp.60-68
35. Rappa, M. (2017), "Business Models on the Web." January 17, 2010. [digitalenterprise.org/models/models.html](http://digitalenterprise.org/models/models.html).
36. Rees, A. and G.P. Shultz (1970), *Workers in an Urban Labor Market*, University of Chicago Press: Chicago.
37. Shin, Y. (2017), *Time Series Analysis in the Social Sciences; THE FUNDAMENTAL*, University of California Press, Oakland, California
38. Susan Sweeney, (2007), *101 Internet Businesses You Can Start from Home*, 2nd ed. MAXIMUM PRESS
39. Terman, R. (2021), "Internet Censorship (part2): The Technology of Information Control, Townsend Center for the Humanities, University of California, Berkeley
40. Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T., Turban, D. C. (2018), *Electronic Commerce 2018, A Managerial and Social Networks Perspective*, Springer,



41. Turner, S., Forbes, A. B., Karahalios, A., Taljaard, M. and McKenzie J.E (2021), "Evaluation of statistical methods used in the analysis of interrupted time series studies: a simulation study", BMC Medical Research Methodology, 21:181
42. Ververis, V., Marguel, S. and Fabian, B. (2019), "Cross-Country Comparison of Internet Censorship: A Literature Review", policy and Internet,
43. White, H., & Raitzer, D. A. (2017). *Impact evaluation of development interventions: A practical guide*, Mandaluyong, Philippines: Asian Development Bank.
44. Wing, C., Simon, K., & Bello-Gomez, R. A. (2018). Designing difference in difference studies: Best practices for public health policy research. Annual Review of Public Health, 39, 453-469.
45. Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory econometrics: a modern approach* (5th ed.). Mason, OH: South-Western College Publisher.
46. Zheng Qin · Qinghong Shuai · Guolong Wang, Pu Zhang · Mengyu Cao · Mingshi Chen (2022), *E-commerce, Concepts, Principles, and Application*. Xi'an Jiaotong University Press.

۴۷. صالحی صدقیانی، جمشید و مریم اخوان (۱۳۸۴) " مدلهای تجارت بین بنگاهی تجارت B2B در تجارت الکترونیک، مجله کنترلر، شماره ۱۸

۴۸. گزارش تجارت الکترونیکی ایران ۱۴۰۱، مرکز توسعه تجارت الکترونیکی، دفتر برنامه ریزی، پایش و مطالعات راهبردی

۴۹. گزارش تجارت الکترونیکی ایران ۱۴۰۲، مرکز توسعه تجارت الکترونیکی، دفتر برنامه ریزی، پایش و مطالعات راهبردی

۵۰. گزارش بازار فروشگاههای اینستاگرامی و صنعت تجارت اجتماعی در ایران ۱۴۰۱، تکراسا

۵۱. اکوسیستم استارتآپی ایران، بهار ۱۴۰۰، تکراسا

۵۲. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، (۱۴۰۲) اقدامات مهم و راهبردی وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات

۵۳. شاه حسینی، سمیه، حبیب مروت و زهرا قائمی (۱۴۰۰)، تاثیر اینترنت بر تجارت دوجانبه ایران؛ رویکرد مدل جاذبه تعدیل شده»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۰۱، صص ۶۷-۹۸

۵۴. میری، اعظم السادات (۱۳۸۶)، «شاخصهای تجارت الکترونیک: مطالعه موردی ایران»، چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیکی، تهران



۵۵. جلالی نائینی، سید احمد رضا (۱۳۷۶)، بررسی ادوار تجاری ایران، موسسه عالی پژوهش در برنامه ریزی و توسعه

۵۶. جهانگرد، اسفندیار و علیرضا فرهادی (۱۳۸۲)، ارزیابی شاخص های پیشرو در اقتصاد ایران، برنامه ریزی و

بودجه، دوره ۸ شماره ۲

۵۷. سیاست های کلی شبکه های اطلاع رسانی رایانه ای ابلاغی ۱۳۸۰/۳/۷ مقام معظم رهبری



## پیوست ۱: پرسشنامه

### مدیر محترم کسب و کار اینترنتی

با سلام و احترام

اصلاح سیاستهای فیلترینگ اینترنت در فضای اقتصادی کشور مستلزم شناسایی تبعات و آثار مستقیم و غیر مستقیم این سیاستها بر کسب و کارهای اینترنتی و فعالین حوزه اقتصاد دیجیتال می باشد. مرکز تحقیقات اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران در راستای بررسی آثار و تبعات سیاست فیلترینگ اینترنت، موضوع «تخمین آثار این سیاست بر کسب و کارهای اینترنتی کشور» را در دستور کار مطالعاتی خود قرار داده است. بخشی از این مطالعه مستلزم بررسی آثار و تبعات مالی و تخمین زیانهای ناشی از کاهش فروش کسب و کارهای اینترنتی کشور می باشد. با صرف اندکی از وقت ارزشمند خود و پاسخگویی به مجموعه سئوالات زیر، این مرکز را در مسیر رسیدن به اهداف عالیه این طرح ملی یاری فرمایید. کلیه اطلاعات مربوطه به صورت کاملاً محرمانه نزد اتاق ایران محفوظ خواهد ماند.

پیشاپیش از بذل توجه و همکاری حضرتعالی صمیمانه سپاسگزاری می نماید.



۱- حوزه فعالیت.....

۲- تاریخ شروع فعالیت.....

۳- از کدامیک از روشهای زیر برای فروش و عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟

۱- فروش اینترنتی (غیرحضوری) ۲- فروش حضوری در فروشگاه ۳- هر دو مورد

۴- از کدامیک از شبکه های اجتماعی برای تبلیغات و عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟

۱- شبکه های اجتماعی داخلی ۲- شبکه های اجتماعی خارجی

۳- هر دو ۴- هیچکدام

۵- از کدامیک از شبکه های اجتماعی خارجی برای عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟

(هر تعداد گزینه را می توانید انتخاب کنید)

۱- اینستاگرام ۲- واتس اپ ۳- تلگرام ۴- لینکدین ۵- یوتیوب ۶- هیچکدام

۶- از کدامیک از شبکه های اجتماعی داخلی برای عرضه محصولات خود استفاده می کنید؟

(هر تعداد گزینه را می توانید انتخاب کنید.)

۱- رویکا ۲- ایتا ۳- سروش ۴- آپارات ۵- همه موارد ۶- هیچکدام

۷- آیا فیلترینگ اینترنت بر فروش کالا / خدمات شما تاثیر داشته است؟

۱- بله ۲- خیر

۸- سیاست فیلترینگ تا چه حد بر میزان فروش آنلاین شما تاثیر داشته است؟

۱- خیلی زیاد (بیش از ۸۰ درصد) ۲- زیاد (بین ۴۰ تا ۸۰ درصد) ۳- کم (بین ۱۰ تا ۴۰ درصد) ۴- خیلی کم (کمتر از ۱۰ درصد)

۵- تاثیری نداشته است.

۹- آیا فروش خارجی اینترنتی (ارزی) هم دارید؟



۱- بله ۲- خیر

۱۰- در نتیجه فیلترینگ، تعامل مشتریان با فروشگاه مجازی شما تا چه حد کاهش داشته است؟

۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

۱۱- هزینه های بازاریابی و جذب مشتریان جدید فعالیت شما پس از فیلترینگ چه مقدار افزایش داشته است؟

۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

۱۲- پس از فیلترینگ، خدمت پشتیبانی شما از محصولات و خدمات فروش رفته چه مقدار ضعیف شده است؟

۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

۱۳- متوسط بازدید کنندگان **روزانه** شرکت شما **قبل** از اجرای سیاست فیلترینگ اینترنت چقدر بوده است؟ (برحسب بازدید)

۱۴- متوسط بازدید کنندگان **روزانه** شرکت شما **بعد** از اجرای سیاست فیلترینگ اینترنت چقدر بوده است؟ (برحسب بازدید)

۱۵- فروش متوسط ماهانه (برحسب میلیون تومان)

ماه سوم	ماه دوم	ماه اول	
			بهار
			تابستان
			پاییز
			زمستان



پیوست ۲: جداول خروجی نرم افزاری از تخمین های آماری

جدول ۱۷: نتایج تخمین مدل های مختلف تفاضل در تفاضل (با اثرات ثابت و داه های اسمی)

Group		
id_num	44	308
Time		
Minimum	1	7
Maximum	1	7

Difference-in-differences regression Number of obs = 4,224  
 Data type: Longitudinal

(Std. err. adjusted for 2 clusters in group)

sales	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
ATET						
did (1 vs 0)	-92.63853	1.10e-07	-8.4e+08	0.000	-92.63853	-92.63853
Controls						
comm_licences	.0002394	8.86e-06	27.03	0.024	.0001269	.000352
GNP	2.62e-06	2.90e-07	9.03	0.070	-1.06e-06	6.30e-06
month						
2	41.10263	.7055253	58.26	0.011	32.13808	50.06717
3	57.19014	2.650558	21.58	0.029	23.5116	90.86868
4	69.49734	.3554624	195.51	0.003	64.98076	74.01392
5	98.7833	1.576692	62.65	0.010	78.74952	118.8171
6	73.47057	1.818528	40.40	0.016	50.36398	96.57717
7	0	(omitted)				
8	24.86546	2.415242	10.30	0.062	-5.823099	55.55403
9	0	(omitted)				
10	15.89535	3.007212	5.29	0.119	-22.3149	54.10559
11	26.32848	.6438756	40.89	0.016	18.14727	34.5097
12	35.25614	2.276534	15.49	0.041	6.330038	64.18225
_cons	125.6081	.8940261	140.50	0.005	114.2484	136.9677

Note: ATET estimate adjusted for covariates, panel effects, and time effects.



Group		
id_num	44	308
Time		
Minimum	1	7
Maximum	1	7

Difference-in-differences regression  
Data type: Longitudinal

Number of obs = 4,224

(Std. err. adjusted for 2 clusters in group)

sales	Robust		t	P> t	[95% conf. interval]	
	Coefficient	std. err.				
ATET						
did (1 vs 0)	-92.63853	6.17e-08	-1.5e+09	0.000	-92.63853	-92.63853
Controls						
inf	16.1587	.8297251	19.47	0.033	5.616045	26.70136
GNP	.0000103	1.17e-07	88.75	0.007	8.86e-06	.0000118
month						
2	54.02032	.0760061	710.74	0.001	53.05457	54.98607
3	107.6847	5.102756	21.10	0.030	42.84799	172.5213
4	108.018	2.195996	49.19	0.013	80.11518	135.9207
5	149.2733	4.161703	35.87	0.018	96.39385	202.1527
6	144.8565	5.277839	27.45	0.023	77.79524	211.9179
7	93.35287	4.335566	21.53	0.030	38.26428	148.4415
8	83.61823	5.48285	15.25	0.042	13.95202	153.2844
9	0	(omitted)				
10	4.060563	2.419031	1.68	0.342	-26.67614	34.79726
11	23.60332	.9258816	25.49	0.025	11.83888	35.36776
12	0	(omitted)				
_cons	-625.0842	37.80171	-16.54	0.038	-1105.4	-144.7679

Note: ATET estimate adjusted for covariates, panel effects, and time effects.





Group	id_num	44	308			
Time	Minimum	1	7			
	Maximum	1	7			
Difference-in-differences regression				Number of obs = 4,224		
Data type: Longitudinal						
(Std. err. adjusted for 2 clusters in group)						
	sales	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
ATET	did (1 vs 0)	-92.63853	3.54e-08	-2.6e+09	0.000	-92.63853 -92.63853
Controls	comm_licences	.0004286	.0000154	27.78	0.023	.0002325 .0006247
	inf	6.004183	.2447427	24.53	0.026	2.894432 9.113933
	month					
	2	55.78262	.9009086	61.92	0.010	44.33549 67.22975
	3	65.55246	2.97542	22.03	0.029	27.74616 103.3588
	4	88.4655	.1672952	528.80	0.001	86.33982 90.59119
	5	121.8507	2.205541	55.25	0.012	93.82662 149.8747
	6	88.98687	2.156626	41.26	0.015	61.58434 116.3894
	7	0	(omitted)			
	8	48.93748	3.49872	13.99	0.045	4.482027 93.39294
	9	36.17123	.8337683	43.38	0.015	25.5772 46.76526
	10	42.59636	2.205456	19.31	0.033	14.57338 70.61933
	11	23.23592	1.3239	17.55	0.036	6.414169 40.05767
	12	0	(omitted)			
	_cons	-123.1869	11.89021	-10.36	0.061	-274.2663 27.89252

Note: ATET estimate adjusted for covariates, panel effects, and time effects.

جدول ۱۸: نتیجه آزمون F موازی بودن روندها با داده های حقیقی

```
. estat ptrends
```

Parallel-trends test (pretreatment time period)

H0: Linear trends are parallel

F(1, 3858) = 0.16

Prob > F = 0.6848



جدول ۱۹: نتایج تخمین مدل تفاضل در تفاضل (با داده های حقیقی به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۵)

Group		44	308			
id_num						
Time						
Minimum		1	6			
Maximum		1	6			
Difference-in-differences regression				Number of obs = 4,224		
Data type: Longitudinal						
(Std. err. adjusted for 352 clusters in id_num)						
real_sales		Robust Coefficient	std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
ATET						
did	(1 vs 0)	-78.33335	26.79237	-2.92	0.004	-131.0271 -25.63957
Controls						
inf		54.29229	18.39499	2.95	0.003	18.11402 90.47056
gnp_real		.0000116	7.74e-06	1.50	0.135	-3.63e-06 .0000268
lics		-.0014389	.0005871	-2.45	0.015	-.0025936 -.0002842
month						
2		155.1591	31.42667	4.94	0.000	93.35086 216.9674
3		260.7027	68.34874	3.81	0.000	126.2781 395.1273
4		282.6514	72.3193	3.91	0.000	140.4178 424.8851
5		275.302	61.57977	4.47	0.000	154.1903 396.4138
6		431.4361	86.49525	4.99	0.000	261.322 601.5502
7		362.8799	129.503	2.80	0.005	108.1805 617.5793
8		120.9556	41.21988	2.93	0.004	39.8866 202.0246
9		55.2664	24.37239	2.27	0.024	7.332108 103.2007
10		0	(omitted)			
11		0	(omitted)			
12		0	(omitted)			
_cons		-2108.257	786.4368	-2.68	0.008	-3654.978 -561.5355

منبع: یافته های تحقیق

جدول ۲۰: نتیجه آزمون F موازی بودن روندها با داده های حقیقی

. estat ptrends

Parallel-trends test (pretreatment time period)

H0: Linear trends are parallel

F(1, 351) = 0.94

Prob > F = 0.3324

منبع: یافته های تحقیق