

مقایسه تطبیقی اثر اینترنت بر تجارت خارجی در سازمان کشورهای اسلامی در حال توسعه و گروه هشت کشور صنعتی جهان

علی فلاحی*

علی حیدری دیزگرانی**، عبدالرضا کرانی***

چکیده

این مطالعه با استفاده از رهیافت داده‌های پانلی و بر اساس مبانی نظری که از فرآیند بهینه‌سازی اقتصاد خرد بدست آمده است، در پی بررسی اثر اینترنت بر تجارت است. دوره‌ی زمانی مورد مطالعه سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ برای کشورهای گروه G8 (گروه هشت کشور صنعتی جهان) و کشورهای گروه D8 (سازمان کشورهای اسلامی در حال توسعه) است. براساس یافته‌های حاصل از تخمین مدل با روش پانل با اثرات ثابت، در هر دو گروه کشورها متغیر تعداد استفاده‌کنندگان از اینترنت دارای اثر مثبت و معنی‌دار بر تجارت بوده است، همچنین این متغیر در کشورهای G8 با ضریب بزرگتری اثر مثبت و معنی‌داری بر تجارت دارد. متغیر GDP، عمق مالی، درجه‌ی باز بودن تجاری و جمعیت نیز دارای اثر مثبت و معنی‌داری بر تجارت است. همچنین با استفاده از آزمون هم‌جمع‌ی پدرونی وجود رابطه‌ی تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بدست آمده وجود هم‌انباشتگی را تایید نمود.

کلیدواژه‌ها: اینترنت، تجارت خارجی، سازمان کشورهای اسلامی در حال توسعه، گروه هشت کشور صنعتی جهان، پانل دیتا

* دانشیار اقتصاد، دانشگاه رازی، Alifalahatii@yahoo.com

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه رازی (نویسنده مسئول)، Aliheydari.1989@gmail.com

*** کارشناس ارشد دانشگاه سیستان و بلوچستان، Abdolreza_korani@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۲/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۵/۲۲

۱. مقدمه

با ورود فناوری‌های جدید و پیشرفت تکنولوژی، تجارت بین الملل و کسب و کار شکل جدیدی به خود گرفته است. در این زمینه می‌توان به گسترش روزافزون استفاده از اینترنت از سال‌های ۱۹۹۴ به ویژه در امور تجاری و کسب و کار اشاره کرد، به گونه‌ای که تجارت و کسب و کارهای مختلف با گذشته و حتی یک سال گذشته تفاوت‌های بسیاری کرده است. فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، نقشی اساسی در توسعه اقتصادی، سیاسی و فرهنگی ایفا می‌کنند. تجارت الکترونیک، عمده‌ترین دستاورد بکارگیری فناوری ارتباطات و اطلاعات در زمینه‌های اقتصادی است. استفاده از این فناوری موجب توسعه تجارت، تسهیل ارتباطات عوامل اقتصادی، فراهم کردن امکان فعالیت برای بنگاه‌های کوچک و متوسط، ارتقای بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و صرفه جویی در زمان شده است. فناوری ارتباطات و اطلاعات امکان افزایش قابلیت رقابت‌پذیری بنگاه‌ها را فراهم ساخته و همچنین به ایجاد مشاغل جدید منجر شده است.

در سال‌های اخیر، اینترنت با ایجاد انقلابی در تجارت و کسب و کار از راه‌های مختلف منجر به موفقیت بنگاه‌ها بیش از پیش شده است. موفقیت بنگاه‌ها در کسب سود و رشد هرچه بیشتر آن‌ها در جهت حضور و رقابت در عرصه‌ی بین‌الملل منجر به رشد اقتصاد ملی و بهره‌مندی همه جانبه از مزایای تجارت الکترونیک و تجارت آزاد می‌شود. لذا ضروری است تا به جهت سهیم شدن مردم کشورمان از درآمدهای سرشار حاصل از روش‌های نوین تجارت و کسب و کار، توجه بیشتری به توسعه تجارت الکترونیکی در کشور به عمل آید. هدف عمده‌ی این مطالعه بررسی کمی اثر اینترنت بر تجارت است. از این‌رو در این مطالعه با تاکید بر متغیر تجارت به عنوان معیاری از عملکرد بین‌المللی اقتصاد ملی، به بررسی اثر متغیر اینترنت و سایر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته‌ی تجارت با استفاده از رهیافت داده‌های پانلی (Panel data) پرداخته می‌شود. در مطالعه‌ی حاضر پس از ارائه‌ی مقدمه نخست به بیان پیشینه‌ی موضوع و مبانی نظری پرداخته می‌شود، پس از آن به معرفی جامعه آماری، معرفی مدل و متغیرها، تجزیه و تحلیل مدل و سپس در بخش پایانی به بحث و نتیجه‌گیری پرداخته می‌شود.

۲. ادبیات و پیشینه‌ی موضوع

از دهه‌ی ۱۹۹۰ با ورود اینترنت به زندگی انسان در بسیاری از موارد تجارت به سبک سنتی جای خود را به تجارت به سبک الکترونیکی داده و درآمد کلانی را نصیب کشورهای پیشرو در این نوع تجارت نموده است. توسعه شبکه اینترنت موجب پیدایش مفهوم جدیدی به نام تجارت الکترونیکی (Electronic-Commerce) در نیمه دهه ۹۰ گردید. با شروع هزاره‌ی جدید با توسعه و استفاده گسترده از کاربردهای متنوع اینترنت در تجارت بین الملل، به نظر می‌رسد که موانع مختلف تجارت در دنیا برداشته شده است پترسن (Bent Petersen) تکنولوژی‌های جدید به ویژه اینترنت واسطه‌ی مبادله‌ای را فراهم آورده که بر موانع تجارت سنتی برای بسیاری از خدمات چیره شده و به‌طور موثری هزینه‌های نقل و انتقال را کاهش داده است، ونهولد، (2002: 237). (Winhold)

اثر اینترنت بر اقتصاد بسیار پیچیده‌تر از آن است که به صورت خلاصه بیان گردد، بسیاری از تحقیقات گذشته به دنبال اثر اینترنت بر اقتصاد به عنوان یک کل بوده‌اند چوی (Choi, 2012: 103) امروزه استفاده از اینترنت پرسرعت به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه صنعتی - اقتصادی کشورها به شمار می‌آید. در این میان می‌توان به نقش تجارت الکترونیک و روش‌های نوین تجارت به عنوان انجام کلیه فعالیت‌های تجاری با استفاده از شبکه‌های ارتباطی - کامپیوتری، به ویژه اینترنت، در پیشبرد اهداف شرکت در جهت رشد و کسب سود بیش‌تر اشاره کرد.

مزایای اقتصادی اینترنت در جهات مختلفی گسترده است، از جمله‌ی آن این است که اینترنت به تجمیع و جهانی‌سازی بازارها کمک می‌کند و فرصت‌های جدیدی را برای کسب و کار به تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان می‌دهد و نیز می‌تواند اینترنت را به عنوان یک عامل موثر در نوآوری و رشد بهره‌وری دانست، زیرا منجر به کاهش هزینه‌ها و استفاده بهینه از منابع می‌شود. علاوه بر این بهبود مهارت‌ها و یادگیری مهارت‌های جدید از طریق اینترنت را می‌توان عامل بهبود سرمایه انسانی دانست ملتزر، (Meltzer) (Joshua) 2013:2

اینترنت برای سرمایه‌گذاری دولتی، تجارت خصوصی و تغییر شکل زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. از آنجایی که اینترنت به شهروندان و جوامع دموکراتیک قدرت و اختیار می‌دهد، تجارت کلاسیک و سنتی را متحول می‌سازد. تجارت الکترونیک، به نوعی، تجارت بدون کاغذ است. به وسیله تجارت الکترونیک تبادل اطلاعات، خرید و فروش

اطلاعات لازم برای حمل و نقل کالاها، با زحمت کمتر و مبادلات بانکی با شتاب بیشتر انجام خواهد شد. فناوری‌های جدید و کاربرد آن در زمینه‌ی تجارت تحولات، مزایا و چالش‌هایی را برای سازمان‌ها به وجود آورده‌اند. از جمله‌ی مزیت‌های آن شتاب در خلق ایده‌های اقتصادی جدید، حضور شرکت‌ها در بازارهای رقابتی، گسترش بازارها و دسترسی به بازارهای جدید است. از جمله چالش‌های پیش روی این فناوری‌های جدید تفاوت فرهنگ، عملیات انتقال، دخالت دولت است. با دقت در مطالعات انجام شده پیرامون اینترنت و متغیرهای اقتصادی و مرور آن‌ها، متوجه می‌شویم که طی دهه‌ی گذشته مطالعات زیادی پیرامون این موضوع در خارج از کشور انجام شده است و مطالعات داخلی اندکی پیرامون این موضوع انجام شده است، به گونه‌ای که می‌توان گفت تنها مطالعه‌ای که در داخل کشور به صورت تجربی و نظری به بررسی رابطه‌ی اینترنت و رشد اقتصادی پرداخته است، مطالعه نجارزاده (۱۳۹۱)، می‌باشد. در ادامه به مهمترین مطالعات انجام شده در این زمینه اشاره شده است.

نجارزاده (۱۳۹۱)، در مقاله با عنوان سنجش اثر اینترنت بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب، به بررسی اثر اینترنت بر رشد اقتصادی در ۱۴۰ کشور جهان طی سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ پرداخت. نتایج حاصل از تخمین مدل با رهیافت داده‌های پانلی نشان می‌دهد که میزان دسترسی به اینترنت، موجودی سرمایه، نیروی کار، میزان باز بودن اقتصاد یک کشور و مخارج سرانه آموزشی بر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه اثر مثبت و معنادار داشته و تورم و هزینه‌های مصرفی دولت بر آن اثر منفی دارد.

چوی، (Changkyu Choi, 2010: 102-104) در مقاله‌ای با عنوان اثر اینترنت بر روی تجارت خدمات، به بررسی نقش اینترنت در جهانی شدن اقتصاد می‌پردازد. وی در این مطالعه داده‌های تابلویی را برای ۱۵۱ کشور از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶ به منظور بررسی اثر اینترنت بر روی تجارت خدمات مورد استفاده قرار می‌دهد. وی با استفاده از یک رگرسیون حداقل مربعات، یک مدل اثرات ثابت و روش گشتاورهای تعمیم یافته‌ی پانل به این نتیجه می‌رسد که افزایش در کاربران اینترنت منجر به افزایش تجارت خدمات می‌شود. یافته‌های وی نشان می‌دهد که ۱۰٪ افزایش در کاربران اینترنت در هر صد نفر، منجر به افزایش تجارت خدمات از ۲۳٪ تا ۴۲٪ می‌شود.

بوژنک، (Stefan Bojnec, 2010: 1-26) در مقاله‌ای با عنوان اثر ایجاد کننده‌ی بازار اینترنت بر روی تجارت مواد غذایی، با استفاده از داده‌های مقطعی و پانل به بررسی اثر تعداد

کاربران اینترنتی بر روی تجارت صنعت غذایی در میان کشورهای توسعه یافته‌ی OECD می‌پردازد. یافته‌های وی نشان می‌دهد که اینترنت اثر فزاینده، قابل توجه و مثبتی روی صادرات صنایع غذایی دارد. همچنین اینترنت با جهانی شدن تجارت صنایع غذایی اهمیت متغیرهای مجاور اینترنت را بر روی صادرات صنایع غذایی کم کرده است.

آریو و میون (Andrea Ariu and Giordano Mion, 2010: 1-55) در مقاله‌ای با عنوان تجارت خدمات: فناوری اطلاعات و محتوای کار، به بررسی عوامل افزایش در قابلیت تجارت خدمات با تمرکز بر حاشیه‌ی گسترده‌ی پدیده می‌پردازند. آنها از ترازنامه و اطلاعات تجاری خدمات در سطح شرکت در طی دوره‌ی ۱۹۹۵-۲۰۰۵ استفاده می‌کنند. آنها نشان می‌دهند که تغییر فنی، چه به وسیله‌ی استفاده‌ی گسترده‌تر فناوری اطلاعات و یا به وسیله‌ی تغییرات در محتوای کار مشاغل، بطور قابل توجهی به افزایش تعداد شرکت‌های تجارت‌کننده‌ی خدمات کمک کرده است. همچنین استفاده‌ی بیشتر از فناوری‌های اطلاعاتی منجر به ایجاد اثری می‌شود که هم باعث افزایش ورود ناخالص می‌شود و هم باعث خروج ناخالص در بازار واردات و صادرات برای خدمات می‌شود.

آرنسون، (Susan Ariel Aaronson, 2012) در مقاله‌ای با عنوان تجارت و اینترنت به بررسی ریسک‌ها و چالش‌های پیش روی این فناوری جدید می‌پردازد. او در این مطالعه به این نتیجه رسید که اینترنت رشد اقتصادی را افزایش داده است، دسترسی به اطلاعات را وسعت داده است و نقش قانون را در درون و بین ملت‌ها را بهبود بخشیده است.

تیمیس (Jonathan Timmis, 2012) در مقاله‌ای با عنوان اینترنت و تجارت بین الملل به بررسی رابطه‌ی بین گسترش فناوری‌های اینترنتی و تجارت بین الملل کالاها می‌پردازد. وی در این مقاله یک چارچوب مهم را برای ارزیابی نقش اینترنت در تجارت بین کشورهای عضو OECD در دوره‌ی زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ مطرح کرد. او به این نتیجه رسید که این احتمال وجود دارد که اینترنت برخی بخش‌ها را نسبت به سایر بخش‌ها بیش‌تر تحت تاثیر قرار می‌دهد.

ملترز (Joshua Meltzer, 2013: 1-34) در مقاله‌ای با عنوان اینترنت و تجارت بین الملل به بررسی اهمیت اینترنت و جریان‌ات اطلاعات فرامرزی برای تجارت بین الملل می‌پردازد. این مقاله گام‌هایی را پیشنهاد می‌کند که دولت باید برای اعمال قوانین و هنجارهای موجود تجارت بین الملل بردارد و شناسایی کند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اینترنت در حال تبدیل به یک خط مشی مهم برای تجارت بین المللی در قرن بیست و یکم است.

وینهلد (Caroline Freund and Diana Winhold, 2004: 171-189) در مقاله‌ای با عنوان اثر اینترنت بر تجارت بین الملل با استفاده از شواهدی از رگرسیون‌های سری زمانی و مقطعی نشان دادند که اینترنت اثر معنی‌داری روی تجارت در سال‌های اخیر دارد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ۱۰ درصد افزایش در رشد استفاده از اینترنت منجر به حدود ۰/۲ درصد در رشد صادرات می‌گردد. همچنین نتیجه گرفتند که اینترنت به توضیح رشد تجارت و الگوهای تجاری دوجانبه کمک می‌کند.

۳. مبانی نظری

در این بخش از مطالعه به منظور بررسی چگونگی اثرگذاری اینترنت بر تجارت خارجی به معرفی یک مدل نظری که از فرآیند بهینه‌سازی اقتصاد خرد بدست می‌آید، پرداخته می‌شود. همچنین در این مدل به کانال‌هایی که از طریق آن اینترنت بر تجارت خارجی و تسهیل آن، اثر می‌گذارد، پرداخته می‌شود و نیز چگونگی تاثیرپذیری الگوهای تجاری متقابل بررسی می‌گردد.

بر اساس این مدل می‌توان گفت که استفاده از اینترنت می‌تواند منجر به هزینه‌های ورود کمتری برای بنگاه‌ها به بازار خارجی گردد. بدین معنی که خریداران و فروشندگان برای ورود به یک بازار جدید، در صورت استفاده از اینترنت می‌توانند یکدیگر را با هزینه‌های کمتری بیابند. در واقع می‌توان گفت اینترنت می‌تواند منجر به کاهش این قبیل هزینه‌های ورود (Entry Costs) شود، زیرا اینترنت می‌تواند منجر به توسعه‌ی شبکه‌ها و تسهیل دسترسی و مبادله‌ی اطلاعات گردد. به عنوان نمونه می‌توان به مطالعه‌ی فرند (Freund, 2000) اشاره کرد، که در آن به این نتیجه رسید که ارتباطات تجاری بین اعضای اصلی اتحادیه اروپا به شدت پایدار است، او در این مطالعه فرض می‌کند، علت این پایداری وجود هزینه‌های ورود پایین در اتحادیه‌ی اروپاست. از آنجایی که تقسیم‌بندی بازار و رقابت ناقص می‌تواند ویژگی‌های مهم بازارهای با هزینه‌های ثابت (Fixed Costs) باشد. در اینجا به منظور نشان دادن اثرات کاهش در هزینه‌های ثابت ورود یک مدل با بازارهای تقسیم‌بندی شده و اطلاعات ناقص مطرح می‌شود.

می‌توان چنین بیان کرد که بنگاه‌ها به بازارهایی که سودشان پایین و هزینه‌های ثابتشان زیاد است صادرات ندارند، بدین معنی که سطح رقابت در میان کشورها متفاوت است. علاوه بر این، رقابت کامل و هزینه‌های ثابت به طور متقابل سازگار نیستند، زیرا دو

صادرکننده هرگز نمی‌توانند بطور سودآوری در یک بازار صادراتی یکسان رقابت کنند، زیرا هزینه متوسط از هزینه‌نهایی (Marginal Cost) پیشی می‌گیرد (فرند، ۲۰۰۴). شواهد تجربی زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد بنگاه‌ها در تجارت بین‌الملل برای بازار قیمت‌گذاری می‌کنند، بدین معنی که رقابت ناقص و تقسیم‌بندی بازار در عمل دارای اهمیت می‌باشد، نتر (Goldberg and Knetter, 1997).

در این مدل P کشور را در نظر می‌گیریم که در آن هر کشور دارای تعداد ثابتی بنگاه m_j است، که یک کالای همگن را تولید می‌کنند. فرض می‌شود در این بازار رقابت دارای الگوی کورنو (Cournot pattern) است و عایدات رفاهی نتیجه‌ی افزایش در رقابتی است که تجارت ایجاد می‌کند همانطور که براندر و کروگمن (Brander and Krugman, 1983: 315) در سال ۱۹۸۳ نشان دادند. تابع تقاضا برای کالا در بازار رقابت ناقص در چنین بازاری به شکل تابع تقاضای معکوس ارائه می‌شود در کشور j عبارتست از:

$$P_j = K_j - Q_j$$

در اینجا P_j قیمت و K_j مقدار ثابت و Q_j مقدار کالای مورد تقاضا است. هر بنگاه با یک هزینه نهایی ثابت c تولید می‌کند. علاوه بر این یک هزینه حمل و نقل t وجود دارد، که با مسافت d افزایش می‌یابد، زیرا حمل و نقل کالاها به مسافت‌های طولانی هزینه بیشتری در بردارد، $t_{ij} = wd_{ij}$. که در این رابطه w مقدار ثابت است. همچنین فرض می‌شود که هر بنگاه خارجی هزینه‌های ثابت بازاری خاصی به منظور حضور در یک بازار مشخص متحمل می‌شود. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های مانند کشف اطلاعات در مورد بازار، تبلیغات محصول و راه‌اندازی یک شبکه توزیع است. در اینجا فرض می‌شود که هزینه ثابت یک بنگاه از کشور i برای ورود به بازار j از یک توزیع واحد بین 0 و F_{ij}^{\max} پیروی می‌کند. شرایط اولیه برای حداکثرسازی سود بنگاه، تعیین سطح صادرات بهینه‌ای است که تضمین‌کننده‌ی حداکثر سود بنگاه است، در شرایط تعادل، مسئله‌ی حداکثرسازی سود خالص بنگاه به صورت زیر است:

$$\max q_{ij} (K_j - q_j^* - q_{ij} - c - wd_{ij}) - F_{ij} \quad (1)$$

در این رابطه q_{ij} مقدار صادرات یک بنگاه در کشور i در بازار j است و همچنین q_j^* مقدار محصولی است که توسط دیگر بنگاه‌ها برای فروش در بازار j عرضه شده است. حل این مسئله مقدار تعادلی را ارائه می‌دهد که بنگاه کشور i به صورت تابعی از محصول دیگر

بنگاهها به بازار ز صادر می‌کند. با توجه به صادراتی که بنگاه دارد، مقدار تعادل بهینه عبارتست از:

$$q_{ij} = \frac{(K_j - c - n_j w d_{ij} + w \sum_{k \neq i} d_{kj})}{n_j + 1} = \frac{(K_j - c - w d_j)}{n_j + 1} + \frac{n_j w (\bar{d}_j - d_{ij})}{n_j + 1} \quad (2)$$

در این رابطه n_j تعداد کل بنگاه‌های در حال رقابت در بازار z و d_j مسافت متوسط صادرکنندگان به کشور z است و $\bar{d}_j \approx (n_j - 1) d_j$ است.

معادله ۲ اشاره بر این دارد که بنگاه‌های با هزینه‌های نسبی حمل و نقل کمتر (d_{ij} کوچک)، صادرات بیشتری دارند. اولین عبارت طرف راست مقدار است که بنگاه i صادر خواهد کرد. عبارت دوم نشان می‌دهد که حجم صادرات بنگاه‌ها براساس هزینه‌های نسبی حمل و نقل از یکدیگر متفاوت است.

در ادامه معادله را برای سهم سود و صادرات حل می‌کنیم. مقدار معادله ۲ را در معادله ۱ قرار داده و مسئله را حل می‌کنیم، سود ناخالص عبارتست از:

$$\pi_{ij} = q_{ij}^2 \quad (3)$$

با وجود هزینه‌های ثابت صادرات، صادرات زمانی به صرفه است که سود از هزینه ثابت بیشتر باشد. در اینجا F_{ij}^* به عنوان سطح تعادلی هزینه‌های ثابت در هر کشور تعریف می‌شود، که در آن سطح برای بنگاه انگیزه‌ی ورود به بازار خارجی وجود دارد. در این حالت، ورود به بازار در نقطه‌ای رخ می‌دهد که سود خالص برابر صفر باشد،

$$\pi_{ij} - F_{ij}^* = 0$$

این نکته اشاره بر آن دارد که سهم بنگاه‌ها از کشور i که به کشور z صادر می‌کنند برابر است با سودهای ناخالص تحقق یافته‌ی هر بنگاهی که به بازار z وارد شده است، نسبت به حداکثر هزینه ثابت، π_{ij}/F_{ij}^{max} .

کل صادرات بنگاه‌های کشور i به کشور z ، X_{ij} ، به سهم بنگاه‌هایی که صادرات دارند، وابسته است، مقداری که هر بنگاه صادر می‌کند و تعداد کل بنگاه‌ها به صورت زیر می‌باشد:

$$X_{ij} = \frac{\pi_{ij}}{F_{ij}^{max}} q_{ij} m_i = \frac{q_{ij}^3}{F_{ij}^{max}} m_i \quad (4)$$

معادله ۴ در رابطه با رقابت ناقص کالاها با هزینه‌های ثابت، بیان می‌کند که کشورهای نزدیک به هم به طور نسبی صادرات بیشتری زیرا هزینه‌های حمل و نقل آن‌ها کمتر است. همچنین کشورهای با حداکثر هزینه‌ی ثابت پایین، مانند کشورهای نزدیک، صادرات

بیشتری دارند، بنگاه‌ها بیشتر به بازارهای بزرگ صادرات دارند، کشورهای بزرگ صادرات بیشتری دارند. مانند کشورهایایی که تعداد بنگاه‌های بیشتری دارند.

این نکته قابل توجه است که این پیش بینی‌ها به طور گسترده‌ای مدل جاذبه در تجارت را توصیف می‌کند. فرض می‌شود که اینترنت هزینه‌های ثابتی که بنگاه‌ها در بازار با آن مواجه‌اند را به واسطه‌ی نفوذ کافی اینترنت، کاهش می‌دهد. نکته این است که اینترنت به بنگاه‌ها در بدست آوردن اطلاعات درباره کشورهای خارجی با بازارهای شبکه محور، و نیز به شبکه‌ها در به اشتراک گذاشتن اطلاعات درباره بازارهای خاص کمک می‌کند. اینترنت هزینه‌های انجام تجارت در یک کشور خارجی را به طور موثری کمتر می‌کند. به ویژه در اینجا فرض می‌شود که شاخصی برای ارتباط اینترنتی بین کشورهای i و j وجود دارد، تحت عنوان x_{ij} ، که مقدار آن $0 < x_{ij} < 1$ که این شاخص دامنه‌ای را نشان می‌دهد که در آن زمانی که اطلاعات بهبود می‌یابد، هزینه‌های ثابت هر بنگاه کاهش می‌یابد. به طور ویژه این شاخص در شرایط وجود ارتباط اینترنتی کاهش می‌یابد به طوری که هزینه‌های ثابت بنگاه i در کشور j ، عبارت $F_{ij}x_{ij}$ است. از این روزمانی که x_{ij} کوچک باشد و ارتباط اینترنتی زیاد باشد هزینه‌های ثابت به کمترین مقدار خود می‌رسد. این نکته حاکی از آن است که اکنون سهم بنگاه‌های i که وارد بازار j می‌شوند، عبارتند از $\frac{\pi_{ij}}{F_{ij}^{max}x_{ij}}$. بنابراین با وجود اینترنت کل صادرات i به j عبارتست از:

$$X_{ij} = \frac{q_{ij}^3}{F_{ij}^{max}x_{ij}} m_i \quad (5)$$

همچنین در همه‌ی روابط دیگر، زمانی که هزینه‌های ثابت کمتر است، صادرات بیشتر خواهد بود (در صورت وجود ارتباط اینترنتی بیشتر)، زیرا تعداد بنگاه بیشتری به بازار خارجی وارد می‌شوند.

به منظور بررسی تجربی اثر اینترنت بر تجارت، بهتر است رابطه ۵ را به صورت نرخ رشد بنویسیم. با استفاده از دیفرانسیل کلی و ثابت فرض کردن تعداد بنگاه‌ها، رشد صادرات از i به j عبارتست از:

$$\frac{dX_{ij}}{X_{ij}} = \frac{dx_{ij}}{x_{ij}} + 3 \frac{dq_{ij}}{q_{ij}} \quad (6)$$

عبارت اول سمت راست معادله ۶، رشد صادرات از i به j می‌باشد، که ناشی از کاهش در هزینه‌های ثابت از طریق رشد اینترنت می‌باشد. عبارت دوم رشد صادراتی است که ناشی از تغییر در مقدار بهینه‌ی صادرات هر بنگاه است.

با توجه به معادله ۲ مقدار صادرات بنگاه در اثر تغییر در حجم بازار واردات، K_j ، تغییر در سطح رقابت در بازار وارداتی همان‌طوری که به وسیله تعداد بنگاه‌ها اندازه‌گیری شد، n_j ، یا تغییر در مسافت متوسط صادرکنندگان، d ، تغییر خواهد کرد. حال مشتق کلی (کامل) نسبت به مقدار برابر است با:

$$dq_{ij} = \frac{1}{n_{j+1}} dK_j + \left(\frac{-(K-c-w\bar{a}_j)}{(n_j+1)^2} + \frac{w(\bar{a}_j-d_{ij})}{(n_j+1)^2} \right) dn_j + \frac{(n_j-1)w}{n_{j+1}} d\bar{a}_j \quad (۷)$$

اولین عبارت در معادله ۷، افزایش در مقدار صادرات ناشی از توسعه بازار وارداتی است. عبارت دوم تغییر در صادرات ناشی از افزایش رقابت در بازار j است. آخرین عبارت نیز تغییر صادرات ناشی از تغییر در متوسط مسافت صادرکنندگان است. زمانی که متوسط مسافت افزایش می‌یابد، برای هر بنگاه یک انگیزه‌ی راهبردی برای افزایش صادرات وجود دارد. زیرا بر اساس دیگر روابط، در این حالت صادرکنندگان دیگر کمتر صادر می‌کنند (صادرات کمتری خواهند داشت). بنابراین نفوذ بیشتر اینترنت در کشورهای واردکننده با ورود بیشتر بنگاه‌ها همراه می‌شود، که انتظار می‌رود اثر کلی مسافت بر رشد تجارت، افزایش یابد. برخلاف تئوری‌های مرسوم، اینترنت می‌تواند اثر کلی مسافت بر رشد تجارت را از طریق تاثیر بر رقابت، افزایش دهد (فرند، ۲۰۰۴).

معادلات ۶ و ۷ دلالت بر این دارد که رشد صادرات متقابل بین کشورها، تابعی از کاهش هزینه‌ها از طریق رشد در ارتباطات اینترنتی، رشد واردات، رشد در رقابت، رشد متوسط مسافت صادرکنندگان و نزدیکی نسبی دو کشور، است.

$$\frac{dX_{ij}}{X_{ij}} = F \left(\frac{dx_{ij}^-}{x_{ij}}, \frac{dK_j^+}{K_j}, \frac{dn_j^-}{n_j}, \frac{d\bar{a}^+}{\bar{a}}, d_{ij}^? \right) \quad (۸)$$

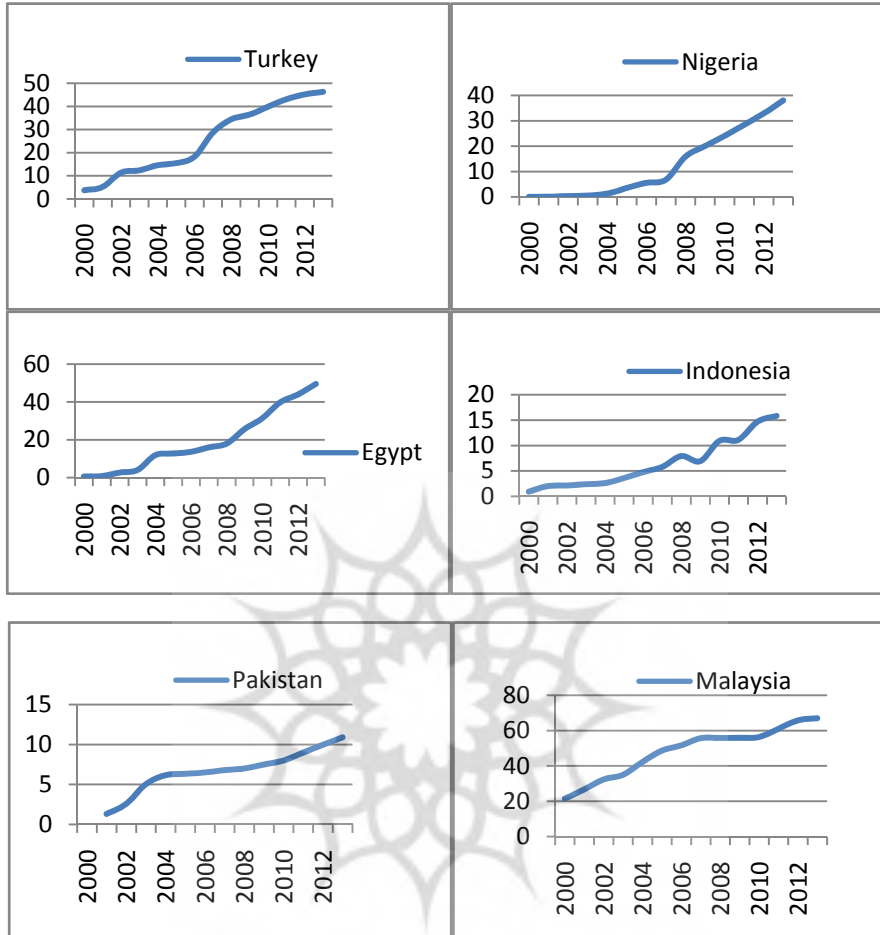
رشد اینترنت، می‌بایست از طریق کاهش هزینه‌های ثابت، رشد صادرات را افزایش دهد، رشد در تعداد صادرکنندگان باید رشد صادرات را افزایش دهد. رشد در متوسط مسافت صادرکنندگان نیز می‌بایست رشد صادرات را بهبود ببخشد. مسافت صادرکننده از بازار نیز رشد صادرات را تحت تاثیر قرار خواهد داد، اما جهت تاثیر آن مبهم است.

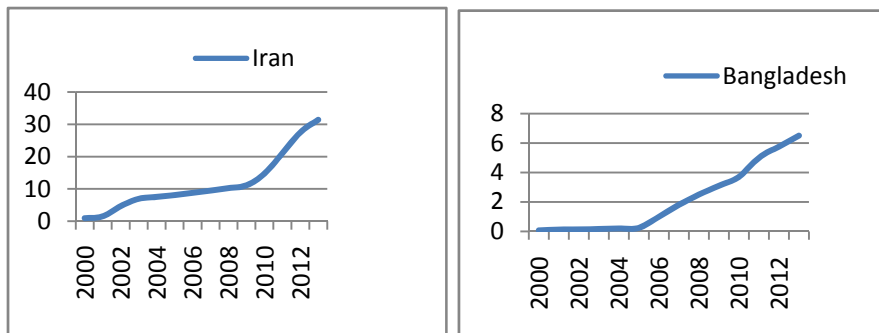
پایه‌ی نظری معرفی شده در این بخش سه پیش‌بینی در مورد چگونگی تاثیر اینترنت بر جریان‌های تجاری ارائه می‌دهد، رشد در ارتباطات اینترنتی بین دو کشور، رشد تجارت متقابل را تسهیل خواهد کرد. با توجه به این نکته که اینترنت رقابت را تقویت می‌کند، اینترنت منجر به رشد بیشتر واردات از کشورهای نزدیکتر می‌گردد، بنابراین منجر به افزایش اثر مسافت بر تجارت نیز می‌گردد. گسترش اینترنت منجر به افزایش تجارت کل می‌گردد.

۴. معرفی جامعه آماری

به علت اینکه پیشینه‌ی استفاده از اینترنت برای تحلیل سری زمانی (Time-series Analysis) به اندازه‌ی کافی نیست، تعداد زیادی از مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه از رویکرد پانل دیتا استفاده کرده‌اند.

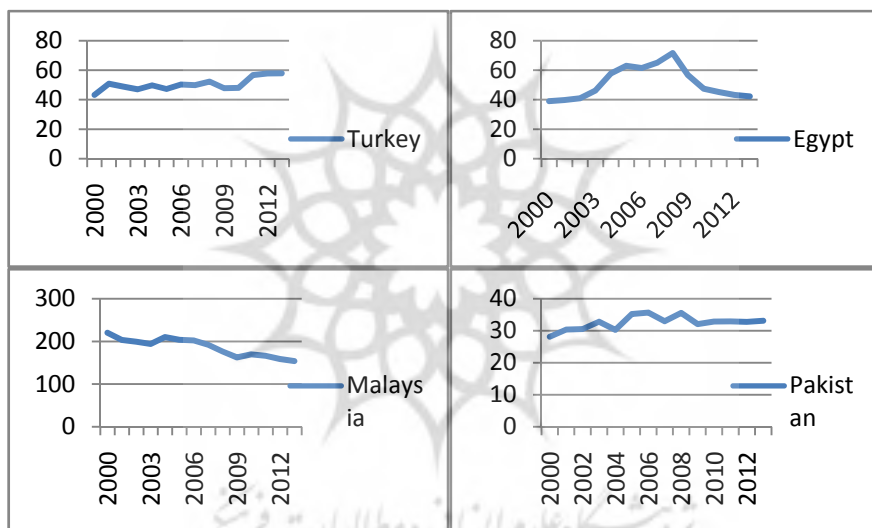
جامعه آماری تحقیق حاضر و داده‌های مورد استفاده در این تحقیق برای دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ برای کشورهای عضو D8 شامل کشورهای مصر، ترکیه، پاکستان، نیجریه، اندونزی، ایران، بنگلادش و مالزی است و همچنین کشورهای عضو گروه G8 یا هشت کشور صنعتی بزرگ دنیا شامل امریکا، انگلستان، آلمان، ایتالیا، فرانسه، ژاپن، روسیه و کانادا از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی تهیه شده است. علت استفاده از دوره‌ی زمانی مذکور، در دسترس نبودن داده‌های مربوط به اینترنت برای برخی از کشورها برای سال‌های طولانی‌تر بوده است. در این مطالعه نیز به منظور بررسی اثر اینترنت بر تجارت خارجی به همین دلیل از رویکرد داده‌های پانلی استفاده شده است. در این بخش به منظور معرفی جامعه آماری و بیان ویژگی‌های مشترک آن و نیز درک تغییرات استفاده از اینترنت و تغییرات تجارت خارجی به ارائه تغییر روند استفاده کاربران از اینترنت و نیز تجارت خارجی در قالب نمودار در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ در کشورهای عضو D8 و G8 پرداخته شده است.



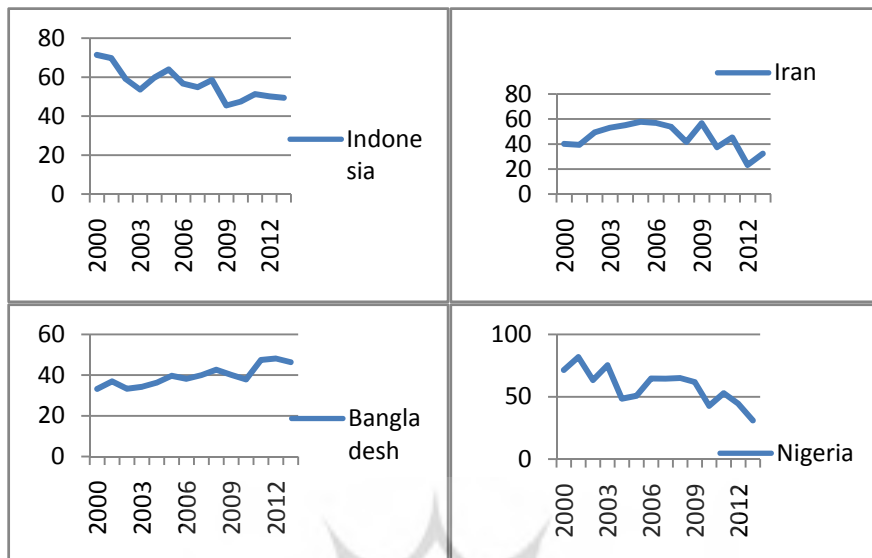


نمودار ۱: استفاده کنندگان از اینترنت در هر ۱۰۰ نفر در کشورهای D8 در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳.

ماخذ: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی



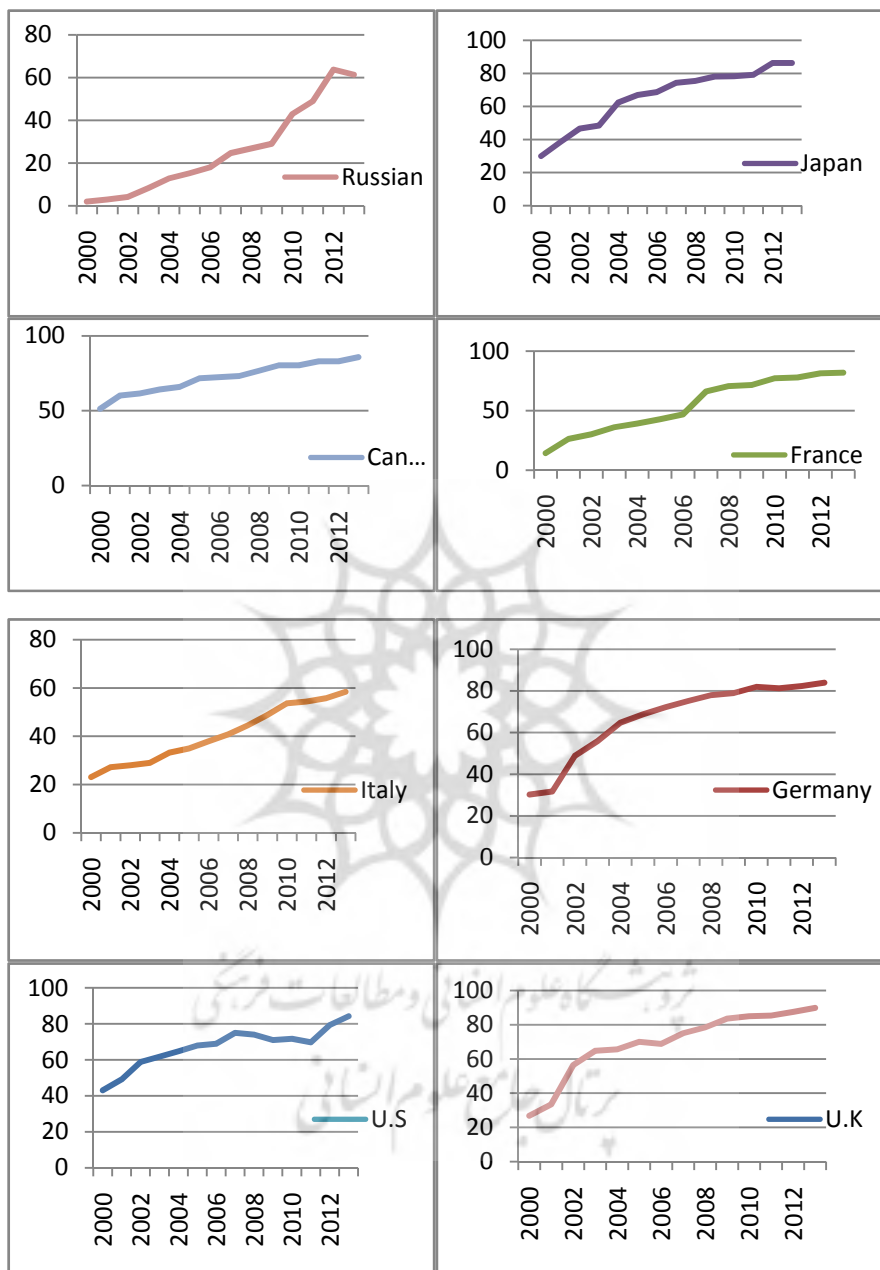
پروژه نگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



نمودار ۲: تجارت خارجی برحسب درصدی از GDP در کشورهای D8 در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳

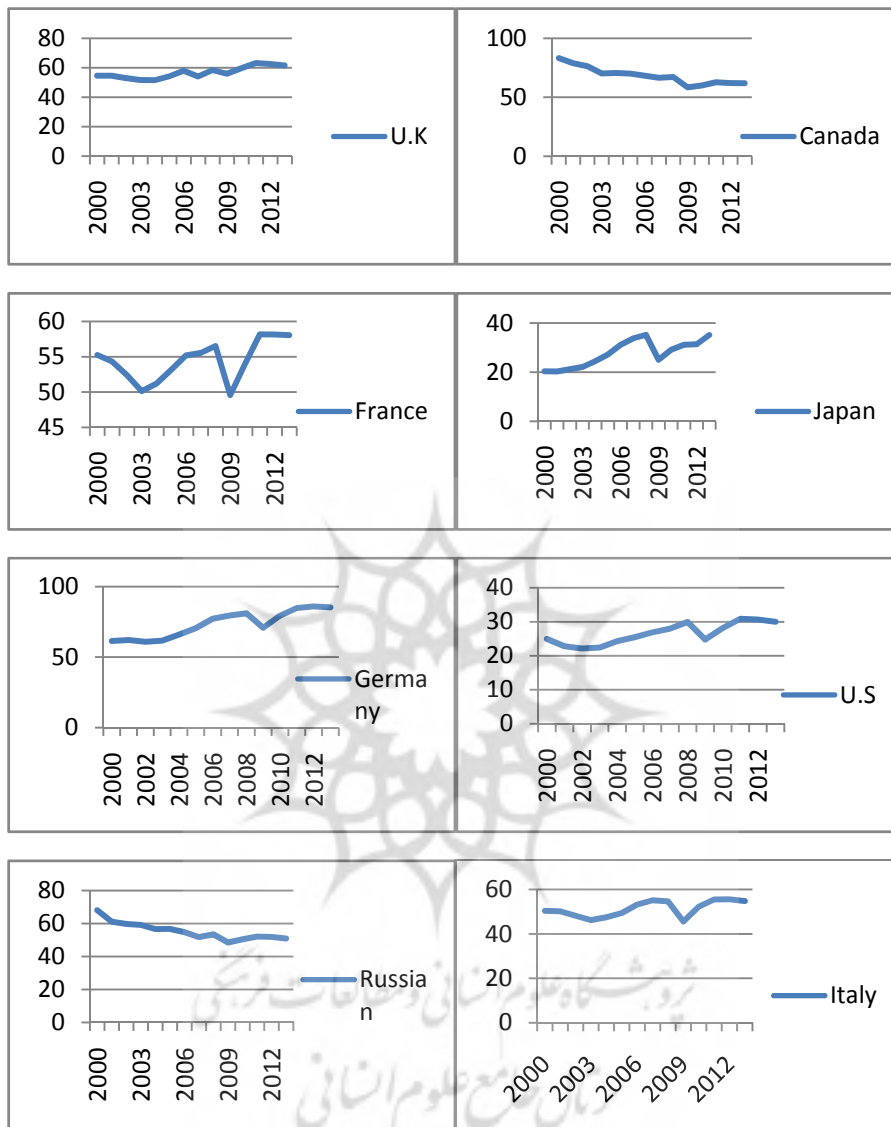
ماخذ: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی

نمودار ۱ نشان می‌دهد که تعداد استفاده‌کنندگان از اینترنت در هر ۱۰۰ نفر برای کشورهای D8 طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ افزایش داشته است. همچنین بررسی نمودار ۲ که نشان‌دهنده تغییر روند تجارت خارجی برای کشورهای D8 است، نشان می‌دهد که تجارت خارجی در سال‌های مورد بررسی افزایش با شیب اندک و برای بعضی کشورها نیز کاهش نسبی داشته است، که علت این افزایش اندک و یا کاهش را می‌توان بحران مالی ۲۰۰۷ آمریکا دانست که شروع آن مربوط به سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ است.



نمودار ۳: استفاده کنندگان از اینترنت در هر ۱۰۰ نفر در کشورهای G8 در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳

ماخذ: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی



نمودار ۴: تجارت خارجی بر حسب درصدی از GDP در کشورهای G8 در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳

ماخذ: پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی

با دقت در نمودارهای ۳ و ۴ می‌توان دریافت که تعداد استفاده کنندگان از اینترنت در هر ۱۰۰ نفر در کشورهای G8 طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ افزایش داشته است. همچنین با بررسی نمودار ۴ که نشان دهنده‌ی تغییر روند تجارت خارجی برای کشورهای G8 است،

می‌توان دریافت که تجارت خارجی در سال‌های مورد بررسی همانند کشورهای D8، با شیب اندکی افزایش و برای بعضی کشورها نیز کاهش نسبی داشته است، که علت این افزایش اندک و یا کاهش را می‌توان بحران مالی ۲۰۰۷ آمریکا دانست که شروع آن مربوط به سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۷ است.

۵. معرفی مدل و متغیرها

در این مطالعه به منظور بررسی اثر اینترنت بر تجارت خارجی از مبانی نظری استفاده شده است که از فرآیند بهینه‌سازی اقتصاد خرد بدست آمده است. این مبانی نظری بیان می‌دارد، اینترنت از طریق کاهش هزینه‌های ثابت ورود بنگاه‌ها به بازارهای جهانی، موجب تسهیل و بهبود جریان‌های تجاری می‌گردد، که بر این اساس مدل زیر تصریح گردیده است، در این مدل حجم تجارت بین دو کشور متناسب با GDP دو کشور و به طور معکوس به مسافت بین آنها مرتبط است، از یک معادله‌ی جاذبه‌ی تعدیل شده استفاده شده است. برخلاف مدل‌های معادله‌ی جاذبه سنتی در این مطالعه به منظور تعدیل معادله، متغیر فاصله (Distance variable) در نظر گرفته نشده است. مدل نهایی مورد آزمون به روش داده‌های پانلی با پیروی از مدل چوی، (Changkyu Choi, The effect of the Internet on service, Economics Letters 109, 2010: 102-104) عبارت است از:

$$\log(\text{Trade})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{INT})_{it} + \beta_2 \log(\text{GDP})_{it} + \beta_3 \log(\text{POP})_{it} + \beta_4 \log\left(\frac{M_2}{\text{GDP}}\right)_{it} + \beta_5(\text{Open}) + U_{it}$$

دلیل استفاده از مدل لگاریتمی مضاعف (Double log) در این مطالعه کاهش دادن اختلاف عظیم بین داده‌ها که به دلیل مقیاس‌های متفاوت اندازه‌گیری است و نیز پی بردن به این که یک درصد تغییر در استفاده از اینترنت منجر به چند درصد تغییر در تجارت می‌شود، در این مدل متغیرهای مستقل GDP و جمعیت به عنوان متغیر کنترل برای کنترل اثر اندازه و درآمد کشورها به مدل اضافه شده است. همچنین متغیر عمق مالی به عنوان جایگزینی (proxy) برای مزیت نسبی تجارت در کشورهای مختلف است. در این تحقیق از روش داده‌های پانلی برای بررسی اثر اینترنت بر تجارت استفاده شده است. داده‌های تلفیقی مورد استفاده در این تحقیق از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی بدست آمده است، که به صورت زیر معرفی می‌شوند.

عضو D8 و گروه G8.
GNP(Gross National Product): تولید ناخالص ملی برای هر یک از کشورهای
عضو D8 و گروه G8.
INT(Internet): تعداد استفاده کنندگان از اینترنت در هر ۱۰۰ نفر جمعیت.
Open (Openness): متغیر درجه بازبودن تجاری، که به صورت نسبت مجموع صادرات
و واردات به تولید ناخالص داخلی، بیان می شود، $(M + X/GDP)$.
POP (Population): جمعیت هر یک از کشورهای عضو D8 و G8.
Trade: تجارت خارجی که در اینجا به عنوان مجموع واردات و صادرات است که
برحسب درصدی از GDP معرفی شده است.
FD(Financial Deep): متغیر عمق مالی، که به صورت نسبت پول و شبه پول به تولید
ناخالص داخلی بیان می شود، (M_2/GDP) .
داده های تلفیقی مورد استفاده در این تحقیق برای دوره ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ برای
کشورهای عضو D8 شامل کشورهای مصر، ترکیه، پاکستان، نیجریه، اندونزی، ایران،
بنگلادش و مالزی است و همچنین کشورهای عضو گروه G8 یا هشت کشور صنعتی
بزرگ دنیا شامل امریکا، انگلستان، آلمان، ایتالیا، فرانسه، ژاپن، روسیه و کانادا از پایگاه
اطلاعاتی بانک جهانی تهیه شده است.

۶. برآورد و تجزیه و تحلیل مدل

به منظور آزمون قابلیت تخمین مدل به صورت داده های تابلویی از آزمون اثرات ثابت فردی
برای تشخیص پانل یا ترکیبی بودن مدل استفاده می شود. برای این منظور از آماره ی F
مربوط به رگرسیون مقید در مقابل رگرسیون غیر مقید، با استفاده از مجموع مجذورات
پسماندها استفاده می شود. فروض آماری در این آزمون به صورت زیر می باشد که فرضیه ی
 H_0 نشان دهنده ی عرض از مبدا برابر برای تمام واحدها (مقاطع) است (مدل داده های
ترکیبی) و فرضیه H_1 نشان دهنده ی این است که حداقل برای یکی از واحدها، عرض از
مبدا متفاوت از سایر واحدهاست (مدل پانل). آماره ی آزمون F بصورت زیر تعریف
می شود:

$$F_0 = \frac{(RRSS - URSS)/(N - 1)^{H_0}}{URSS/(NT - N - K)} \sim F_{N-1, N(T-1)-K}$$

مجموع مربعات پسماندهای مقید حاصل از روش حداقل مربعات معمولی RRSS است، (مدل مقید ترکیبی)، و مجموع مربعات پسماندهای غیرمقید حاصل از روش مربعات URSS، با متغیر موهومی (Least squares dummy variable (LSDV)) است، قبول فرض H_0 به معنی وجود داده‌های تلفیقی و استفاده از تخمین حداقل مربعات معمولی (Ordinary least squares (OLS)) برای حل مدل است، اما رد فرضیه H_0 معنی وجود مدل اثر ثابت و استفاده از روش حداقل مربعات با متغیر موهومی برای حل مدل می‌باشد. T تعداد دوره‌ی زمانی، N تعداد مقاطع، K تعداد رگرسورها (متغیرها) است. اگر F محاسبه شده از F جدول با درجه آزادی $N - 1$ و $N(T - 1) - K$ بزرگتر باشد. فرضیه‌ی صفر رد و در غیر این صورت فرضیه‌ی صفر پذیرفته می‌شود.

جدول ۱: آزمون وجود اثرات ثابت فردی برای کشورهای عضو D8

معنی داری	احتمال	آماره F	فرض صفر؛ ترکیبی بودن مدل
رد فرضیه H_0	۰/۰۰۰۰	۷۲/۰۳	فرض مقابل؛ مدل حداقل مربعات با متغیر موهومی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲: آزمون وجود اثرات ثابت فردی برای کشورهای گروه G8

معنی داری	احتمال	آماره F	فرض صفر؛ ترکیبی بودن مدل
رد فرضیه H_0	۰/۰۰۰۰	۸/۶۲	فرض مقابل؛ مدل حداقل مربعات با متغیر موهومی

ماخذ: یافته‌های تحقیق

براساس نتایج بدست آمده از آزمون F که در جدول ۱ و ۲ نشان داده شده است، مقدار آماره‌ی F محاسبه شده معنی دار می‌باشد. بنابراین فرض صفر مبنی بر ترکیبی بودن هر دو مدل رد می‌شود و فرض مقابل مبنی بر وجود مدل حداقل مربعات با متغیر موهومی برای هر دو گروه از کشورها پذیرفته می‌شود. (مدل پانل). در ادامه برای انتخاب روش تخمین بین مدل اثرات ثابت (Fixed Effect Model) یا مدل اثرات تصادفی (Random Effect Model) از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. فرضیه H_0 در آزمون هاسمن بیان می‌دارد که بین اثرات تصادفی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود ندارد. (اثرات خاص فردی تصادفی

می باشند) و فرضیه‌ی مقابل بیان می‌کند که بین اثرات تصادفی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود دارد. (اثرات خاص فردی ثابت است).

آماره‌ی آزمون هاسمن بصورت:

$$\xi_H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})' [\hat{V}\{\hat{\beta}_{FE}\} - \hat{V}\{\hat{\beta}_{RE}\}]^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})$$

بیان می‌شود.

جدول ۳: نتایج آزمون هاسمن برای تخمین مدل با روش ثابت یا تصادفی برای کشورهای عضو D8

معنی داری	احتمال	درجه ی آزادی	مقدار آماره کای دو	فرض صفر؛ مدل با اثرات تصادفی
رد فرضیه H_0	۰/۰۴۲۳	۵	۱۰/۲۵	فرض مقابل؛ مدل با اثرات ثابت

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴: نتایج آزمون هاسمن برای تخمین مدل با روش ثابت یا تصادفی برای کشورهای گروه G8

معنی داری	احتمال	درجه ی آزادی	مقدار آماره کای دو	فرض صفر؛ مدل با اثرات تصادفی
رد فرضیه H_0	۰/۰۲۱۵	۶	۴/۸۹	فرض مقابل؛ مدل با اثرات ثابت

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج آزمون هاسمن برای انتخاب بین ثابت بودن اثرات فردی و یا تصادفی بودن این اثرات برای کشورهای D8 و کشورهای G8، که در جدول ۲ و ۳ نشان داده شده است، فرضیه H_0 مبنی بر تصادفی بودن اثرات فردی رد می‌شود و فرض مقابل مبنی بر ثابت بودن اثرات فردی پذیرفته می‌شود. به عبارت دیگر بین اثرات تصادفی و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد، و بنابراین مدل پانل با اثرات ثابت برای کشورهای عضو D8 و کشورهای G8 برآورد می‌شود و نتایج آن تفسیر می‌گردد. نتایج حاصل از تخمین مدل با استفاده از روش پانل با اثرات ثابت در جدول ۵ و ۶ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج حاصل از تخمین مدل با استفاده از روش پانل با اثرات ثابت برای کشورهای عضو G8

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
LGDP	۰/۰۱۳۸	۰/۰۰۶۸	۲/۰۱۸۷	۰/۰۴۸۷
LPOP	۰/۴۵۱۰	۰/۰۶۷۵	۶۷۷۳	۰/۰۰۰
LFD	۰/۰۱۰۲	۰/۰۰۲۰	۴/۹۱۹	۰/۰۰۰
LINT	۰/۰۳۴۴	۰/۰۱۲۴	۲/۷۵۹	۰/۰۰۸
LOpen	۰/۳۱۱۲	۰/۰۵۴۶	۵/۶۹۲۶	۰/۰۰۰

$DW = 1.6$ $R^2 = 0.98$
 $F - Statistic = 364.6$ $Prob F = 0.0000$

ماخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۶. نتایج حاصل از تخمین مدل با استفاده از روش پانل با اثرات ثابت برای کشورهای عضو D8

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
LGDP	۰/۰۶۱۴	۰/۰۱۷۵	۳/۴۹۸۰	۰/۰۰۱۱
LPOP	۰/۰۰۲۵	۰/۰۱۷۶	۰/۱۴۵۸	۰/۰۰۵۵
LFD	۰/۰۶۵۲	۰/۰۲۴۰	۲/۷۰۹۲	۰/۰۰۹۶
LINT	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۹	۳/۱۶۹۲	۰/۰۰۲۸
LOpen	۰/۱۰۱۳	۰/۰۲۴۱	۴/۱۹۵۳	۰/۰۰۰۱

منبع: یافته‌های تحقیق

در این بخش از مطالعه به بررسی وجود رابطه‌ی بلندمدت میان متغیرهای مدل پرداخته می‌شود. در تحلیل‌های همجمعی، وجود روابط بلند مدت اقتصادی آزمون و برآورده می‌شوند. ایده‌ی اصلی در تجزیه و تحلیل همجمعی آن است که اگر چه بسیاری از

سری‌های زمانی اقتصادی نامانا (حاوی روندهای تصادفی) هستند اما ممکن است در بلند مدت ترکیب خطی این متغیرها، مانا (و بدون روند تصادفی) باشند. تجزیه و تحلیل‌های همجمعی به ما کمک می‌کند که این رابطه‌ی تعادلی بلند مدت را آزمون و برآورد کنیم. اگر یک نظریه‌ی اقتصادی صحیح باشد، مجموعه‌ی ویژه‌ای از متغیرها که توسط نظریه‌ی مذکور مشخص شده با یکدیگر در بلند مدت مرتبط می‌شوند. به علاوه تئوری اقتصادی تنها روابط را به صورت استاتیک تصریح کرده و اطلاعاتی در خصوص پویایی کوتاه مدت میان متغیرها به دست نمی‌دهد. در صورت اعتبار تئوری انتظار داریم علی‌رغم نامانا بودن متغیرها یک ترکیب خطی استاتیک از این متغیرها مانا و بدون روند تصادفی باشند. در غیر این صورت اعتبار نظریه‌ی مورد نظر زیر سوال قرار می‌گیرد، اندرس (Enders, 2004). بر اساس نتایج حاصل از آزمون ریشه واحد مشخص گردیده است که متغیرها هم انباشته از درجه‌ی یک هستند. در گام بعدی به آزمون وجود روابط بلند مدت در بین متغیرها می‌پردازیم. آزمون هم انباشتگی به هنگام استفاده از داده‌های تابلویی عموماً به روش آزمون هم انباشتگی پیشنهادی پدرونی (۲۰۰۱) انجام می‌شود.

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون هم‌جمعی پدرونی برای سازمان کشورهای اسلامی در حال توسعه

Pedroni Cointegration	با عرض از مبدأ		با عرض از مبدأ و روند	
	آماره آزمون	P-value	آماره آزمون	P-value
Panel v-Statistic	-۱/۳۴۷	۰/۹۰۴	۸/۸۹۴	۰/۰۰۰
Panel rho-Statistic	۴/۲۶۹	۱/۰۰۰	۶/۱۵۳	۱/۰۰۰
Panel pp-Statistic	۳/۲۴۷	۰/۹۹۹	۱/۶۷۵	۰/۹۹۸
Panel ADF-Statistic	۰/۸۴۵	۰/۷۹۹	-۵/۰۱۴	۰/۰۰۰
Group rho-Statistic	۶/۶۳۴	۱/۰۰۰	-۷/۳۴۲	۰/۰۰۰
Group pp-Statistic	۰/۲۱۲	۰/۵۰۱	-۶/۳۲۷	۰/۰۰۰
Group ADF-Statistic	-۲/۰۱۶	۰/۰۰۶	-۹/۴۵۹	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همانطور که ملاحظه می‌شود بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۷، آزمون همجمعی پدرونی شامل هفت آماره می‌باشد که شامل دو دسته‌ی درون گروهی (شامل آماره‌های Panel v-Statistic, Panel rho-Statistic, Panel PP-Statistic, Panel ADF-Statistic) و بین گروهی (شامل آماره‌های Group rho-Statistic, Group PP-Statistic, Group ADF-Statistic)

(می‌باشد. همانطور که ملاحظه می‌شود بر اساس نتایج ارائه شده در جدول فوق، با رد فرض صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی، وجود هم‌انباشتگی یا رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل در سازمان کشورهای در حال توسعه اسلامی در سطح ۵ درصد تأیید می‌گردد. این نتایج حاکی از آن است که یک ارتباط قوی بلند مدت میان متغیرهای استفاده از اینترنت، جمعیت، عمق مالی، درجه‌ی باز بودن تجاری و تجارت خارجی وجود دارد. همچنین در ادامه آزمون هم‌جمعی برای گروه هشت کشور صنعتی نیز انجام شده است که نتایج حاکی از تأیید وجود رابطه‌ی تعادلی بلندمدت یا هم‌جمعی میان متغیرهای مدل در سطح ۵ درصد می‌باشد.

جدول ۸. نتایج حاصل از آزمون هم‌جمعی پدرونی گروه هشت کشور صنعتی جهان

Pedroni Cointegration	با عرض از مبدأ		با عرض از مبدأ و روند	
	آماره آزمون	P-value	آماره آزمون	P-value
Panel v-Statistic	-۰/۱۷۸	۰/۵۷۰	۹/۶۲۴	۰/۰۰۰
Panel rho-Statistic	۱/۰۲۱	۰/۸۴۶	۱/۷۰۳	۰/۹۷۲
Panel pp-Statistic	۶/۲۸۷	۰/۰۰۰	۷/۶۷۵	۰/۰۰۰
Panel ADF-Statistic	۱/۳۴۵	۰/۷۸۹	-۵/۰۱۴	۰/۰۰۰
Group rho-Statistic	۲/۲۶۵	۰/۹۹۵	-۸/۱۰۲	۰/۰۰۰
Group pp-Statistic	۰/۶۳۸	۰/۲۷۱	-۷/۶۱۵	۰/۰۰۰
Group ADF-Statistic	-۳/۸۱۶	۰/۰۰۱	-۹/۷۶۲	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

۷. تفسیر نتایج و نتیجه‌گیری

در این مطالعه با استفاده از رهیافت داده‌های پانلی و براساس مبانی نظری که از فرآیند بهینه‌سازی اقتصاد خرد بدست آمده است، به بررسی اثر اینترنت بر تجارت پرداخته شد. داده‌های تلفیقی مورد استفاده در این تحقیق از پایگاه اطلاعاتی بانک جهانی بدست آمده است. دوره‌ی زمانی مورد مطالعه سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ برای کشورهای گروه G8 (گروه هشت کشور صنعتی جهان) و کشورهای عضو گروه D8 (سازمان کشورهای اسلامی در حال توسعه) است. براساس یافته‌های بدست آمده از تخمین مدل نهایی با استفاده از رویکرد داده‌های پانلی که در جدول شماره‌ی ۵ و ۶ ارائه شده است، همانطور که مشاهده

می‌شود، با ثابت بودن سایر شرایط، دسترسی به اینترنت در دوره‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ بر تجارت خارجی در هر دو گروه کشورهای G8 و D8 تاثیر مثبت دارد. همچنین این متغیر در کشورهای G8 با ضریب بزرگتری اثر مثبت و معنی داری بر تجارت دارد. علت بزرگتر بودن اثر اینترنت بر تجارت در کشورهای گروه G8 را می‌توان نخست، به گستردگی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به ویژه اینترنت در این گروه از کشورها نسبت داد و نیز براساس تعداد بیشتر کاربران اینترنت در این کشورها در مقایسه با گروه مقابل و به طور کلی نفوذ بیشتر اینترنت در این گروه عنوان کرد. مطابق انتظار تولید ناخالص داخلی در هر دو گروه از کشورها نقش مثبت و به لحاظ آماری معنادار بر تجارت خارجی دارد. همچنین در هر دو گروه از کشورها، متغیر عمق مالی که به عنوان شاخصی برای مزیت نسبی تجارت به مدل اضافه شده است، در سطح اطمینان ۵ درصد، بر تجارت خارجی اثر مثبت دارد و به لحاظ آماری معنادار است. در تخمین مدل برای هر دو گروه از کشورها، اثر درجه‌ی باز بودن تجاری یک کشور بر تجارت خارجی، در کنار اینترنت و سایر عوامل موثر بر تجارت، بررسی شده است. براساس نتایج تخمین مدل، درجه‌ی باز بودن تجاری اثر مثبت و به لحاظ آماری معنادار بر تجارت دارد. همچنین متغیر جمعیت در هر دو گروه از کشورها، مطابق انتظار نقش مثبت در تجارت دارد. در پایان مطالعه نیز وجود رابطه‌ی تعادلی بلندمدت میان متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آزمون هم‌جمع‌ی پدرونی وجود هم‌انباشتگی یا رابطه‌ی تعادلی بلندمدت را در هر دو گروه از کشورها تأیید نمود. با توجه به نقش مهم اینترنت در کاهش هزینه‌های ثابت بنگاه‌ها و نیز کاهش هزینه‌های دیگر عوامل اقتصادی در انتخاب بهینه، پیشنهاد می‌شود که دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی با فراهم کردن بسترهای استفاده از اینترنت مانند کاهش هزینه‌های دسترسی به اینترنت و بهبود سرعت اینترنت، منجر به افزایش استفاده از اینترنت و بهره‌مندی اقتصاد داخلی و اقتصاد جهانی از مزایای آن شوند.

کتابنامه

- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. www.cbi.ir
- حلاج پور، علی (۱۳۹۰)، بررسی نقش فناوری وایمکس در توسعه تجارت الکترونیکی کشور، ماهنامه دنیای مخابرات و ارتباطات خرداد ماه، شماره ۸.
- سالواتوره، دومینیک (۱۳۸۷)، اقتصاد بین الملل، ترجمه‌ی حمید رضا ارباب، نشر نی.

نजारزاده، رضا و رحیم زاده، فرزاد (۱۳۹۱)، بررسی اثر اینترنت بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب، فصلنامه‌ی تحقیقات رشد و توسعه اقتصادی، شماره نهم، سال سوم.

ونوس، داور. روستا، احمد و ابراهیمی، عبدالحمید (۱۳۸۲)، تحقیقات بازاریابی (نگرشی کاربردی)، انتشارات سمت.

یاری، مازیار. وظیفه‌دوست، حسین (۱۳۸۶)، گردشگری الکترونیکی، تاثیر متقابل تجارت الکترونیکی در صنعت گردشگری، چهارمین همایش تجارت الکترونیک، آذر ماه.

- Baldwin, R., (1988). *Hysteresis in import prices: the beachhead effect*. American Economic Review 78,773– 785.
- Brander, J., Krugman, P., (1983). A 'reciprocal dumping' model of international trade. Journal of International, 313-321.
- Caroline L. Freund, Diana Weinhold, (2004). *The effect of the Internet on international trade*, Journal of International Economics.
- Catherine L. Mann (2007). *Technology, Trade in Services, and Economic Growth*, OECD Trade Committee Conference Trade, Innovation, and Growth "Global Forum on Trade" 15-16 October.
- Changkyu Choi, (2010). *The effect of the Internet on service trade*, Economics Letters 109 102–104.
- Caroline Freund & Diana Weinhold. *The Internet and International Trade in Services*, The Economics of Technology and innovation, 92(2). 236-240.
- Dieter Ernst, (2001). *The Internet's Effect on Business Organization: Bane or Boon for Developing Asia? Analysis from the East-West Center*. 48 January. Economics 15, 313– 321.
- Dr. Peter Yannopoulos, (2011). *Impact of the Internet on Marketing Strategy Formulation*, International Journal of Business and Social Science. 2. 18; October.
- Eichengreen, B., Irwin, D., (1998). *The role of history in bilateral trade flows*. In: Frankel, J. (Ed.), *The Regionalization of the World Economy*. University of Chicago Press, Chicago., 33–62.
- Enders W., (2004), "Applied Econometric Time Series", New York: Wiley Press.
- Feenstra, R., Markusen, J., Rose, A., (2001). *Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade*. Canadian Journal of Economics 34, 430–447.
- Freund, C., (2000). *Different paths to free trade: the gains from regionalism*. Quarterly Journal of Economics 115, 1317–1341
- Fukunari Kimura, (2004). *The Gravity Equation in International Trade in Services*, European Trade Study Group Conference, University of Nottingham September 9-11.
- Joshua, Metzler, (2013), *The Internet, Cross-Border Data Flows and International Trade*, Technology Innovation, No 22.
- Sally Rao, Chad Perry & Lorelle Frazer, (2003). *The Impact of Internet Use on Inter-Firm Relationships in Australian Service Industries*, Australasian Marketing Journal 11 (2).

- Stefan, Bojnec, (2010). *Market Creating Effect of the Internet on Food Trade*, 84th Annual Conference of Agricultural Economics Society Edinburgh, Scotland 29th - 31st March.
- World Bank, <http://data.worldbank.org/> . Data Base for countries, 2000-2013.

