

بررسی اثر تجارت الکترونیکی بر صادرات غیر نفتی

دکتر فرهاد دژپاسند*

مریم کرمی**

چکیده

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات محور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورهای مختلف قرار گرفته است. ظهور اینترنت و کاربرد آن در دهه های اخیر شیوه های سنتی تجارت را متحول نموده است. با ورود فناوری اینترنت به صفحه اقتصاد تجاری موسوم به تجارت الکترونیکی رایج شده است. تجارت الکترونیکی انقلابی در شیوه ها و رویه های تجاری گذشته ایجاد کرده و سرعت و صرفه جویی را در بهترین وجه، جامه عمل پوشانده است. در محیط الکترونیکی فاصله های جغرافیایی و محدودیت های زمانی و مکانی مشتری و مبادلات تجاری بر پایه اطلاعات الکترونیکی انجام می شود.

امروزه تجارت الکترونیکی که یکی از نمودهای عینی انقلاب فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه اقتصادی است، به عنوان یکی از کاربردهای مهم اینترنت رو به تکامل است و دیری نخواهد پایید که کل ساختار تجارت و عملیات خرده فروشی را دگرگون سازد. در تجارت بین الملل یکی از روش هایی که ارتباط بین کشورها را برقرار می نماید جریان صادرات کالاها و خدمات است. تجارت الکترونیکی با رفع موانع فرا روی خود روند تجارت جهانی را تسریع و توانسته به طور قابل ملاحظه ای آن را رونق ببخشد. در این مقاله اثر تجارت الکترونیکی بر صادرات غیرنفتی در دو گروه از کشورها مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی اول شامل کشورهای آمریکا، کانادا، فرانسه، کره جنوبی، مالزی، سنگاپور، چین، دانمارک و هند و بررسی دوم کشورهای ایران، ترکیه، پاکستان، اسپانیا، ایتالیا، یونان و لهستان طی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ میلادی می باشد. نتایج نشان دهنده تأثیر مثبت و معنادار ضریب نفوذ اینترنت به عنوان شاخصی از تجارت الکترونیکی بر صادرات غیرنفتی در هر یک از گروه کشورها می باشد.

واژگان کلیدی: تجارت الکترونیکی، ضریب نفوذ اینترنت، صادرات غیرنفتی، داده های تابلویی

طبقه بندی JEL: F14, F53, M1

*استادیار دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی دانشگاه شهید بهشتی Email: f_dejpasand@sbu.ac.ir

**کارشناس اقتصادی Email: maryam_karami16@yahoo.com

مقدمه

با ورود به هزاره سوم، شاهد رقابت فشرده تر دولت ها و قطب های اقتصادی در جهان به ویژه در بخش تجاری هستیم. یکی از مهمترین فرصت های به وجود آمده برای تسهیل تجاری و افزایش رقابتمندی در سطح جهان، استفاده از فناوریهای نوین اطلاعات و ارتباطات است. تجارت الکترونیکی به عنوان مهمترین محصول و زاینده این فناوری های نوین، می تواند فرصت مناسبی را برای کشورها در مبادلات تجاری داخلی و بین المللی فراهم نماید.

بسیاری از اقتصاددانان، متخصصان و آینده نگرها بر این عقیده اند که در سال های اخیر انقلابی مشابه انقلاب صنعتی به وقوع پیوسته، که جهان را وارد "عصر اطلاعات" ساخته است و بسیاری از جنبه های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حیات بشر را دستخوش تحول عمیق نموده است. یکی از ابعاد این تحول، تغییرات عمیقی است که در روابط اقتصادی بین افراد، شرکتهای و دولتها بوجود آمده است. مبادلات تجاری بین افراد با یکدیگر، شرکتهای با یکدیگر و افراد با شرکتهای و دولتها به سرعت از حالت سنتی خود که عمدتاً مبتنی بر مبادله اسناد و مدارک کاغذی است خارج شده و به سوی انجام مبادلات از طریق بهره گیری از سیستم های مبتنی بر اطلاعات الکترونیکی در حرکت است.

سیر تکاملی بشر و به ویژه پیشرفت های فناوری قرن حاضر در زمینه های مختلف از جمله ارتباطات و حمل و نقل، دنیای بسیار بزرگ ما را به جهان کوچک و یکپارچه ای تبدیل کرده است. بارزترین ویژگی جهان امروز که آن را از زمان های گذشته متمایز ساخته، ضرورت همیاری و روابط با سایر ملل می باشد. نمونه بسیار مهم این نوع همیاری در قالب تجارت بین المللی قابل مشاهده است.

تعامل بین فن آوری و فعالیت های اقتصادی و تجاری، کلید فهم اثراتی است که تجارت الکترونیکی بر معاملات اقتصادی و در نهایت بر کل اقتصاد می تواند داشته باشد. آنچه تجارت الکترونیکی را از تجارت به روش سنتی متمایز می کند، روش یا مسیری است که از طریق آن، اطلاعات بین خریداران و فروشندگان مبادله و پردازش می شود. در تجارت الکترونیکی، اطلاعات به جای اینکه از طریق تماس مستقیم اشخاص منتقل شود، از طریق یک شبکه دیجیتالی یا سایر کانال های الکترونیکی مبادله می شود.

مشاهدات موجود در کشورها نیز، وجود یک رابطه مثبت بین استفاده از اینترنت و مبادلات جهانی را تایید می کند. کشورهایی که ضریب نفوذ اینترنت بالاتری دارند، در مقایسه با کشورهایی که ضریب نفوذ پایین تری دارند، از صادرات بیشتری برخوردار هستند. در واقع رشد سریع اینترنت به وسیله کاهشی که در هزینه جستجو، ارتباطات، تبلیغات و ورود بنگاه ها به وجود می آورد، به افزایش صادرات کشورها منجر شده است.

آنچه در این مقاله به عنوان هدف مطرح است: "بررسی اثر تجارت الکترونیکی بر روی افزایش صادرات"

می‌باشد. سال‌های مورد نظر برای گردآوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ میلادی می‌باشد و کشورهای انتخابی گروه اول، آمریکا، کانادا، فرانسه، کره جنوبی، مالزی، سنگاپور، چین، دانمارک و هند و کشورهای انتخابی گروه دوم ایران، ترکیه، پاکستان، اسپانیا، ایتالیا، یونان و لهستان می‌باشند. ساختار این مقاله بدین صورت است که در ادامه و در بخش اول، مبانی نظری موضوع و سابقه تحقیق مرور می‌شود. بخش دوم به ارائه الگو و چارچوب تجربی و بخش سوم به برآورد مدل و تحلیل نتایج و بخش چهارم به نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

مروری بر مبانی نظری

مروری بر نظریات تجارت بین‌الملل

با توجه به اینکه کشور ما از جمله کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود، تحلیل هر متغیر کلان‌کلیدی مثل متغیر صادرات ضرورتاً باید در دو قلمرو صورت بگیرد، یکی در چارچوب تحلیل‌های معمول و دیگری در چارچوب اقتصاد توسعه، به گونه‌ای که این دو بحث همدیگر را تکمیل کنند. بر این اساس در این بخش ضمن اشاره به روند نظریات ارائه شده در خصوص تجارت بین‌الملل جایگاه آن در توسعه اقتصادی نیز مورد بررسی قرار گرفته است. از نخستین نظریه‌های ارائه شده در خصوص تجارت بین‌الملل می‌توان به نظریه مزیت مطلق آدام اسمیت که در کتاب "ثروت ملل" (۱۷۷۶) مطرح گردید، اشاره داشت. ارائه این نظریه سبب گردید که دیگر نظریه پردازان نئوکلاسیک همانند ریکاردو به تشریح و بسط نظریه مزیت مطلق پرداخته و دیگر نظریات خود نظیر مزیت نسبی را ارائه دهند. اما این نظریات و تئوریه‌ها دارای اشکالات فراوانی بوده که می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

۱- در این نظریات صرفاً یک عامل تولید در مقایسه هزینه‌ها منظور شده و آن هم عامل کار می‌باشد.

۲- مبادله بین کشورها تنها از دید تولید بررسی شده است.

۳- نقش تقاضا در تعیین جهت مبادله در نظر گرفته نشده و تنها هزینه تولید مشخص‌کننده مقدار تولید و مؤثر در تجارت است.

اما این پایان راه نبود چرا که برای رفع این نقایص، نئوکلاسیکها تئوری‌های جدیدی مثل نظریه "هزینه فرصت هابزبر" و نظریه "برخورداری از عوامل تولید" ارائه نموده‌اند. اما همه این نظریات بر پایه یک رشته فرض‌ها قرار دارند که مغایر با واقعیات روابط کنونی بین‌المللی است. این نظریه‌ها غالباً به نتایجی می‌انجامند که با تجربیات تاریخی و فرآیند توسعه در کشورهای در حال توسعه بی‌ارتباط و بیگانه است. چرا که براساس نظریات سنتی اگر هر کشور در تولید کالایی که در آن مزیت نسبی دارد تخصص

بدست آورد، آنگاه تولید جهانی افزایش یافته و هر کشور از طریق مبادله می تواند، منافع خود را نسبت به گذشته افزایش دهد. با توجه به توزیع موجود عوامل تولید و تکنولوژی بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، بر اساس نظریه مزیت نسبی کشورهای در حال توسعه باید به تخصص در تولید و صادرات مواد خام، مواد معدنی و مواد غذایی به کشورهای توسعه یافته در مقابل واردات کالاهای صنعتی ادامه دهند. هرچند وضعیت فوق ممکن است باعث حداکثر شدن رفاه در کوتاه مدت شود، ولی کشورهای در حال توسعه دست یافتند که این الگوی تخصص و تجارت آنها را به یک وضعیت وابسته به دیگر کشورها قرار داده و آنها را از دستیابی به منافع پویای صنعت و حداکثر رفاه در بلندمدت محروم می دارد.

آنچه تاکنون گفته شد به طور عمده تئوری تجارت آزاد از دیدگاه اقتصاد دانان کلاسیک و نئوکلاسیک ها می باشد. مفهوم اعمال سیاستهای بازرگانی در تجارت بین الملل و دخالت در امور تجاری کشور همانند اکثر سیاست های اقتصادی با ظهور انقلاب کینزی به سرعت گسترش یافت. از آن زمان به بعد دیدگاههای مختلفی در مورد ترازپرداختها و عوامل تعیین کننده تجارت بین الملل ایجاد شد که هر یک سیاستهای خاصی را جهت تعدیل تجارت خارجی بکار می گرفتند. اهم این روشها دو روش مالی ترازپرداختها و روش پولی ترازپرداختها می باشد. در روش مالی بررسی ترازپرداختها در تحلیل تراز خارجی (تجارت بین الملل) بر متغیرهای مالی تأکید دارد و متغیرهایی نظیر مخارج کل، پس انداز کل و... در به تعادل رساندن آنها مهم می باشد (اصولاً روش مالی از یک دیدگاه کینزی تبعیت می کند). اما باید اشاره داشت این سیاست ها نیز مطابق با شرایط اقتصادی کشورهای صنعتی طراحی شده و نگرشی کوتاه مدت بر آنها حاکم است و به هنگام بروز مشکلاتی در تراز خارجی از آنها استفاده می شود. یعنی در صورت رفع نقیصه دیگر لزومی به اعمال آنها نمی باشد. این در حالی است که در کشورهای در حال توسعه به دلیل وجود تنگناهای بنیادی و ساختاری در اقتصاد، مشکل کسری ترازپرداختها به صورت یک مشکل مزمن و دراز مدت درآمده و برخورد کوتاه مدت برای علاج این مشکلات ساده انگارانه است. برای حل معضل ترازپرداختها (و همچنین صنعتی شدن) در کشورهای در حال توسعه یک برنامه ریزی بلندمدت مورد نیاز است تا از طریق آن موانع و مشکلات از سر راه تولید داخلی حذف شده تا از این طریق تولید داخلی جایگزین واردات کالاها و خدمات شود و از سوی دیگر با رشد تولید در بخشهای صادراتی شاهد توسعه صادرات در کشورهای مزبور باشیم، تا بدین وسیله کسری مزمن ترازپرداختها رفته رفته بطور اساسی و ریشه ای حل شود. البته مطلب فوق به این معنی نمی باشد که سیاستهای تجاری در کشورهای در حال توسعه قابل استفاده نیستند. بلکه به این معنی است که اگر این کشورها بطور ساختاری مشکل تولید و ظرفیت تولیدی (و بهره وری عوامل تولید) را در داخل حل نکنند، استفاده از سیاست های تجاری (نظیر تعرفه، سهمیه، پرداخت سوبسید به صادرات و ...) در بلندمدت منجر به حل

مشکل ترازپرداختها نخواهد شد. بنابراین این کشورها از یک استراتژی بلندمدت باید پیروی نموده و در کنار آن از سیاست‌های کوتاه مدت بازرگانی جهت برخورد با مشکل عدم تعادل خارجی بهره جویند. براین اساس می توان گفت صادرات بسته به جایگاه تاریخی و مرحله توسعه یافتگی هر کشور اهمیت و وزن متفاوتی به خود می گیرد. مشخصاً در دوران انجام و تکامل زیر ساختها (یعنی قبل از تولید انبوه کالاهای باکیفیت) تأکید روی طرف عرضه اقتصاد است. لذا صادرات به عنوان مازادی که از خرج کردن از داخل دریغ می شود، تقویت کننده رشد نیست؛ اما بعد از این مرحله صادرات از طریق ارتقاء بهره وری و تعامل با آن و نیز از طریق تقویت و تحریک سرمایه گذاری های کیفی موجب بهبود رشد می شود، در شرایط نبود تقاضا هم، صادرات موجب افزایش فروش محصول می شود و مثل سیاست انبساطی مالی، دستیابی به اشتغال کامل و محصول اشتغال کامل را تسهیل می کند.

در پایان این بخش همه این مطالب را می توان این طور جمع بندی نمود که در چارچوب نظری موضوع، صادرات علاوه بر وابستگی به نرخ ارز و قیمت ها به سرمایه گذاری های مبنایی (برای تأمین سرمایه های فیزیکی و انسانی)، تأمین نیازها و ضرورت های علمی، تکنولوژیکی، مدیریتی و تأمین کیفیت نیز وابسته است.

سابقه پژوهش

مطالعه تحقیقات و بررسی های انجام شده را می توان به عنوان چراغی جهت راهنمایی و هدایت سایر تحقیقات اخیر تلقی نمود که باعث غنی تر شدن و دقیق تر شدن تحقیقات آتی می شوند. وینهولد و فروند^۱ (۲۰۰۴)، اثر اینترنت روی تجارت بین المللی را بررسی نموده اند. با مطالعه تأثیر اینترنت بر تجارت بین الملل به این نتیجه رسیده اند که اینترنت باعث رونق تجارت می شود. نویسندگان با استفاده از سری های زمانی و مقطعی کشورهای مختلف جهان نشان می دهند که ۱۰ درصد رشد در فضاهای اینترنتی، به رشد ۰/۲ درصد در صادرات یک کشور منجر می شود. به طور متوسط با توجه به دامنه بررسی شده در این پژوهش، اینترنت باعث افزایش حدود یک درصد رشد در صادرات سالانه در سال های ۱۹۹۷-۱۹۹۹ میلادی شده است.

بالیامون، انبوو و والستن^۲ (۲۰۰۳)، هر کدام به طور جداگانه به بررسی همبستگی بین استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و درجه باز بودن تجاری پرداخته اند و در نهایت هر سه به این نتیجه رسیده اند که رابطه مثبتی بین اندازه فناوری اطلاعات و ارتباطات و درجه باز بودن تجاری در کشورهای در حال توسعه وجود دارد.

1. Freund. and weinhold
2. Baliamoun

انیوو(۲۰۰۲) نتیجه می گیرد به آن اندازه ای که یک کشور در اقتصاد جهانی ادغام شده است، باز بودن تجاری آن می تواند در دسترسی آن کشور به فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش بازی کند. بنابراین کشورهایی که سهم بیشتری در مبادلات تجارت بین الملل دارند در تکنولوژی دیجیتالی پیشرفته تر می شوند. در مقابل، نتیجه پژوهش های والستن و بالیامون این بود که سهم بالای کاربران اینترنت در کشورهای در حال توسعه، آزادی تجاری را در این کشورها افزایش داده است، به طوری که هر چند میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بیشتر باشد، افزایش درجه باز بودن تجاری را در پی دارد.

کلارک^۱(۲۰۰۱)، با مطالعه اطلاعات مربوط به ۲۰ کشور دارای درآمد بالا و پایین در اروپای شرقی و آسیای مرکزی، به این نتیجه رسیده است که مؤسسات متصل به اینترنت در این کشورها دارای نسبت صادرات بیشتری از کل فروش در مقایسه با مؤسسات فاقد اتصال و دسترسی به اینترنت هستند.

کلارک و والستن (۲۰۰۴)، به این نتیجه رسیده اند که نفوذ بالای اینترنت در کشورهای در حال توسعه با صادرات بیشتر این کشورها به کشورهای توسعه یافته ارتباط مستقیمی داشته است. به بیان دیگر، آن ها به این نتیجه رسیده اند که دسترسی به اینترنت باعث افزایش صادرات کشورهای فقیر به کشورهای ثروتمند می شود، زیرا سطح اطلاع رسانی و بازاریابی در کشور های گروه اول ارتقا یافته است.

ملیچیان^۲ (۲۰۰۲) نشان داده است که تخصص یک کشور در فناوری اطلاعات و ارتباطات با رشد سهم صادرات آن رابطه مثبت و با رشد سهم واردات آن رابطه منفی دارد.

وگیاتزاولو^۳ (۲۰۰۹) عوامل تعیین کننده صادرات محصولات فناوری اطلاعات و ارتباطات را در ۲۸ کشور طی دوره زمانی ۲۰۰۶-۲۰۰۰ بررسی کرد. متغیرهای مورد استفاده برای توضیح صادرات این محصولات عبارتند از: هزینه های تحقیق و توسعه، سرمایه انسانی (تعداد محققان در بخش تحقیق و توسعه به ازای یک میلیون نفر)، نرخ ارز، درجه بازی اقتصاد، ارزش افزوده در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، اندازه صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و تعداد خط تلفن ثابت به ازای هر نفر، در این مطالعه نتیجه گیری شده است که متغیر هائی مانند هزینه های تحقیق و توسعه و سرمایه انسانی، عوامل معنی دار و تعیین کننده هستند. اگرچه فاکتورهای تعیین کننده دیگری که مرتبط با تئوری های اخیر تجاری باشد، به نظر می رسد که به طور نسبی مهم باشد. اگرچه نتایج در ۳ گروه محصولات فناوری اطلاعات یکسان نیستند، اما در حالت کلی می توان فهمید که هزینه تحقیق و توسعه و سرمایه انسانی از لحاظ آماری اثر معنی داری روی صادرات محصولات فناوری اطلاعات هر کشور (مقطع) دارد.

1. Clark
2. Melicioni
3. Vogiatzoglou

طییبی و جباری (۱۳۸۶)، به بررسی اثر اینترنت بر جریان صادرات در ۸ کشور عضو اتحادیه آسه آن+۳ و ایران طی سالهای ۲۰۰۲-۱۹۹۲ میلادی پرداخته اند. محققین به این نتیجه رسیده اند که به طور متوسط افزایش یک درصدی در آمار استفاده کنندگان از اینترنت در هر یک از کشورها باعث ۰/۰۴۴ درصد افزایش در حجم صادرات آن کشور می شود. با این حال با فراگیر شدن کاربرد اینترنت در آینده نزدیک، ضریب تاثیرگذاری آن به مراتب بیشتر خواهد شد.

مشیری و جهانگرد (۱۳۸۳)، با استفاده از داده های سرمایه گذاری ارتباطات و روش فضا - حالت (space-state) به برآورد تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی در دوره ۱۳۸۰-۱۳۴۸ پرداخته اند. نتایج برآوردی نشان دهنده تاثیر مثبت و معنا دار این متغیر بر رشد اقتصادی بوده و تاثیر آن پس از یک دوره کاهش در سال های پایانی دهه ۶۰ هجری شمسی و سال های ابتدایی دهه ۷۰ هجری شمسی، با افزایش شاخص های سرمایه گذاری ارتباطات در سال های پایانی دهه ۷۰ هجری شمسی بهبود یافته است. ایجاد فضای مناسب و استفاده بهتر از اطلاعات و ارتباطات، همراه با افزایش سرمایه گذاری داخلی و مستقیم خارجی به دلیل افزایش احتمال تطابق فناوری های جدید می تواند همچنان در رشد اقتصادی موثر باشد.

در زمینه عوامل موثر بر صادرات غیر نفتی نیز می توان به مطالعاتی اشاره نمود. میرزایی اخیجی، در تحقیقی تحت عنوان "تحلیل اقتصاد سنجی عوامل موثر در توسعه صادرات غیر نفتی ایران" با استفاده از مدل ارائه شده توسط خانم باند، تابع عرضه صادرات بخش های کشاورزی و سنتی، صنعت و معدن، مصرفی، واسطه ای و سرمایه ای را برآورد کرده است. در این تحقیق توابع عرضه هر یک از بخش های مذکور با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و بکارگیری نرم افزار TSP تخمین زده شده است.

نتایج برآورد معادله عرضه صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی به شرح زیر است :

$$LXAS=7.7 + 0.8LIP + 0.65LGDP + 0.53d_2$$

$$R^2=0.87 \quad D.W=1.53 \quad F=57 \quad n=28$$

معادله به صورت لگاریتمی دو طرفه بوده و L نشان دهنده لگاریتم است. XAS: ارزش صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی، IP: شاخص قیمت کالاهای صادراتی به شاخص قیمت عمده فروشی ضرب در نرخ موثر ارز، GDP: تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۶۱ و d_2 : متغیر مجازی متناسب با انقلاب اسلامی است.

کشش قیمتی عرضه برابر ۰/۸۲ و کشش درآمدی عرضه برابر ۰/۶۵ برآورد شده است که هر دو کشش کوچکتر از واحد هستند و کم کشش بودن عرضه صادرات بخش کشاورزی و سنتی نسبت به قیمت های نسبی و تولید ناخالص داخلی (درآمد داخلی) را نشان می دهند. ضریب متغیر مجازی متناسب

با انقلاب اسلامی، نشان دهنده توجه خاص کشور به صادرات کالاهای کشاورزی و سنتی پس از پیروزی انقلاب اسلامی می باشد.

خان بدر، در تحقیقی تابع عرضه بلند مدت صادرات غیر نفتی ایران را با استفاده از تکنیک همگرایی و داده های سری زمانی ۷۴-۱۳۳۸ برآورد کرده است. در این تحقیق رابطه تعادلی بلند مدت مربوط به صورت زیر ارائه شده است:

$$LXNO = 0.135LP2 + 1.258LGDP + 0.63LEXX - 0.107LXOG - 0.466LCO$$

در معادله فوق، XNO: ارزش صادرات غیر نفتی (بر حسب دلار آمریکا)، P: شاخص قیمت نسبی، GDP: تولید ناخالص داخلی (بعنوان شاخصی از ظرفیت تولید کشور، برحسب قیمت های ثابت سال ۱۳۶۱)، EXX: نرخ برابری یک دلار آمریکا بر حسب ریال (نرخ صادراتی)، XOG: درآمدهای ارزی نفت و گاز (برحسب دلار آمریکا)، CO: مصرف بخش خصوصی (به عنوان شاخصی از تقاضای داخلی و برحسب قیمت های ثابت سال ۱۳۶۱)، L: لگاریتم طبیعی را نشان می دهد.

مدل به صورت لگاریتمی دو طرفه بوده و ضرایب متغیرها، کشش عرضه متغیرهای مورد نظر را نشان می دهد.

طبق نتایج حاصل از آزمون حداکثر راست نمائی، ضرایب لگاریتم نسبت شاخص قیمت ها، لگاریتم تولید ناخالص داخلی و لگاریتم نرخ ارز صادراتی در سطح کمتر از یک درصد و ضرایب متغیرهای لگاریتم درآمدهای ارزی و لگاریتم مصرف بخش خصوصی به ترتیب در سطوح ۵ درصد و ۱۰ درصد معنی دار می باشند. نتایج تجربی این تحقیق نشان می دهد که عرضه صادرات غیر نفتی نسبت به تولید ناخالص داخلی با کشش و نسبی به سایر عوامل وارد شده در مدل کم کشش است.

صمصامی و توتونچی (۱۳۸۹)، در مقاله ای اثر تغییرات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی را مورد بررسی قرار داده اند. از آنجایی که تولید و تورم دو متغیر مؤثر بر صادرات غیرنفتی می باشند و متغیرهای مذکور از نرخ ارز نیز تأثیر می پذیرند، در این مقاله اثرات تغییرات نرخ ارز بر تولید و تورم و در نهایت اثر غیرمستقیم نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی بررسی شده است. نتایج حاصل نشان داده که گرچه افزایش نرخ ارز به طور مستقیم موجب افزایش صادرات غیرنفتی می شود؛ اما اثرات غیرمستقیم حاصل از افزایش نرخ ارز به دلیل افزایش تورم و کاهش تولید، در نهایت موجب کاهش صادرات غیرنفتی می شود. نتیجه مطالعه نشان داده که در مجموع، اثرات غیرمستقیم و منفی تغییر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی از طریق تأثیر آن بر تورم و تولید و اثر این متغیرها (تورم و تولید) بر صادرات غیرنفتی، از اثرات مستقیم و مثبت افزایش نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی بیشتر است.

ارائه الگو

مبانی نظری الگو

در ادبیات اخیر، اثر اینترنت روی تجارت با این فرض الگو سازی می شود که با ورود آن به یک بازار خاص هزینه ثابت را کاهش می دهد. بالا رفتن ضریب نفوذ اینترنت باعث تغییر رفتار صادرات و کاهش هزینه های صادراتی می شود. زیرا اینترنت می تواند هزینه های تبلیغات، بازاریابی، برقراری ارتباط، عقد قرارداد، کاغذ بازی و جز اینها را کاهش داده و باعث رونق صادرات شود. تجارت الکترونیکی هزینه های تولید، نگهداری و بازیافت اطلاعات را نسبت به سیستم های کاغذی کاهش می دهد. همچنین اینترنت می تواند با تشکیل بازارهای جهانی برخط و تسهیل قرارگیری به هنگام و همزمان اطلاعات در اختیار همه کشورها، هزینه های ثابت ورود بنگاهها به تجارت جهانی را کاهش دهد. به عنوان مثال دیگر بازاریابی برای منطقه آسیا یا خاور میانه مطرح نیست، بلکه تمام جهان را شامل می شود و از این لحاظ می تواند به طور قابل ملاحظه ای هزینه های صادراتی را کاهش دهد. از طرفی هرچه ضریب نفوذ اینترنت بالاتر باشد، صادرکنندگان جهت ورود به حیطه صادرات، برقراری ارتباط و عقد قرارداد با مشکل مواجه نمی شوند و به راحتی به امر صادرات می پردازند. به بیان دیگر اینترنت با از میان بردن مرزهای جغرافیایی و محدودیت های زمانی و تغییرات سازماندهی شده شمار زیادی از خریداران و فروشندگان و ایجاد موتورهای جستجوی قدرتمند، تأثیرات قابل توجهی بر هزینه های مبادله به ویژه در حوزه بین المللی یعنی صادرات و واردات داشته است.

توسعه روز افزون تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و افزایش ضریب نفوذ اینترنت این امکان را بوجود آورده که تجارت بدون مرز در کمرنگ کردن مرزهای جغرافیایی در امر بازاریابی و کاهش فاصله های فیزیکی نقش ویژه ای بازی کنند و با کاهش هزینه های ارتباطات، حجم در حال افزایش تجارت بین الملل را بار دیگر با افزایش رو به رو کنند.

گسترش استفاده از اینترنت و بالا رفتن ضریب نفوذ آن باعث تغییر رفتار صادرات و کاهش هزینه های صادراتی می شود. همچنین اینترنت می تواند با تشکیل بازارهای جهانی برخط، هزینه های ثابت ورود بنگاهها به تجارت جهانی را کاهش دهد. به بیان دیگر اینترنت با از میان بردن مرزهای جغرافیایی و محدودیت های زمانی و تغییرات سازماندهی شده شمار زیادی از خریداران و فروشندگان و ایجاد موتورهای جستجوی قدرتمند، تأثیرات قابل توجهی بر هزینه های مبادله به ویژه در حوزه بین المللی یعنی صادرات و واردات داشته است.

از آنجا که رشد استفاده از اینترنت به عنوان زمینه تحول در فناوری اطلاعات و ارتباطات، بر ارتباطات تجاری بین کشورها تاثیر گذار بوده و هزینه های معمولی و سنتی مبادلات را کاهش داده است

می‌توان اینترنت را یکی از عوامل توسعه صادرات نام برد و رابطه مثبت بین ضریب نفوذ اینترنت و افزایش حجم صادرات کشورهای استفاده کننده از اینترنت را مشاهده می‌نماییم.

در این راستا می‌توان متغیرهای ضریب نفوذ اینترنت و هزینه‌های صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات را نام برد که تجلی عملی تجارت الکترونیکی را به نمایش می‌گذارند و می‌توانند متغیرهای جایگزین مناسبی برای تجارت الکترونیکی باشند. در واقع، تمام عوامل به ضریب نفوذ اینترنت منتهی می‌شوند، چرا که تعداد خطوط تلفن یا کامپیوترهای شخصی و یا حتی امکانات الکترونیکی مدرن بانک‌ها باید از طریق خطوط اینترنت، مسیر تجارت بدون مرز را طی نمایند تا در زمره تجارت الکترونیکی قرار گیرند. در زمینه دیگر عوامل تأثیر گذار می‌توان به این صورت بیان نمود:

*- **نرخ ارز** یکی از متغیرهای مهم در زمینه صادرات غیرنفتی محسوب می‌شود. با افزایش نرخ ارز یا کاهش ارزش پول ملی، میزان صادرات افزایش پیدا می‌کند. البته تأثیر آشکار نرخ ارز را موقعی می‌توان مشاهده کرد که سیستم کنترل ارزی و یا پیمان ارزی وجود نداشته باشد و صادرکنندگان بتوانند ارزهای حاصل از صادرات خود را در بازار آزاد بفروشند. ولی با وجود پیمان ارزی که صادرکنندگان را ملزم به فروش ارز حاصل از صادرات به سیستم بانکی می‌کند تأثیر این متغیر کاهش پیدا می‌کند. در واقع آشفستگی و نوسان در رفتار نرخ واقعی ارز، تأثیر منفی بر دیگر بخشهای اقتصادی از جمله صادرات دارد. از اینرو نرخ واقعی ارز به عنوان عاملی به منظور افزایش درجه رقابت بین المللی کشور و در نتیجه افزایش صادرات در نظر گرفته شده است.

بر اساس تئوری، با افزایش نرخ ارز، درآمد ارزی حاصل از صادرات به پول داخلی افزایش یافته و این مسئله می‌تواند باعث تشویق صادر کنندگان برای عرضه بیشتر محصولات صادراتی باشد.

*- **تولید ناخالص داخلی** به عنوان شاخصی از ظرفیت تولید کشور است، در نتیجه برای رسیدن به هدف صادرات غیر نفتی بیشتر می‌بایست بنیان‌های تولید کشور تقویت شود. معمولاً وقتی افزایش در ظرفیت تولید کشور صورت می‌گیرد، این افزایش سبب رشد تولید در صنایع مختلف از قبیل بخش‌های صادراتی می‌گردد.

*- **شاخص قیمت کالاهای صادراتی** اثر مثبتی بر عرضه صادرات غیر نفتی دارد. زیرا از نظر اصول و مبانی تئوری اقتصاد کلان، شیب منحنی عرضه، حداقل در کوتاه مدت، مثبت است. قیمت صادراتی از جمله متغیرها در زمینه تصمیم‌گیری برای صادرات است. با افزایش قیمت صادرات، میزان صادرات افزایش می‌یابد. لذا رابطه بین قیمت صادراتی و مقدار عرضه صادرات مثبت است.

*- **قیمت‌های داخلی** صادرات تابعی از شاخص‌های قیمت‌های داخلی است (با یک رابطه معکوس). بدین ترتیب که با فرض ثابت بودن سایر عوامل از جمله نرخ ارز، افزایش قیمت‌های داخلی موجب

گرانتر شدن کالاهای صادراتی برای مصرف کنندگان خارجی می شود. در واقع با افزایش قیمت داخلی، قدرت رقابت محصولات داخلی در بازار جهانی کاهش پیدا می کند زیرا تولیدات به جای عرضه به بازار جهانی، در بازارهای داخلی عرضه می شود. پس افزایش قیمت‌های داخلی اثر معکوس بر صادرات می گذارد.

چارچوب تجربی: داده های تابلویی

تجزیه و تحلیل ترکیب سری زمانی و مقطعی یکی از موضوعات جدید و کاربردی در اقتصاد سنجی است، به این ترتیب که چندین کشور، بنگاه، خانوار و... را در طول زمان مورد بررسی و تجزیه قرار می دهد. ترکیب سری زمانی و مقطعی یک محیط بسیار غنی از اطلاعات را برای گسترش دادن تکنیک‌های برآورد و نتایج نظری فراهم می آورد.

با توجه به مطالب مطرح شده می توان از مدل زیر برای تخمین استفاده نمود :

$$EP_{it} = b_{i1} + b_{i2} IU_{it} + b_{i3} TE_{it} + b_{i4} GDPP_{it} + b_{i5} OR_{it} + b_{i6} H_{it} + U_{it}$$

EP_{it} : صادرات غیرنفتی، $GDPP_{it}$: تولید ناخالص داخلی سرانه، IU_{it} : ضریب نفوذ اینترنت
 TE_{it} : هزینه های تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات سرانه، OR_{it} : نرخ ارز صادراتی، H_{it} : شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی

صادرات و تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۲۰۰۰ میلادی در نظر گرفته شده است.

I_t به ترتیب نشان دهنده کشور A م و سال t ام، در دوره مورد نظر هستند.

ورود متغیر اینترنت و هزینه های تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به عنوان شاخصی از تجارت الکترونیک در معادله، از مطالعات موجود در ادبیات مربوط (برای مثال: فروند و وینهولد (۲۰۰۴) و کلارک و والستن (۲۰۰۴)) الهام گرفته است، بیانگر تاثیرگذاری آن بر صادرات از طریق کاهش هزینه های ثابت و افزایش سود صادرکنندگان کشورها است.

در واقع اینترنت به عنوان یک شبکه جهانی و نیز به عنوان شاخص تجارت الکترونیکی به دلیل داشتن حضور فراگیر، هزینه دسترسی نسبتاً پایین، سهولت کار با آن، انعطاف پذیری و جذابیت، در حال تغییر روشهای سنتی تجارت است. این فناوری الگوهای جدیدی برای خرید، فروش و ارائه خدمات به مشتریان ارائه داده است.

در زمینه دیگر عوامل اثرگذار بر صادرات غیرنفتی نیز، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، شاخص قیمت کالاهای صادراتی به شاخص قیمت کالاهای داخلی، نرخ ارز را می توان نام برد.

انتخاب کشورها

در این مقاله برای اینکه تأثیر تجارت الکترونیکی بر صادرات غیر نفتی را به خوبی و به صورت واضح مشخص کنیم، دو گروه کشور انتخاب کرده ایم. یک گروه از کشورها که در رتبه بندی شاخص‌های تجارت الکترونیکی رتبه بهتری نسبت به ایران داشته که شامل کشورهای آمریکا، کانادا، فرانسه، مالزی، سنگاپور، چین، کره، هند و دانمارک می باشند و گروه دیگر از کشورها که از نظر رتبه بندی شاخص‌های تجارت الکترونیکی هم سطح ایران بوده، شامل کشورهای ترکیه، لهستان، اسپانیا، ایتالیا، یونان و پاکستان می باشند.

تخمین رگرسیون با داده های تابلویی

فرم استاندارد برای مدل های ترکیبی سری زمانی و مقطعی به صورت زیر است:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه کلی:}$$

که در این مدل k متغیر توضیحی (بدون احتساب عرض از مبدا) در x_i وجود دارند. اختلاف بین مقطع‌ها (کشورها، بنگاهها، خانوارها و ...) در α_i نشان داده می شود که در طول زمان ثابت فرض می شوند. به طور کلی دو روش مختلف برای بررسی اینگونه مدل های ترکیبی سری زمانی و مقطعی وجود دارد: روش اثرات مشترک^۱ و روش اثرات ثابت^۲ اثرات مشترک:

اگر فرض بر این باشد که α_i برای تمام کشورها ثابت است، روش حداقل مربعات معمولی OLS برآوردهای کارا و سازگاری از α و β ارائه خواهد داد. در صورتی که فرض شود در بین مقاطع مختلف اختلاف وجود دارد، باید از روش‌های دیگری برای تخمین استفاده شود. ساده ترین حالت، حذف ابعاد فضا (مکان) و زمان از داده های ترکیبی و تخمین مدل رگرسیون رابطه کلی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی است. یعنی مشاهدات سری زمانی را برای هر مقطع از بالا به پایین برای هر متغیر رابطه کلی مرتب کنیم و بعد مدل را به روش حداقل مربعات معمولی تخمین بزنیم. در این صورت رابطه کلی به صورت زیر در می آید:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن، α عرض از مبدا مشترک برای تمامی مقاطع است. فرض می شود که مقدار عرض از مبدا برای مقاطع مختلف یکسان است. همچنین فرض می شود که ضرایب شیب متغیرهای توضیحی برای مقاطع مختلف یکسان است.

1. Common Effect
2. Fixed Effect

اثرات ثابت:

یک روش متداول در فرموله کردن ترکیب سری زمانی و مقطعی، بر این فرض استوار است که اختلافات بین واحد ها را می توان به صورت تفاوت در عرض از مبدا نشان داد و بنابراین در رابطه کلی هر α_i یک پارامتر ناشناخته است که باید برآورد شود. با فرض اینکه x_i و y_i شامل T مشاهده برای واحد i ام باشد و بردار جزء اخلاص ε_i بوده و دارای ابعاد $T \times 1$ باشد می توان رابطه کلی را به صورت:

$$y_i = \alpha_i + x_i B + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} B + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

که در اینجا I بردار با ابعاد $T \times 1$ است. مدل فوق را می توان به شکل خلاصه شده و به صورت زیر نوشت:

$$y = [a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n] [\alpha \ \beta] + \varepsilon$$

که a_i متغیر مجازی برای نشان دادن i امین مقطع است. حال اگر $D = [a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n]$

با ابعاد $n \times T$ تعریف شود، $Y = Da + XB + u$ که این رابطه به عنوان مدل حداقل مربعات متغیر مجازی (LSDVM)¹ نامیده می شود. مدل اخیر یک مدل رگرسیونی کلاسیک بوده و هیچ شرط جدیدی برای تجزیه و تحلیل آن لازم نیست. می توان مدل را با استفاده از روش OLS با K رگرسور در X و n ستون در D به عنوان یک مدل چند متغیر با $n+k$ پارامتر برآورد کرد. همچنین می توان در روش اثرات ثابت عرض از مبدا را طوری برآورد کرد که نه تنها در مقاطع مختلف، بلکه در زمان مختلف نیز متفاوت باشند.

پایایی^۱ متغیرهای الگو

احتمال تغییر تابع توزیع متغیرها در طول زمان، لزوم بررسی پایایی این تابع را در تحلیل های مختلف ضروری می سازد. عدم توجه به این امر در الگوهای مختلف، ضرایبی را به دست می دهد که هم اثر تابع توزیع و هم اثر تغییر مقدار متغیر را در بر دارد و به عبارتی دیگر روابط کاذبی را منجر می گردد. در الگوهای مقطعی که زمان موضوعیتی ندارد، لزومی به بررسی پایایی متغیرهای مورد بحث وجود ندارد. اما در تحلیل های مبتنی بر سری زمانی جایگاه ویژه ای داشته و ادبیات گسترده ای را به خود اختصاص داده است. در سالهای اخیر بررسی پایایی در الگوهای تلفیقی نیز جایگاه ویژه ای را در ادبیات اقتصادسنجی به خود اختصاص داده است. در این راستا می توان به مطالعات انجام شده توسط هدری^۲ (۲۰۰۰) اشاره نمود. از آنجا که یکی از ابعاد الگوهای تلفیقی زمان است ضروری است که پیش از پرداختن به ضرایب مدل ها سکون متغیرهای لحاظ شده در آن بررسی گردد. به منظور بررسی پایایی متغیرها از آماره ضریب لاگرانژ (LM) استفاده می شود:

$$LM = \frac{1/N \sum_{t=1}^T \frac{1}{T^2} \sum_{i=1}^T (\sum_{j=1}^t \zeta_{it})^2}{\frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \zeta_{it}^2}$$

که در اینجا ζ_{it} جمله اخلاص حاصل از تخمین الگو است:

$$Y_{it} = \rho_{it} + \zeta_{it}$$

که در این رابطه $\rho_{it} = \rho_{it-1} + v_{it}$ یک گام تصادفی است. v_{it} و ζ_{it} مستقل از همدیگر بوده و به ازای جميع مقادیر t و مقاطع مختلف به صورت $i.i.t$ و نرمال توزیع شده اند. در این مقاله ۶ متغیر و دو گروه کشورها (کشورهای گروه اول شامل کشورهای آمریکا، کانادا، فرانسه، مالزی، سنگاپور، چین، کره، هند، و دانمارک و کشورهای گروه دوم کشورهای ایران، ترکیه، لهستان، اسپانیا، ایتالیا، یونان و پاکستان) در یک دوره ۷ ساله بررسی شده است. جهت تشکیل آماره LM از نرم افزار Excell استفاده شده است. جدول زیر آماره آزمون ضریب لاگرانژ تحت فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود ریشه واحد در متغیرهای تلفیقی الگو را نشان می دهد. از آنجا که مقدار بحرانی حاصل از شبیه سازی مونت کارلو به ازای $t=7$ و $N=9$ ، $1/3$ و برای $N=7$ و $t=7$ ، $1/2$ است و از آنجا که مقادیر بدست آمده کوچکتر از مقادیر بحرانی هستند، از این رو فرضیه صفر در مورد تمامی متغیرهای الگو صدق کرده و فرض پایایی متغیرهای الگو رد نمی شود.

1. Stationary
2. Hadri

جدول نتایج آزمون پایایی برای کشورهای گروه اول

نتیجه آزمون	مقدار آماره آزمون	نام متغیر
عدم رد فرضیه صفر	۱/۳	صادرات
عدم رد فرضیه صفر	۰/۶۷	ضریب نفوذ اینترنت
عدم رد فرضیه صفر	۰/۸۱	مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات
عدم رد فرضیه صفر	۰/۸۴	شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی
عدم رد فرضیه صفر	۱/۱	تولید ناخالص داخلی سرانه
عدم رد فرضیه صفر	۱/۱	نرخ ارز

جدول نتایج آزمون پایایی برای کشورهای گروه دوم

نتیجه آزمون	مقدار آماره آزمون	نام متغیر
عدم رد فرضیه صفر	۰/۷۹	صادرات
عدم رد فرضیه صفر	۰/۵۸	ضریب نفوذ اینترنت
عدم رد فرضیه صفر	۰/۳۵	مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات
عدم رد فرضیه صفر	۱/۱	شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی
عدم رد فرضیه صفر	۰/۳۵	تولید ناخالص داخلی سرانه
عدم رد فرضیه صفر	۰/۵۹	نرخ ارز

منابع آماری متغیرها

با توجه به کشورهای مورد بررسی طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶، جهت استخراج داده های متغیرهای الگو، از اطلاعات آماری مورد نیاز از منابع سالنامه آماری بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، آمارهای منتشر شده توسط بانک جهانی و آمارهای اتحادیه ارتباطات بین المللی^۱ استفاده شده است و برآورد داده ها به کمک نرم افزار Excell و Eviews بوده است.

برآورد الگو و تجزیه و تحلیل نتایج

آزمون F

برای بررسی اطلاعات به روش داده های تابلویی گاهی از آزمون F یا لیمر استفاده می شود که در آن فرضیه H_0 (یکسان بودن عرض از مبداها) در مقابل فرضیه H_1 (متفاوت بودن عرض از مبداها) آزمون می شود. آماره این آزمون بر مبنای مقایسه مجموع مربعات پسماندهای مقید حاصل از تخمین مدل به روش اثرات ثابت می باشد.

$$F = (R_{ur}^2 - R_r^2) / (N-1) / (1 - R_{ur}^2) / (NT - N - K)$$

که در آن:

R_{ur}^2 : ضریب تعیین غیر مقید حاصل از تخمین مدل به روش اثرات ثابت

R_r^2 : ضریب تعیین مقید حاصل از تخمین مدل به روش اثرات مشترک

N: تعداد مقاطع (کشورها)، T: تعداد مشاهدات سری زمانی و K تعداد متغیرهای توضیحی مدل می باشد.

N-1: درجه آزادی صورت، NT-N-K درجه آزادی مخرج

تحت فرضیه صفر در این آزمون تفاوتی بین مقاطع وجود ندارد و فرضیه مقابل بیان می کند که تفاوت بین مقاطع وجود دارد. به عبارت دیگر می توان نوشت:

تفاوت بین مقاطع وجود ندارد $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$... تفاوت بین مقاطع وجود دارد $H_1 = \alpha_i \neq \alpha_j$

اگر مقدار F محاسبه شده از F جدول بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد شده و فرضیه مقابل را قبول می کنیم، در این صورت تفاوت بین مقاطع را می توان پذیرفت. ولی اگر F محاسبه شده از F جدول کوچکتر باشد، فرضیه صفر پذیرفته می شود و تفاوت بین مقاطع را نمی توان پذیرفت.

در این جا نیز مقدار F محاسبه شده است و از آنجایی که مقدار F محاسبه شده در کشورهای گروه اول (۱۵/۳۹) و در کشورهای گروه دوم (۱۲/۴۷) می باشد، و چون F محاسبه شده بزرگتر از F جدول (۲/۵) می باشد، از روش اثرات ثابت استفاده می شود.

برآورد مدل

در این مقاله مدل مورد نظر با استفاده از نرم افزار Eviews و با روش داده های تابلویی برای کشورهای گروه اول و دوم برآورد گردیده است و همچنین برای اینکه دقت کار را افزایش دهیم علاوه بر کشورهای گروه اول و دوم برآوردی از کلیه کشورها نیز به عمل آمده است. با توجه به اینکه مدل های استفاده شده در مطالعات پیشین بیشتر به صورت لگاریتمی بوده و همچنین برای مقایسه بهتر نتایج حاصله از مدل لگاریتمی نیز جهت برآورد استفاده شده و نتایج در جداول آورده شده است.

جدول نتایج برآورد کشورهای گروه اول

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	P-Value
ضریب نفوذ اینترنت	۶/۴۷E+۱۰	۱/۹۷۱۱۳۲	۰/۰۴۶۲
مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات	۳/۳۰E+۱۰	۳/۹۶۳۱۲۱	۰/۰۰۰۴
تولید ناخالص داخلی سرانه	۲۳۰۲۵۷۷۵	۱۲/۰۶۱۹۷	۰/۰۰۰
نرخ ارز	۷۱۳۳۹۶۴۷	۱/۳۹۴۱۵۲	۰/۱۷۳۲
شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی	۸/۰۳E+۰۹	۸/۰۵۰۰۵۴	۰/۰۰۰

جدول نتایج برآورد کشورهای گروه اول (حالت لگاریتمی)

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	P-Value
ضریب نفوذ اینترنت	۰/۱۶۲۰۷۲	۲/۸۷۹۳۶۵	۰/۰۰۷۲
مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات	۰/۱۸۵۵۳۲	۲/۸۸۴۲۰۰	۰/۰۰۷۱
تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۰۰۰۱۰۲	۳/۹۷۴۹۴۶	۰/۰۰۰
نرخ ارز	۰/۰۰۰۴۰۵	۴/۷۶۰۴۵۵	۰/۰۰۰
شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی	۰/۰۲۳۳۱۴	۷/۴۶۰۵۷۲	۰/۰۰۰

جدول نتایج برآورد کشورهای گروه دوم

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	P-Value
ضریب نفوذ اینترنت	۰/۰۱۳۶۰۰	۳/۰۵۷۰۰۶	۰/۰۰۵۸
مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات	۰/۱۰۸۵۲۶	۱/۰۷۲۸۰۶	۰/۲۹۵۰
تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۸۷۵۱۹۴	۳/۲۶۲۶۰۴	۰/۰۰۰۰

نرخ ارز	۰/۸۳۰۸۹۹	۵/۶۲۲۳۵۳	۰/۰۰۳۶
شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی	۰/۱۷۳۰۸۴	۳/۶۴۵۲۶۶	۰/۰۰۱۴

جدول نتایج برآورد کشورهای کلیه کشورهای انتخابی

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	P-Value
ضریب نفوذ اینترنت	۲/۸۶E+۰۸	۲/۳۸۰۱۶۰	۰/۰۲۰۶
مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات	۱۶۴۷۵۸۱۴۴	۲/۶۹۷۱۴۰	۰/۰۰۹۱
تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۸۷۳۷۵۶	۳/۱۳۰۵۵۳	۰/۰۰۲۷
نرخ ارز	۲۵۷۰۷۱۵	۰/۵۰۳۹۶۴	۰/۶۱۶۲
شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی	۱/۰۱E+۱۰	۱۶/۴۸۶۸۱	۰/۰۰۰۰

جدول نتایج برآورد کشورهای کلیه کشورهای انتخابی (حالت لگاریتمی)

متغیر	مقدار ضریب	آماره t	P-Value
ضریب نفوذ اینترنت	۰/۰۴۹۰۷۱	۲/۳۰۷۵۷۲	۰/۰۲۴۸
مخارج صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات	۰/۱۴۴۴۶۲	۳/۵۹۳۱۲۲	۰/۰۰۰۷
تولید ناخالص داخلی سرانه	۱/۹۸E-۱۲	۱/۹۷۲۰۵۳	۰/۰۴۱۷
نرخ ارز	۰/۱۲۳۶۷۱	۱/۶۷۴۸۸۰	۰/۰۹۹۶
شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی	۰/۴۹۴۳۹۷	۴/۵۶۶۹۲۹	۰/۰۰۰۰

* کلیه کشورها شامل کشورهای گروه اول و گروه دوم آمریکا، کانادا، فرانسه، مالزی، سنگاپور، چین،

کره، هند و دانمارک، ترکیه، لهستان، اسپانیا، ایتالیا، یونان و پاکستان می باشند.

تفسیر نتایج

همانطور که از جداول پیداست آماره t متغیر مربوط به ضریب نفوذ اینترنت مثبت و معنی دار می‌باشد. یعنی چنانچه ۱ درصد افزایش در ضریب نفوذ اینترنت رخ دهد، میزان صادرات غیرنفتی در کشورهای گروه اول ۰/۱۶ درصد و در کشورهای گروه دوم ۰/۱۳ درصد و در گروه کلیه کشورها ۰/۰۴ درصد افزایش می‌یابد. از آنجا که رشد استفاده از اینترنت به عنوان زمینه تحول در فناوری اطلاعات و ارتباطات، بر ارتباطات تجاری بین کشورها تاثیر گذار بوده و هزینه های معمولی و سنتی مبادلات را کاهش داده است می توان اینترنت را یکی از عوامل توسعه صادرات نام برد و رابطه مثبت بین ضریب نفوذ اینترنت و رشد حجم صادرات کشورهای استفاده کننده از اینترنت را مشاهده نماییم.

ضریب مربوط به هزینه های صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در کشورهای گروه اول و کلیه کشورها مثبت و معنی دار می باشد، یعنی با افزایش متغیر مزبور به میزان ۱ درصد، صادرات غیرنفتی در کشورهای گروه اول ۰/۱۸ درصد و در گروه کلیه کشورهای انتخابی ۰/۱۴ درصد افزایش می‌یابد. اما این متغیر در کشورهای گروه دوم معنی دار نمی باشد. در بیان علت این طور می توان بیان کرد که در این گروه کشورها این هزینه ها کمتر در زمینه تجارت و جهت تسهیل صادرات صرف شده است.

ضریب مثبت و معنی دار تولید ناخالص داخلی سرانه نشانگر اثر مثبت تولید ناخالص داخلی بر صادرات می باشد. به طوری که با ۱ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی سرانه صادرات غیرنفتی در کشورهای گروه اول ۰/۰۰۱ درصد و در کشورهای گروه دوم ۰/۸۷ درصد و در گروه کلیه کشورها ۰/۸۷ درصد افزایش می یابد. در واقع معمولا وقتی افزایش در ظرفیت تولید کشور صورت می گیرد، این افزایش سبب رشد تولید در صنایع مختلف از قبیل بخشهای صادراتی می گردد.

آماره مربوط به متغیر نرخ ارز در کشورهای گروه اول و دوم در حالت لگاریتمی معنی دار می‌باشد. یعنی با افزایش نرخ ارز به میزان ۱ درصد، صادرات غیرنفتی در کشورهای گروه اول ۰/۰۴ درصد و در کشورهای گروه دوم ۰/۸۳ درصد افزایش می یابد. این نتیجه منطبق بر مباحث تئوریک می باشد که با افزایش نرخ ارز، درآمد ارزی حاصل از صادرات به پول داخلی افزایش یافته و این مسئله می تواند باعث تشویق صادرکنندگان برای عرضه بیشتر محصولات صادراتی باشد. اما از آنجایی که این متغیر طی دوره مورد بررسی تغییر چشم گیری نداشته و تقریبا ثابت بوده پس اثر معنی داری در کلیه کشورها نداشته است.

آماره مربوط به متغیر شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی مثبت و معنی دار می‌باشد. یعنی چنانچه ۱ درصد افزایش در شاخص قیمت کالاهای صادراتی به قیمت های داخلی رخ دهد، میزان صادرات غیرنفتی در کشورهای گروه اول ۰/۰۲ درصد و در کشورهای گروه دوم ۰/۱۷ درصد و در گروه کلیه کشورها ۰/۴۹ درصد افزایش می یابد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

با شکل گیری تحولات اخیر در جهان و گسترش روزافزون استفاده از تجارت الکترونیکی، ایجاد روابط در سطح بین المللی بسیار آسان و کم هزینه شده است. روابط تجاری جهانی نیز با تأثیرپذیری از این امر گسترش چشمگیر داشته است. در این مقاله با وارد کردن متغیرهای مربوط به تجارت الکترونیکی در الگوی صادرات به مطالعه تأثیر تجارت الکترونیکی بر صادرات غیرنفتی در دو گروه کشورها و همچنین یک بررسی که شامل کلیه کشورهای انتخابی می باشد، طی سالهای ۲۰۰۶-۲۰۰۰ پرداخته شده است. روش استفاده شده داده های تابلویی بوده که با استفاده از مجموعه داده های کشورهای مزبور برآورد کرده ایم.

نتایج نشان دهنده تأثیرگذاری معنادار تجارت الکترونیکی بر الگوی تجاری این کشورها است. به طوری که با افزایش ضریب نفوذ اینترنت و هزینه های صرف شده روی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، حجم صادرات این کشورها به طور معناداری افزایش می یابد.

بالا رفتن ضریب نفوذ اینترنت و پهنای باند باعث تغییر رفتار صادرات و کاهش هزینه های صادراتی می شود. زیرا اینترنت می تواند هزینه های تبلیغات، بازاریابی، برقراری ارتباط، عقد قرارداد، کاغذ بازی و جز اینها را کاهش داده و باعث رونق صادرات شود. همچنین اینترنت می تواند با تشکیل بازارهای جهانی برخط و تسهیل قرارگیری به هنگام و همزمان اطلاعات در اختیار همه کشورها، هزینه های ثابت ورود بنگاهها به تجارت جهانی را کاهش دهد. به عنوان مثال دیگر بازاریابی برای منطقه آسیا یا خاور میانه مطرح نیست، بلکه تمام جهان را شامل می شود و از این لحاظ می تواند به طور قابل ملاحظه ای هزینه های صادراتی را کاهش دهد. از طرفی هرچه ضریب نفوذ اینترنت بالاتر باشد، صادرکنندگان جهت ورود به حیطه صادرات، برقراری ارتباط و عقد قرارداد با مشکل مواجه نمی شوند و به راحتی به امر صادرات می پردازند. به بیان دیگر اینترنت با از میان بردن مرزهای جغرافیایی و محدودیت های زمانی و تغییرات سازماندهی شده شمار زیادی از خریداران و فروشندگان و ایجاد موتورهای جستجوی قدرتمند، تأثیرات قابل توجهی بر هزینه های مبادله به ویژه در حوزه بین المللی یعنی صادرات و واردات داشته است.

در واقع از آنجا که رشد استفاده از اینترنت به عنوان زمینه تحول در فناوری اطلاعات و ارتباطات، بر ارتباطات تجاری بین کشورها تأثیر گذار بوده و هزینه های معمولی و سنتی مبادلات را کاهش داده است، می توان اینترنت را یکی از عوامل توسعه صادرات نام برد و رابطه مثبت بین رشد استفاده از اینترنت و رشد حجم صادرات کشورهای استفاده کننده از اینترنت را مشاهده نماییم. به بیان دیگر اینترنت و پدیده حاصل از نفوذ آن در حوزه تجارت یعنی تجارت الکترونیکی در سطح خرد، اثرات مختلفی نظیر کاهش هزینه جستجو، کاهش موانع ورود به بازار، افزایش رقابت و کوتاه شدن زنجیره تولید و توزیع کالاها و خدمات را در پی داشته است که باعث گسترش بازارهای جهانی کالاها و خدمات و در نتیجه، افزایش صادرات کشورها می شود.

با توجه به نتایج به دست آمده از برآورد الگو می‌توان این‌گونه بیان کرد که امروزه تجارت الکترونیکی نقش مهمی را در تجارت کشورها ایفا می‌کند. نظر به اینکه ضریب تأثیر شاخص‌های تجارت الکترونیک بر صادرات غیر نفتی در کشورهایی که در این زمینه از رتبه بالاتری برخوردار هستند بیشتر است، لذا ضروری است که در ایران سرمایه‌گذاری بر روی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات افزایش یابد تا سریع‌تر به هدف افزایش صادرات غیر نفتی دست یابیم.

در عمل، پیام سیاستی نتایج این تحقیق بر توسعه اینترنت و بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات و بهینه‌سازی کاربرد اینترنت بر بخش‌های اقتصاد و به ویژه بخش صادراتی کشور ایران تأکید دارد. همچنین دولت به عنوان پیشرو می‌تواند به منظور تشویق و ترغیب بخش‌های مختلف، خدمات خود را به صورت الکترونیکی ارائه نماید.

به وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات توصیه می‌شود که فراهم‌سازی زیرساخت فنی لازم را در زمینه تدوین و اجرای برنامه‌های راهبردی فناوری اطلاعات، تجارت الکترونیکی و صادرات الکترونیکی و نیز ایجاد همسویی بین این برنامه‌ها را در اولویت قرار دهد.

به وزارت بازرگانی توصیه می‌شود حمایت‌های مادی (اعطای اعتبارات مالی، جوایز و مشوق‌های صادراتی) و معنوی (اعطای مجوزهای فعالیت و صادرات، حفظ حق اختراع و دفاع از حقوق شرکت‌ها در بازارهای رقابتی) از شرکت‌هایی از بخش خصوصی را در اولویت قرار دهد که در زمینه‌های زیر گام مؤثر برداشته‌اند:

* ایجاد یکپارچگی بین بخش‌های مختلف شرکت‌های خصوصی جهت بهره‌گیری از اینترنت

* بهره‌گیری بخش خصوصی از تکنولوژی اطلاعات جهت ارائه خدمات بهتر

* مبادله الکترونیکی (غیر کاغذی) اطلاعات و اسناد و مدارک توسط بخش خصوصی

* الکترونیکی کردن (از حالت سنتی خارج کردن) فعالیت‌های اصلی و پشتیبانی فرآیند صادرات

با اصلاح زیرساخت‌های مخابراتی، تقویت بخش‌های خصوصی در ارائه سرویس‌های خدماتی و توسعه تجارت الکترونیکی، دولت، بیمه، گمرک و بانکداری الکترونیکی می‌تواند زمینه‌های تأثیر بیشتر بر صادرات را بیش از پیش فراهم آورد. در واقع گسترش تجارت الکترونیکی می‌تواند به افزایش صادرات کشورها از طریق حذف هزینه‌های حمل و نقل، بهبود روابط مالی و تعمیق ارتباطات نوین بین بنگاه‌های کشور منجر شود. در نتیجه سیاستگذاران باید برای توسعه تجارت الکترونیکی تلاش نمایند.

برای حضور مؤثر کشور در عرصه جهانی، داشتن حجم قابل توجهی از صادرات غیرنفتی و رشد اقتصادی معقول در آینده، ناچار به پرداختن بخش قابل توجهی از منابع کشور به توسعه تجارت الکترونیکی می‌باشیم تا بتوانیم خود را مهیا مواجه با تغییرات شدید و شگفت فناوری آینده بسازیم. در واقع لازمه موفقیت در اقتصاد پویا، ایجاد زیرساخت‌های لازم برای تربیت و به کارگیری نیروهای متخصص با به کارگیری تجارت الکترونیکی است.

منابع

- ۱- تمیزی، علیرضا، ۱۳۸۵، "نقش تجارت الکترونیکی و فتاوری ارتباطات در گسترش تجارت درون گروهی کشورهای عضو OIS در راستای تشکیل بازار مشترک اسلامی"، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- ۲- دژپسند، فرهاد "کنکاشی در تجارت الکترونیکی"، تهران، وزارت بازرگانی.
- ۳- صادقی، م و نوری، ۱۳۸۵، ز. "تجارت جهانی الکترونیک و فناوری اطلاعات". انتشارات سخن گستر، مشهد.
- ۴- طبیبی، کمیل و جباری، امیر، ۱۳۸۶، "بررسی میزان تأثیر اینترنت بر جریان صادرات"، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۳۳.
- ۵- فتحی، سعید، ۱۳۸۶، "طراحی مراحل لازم برای پیاده سازی تجارت الکترونیکی به منظور توسعه صادرات کالا و خدمات"، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- ۶- فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران-مرکز تحقیقات ایران، ۱۳۸۳.
- ۷- قاسمی، حسین، ۱۳۸۲، "ارائه الگویی جهت توسعه صادرات غیر نفتی ایران بر مبنای شاخصهای توسعه اقتصادی- اجتماعی"، پایان نامه دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۸- کرمی، مریم، ۱۳۸۷، "بررسی اثر تجارت الکترونیکی بر صادرات غیر نفتی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- ۹- مشیری، سعید و جهانگرد، اسفندیار، ۱۳۸۳، "فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران"، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۱۹.
- ۱۰- نوفرستی، محمد و عرب مازار، عباس، ۱۳۷۳، "یک الگوی اقتصاد سنجی کلان برای اقتصاد ایران"، پژوهشها و سیاستهای اقتصادی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، سال دوم، شماره ۱، تابستان.
- ۱۱- هژبر کیانی، کامبیز، ۱۳۸۳، "تأثیر تجارت الکترونیکی بر متغیرهای کلان اقتصادی" مجموعه مقالات دومین همایش تجارت الکترونیکی، معاونت برنامه ریزی و بررسیهای اقتصادی.

1. Balamoune, Mina., N. (2002). " The New Economy and Developing Countries" Wider Discussion Paper # 2002/77 , Word Institute For Development Economic Research , Helsinki , Finland

2. Clark ,George R.G.(2001) . " Does Internet Connectivity Affect Export Performance ? Evidence From The Transition Economies.

"Mimeo, World Bank, Washington DC .

3. Freund, c.l. and weinhold, d.(2004). The Effect of the Internet on International trade. Journal of International economics. Vol.62.

4. Green W.H ,(1997). Econometrics.analycis.3 ed,usa.

5. Hadri, k.,(2000). "Testing for stationary in heterogeneous panel data", Econometrics journal, vol.3.

6. Molla & Licker,(2001),"E-commerce system success".131-2

7. Melicioni , V.(2002),The Impact of Technology Specialization on National Performance in a Balance of Payments-constrained Growth Model Structural Change and Economic Dynamics Vol.13.

8. Onyeiwu , Steve ,(2002) . " Inter – Country Variations In Digital Technology in Africa ". Wider Discussion Paper # 2002/72 , Word Institute For Development Economic Research , Helsinki , Finland

9. Wallsten , Scott ,(2003) . " Regulation and Internet Use in Developing Countries ." policy Research Working Paper # 2979 , World Bank, Washington DC .

10.vogiatzoglou,k.(2009)determinant of expirt specialization in ICTproduct:A crossanalsis, international network for economic resrarch workhng paper,2009.3.

11. www.worldbank.org

12. www.unctad.org

13. www.itu.int