

بررسی تاثیر تجارت الکترونیک بر روند رشد اقتصادی مطالعه موردی: کشورهای در حال توسعه

فاطمه غلامرضا نژاد

کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش بازرگانی بین الملل، موسسه آموزش عالی ارشد دماوند واحد تهران، ایران.
e65gholamrezanejad@gmail.com

چکیده

تجارت الکترونیکی به عنوان یکی از دستاوردهای فناوری اطلاعات، تحولات اساسی در تجارت ایجاد کرده است. بهره گیری از شیوه های نوین تجارت الکترونیک می تواند موجب صرفه جویی در هزینه ها و کارآیی بیشتر عملیات تجاری بنگاه های تولیدی را فراهم آورد و در نهایت موجبات افزایش توان رقابتی و رشد اقتصادی شود. در این پژوهش سعی شده است که اثر تجارت الکترونیک و نقش آن در رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه مطالعه شود. برای این کار، داده های کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) در دوره ۲۰۲۰ - ۲۰۱۰ مورد بررسی قرار گرفته و بعد از بررسی ساکن پذیری داده ها و همجمع بودن آن ها با آزمون هم جمعی پدرونی برآورد شده است. نتایج برآورد مدل با استفاده از داده های ترکیبی (panel data) نشان می دهد که میزان استفاده از تجارت الکترونیک، موجودی سرمایه، نیروی کار، میزان باز بودن اقتصاد یک کشور، هزینه های مصرفی دولت و مخارج سرانه آموزشی بر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه اثر مثبت و معنادار داشته و تورم بر آن تأثیر منفی دارد. همچنین تجارت الکترونیک باعث افزایش حجم تجارت خارجی و کاهش نرخ تورم در کشورهای مورد مطالعه شده است. با توجه به نتیجه تحقیق و تأثیرگذاری مثبت تجارت الکترونیک بر متغیرهای مورد بررسی، پیشنهاد می شود که دولت ها و سیاستگذاران اقتصادی با فراهم کردن بسترهای استفاده از تجارت الکترونیک مانند کاهش هزینه های دسترسی به اینترنت و بهبود سرعت اینترنت، به افزایش استفاده از اینترنت و بهره مندی اقتصاد داخلی کشورهای مورد بررسی و اقتصاد جهانی کمک کنند.

واژگان کلیدی: تجارت الکترونیک، رشد اقتصادی، آزمون هم جمعی پدرونی، پانل دیتا، کشورهای منا

مقدمه

جهان همواره در حال تغییر و تحول است، موجی سریع با آهنگی بی سابقه در حال دگرگون ساختن کلیه جنبه های زندگی بشر است و روشها و طبقه بندی های قدیمی به سرعت منسوخ می گردد. امروزه بسیاری از اقتصاددانان و متخصصان بر این عقیده اند که ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به عرصه اقتصاد و تجارت، منجر به شکل گیری انقلابی به نام تجارت الکترونیک شده است و عقب افتادن از

1 Information and Communication Technology

2 Electronic Commerce

این سیر تحول، نتیجه‌ای جز منزوی شدن در عرصه اقتصادی جهان نخواهد داشت. چرا که تجارت الکترونیکی با به وجود آوردن منافعی همچون بهبود بهره‌وری، کاهش قیمت، صرفه‌جویی هزینه‌ها و تغییر اندازه و ساختار بازار (سلمانی، ۱۳۸۴) و همچنین حذف واسطه‌ها و امکان دسترسی تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان نهایی (به کمال، ۱۳۸۴)، فضای رقابتی کسب و کار را دچار تغییر و تحولات اساسی کرده است. پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات در دو دهه اخیر، و گسترش کاربردهای آن در عرصه‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی، موجب

شکل‌گیری فصل نوینی از روابط متقابل بین افراد، نهادها، شرکتها و دولتها شده است. مفاهیم جدیدی در ادبیات اقتصادی و تجارت، در حال ظهور هستند. روشهای سنتی تجارت و کسب و کار، در حال بازننگری بوده و در پرتو این تحول، مشاغل و فعالیتهای جدید اقتصادی در حال شکل‌گیری هستند. عده‌ای تحول مذکور در فناوری اطلاعات و ارتباطات را بزرگترین انقلاب تکنولوژیک بعد از انقلاب صنعتی ارزیابی کرده و عده‌ای دیگر از آن تحت عنوان اقتصاد نوین و یا اقتصاد دیجیتال یاد می‌کنند.

تجارت الکترونیکی مفهوم و جریان قدرتمندی است که زندگی بشر را دستخوش تغییرات اساسی کرده است. تعاریف مختلفی برای تجارت الکترونیکی شده است. به عنوان نمونه می‌توان تجارت الکترونیکی را در قالب استفاده از ارتباطات الکترونیکی برای ایجاد ارتباط میان فعالیت‌های اقتصادی تعریف کرده است. همچنین تجارت الکترونیکی "مجموعه‌ای از فناوری‌ها است که توسط فرآیند الکترونیکی، سبب ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات به حجم وسیعی از کاربران شده تعریف می‌شود. توربان، لی، کینگ و چانگ (۲۰۰۰) بر استفاده از شبکه‌های رایانه‌ای و زیرساخت‌های اینترنت به عنوان مبادلات تجاری تأکید دارند. نویسندگان در این کتاب کاربردهای تجارت الکترونیکی را شامل بازاریابی مستقیم، جست‌وجوی شغل، بانکداری برخط، تجارت سیار، حراجی‌ها، دولت الکترونیکی، خرید الکترونیکی، انتشارات برخط می‌دانند. همچنین به این موارد، شرکای تجاری (بازارهای داد و ستد الکترونیکی)، خدمات حمایتی، بازاریابی و تبلیغات و سیاست‌های دولت (مالیات، قوانین و مقررات و استانداردهای فنی) اضافه می‌کنند.

سؤالی که مطرح می‌شود این است که پیامد این تغییر ساختاری گسترده و پیچیده چه خواهد بود؟ آیا تجارت الکترونیکی، رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه را تغییر خواهد داد؟ آیا تجارت الکترونیکی به ایجاد محصولات جدید و روشهای جدید کسب و کار منجر خواهد شد؟ آیا موجب افزایش اشتغال خواهد شد؟ آیا احتمال اینکه برخی از بخشها تأثیرات بیشتری نسبت به سایر بخشها بپذیرند وجود دارد؟ اثرات آن بر رقابت‌پذیری بین‌المللی چگونه خواهد بود؟

تأثیر تجارت الکترونیکی بر رشد اقتصادی

در اواخر دهه ۱۹۹۰، اقتصاد جهانی با دو تغییر بنیادی و ساختاری ناشی از جهانی شدن و انقلاب فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT) روبه‌رو شد. برخی تحلیل‌گران اقتصادی برآیند این دو پدیده را اقتصاد نوین نام نهادند. در این نظام نیز داشتن دانش و بهره‌برداری مناسب از آن شرط ضروری برای پویا ماندن حیات سیستم‌های اقتصادی است. در این بین بهره‌گیری از شیوه‌های نوین تجارت الکترونیک می‌تواند

موجب صرفه جویی در هزینه ها و کارآیی بیشتر عملیات تجاری بنگاه های تولیدی را فراهم آورد و در نهایت موجبات افزایش توان رقابتی و رشد اقتصادی شود. این مقاله به بررسی اهمیت و آثار جهانی شدن و تبعات اقتصاد نوین با تاکید بر نقش تجارت الکترونیکی بر رشد اقتصادی برخی از کشورهای در حال توسعه می پردازد. در این پژوهش از مدل اقتصاد سنجی پنل دیتا در فاصله زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۰ استفاده می شود. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که برای گروه کشورهای در حال توسعه با درآمد بالاتر از متوسط، ضریب متغیر تجارت الکترونیکی مثبت و معنادار و برای کشورهای با درآمد پایین تر از متوسط هر دو متغیر تجارت الکترونیکی و شاخص جهانی شدن مثبت است. ارتباط مستقیم با رشد اقتصادی دارند. دلیل این امر در کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط فاصله زیر ساخت ها، نقش دولت و چگونگی استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقایسه با کشورهای توسعه یافته است.

مدت زمان زیادی از پیدایش و شکل گیری اینترنت نمیگذرد، ولی این پدیده تکنولوژیک در فاصله زمانی کوتاه، منشأ تحولات عمدهای در زندگی بشر شده و بسیاری از فعالیتها را دستخوش تغییر و دگرگونی کرده است. یکی از عرصه هایی که اینترنت، انقلابی در آن به پا کرده، «تجارت» است که به آن «تجارت الکترونیک» می گویند. این شیوه بازرگانی مورد توجه بسیاری از بانکها و مشتریان قرار گرفته است. دسترسی سریع، آسان و بیست و چهار ساعته بودن از ویژگی های عمده این قبیل معاملات الکترونیکی است. علاوه بر این بانکها خدمات خود را بهینه تر ارائه می کنند و هزینه های آنها نیز کاهش قابل توجهی می یابد. به طور مثال اگر یک معامله تجاری براساس بانکداری سنتی و در شعبه یک دلار و از طریق تلفنی ۶۰ صدم دلار هزینه داشته باشد، در حال حاضر و از طریق اینترنت تنها ۲ صدم دلار هزینه دارد.

بانکداری الکترونیک هم که یکی از اشکال تجارت الکترونیک است، این امکان را به مشتریان میدهد تا خدمات و تسهیلات بانکها را با یکدیگر مقایسه کنند و این امر، موجب افزایش رقابت بین بانکها می شود. برخی نیز بانکداری الکترونیک و تجارت الکترونیک را به مثابه فرصتی برای کشورهای در حال توسعه می نگرند که این امکان را به آنها میدهد تا بتوانند مراحل توسعه را با سرعت بیشتری طی کنند. در حال حاضر بانکداری و تجارت الکترونیک در اتریش، کره جنوبی، اسپانیا، سوئیس و کشورهای اسکانندیناوی رشد و گسترش محسوسی یافته است. به ویژه در کشورهای اسکانندیناوی که بیشترین تعداد استفاده کنندگان اینترنت را به خود اختصاص داده اند.

تجارت الکترونیک، فرآیند اداره کردن اینترنتی معاملات مالی توسط اشخاص و شرکتها است. این فرآیند شامل معاملات فی مابین شرکتها، شرکتها و مشتریان و شرکتها و دولت است. تجارت الکترونیک بر سیستمها و شیوه هایی متمرکز شده است که از طریق آن اسناد مالی و بر اطلاعات مبادله می شوند. این شیوه معاملاتی شامل معاملات اینترنتی از طریق کارتهای اعتباری، پول الکترونیک، ارسال و پرداخت صورت حساب به صورت الکترونیک، چکهای الکترونیکی، سفارش خرید و صورتهای مالی است. تجارت الکترونیک به طور مشخص با فناوری هایی در ارتباط است که قادرند «عملیات تبادل اطلاعات الکترونیک» را از طریق اینترنت انجام دهند.

به منظور حصول یک توافق بین المللی در خصوص ارائه تعریف عملی از تجارت الکترونیک که مورد قبول و پذیرش همگان باشد، در وهله اول لازم است در مورد سه بعد از تعریف، ارزیابی صحیح و جامعی داشته باشیم. این ابعاد عبارتند از:

شبکه هایی که از آن طریق تجارت الکترونیک صورت می گیرد.
فرآیندهایی که در برگزیده قلمرو عمومی این گونه تجارت است.

بازیگران عرصه معاملات.

شبکه‌ها با استفاده از تعاریف گسترده و دقیقی، تعریف و مشخص می‌شوند. تعریف جامع شبکه عبارت است از مبادلات الکترونیکی به منظور فروش یا خرید کالاها یا خدمات اعم از اینکه بین تجار باشد یا بین خانوارها، اشخاص حقیقی، دولتها یا سایر سازمانهای عمومی و خصوصی. در این عملیات، رایانه به عنوان هدایت کننده و میانجی نقش ایفا میکند. کالاها و خدمات از طریق شبکه سفارش داده می‌شوند، اما پرداخت و تحویل آنها میتواند به صورت اینترنتی باشد یا خارج از شبکه اینترنت.

بسیاری از کشورها خواستار آنند تا تعریف دقیقی در خصوص جنبه‌های پذیرفته شده خرید و فروش ارائه شود. برخی نیز تمایل دارند سایر اشکال بازرگانی از قبیل بازاریابی، تبلیغات نیز به آن افزوده شود. کشورهای در حال توسعه همچنین به تعریفی علاقه دارند که فعالیتهای بازرگانی را در برگیرد که فراتر از خرید و فروش هستند و حتی بعضی از کشورهای در حال توسعه، موانع و محدودیتهایی را بر سر راه پرداختهای الکترونیک ایجاد کرده‌اند.

تجارت الکترونیک اغلب در یکی از شکلهای سه گانه B2C یا B2B یا B2G توصیف می‌شود. برخی از افراد در ادبیات نوشتاری خود به دو شکل B2B یا B2C و برخی از شاخصهای آماری توجه و تأکید می‌کنند. در حدود ۸۰ درصد حجم کل بازرگانی دنیای معاصر را به حساب شکل B2B تجارت الکترونیک می‌گذارند. این امر همچنین بزرگترین منافع بالقوه یا به عبارتی «عایدات ناشی از بهره‌وری» را نیز دربردارد. بخش B2B تجارت الکترونیک تأثیر چشمگیری بر شیوه‌های زندگی و مبادلات مردم دارد و نقش اساسی در سنجشهای آماری ایفا میکند. فقط تعداد کمی از کشورها در حال حاضر از شیوه الکترونیک B2G در معاملاتشان استفاده می‌کنند.

امروزه، تجارت الکترونیک بیشتر شامل تجارت اینترنتی شرکتها با یکدیگر است، ولی شرکتهای بازرگانی در کشورهای در حال توسعه نباید قسمت اعظم دامنه فعالیت خود را صرف تجارت با مشتریان کنند. این شرکتها در کشورهای در حال گذار، مبادرت به ساخت کالاها یا ارائه خدماتی میکنند که در فرآیند تولیدی سایر شرکتها لازم به نظر میرسد. بنابراین، در درجه اول باید توجه خود را به استفاده از اینترنت به عنوان ابزاری برای حصول فرصتهای جدید و دستیابی به رشد مناسب در فعالیتهایشان معطوف دارند.

به دلیل فقدان آمارهای قابل اطمینان در مورد تجارت الکترونیک که در سطوح بین المللی نیز قابلیت مقایسه و سنجش را داشته باشند، بسیاری از مراکز آماری کشورها شروع به جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با تجارت الکترونیک و به طور کلی، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و اینترنت کردند. آنها از مزایای جمع‌آوری اطلاعات محرمانه بهره‌مند هستند، لیکن باید به هنگام جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل آمارها موضع بیطرفی را اتخاذ کنند. این آمارها به عنوان زیرساختی برای ایجاد بانکهای اطلاعاتی و تحلیل و بررسی آمارهای خام مورد استفاده قرار می‌گیرند. در حال حاضر برخی از کشورها نیز از نتایج این قبیل تحلیلها بهره‌مند شده‌اند و توانسته‌اند افراد صلاحیت داری را شناسایی کنند که مایلند اطلاعات مربوط به اقتصاد کشورشان گسترش یابد یا حجمی از سرمایه‌گذاری‌ها صورت بگیرد تا انجام دادن معاملات بازرگانی از طریق اینترنت امکانپذیر شود.

دولت های عضو سازمان همکاریهای اقتصادی و توسعه (OECD) با تعریف ذکر شده از تجارت الکترونیک توافق دارند. این تعریف، شبکه‌های را که این قبیل تجارت در آن صورت میگیرد (اینترنت و یا سایر شبکه‌ها) نیز شامل می‌شود. چنین شیوه‌های از معاملات بازرگانی، تجارت الکترونیک بوده و از سایر شیوه‌های تجاری متمایز می‌شود. بر پایه این تعریف دقیق، شماری از افراد در سطح ملی و بین المللی نیز تعاریف دیگری از تجارت الکترونیک ارائه کرده‌اند.

در بررسی تجارت الکترونیک آنچه که از اهمیت شایان توجهی برخوردار است پاسخ به این سؤال است که ICT و اینترنت چه تأثیری بر رشد بهره‌وری دارند؟ تجارت الکترونیک موجب کاهش هزینه معاملات، تخصیص بهینه منابع و صرفه جوییهای ناشی از مقیاس می‌شود و به طور کلی رقابت را در دنیای بازرگانی بهبود می‌بخشد، موجب افزایش کارایی می‌شود و در حوزه مدیریت و فرآیند تولید نیز تغییر و تحولات بااهمیتی را در پی دارد.

همگان از شتاب گرفتن رشد بهره‌وری که از پیامدهای تجارت اینترنتی است، اطلاع دارند، ولی دلایل این امر، بسیار مناقشه برانگیز است. به هر حال، آنکاد با این نکته موافق است که دلایل فراوانی وجود دارد تا باور کنیم که شتاب رشد بهره‌وری ناشی از تغییرات و پیامدهای ICT و اینترنت است و به بهبود همه جنبه‌های سازمانهای ثبت شده (رسمی)، تولید، تأمین مالی، بازاریابی و امور تدارکاتی نیز منجر می‌شود. گرچه سرعت رشد بهره‌وری شرکتها در چند کشور پیشرفته دنیا که در زمینه ICT سرمایه‌گذاری کرده‌اند، در ماه‌های گذشته رو به کاهش گذاشته است، لکن در میان مدت به چند دلیل میتوان انتظار داشت ICT به رشد سریع بهره‌وری منجر شود:

پیش بینی می‌شود هزینه رایانه‌ای شدن کارها به نحو چشمگیری در خلال چند سال آینده کاهش یابد.

بیشتر شرکتها در حال یادگیری این نکته هستند که چگونه خود را سازماندهی کنند تا به صورت تام، از مزایای اینترنت بهره‌مند شوند.

در بسیاری از کشورها، رقابت شدیدی در سبقت گرفتن از یکدیگر در بهره‌گیری از ICT در امر تجارت وجود دارد.

همچنین شرکتها در سایر اقتصادهای توسعه یافته و به طرز بسیار چشمگیری در کشورهای در حال توسعه به تجارت الکترونیک روی آورده‌اند که این امر، رشد تولید جهانی را شتاب بخشیده است.

از آنجایی که تجارت الکترونیکی بخشی از فرایند گسترده تحولاتی است که از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)؛ یعنی فناوری اطلاعات (IT) به علاوه ارتباطات ایجاد می‌شود؛ لذا در بررسی اثرات اقتصادی آنها به ویژه در بررسی تأثیرات آنها بر رشد بهره‌وری و GDP، معمولاً از یک ادبیات اقتصادی و نیز شواهد تجربی واحد استفاده می‌شود و تنها تفاوت در جایگزین کردن معیارهای کلی اندازه‌گیری مناسب هر یک از آنها، در روابط ریاضی است.

منافع حاصل از بهره‌وری در سرمایه‌گذاری بر روی زیرساختهایی با ماهیت اطلاعات، برای مدتی منشاء مجادلات بین اقتصاددانان بوده است. یافته‌های تحقیقات نشان می‌دهد که به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از اواسط دهه ۱۹۷۰ به این طرف، با کاهش رشد بهره‌وری نیروی کار و سرمایه در اغلب کشورهای توسعه یافته همراه بوده است. این مسئله به طرح مسئله‌ای تحت عنوان پارادوکس بهره‌وری سولو در سال ۱۹۸۷ منجر شد: «درهمه جا می‌توانید عصر کامپیوتر را مشاهده کنید ال ۱ بهره‌وری». اولین موج تحلیل‌های تجربی اثر ICT بر بهره‌وری، نشانه‌های بارزی مبنی بر اینکه استفاده از کامپیوتر موجب افزایش تولید می‌شود، ارائه نداد.

روش‌شناسی حسابداری رشد، روش غالب در اکثر مطالعات مربوط به اثرات مستقیم ICT بر رشد تولید است. در این روش، محصول با به‌کارگیری خدمات نهاده‌های مختلف تولید می‌شود. بنگاهی که هزینه‌اش را حداقل می‌کند، نهاده‌های تولید را تا جایی مورد استفاده قرار می‌دهد که هزینه نهایی هر عامل، برابر تولید نهایی آن عامل باشد. در چارچوب حسابداری رشد، تمام درآمدها به عنوان پرداخت به عوامل تولید تلقی می‌شود. تحت این شرایط، نرخ رشد تولید، برابر است با متوسط موزون نرخ رشد عوامل تولید به اضافه رشدی که به حساب نیامده است. نرخ رشد اخیر، همان نرخ رشد بهره‌وری کل (TFP) است. تابع تولید با سه نهاده را در نظر بگیرید:

$$AK_1^{\alpha_1} K_2^{\alpha_2} L^{\alpha_3} = Q_t \quad (1)$$

که در آن Q تولید، K_1 سرمایه IT، K_2 سرمایه غیر IT و L نیروی کار است. با لگاریتم‌گیری از طرفین تابع (1) و سپس دیفرانسیل‌گیری نسبت به زمان خواهیم داشت:

$$Q^{\circ} = A^{\circ} + \alpha_1 K_1^{\circ} + \alpha_2 K_2^{\circ} + \alpha_3 L^{\circ} \quad (2)$$

اگر در رابطه (2) ضرایب را به جای اینکه از روشهای اقتصادسنجی تخمین بزنیم، برابر سهم درآمدی عامل فروش کنیم، رشد بهره‌وری کل از رهیافت حسابداری رشد محاسبه می‌شود:

$$TFP = A^{\circ} = Q^{\circ} - \alpha_1 K_1^{\circ} - \alpha_2 K_2^{\circ} - \alpha_3 L^{\circ} \quad (3)$$

اما همان‌گونه که اشاره شد، علی‌رغم سرمایه‌گذاری عظیم در ایالات متحده و دیگر کشورهای جهان در دهه منتهی به ۱۹۹۰ به دلیل مواجهه با پارادوکس بهره‌وری، نتیجه‌گیری شد که منافع بهره‌وری حاصل از IT محسوس نبوده است (Roach ۱۹۸۸). با ادامه تحقیقات از سوی اقتصاددانان و محققان IT در مورد این پارادوکس (معما)، توجیه‌های متفاوتی ارائه شد. David (۱۹۹۰) علت را وجود وقفه‌های زمانی قابل ملاحظه بین سرمایه‌گذاری و بازده به دلیل تغییر ساختار بنگاه یا صنعت، می‌داند. Griliches (۱۹۹۴) به مسئله اندازه‌گیری (به خصوص در بخش خدمات) اشاره می‌کند. Oliner و Sichel (۱۹۹۴ و ۲۰۰۰) ادعا می‌کنند که تا این اواخر، علی‌رغم افزایش سرمایه‌گذاری در IT، این نوع سرمایه‌گذاری نسبت به کل سرمایه‌گذاریها ناچیز بوده است. Brynjolfsson و Hitt (۲۰۰۲) علت را کوچکی نمونه به دلیل کمبود

اطلاعات می‌دانند. اخیرا برخی از تحلیل‌گران ادعا می‌کنند که در مدل‌های حسابداری رشد، ضریب سهم هزینه‌های (درآمد) محاسبه شده نسبت به متناظر برآورد شده آنها از طریق اقتصادسنجی کوچکتر است. به عبارت دیگر، اگر ضرایب به جای محاسبه (حسابداری رشد) برآورد شوند (اقتصادسنجی)، عمق سرمایه^۱ (سرمایه بیشتر به ازای واحد نیروی کار) ICT در رشد بهره‌وری نیروی کار در مدل اقتصادسنجی نسبت به رهیافت حسابداری رشد، عامل مهمتری خواهد بود و این نتیجه متفاوت، ممکن است مربوط به عامل اشاعه^۱ ICT باشد که در رهیافت حسابداری رشد در TFP پنهان است؛ در حالی که در مدل‌های اقتصادسنجی در کشش‌های برآوردی ظاهر می‌شود. از آنجا که کالاها و خدمات ICT، هم تولید صنایع ICT و هم نهاده صنایع استفاده‌کننده از ICT هستند، ICT می‌تواند از چهار کانال اصلی بر رشد اقتصادی تأثیرگذار باشد. (Pohjola ۲۰۰۳) :

۱- تولید کالاها و خدمات ICT که به طور مستقیم بر ارزش افزوده اثر می‌گذارد؛

۲- افزایش در بهره‌وری تولید در بخش ICT که در بهره‌وری کل (TFP) اثر می‌گذارد؛

۳- استفاده از سرمایه ICT به عنوان نهاده در تولید سایر کالاها و خدمات مؤثر است؛

۴- تولید و استفاده از ICT موجب افزایش بهره‌وری بخشهایی که ICT تولید نمی‌کنند می‌شود که این امر، موجب افزایش بهره‌وری کل می‌شود (اثرات اشاعه).

روش‌شناسی‌های اندازه‌گیری سهم ICT در رشد و بهره‌وری، براساس کار اولیه و اصلی Solow (۱۹۵۷)، Griliches، Jorgenson (۱۹۶۷) که متعاقبا دیگران نیز از جمله Oliner و Sichel (۲۰۰۰) و Stiroh Jorgenson (۲۰۰۰) آن را بسط داده‌اند می‌باشد. برخی از این روش‌شناسی‌ها عبارت‌اند از:

الف: گنجاندن سرمایه ICT به عنوان موجودی سرمایه مجزا در تحلیل بهره‌وری نیروی کار یا بهره‌وری کل

(TFP)، به عنوان مثال: (Hempell ۲۰۰۲) ، (Hit ۲۰۰۱ and Brynjolfs son ۲۰۰۱).

ب: گنجاندن سرمایه ICT در کنار دیگر معیارهای استفاده از ICT از قبیل استفاده از اینترنت یا تعداد کارکنانی که از ICT استفاده می‌کنند. به عنوان مثال: (Rouvinen and Maliranta ۲۰۰۳).

ج: گنجاندن موجودی سرمایه ICT همراه با معیارهایی در نوآوری و یا ساختار سازمانی. به عنوان مثال:

(Wiel and Leeuwen ۲۰۰۳)، (Hitt and Brnjolfssen ۲۰۰۱).

د: گنجاندن معیارهای اندازه‌گیری تجارت الکترونیکی از قبیل خرید یا فروش، خرید، فروش و خرید و فروش از طریق شبکه‌های کامپیوتری

به عنوان مثال: (Waldron, Griscuolo and Waldron ۲۰۰۳)

مطالعات خارجی

چوی (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان «اثر اینترنت بر روی تجارت خدمات» به بررسی نقش اینترنت در جهانی‌شدن اقتصاد پرداخته است. او در این مطالعه داده‌های تابلویی را برای ۱۵۱ کشور از سال ۲۰۰۶-۱۹۹۰ به منظور بررسی اثر اینترنت بر تجارت خدمات مورد استفاده قرار می‌دهد. او با استفاده از رگرسیون حداقل مربعات، مدل اثرهای ثابت، و روش گشتاورهای تعمیم یافته پانل به این نتیجه می‌رسد که افزایش در کاربران اینترنت به افزایش تجارت خدمات منجر می‌شود. یافته‌های او نشان می‌دهد که ۱۰ درصد افزایش در کاربران اینترنت در هر صد نفر، به افزایش تجارت خدمات از ۲۳ تا ۴۲ درصد منجر می‌شود.

اولو- لویز و آرامندیا- مونتا (۲۰۱۲) در قالب یک نمونه متشکل از ۶۷۶ بنگاه فعال در صنعت شیشه، سرامیک و سیمان (با حداقل ۱۰ نفر کارکن) از ۶۰ کشور که به روش تصادفی انتخاب شده بود، به بررسی اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر نوآوری و رقابت پذیری پرداختند. مدلی که اولو و همکاران در این پژوهش به کار بسته اند، عبارتند از:

$$\ln(GDP_{i,t}) = a_i + B \ln(GDP_{i,t-1}) + 1 \ln DFD_{i,t} + 2 \ln GSi_{i,t} + 3 \ln ii_{i,t} + Ci_{i,t}$$

نتیجه مطالعه آن‌ها نشان داد که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به نظر می‌رسد نوآوری و رقابت پذیری در این صنایع را تحریک کرده است.

محمدماهه (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان «تأثیر اینترنت بر رشد اقتصادی در بنگلادش» که از داده‌های پانل برای ۲۴۴ کشور از بانک جهانی ۱۹۹۰-۲۰۱۱ گرفته شده است انجام داد. در این پژوهش از روش نئوکلاسیک و درون‌زا به عنوان مدل استفاده شده است. مدل مورد استفاده در این پژوهش عبارتند از:

$$\ln(GDP_{i,t}) = a_i + \beta \ln(GDP_{i,t-1}) + \beta \ln Investment_{i,t} + \beta \ln Internet_{i,t} + \beta \ln Growth_{i,t}$$

نتایج این پژوهش نشان داد که کشورهای کمتر توسعه یافته مانند بنگلادش در بهترین موقعیت برای افزایش سرمایه‌گذاری در اینترنت برای تجربه رشد اقتصادی محسوب می‌شود.

کونگ و (۲۰۱۱) با استفاده از کارهای تجربی انجام شده به بررسی ارتباط بین فاوا و رشد اقتصادی در طی دوره ۲۰۰۵-۱۹۹۶ پرداخته

5 Choi

6 Ollo-Lopez and Aramendia-Muneta

7 Mahe

8 Kung wou

مدلی که کونگ وو در مطالعه خود استفاده نموده است عبارتند از:

$$\text{Growth it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Internetit} + \beta_2 \text{Investmentit} + \beta_3 \text{Governmentit} + \beta_4 \text{Inflationit} + \text{uit}$$

و به این نتیجه رسیده است که بین رشد اقتصادی و فاوا در دوره مذکور ارتباط قوی وجود دارد. نتایج همچنین مؤید این است که اثر نهایی نفوذ اینترنت بیشتر از نفوذ موبایل و نفوذ موبایل نیز بیشتر از نفوذ کامپیوترهای خانگی بوده است.

کاتز و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های مربوط به سه کشور آمریکای لاتین شامل شیلی، مکزیک و ونزوئلا در دوره ۲۰۰۴-۲۰۰۸، میزان تأثیر اینترنت بر رشد اقتصادی در این کشورها را بررسی کرده و مدل زیر را برآورد کرده‌اند.

$$\text{It} = \text{B0} + (\text{GDP per capita})_{i2000} + (\text{Investment/GDP})_{it} + (\text{Tertiary education level})_{it} + (\text{Broadband penetration})_{it} + \text{GDP growth}_{it} + \text{Uit}$$

متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش عبارتند: از رشد تولید ناخالص داخلی سرانه تابعی است از اینترنت، سرمایه‌گذاری، مخارج مصرفی دولت و نرخ تورم. در این مدل، Growth it رشد تولید ناخالص داخلی سرانه کشور i ام در دوره t ، Internet نسبت کاربران اینترنت به کل جمعیت، Investment سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی، Government نسبت مخارج مصرفی دولت به تولید ناخالص داخلی و Inflation نرخ تورم. آن‌ها با برآورد مدل به این نتیجه رسیدند که اینترنت پهن باند اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد و یک درصد افزایش در نرخ نفوذ اینترنت، رشد اقتصادی را ۰/۰۱۷۸٪ افزایش خواهد داد.

روش تحقیق

در این پژوهش از داده‌های کشورهای منتخب در بازه زمانی ۲۰۱۰ الی ۲۰۲۰ استفاده خواهد کرد و با استفاده از تکنیک پانل دیتا و نرم افزار Eviews.7 برآورد خواهد شد. کشورهایی به عنوان نمونه انتخاب خواهند شد که در دوره مورد مطالعه، داده‌ها و آمار مربوط به مدل در مورد آن‌ها موجود باشد. این داده‌ها و اطلاعات از پایگاه آماری بانک جهانی استخراج می‌شود. در این پژوهش کشورهای انتخابی می‌شوند که از نظر زیرساخت‌های فاوا و تجارت الکترونیک بیشترین شباهت را داشته باشند.

شاخص‌های مناسب برای دسته‌بندی کشورها عبارتند از: شاخص تراکم اطلاعاتی، شبکه، کاربری اطلاعاتی و سرمایه‌انسانی. در این پژوهش از داده‌ها و آمارهای کشورهای زیر استفاده خواهد شد که عبارتند از: ایران، ترکیه، امارات، مالزی، کویت، مصر، قطر، لبنان، الجزایر، عراق و مراکش از مدل پنل دیتا برای این پژوهش استفاده خواهد شد. این مدل به شرح ذیل است:

$$\text{GDP Growth } it = f(K L \text{ EDU } \text{ICTG } \text{INF } \text{GGC } \text{TO } \text{GDP } (-1)) \quad (1)$$

علامت های مثبت و منفی، اثرات مورد انتظار متغیرها بر رشد تولید ناخالص داخلی سرانه قبل از برآورد مدل می باشد. در این مدل، رشد تولید ناخالص داخلی کشور i ام در سال t تابعی از سطح فیزیکی k ، شاغلین L ، سرمایه انسانی H (متغیر آموزش EDU ، سطح تورم INF ، شاخص تجارت الکترونیک ICTG ، مخارج مصرفی دولت GGC و میزان باز بودن تجاری TO کشور می باشد.

$$\text{TO}_{it} + \epsilon \text{INF}_{it} + B_{\delta} \text{ICTG}_{it} + B_{\epsilon} \text{EDU}_{it} + B_{\gamma} L_{it} + B_{\alpha} K_{it} + B_1 \text{TO}_{it} \text{ GDP Growth} = a + B$$

$$\gamma + U_{it} (\text{GDP}_{i,t} - \text{AGGC}_{it} + B \gamma B)$$

تعریف متغیرها در مدل:

$\text{GDP Growth } it$: رشد تولید ناخالص داخلی سرانه کشور i ام در زمان t .

K_{it} : موجودی سرمایه کشور i ام در زمان t که با تشکیل سرمایه ناخالص (به عنوان درصدی از GDP) اندازه گیری می شود.

L_{it} : متغیر شاغلین کشور i ام در زمان t (بر حسب میلیون نفر).

EDU_{it} : مخارج آموزشی سرانه کشور i ام در زمان t .

ICTG_{it} : حجم تجارت الکترونیک به تواید ناخالص داخلی کشور i ام در زمان t (به صورت سرانه). INF_{it} : نرخ تورم

کشور i ام در زمان t (بر اساس شاخص قیمتی مصرف کننده).

TO_{it} : درجه باز بودن تجاری کشور i ام در زمان t که از تقسیم مجموع حجم تجارت (صادرات و واردات) به GDP به دست آمده است.

GGC_{it} : مقدار مخارج مصرفی دولت کشور i ام در زمان t .

$\text{GDP } i, t1$: مقدار با وقفه تولید ناخالص داخلی سرانه کشور i ام در زمان t .

اندیس i مربوط به کشورها بوده ($i=3, 2, 1, \dots, 100$) و t نیز بعد زمانی داده هاست ($t=1995-2010$)

هم جمله خطاست که شامل اثرات مربوط به کشور (η_i)، اثرات زمانی و جمله اخلاص معادله (ϵ_{it}) می باشد. برای برآورد این مدل و قبل از

برآورد برای جلوگیری از کاذب (ساختگی) بودن رگرسیون برآوردی ابتدا آزمون ریشه واحد برای بررسی ساکن پذیری متغیرهای مدل انجام می شود.

داده ها با استفاده از تکنیک پانل دیتا و نرم افزار Eviews.7 برآورد خواهد شد.

یافته ها

آزمون ساکن پذیری

در فصل سوم بیان گردید که جهت حصول اطمینان از رگرسیون غیر کاذب و در پی آن نتایج نامطمئن، لازم است که چگونگی ساکن پذیری متغیرها را مورد آزمون قرار دهیم. بدین منظور از آزمون ایم پسران شین (ISP) استفاده شده که در آن وقفه‌های بهینه توسط معیار شوارتز تعیین شده است. نتایج حاصل از انجام این آزمون در سطح در جدول شماره زیر آمده است

آزمون ساکن پذیری (آزمون ایم پسران و شین)

Individual intercept			
متغیر	نام متغیرها	Le	Vel
		Statistic	Prob
LGDP	رشد تولید ناخالص	-/9120	/1809
LL	تعداد نیروی کار	-3/3136	/0005
LEDU	مخارج آموزشی سرانه	/2774	/6093
L ICTG	نسبت تجارت	-2/4122	/0079
INF	نرخ تورم	-1/1476	/1256

11

1 Im,Pesaran and Shin (2003)

0

1 SHovartez (1997)

1

LTO	درجه باز بودن تجاری	-6/2758	/0000
LK	موجودی سرمایه	-/0264	/4895
LGC	مخارج مصرفی	-4/2301	/0000
LEXP	حجم تجارت خارجی	-5/4183	/0000

12

آزمون ساکن پذیری (آزمون ایم پسران و شین)، در سطح و با روند زمانی

Individual intercept		
	Level	
	statistic	Prob
LGDP	-1/4186	/0780
LEDU	-14/4453	/0000
INF	/3067	/6205
LK	-1/3790	/0839

آزمون ساکن پذیری (آزمون ایم پسران و شین)، در سطح و با روند زمانی

Individual intercept		
	Level	
	statistic	prob
LGDP	-4/5914	/0000
INF	-2/1086	/0175
LK	-4/9968	/0000

13

از آنجا که متغیرهای مورد بررسی همگی $I(0)$ نبودند لذا آزمون هم جمعی به جهت اطمینان از همجمع بودن داده های مدل انجام می شود.
۶-۲- هم جمعی

از آنجایی که تمامی متغیرها در سطح ساکن نبودند، بنابراین به بررسی هم جمعی بین متغیرهای مدل پرداخته می شود. در این جا برای بررسی این موضوع از دو روش استفاده می شود:

الف) آزمون ساکن پذیری ایم پسران و شین بر روی پسماندهای رگرسیون

ب) آزمون هم جمعی پدرونی

ج) آزمون ساکن پذیری ایم پسران و شین بر روی پسماندهای رگرسیون

در این روش بعد از برآورد مدل، آزمون ساکن پذیری بر روی اجزاء اخلاص حاصل از برآورد مدل انجام می

شود که در این آزمون فرضیه صفر: عدم همگرایی رگرسیون و فرضیه یک: همگرایی رگرسیون می باشد. نتایج

حاصل از این مورد به صورت زیر بیان می شود:

آزمون ساکن پذیری ایم پسران و شین بر روی پسماند مدل

نتیجه	سطح معنی - داری	آماره محاسباتی	پسماند رگرسیون
ساکن	۰۰۰۰/۰	۳۷۶۵/۲ -	E1

نتایج حاصل از آزمون ساکن پذیری ایم پسران و شین بر روی پسماند مدل نشان دهنده آن است که متغیرهای مدل با یکدیگر هم جمع شده اند.

E1 نشان دهنده اجزاء اخلاص حاصل از برآورد مدل می باشد.

(ب) آزمون هم جمعی پدرونی:

واضح است که در صورت عدم سکون داده ها، بایستی خصلت هم جمعی میان داده ها بررسی شود. در بخش قبل و حالت اول نشان داده شد که داده های مورد استفاده در این تحقیق ساکن نیستند. لذا این خصلت برای داده ها مورد بررسی قرار می گیرد. همانطور که در فصل سوم اشاره گردید در تحقیق حاضر از آزمون پدرونی جهت بررسی وجود یا عدم وجود رابطه هم جمعی میان متغیرها استفاده می شود. در این بخش از دو آماره پارامتری مطرح شده توسط پدرونی استفاده شده است. این دو آماره عبارتند از آماره $panel-t$ و آماره $group-t$ که به فرم زیر هستند.

-1

$$T L e^{11-2i} \wedge i t, -1 \Delta e^{i t}, T^{11-2i} \wedge i t, -1 2 \Sigma \Sigma N N T 2 ,$$

$$t=1 \quad i=1 \quad t=1 \quad i=1$$

$$2 T \quad 2 \quad -1 2 N T$$

$$i t, -1 \Sigma e^{i t}, -1 \Delta e^{i t}, s e^{i t} N \Sigma \Sigma \quad group-t$$

این $i=1 \quad t=1 \quad t=1$ پس از محاسبه، این

دو آماره با استفاده از رابطه ی زیر به شکل استاندارد تبدیل شده اند.

$$\frac{x_{NT} - \mu \sqrt{N}}{\sqrt{v}} \rightarrow N(0,1)$$

پس از استاندارد سازی، این دو آماره به ترتیب با نمادهای $paneladf-stat$ و $groupadf-stat$ نمایش داده می شوند. اینکه این آماره ها دارای توزیع نرمال استاندارد هستند، آن مقایسه می شود. نتایج حاصل از این آزمون در جدول زیر و به قرار زیر آمده است:

نتایج آزمون همگرایی پدرونی

سطح معنی داری	آماره محاسباتی	آماره آزمون
۰.۷۶/۰	۱۹۳۳/۲ -	Panel v-statistic
۹۴۸/۰	۶۲۹۳/۱	Panel p-statistic
۰.۲۵/۰	۴۵۳۱/۳ -	Panel pp-statistic
۰.۰۵۹/۰	۷۰۲۹/۲	Panel ADF-statistic
۹۹۶/۰	۶۶۸۶/۲	Group p-statistic
۰.۰۴/۰	۶۱۶۶/۲ -	Group pp- statistic
۰.۴۰/۰	۷۰/۳ -	Group ADF-statistic

نتایج حاصل از آزمون هم جمعی پدرونی نیز موید وجود هم جمعی بین متغیرهای مورد استفاده در مدل می باشد.

۳-۶- نتایج آزمون **F**-لیمر

در روش پانل دیتا برای اینکه تعیین کنیم که تخمین مدل از روش داده های تلفیقی یا داده های تابلویی صورت بگیرد، از آزمون **F**-لیمر (آزمون چاوا) استفاده میکنیم. این آزمون در قالب آمارهی **F** محاسبه می شود. رد فرضیه صفر نشان میدهد که فرضیه صفر مبنی بر اینکه دادهها بهصورت تلفیقی هستند به نفع فرضیه مقابل یعنی وجود قابلیت در روش پانل رد میشود.

آزمون اثرات	آماره	درجه آزادی	prob
F مقطعی	۷۱۳۸۳/۱	۰.۳ و ۲۴۰	۰.۱۴۹ /
مربع مقطعی	۱۴۷۴/۷۱	۳۰	۰.۰۵۹ /

با توجه به اینکه در سطح معنی دار ۵ درصد احتمال کوچکتر از ۵۰٪ است پس فرضیه صفر مبنی بر Pool بودن داده ها رد می شود. بنابراین داده ها در این مطالعه به صورت پانل مورد بررسی قرار می گیرند و لازم است نوع داده های پانل از نظرات تصادفی یا اثرات ثابت آزمون شود بدین منظور از آزمون هاسمن استفاده می کنیم.

نتایج آزمون هاسمن

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون F لیمر و اطمینان از پانل بودن داده ها . براین اساس لازم است که روش مناسبی جهت تعیین چگونگی این ارتباط و میزان آن استفاده گردد. به این منظور آزمون هاسمن جهت تعیین روش مناسب برای برآورد پارامترهای الگو استفاده شده است. با انجام این آزمون می توان از بین روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی شیوه مناسب تخمین را بدست آورد، چرا که در این آزمون فرض صفر بیان کننده این مطلب است که اساساً تخمین زندهای روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی اختلافی ندارند. نتایج این آزمون و میزان احتمال پذیرفته شدن فرض صفر در جدول زیر آورده شده است.

نتایج آزمون هاسمن

میزان آماره	chi sq Statistic	Prob
x2	۱۹۵۵/۱۷	۰.۱۶۲/۰

با مقایسه احتمال می توان نتیجه گرفت که روش مناسب جهت برآورد الگو روش اثرات ثابت می باشد چرا که می توان فرض صفر را رد نمود. لذا براساس نتایج بدست آمده جهت برآورد الگو از روش اثرات ثابت استفاده می کنیم در ادامه به بیان نتایج برآورد الگو پرداخته می شود.

نتایج برآورد الگو

نتایج برآورد الگو تجارت الکترونیک و رشد اقتصادی

پس از مشخص شدن روش مناسب جهت برآورد پارامترها در قسمت گذشته در این قسمت به بیان نتایج حاصل از برآورد الگو برای کشورهای در نظر گرفته شده می پردازیم. از آنجا که براساس آزمون هاسمن روش اثرات ثابت شیوه مناسب برآورد الگو است، از این شیوه استفاده می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول پایین آورده شده است.

نتایج برآورد الگو

Variable	Coefficient	Std-Error	t-statistic	Prob
C	۲۹۹/۶	۱۰۲/۱	۷۱۳/۵	۰۰۳۶/۰
LL	۱۲۸/۰	۰۱۷۴/۰	۳۶۶/۷	۰۰۰۶/۰
LK	۱۴۷/۰	۰۴۳۱/۰	۴۲۲/۳	۰۰۲۵/۰
LEDU	۲۳۶/۰	۰۷۱۷/۰	۳۱۹/۳	۰۰۰۶/۰
L ICTG	۰۵۵/۰	۰۱۴۸/۰	۷۴۳/۳	۰۰۰۵/۰
LINF	۰۹۳/۰-	۰۱۷۴/۰	۳۲۵/۵-	۰۰۷۵/۰
LTO	۱۳۴/۰	۰۱۷۱/۰	۷۹۷/۷	۰۰۰۵/۰
LGC	۱۶۲/۰	۰۹۰۸/۰	۷۸۴/۱	۰۰۱۲/۰
LGDP(-1)	۸۸/۰	۱۰۴/۰	۴۶۶/۸	۰۰۰۳/۰
LGDP(-2)	۳۰۱/۰	۰۸۵/۰	۵۱۸/۳	۰۰۰۹/۰
R-Squared: 0.9993 Adjusted R-Squared: 0.9991 F-Statistic: 4656.257 prob: 0.002 D.W: 2.1944				

همانگونه که ملاحظه می شود تمامی ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دارند. براساس نتایج بدست آمده: متغیر موجودی سرمایه کشور i ام در زمان t که با تشکیل سرمایه ناخالص (I) معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، که بیان کننده این می باشد که یک درصد افزایش در میزان موجودی سرمایه باعث افزایش ۰/۷۴۱ درصدی ضریب رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه می شود. با توجه به تأثیر زیاد سرمایه بر ایجاد رشد اقتصادی و به منظور کاهش پیامدهای ناشی از بحران جهانی و نیز بهبود و ارتقای وضعیت اقتصادی کشورهای مورد مطالعه، دولت‌ها باید هر چه زودتر با حمایت از بخش خصوصی، به سرمایه‌گذاری‌هایی بپردازد که موجب توسعه رشد اقتصادی می شود. سرمایه‌گذاری دولت و بخش خصوصی در این زمینه، نوعی سرمایه‌گذاری زیربنایی محسوب می شود و موجب ایجاد تحولاتی در آینده اقتصاد می گردد. در نتیجه، توجه هر چه بیشتر به سرمایه‌گذاری خصوصی و انباشت سرمایه داخلی به عنوان عاملی بسیار مناسب در امر رشد اقتصادی کشور های مورد تأکید قرار می گیرد. متغیر نیروی کار (L) معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، که بیان کننده این می باشد که یک درصد افزایش در میزان اشتغال نیروی کار باعث افزایش ۰/۸۲۱ درصدی ضریب رشد اقتصادی می شود. که این موضوع ضرورت توجه هر چه بیشتر به مسأله اشتغال نیروی کار را ضروری می نماید. نتایج برآوردهای فوق در رابطه با متغیر نیروی کار دارای این نکته مهم است که همواره عامل سرمایه انسانی، یک عامل باثبات و معنادار بوده که ضریب آن مثبت بوده است که نمایانگر تأثیر مثبت نیروی کار بر تولید است. ضریب مربوط به نیروی کار در این سیستم، دلالت بر کاربرد بودن تولیدات دارد. متغیر مخارج آموزشی سرانه (EDU) معنی دار و

دارای ضریب مورد انتظار مثبت می باشد، یک درصد افزایش در مخارج آموزشی سرانه در کشورهای مورد مطالعه باعث افزایش ۰/۲۳۶ درصد در ضریب رشد اقتصادی می شود. ، می توان این گونه استنباط کرد که ضریب متغیر مخارج آموزشی سرانه در واقع بیان کننده کشش متغیر مخارج آموزشی سرانه در کشورها ۰/۲۲٪ می باشد. تأثیر متغیر آموزش در کشورهای با درآمد متوسط و کم درآمد نسبت به کشورهای با درآمد بالا بیشتر است. در کشورهای با درآمد بالا تعداد تحصیل کرده ها بیشتر و در نتیجه بازدهی نهایی آنها پایینتر و درآمد نسبی آنها کمتر است. این در حالی است که در کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه تعداد نیروی کارآمد در مراحل اولیه رشد محدود است و بنابراین از درآمد نسبی بیشتری برخوردار هستند. در حقیقت سرمایه گذاری در آموزش در کشورهایی که در مراحل اولیه رشد اقتصادی قرار دارند، از اهمیت ویژه ای برخوردار است؛ زیرا این جوامع در حال افزایش پس انداز و انباشت سرمایه فیزیکی هستند. از طرفی دیگر، این دسته از کشورها از تکنولوژیها و کالاهای سرمایه ای وارداتی استفاده کنند که بهره مندی مناسب از آنها مستلزم داشتن اطلاعات و دانشروز و به هنگام است. نکته دیگری که باید به آن اشاره نمود، این است که هر چه مقاطع تحصیلی پایینتر باشد، دولتها مشارکت بیشتری در تأمین هزینه ها دارند، بنابراین در کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه، با تعداد محدود تحصیل کرده ها که از مقاطع تحصیلی پایینتری نیز برخوردارند، این اثر بیشتر بوده است.

متغیر نسبت تجارت الکترونیک به تولید ناخالص داخلی کشور i ام در زمان t (ICTG) معنی دار و دارای ضریب مورد انتظار مثبت می باشد، یک درصد افزایش در تجارت الکترونیک در کشورهای مورد بررسی باعث افزایش ۰/۵۵۰ درصد در رشد اقتصادی می شود. تجارت الکترونیک و فناوری اینترنت می تواند به بهبود و گسترش ارتباطات منجر شود و قادر است فرآیند تجارت و بازرگانی را تسهیل کند. همگرایی در بهره وری هنگامی به وقوع می پیوندد که کشورهایی که در زمینه فنآوری عقب مانده اند، در زمینه بهره وری به سرعت رشد کنند. مشابه این امر می تواند در کشورهای در حال توسعه - با

درجه ای از آمادگی قابل قبول - نیز مصداق داشته باشد. تأثیر تجارت الکترونیک بر کشورهای در حال توسعه می تواند حتی به نسبت کشورهای در حال توسعه، اساسی تر و چشم گیرتر باشد، زیرا هدفی همچون کاهش ناکارایی و افزایش بهره وری در این قبیل کشورها، همواره مورد توجه بوده است.

لگاریتم نرخ تورم کشور i ام در زمان t (INF) در سطح خطای ۵٪ معنی دار بوده و با رشد اقتصادی رابطه منفی دارد، به عبارت دیگر با افزایش نرخ تورم کشور i ام در زمان t ، رشد اقتصادی در کشور کاهش خواهد یافت. نتایج تجربی مطالعه انجام شده نشان می دهد که بطور کلی تورم بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی اثر منفی داشته است و همچنین می توان رابطه منفی بین تورم و رشد اقتصادی در کشورها را با استفاده از اثر نااطمینانی تورم بر مخارج سرمایه گذاری خصوصی به صورت عبارت زیر توضیح داد. با افزایش تورم، نااطمینانی تورم افزایش پیدا نموده و این موضوع سبب کاهش مخارج سرمایه گذاری بخش خصوصی و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی در کشورهای مورد بررسی شده است. بدین منظور بایستی عوامل مرتبط با تورم و رشد اقتصادی شناسایی شده و با به کارگیری راهکارهای مناسب بتوان به کاهش و یا کنترل تورم و تداوم رشد دست یافت. که می توان به مواردی همچون چگونگی تأمین کسری بودجه، چگونگی تخصیص بودجه، عدم کارایی در سرمایه گذاری و... اشاره کرد. بنابراین قطع وابستگی بودجه دولتها به درآمدهای نفتی و تأمین منابع مالی مورد نیاز از طریق کارآمد ساختن نظام مالیاتی کشورهای مورد بررسی عاملی در جهت نیل به رشد پایدار خواهد بود. همچنین اصلاح

ساختار بودجه عمومی کل کشورها می تواند گامی در جهت افزایش رشد اقتصادی و کنترل تورم باشد بدین منظور بایستی اعتبارات جاری دولت کنترل شود.

متغیر درجه باز بودن تجاری کشور i ام در زمان t (To) t معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، یک درصد افزایش در متغیر درجه باز بودن تجاری کشور i ام در زمان t باعث افزایش ۰/۴۳۱ درصد ضریب رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه می شود.

متغیر مخارج مصرفی کشور i ام در زمان t معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، یک درصد افزایش در متغیر مخارج مصرفی باعث افزایش ۰/۱۶۴ درصد ضریب رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه می شود.

مقدار با وقفه تولید ناخالص داخلی سرانه کشور i ام در زمان t معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، یک درصد افزایش در متغیر با وقفه تولید ناخالص داخلی باعث افزایش ۰/۸۸ درصد ضریب رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه می شود.

نتایج برآورد الگو تجارت الکترونیک و نرخ تورم

براساس آزمون هاسمن روش اثرات ثابت شیوه مناسب برآورد الگو است، از این شیوه استفاده می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول پایین آورده شده است.

19

نتایج برآورد الگو

Variable	Coefficient	Std-Error	t-statistic	Prob
C	۳۱۷/۳	۰۲۶/۱	۲۳۹/۳	۰۰۲۶/۰
ICTG	۰۸۳/۰-	۰۲۲۴/۰	۷۰۵/۳-	۰۰۲۳/۰
R-Squared: 0.9993 Adjusted R-Squared: 0.9991 F-Statistic: 4656.257 prob: 0.002 D.W: 2.1944				

همانگونه که ملاحظه می شود تمامی ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دارند. براساس نتایج بدست آمده:

متغیر استفاده از تجارت الکترونیک در کشور i ام در زمان t که با نرخ تورم (INF) معنی دار و دارای ضریب منفی می باشد، که بیان کننده این می باشد که یک درصد افزایش در میزان استفاده از تجارت الکترونیک باعث کاهش ۰/۳۸۰ درصدی ضریب نرخ تورم کشورهای مورد مطالعه می شود. تجارت الکترونیکی می تواند با تاثیر بر طرف عرضه کل اقتصاد از طریق کاهش هزینه تولید، کوتاه شدن زنجیره تولید، کاهش موانع ورود به صنعت، افزایش قدرت رقابتی بنگاههای اقتصادی به ویژه در مصاف با رقبای خارجی و به تبع آن افزایش بهره وری، موجب انتقال منحنی عرضه کل اقتصاد و در نهایت کاهش تورم و ثبات و توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه گردد.

نتایج برآورد الگو تجارت الکترونیک و حجم تجارت خارجی کشورهای در حال توسعه

براساس آزمون هاسمن روش اثرات ثابت شیوه مناسب برآورد الگو است، از این شیوه استفاده می کنیم. نتایج بدست آمده در جدول پایین آورده شده است.

نتایج برآورد الگو

Variable	Coefficient	Std-Error	t-statistic	Prob
C	۰.۵۸/۴	۰.۳۹/۱	۲۳۹/۳	۰.۰۲۶/۰
ICTG	۱۲۴/۰-	۰.۱۰۴/۰	۷۰۵/۳-	۰.۰۲۳/۰
R-Squared: 0.9691 Adjusted R-Squared:0.9682 F-Statistic: 3256.208 prob:0.002 D.W:2.1054				

همانگونه که ملاحظه می شود تمامی ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دارند. براساس نتایج بدست آمده:

متغیر استفاده از تجارت الکترونیک در کشور i ام در زمان t که با میزان تجارت خارجی (EXP) معنی دار و دارای ضریب مثبت می باشد، که بیان کننده این می باشد که یک درصد افزایش در میزان استفاده از تجارت الکترونیک باعث افزایش ۰/۴۲۱ درصدی ضریب میزان تجارت خارجی کشورهای مورد مطالعه می شود. با توجه به اهمیت تجارت الکترونیک در اقتصاد جهانی و رشد قابل ملاحظه آن، ضرورت استفاده از بازاریابی اینترنتی را در امر صادرات می توان به شرح زیر بیان نمود: ارتباط مستقیم میان خریدار و فروشنده بدون محدودیت زمانی و مکانی، دستیابی سریع به اطلاعات در حجم وسیع، صرفه جویی های زمانی و مکانی، کاهش هزینه های بازاریابی نسبت به بازاریابی سنتی، دسترسی جهانی و مشتری گرایی، به طوری که استفاده از فناوری اینترنت باعث تسهیل در قیمت گذاری و طراحی تعیین مشخصات کالاها به صورت برخط شده و بدین ترتیب مشتری گرایی روز به روز افزایش می یابد. به واسطه موارد ذکر شده فوق، صادرات افزایش یافته، که خود باعث افزایش سرمایه گذاری و اشتغال زایی خواهد شد.

پیشنهادات

هر چند شاخص های جهانی شدن در بعضی از موارد به شدت متأثر از فرهنگ و استانداردهای غرب و کشورهای بزرگ صنعتی است، باید پذیرفت که شاخص های مذکور نوعی استاندارد جهانی برای حضور برابر در عرصه های بین المللی فراهم آورده است. این استانداردها همان بستر حضور در بازارهای جهانی به مدد فناوری اطلاعات و ارتباطات است. لذا، سیاست های همگرایی با شاخصهای تعریف شده جهانی و بهره گیری از قوانین بین المللی نه به عنوان یک راهکار که به عنوان الزام سیاستی برای کشورهای در حال توسعه تلقی می شود. از این رو، کشورهای در حال توسعه با عنایت به آنها ضمن سرعت دادن به بهره گیری از ابزارهای فناوری ارتباطات و اطلاعات باید زیرساخت های بهره گیری از این ابزارها را در جهت ایجاد مزیت فراهم آورند. با توجه به نتیجه تحقیق و تأثیرگذاری مثبت تجارت الکترونیک بر رشد اقتصادی، پیشنهاد می شود که دولت ها و سیاستگذاران اقتصادی با فراهم کردن بسترهای استفاده از اینترنت مانند کاهش هزینه های دسترسی به اینترنت و بهبود سرعت اینترنت، به افزایش استفاده از اینترنت و بهره مندی اقتصاد داخلی کشورهای مورد بررسی و اقتصاد

جهانی کمک کنند. با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش، تأثیر مثبت درجه باز بودن اقتصاد، پیشنهاد می‌شود پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌هایی به منظور افزایش شاخصهای باز بودن اقتصاد و افزایش قدرت رقابت پذیری اقتصاد کشور و در نتیجه تأکید بر توسعه صادرات غیرنفتی به عنوان یک استراتژی مهم و کاهش واردات غیرضروری اتخاذ گردد. همچنین رقابت، ایجاد بستر مناسب جهت جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی، انجام فعالیتهای تحقیق و توسعه داخلی و آموزش سرمایه انسانی متخصص و علمی در جهت جذب فناوری خارجی، تعیین شرکای تجاری با درجه پیشرفت فناوری بالاتر از کشور، افزایش شاخصهای باز بودن اقتصاد و کاهش وابستگی به مواد مصرفی خارجی در جهت افزایش مداوم بهره وری گسترش یابد. کارآفرینی نیز به منظور تولید کالا و خدمات جدید، افزایش کیفیت کالاها و خدمات و یا کاهش قیمت تمام شده آنها مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر به بازاریابی در سطح بازارهای جهانی توجه بیشتر گردد. همچنین منابع بیشتر در بخشهای با کارایی بالاتر بخصوص در بخش خدمات مورد استفاده قرار گیرد. به سیاستگذاران توصیه می‌شود همکاریهای اقتصادی را گسترش داده و با تسهیل قوانین مربوط به اعمال تعرفه و گمرک کالا و خدمات و انجام سرمایه گذاریهای مشترک در آن دسته از صنایع و بخشهایی از این کشورها که از زمینه‌های مناسب برای گسترش تولید برخوردارند، زمینه را برای توسعه سطح مبادلات تجاری فراهم سازند. به علاوه اعطای تسهیلات اعتباری به فعالان اقتصادی و حرکت به سوی اقتصاد باز و رهایی از اقتصاد دولتی و متمرکز نیز می‌تواند شرایط را برای دستیابی به امر بهبود بخشد. با توجه به تأثیر مثبت موجودی سرمایه داخلی بر رشد اقتصادی کشورهای مورد بررسی داشته است. در نتیجه، توجه هر چه بیشتر به سرمایه گذاری خصوصی و انباشت سرمایه داخلی به عنوان عاملی بسیار مناسب در امر رشد اقتصادی کشور های مورد مطالعه تأکید قرار می‌گیرد. بر اساس نتایج به دست آمده، با توجه به نقش مثبت و تعیین کننده نیروی کار و سرمایه انسانی رشد اقتصادی کشور های مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود که بر اساس برنامه ریزی دقیق به نیروی کار آموزشهای لازم داده شود تا قابلیت انعطاف و تغییر پذیری در پذیرش تکنولوژیهای جدید و انطباق با آن را داشته باشند و با کسب دانش بیشتر و نوآوری و ابداع به خلق تکنولوژی و شیوه های جدید تولید بپردازند. نتایج نشان می‌دهد که بطور کلی تورم بر رشد اقتصادی کشورهای مورد مطالعه اثر منفی داشته است. بدین منظور پیشنهاد می‌گردد عوامل مرتبط با تورم و رشد اقتصادی شناسایی شده و با به کارگیری راهکارهای مناسب بتوان به کاهش و یا کنترل تورم و تداوم رشد دست یافت. مواردی همچون چگونگی تأمین کسری بوجه، چگونگی تخصیص بودجه، عدم کارایی در سرمایه گذاری و... اشاره کرد. بنابراین قطع وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی و تأمین منابع مالی مورد نیاز از طریق کارآمد ساختن نظام مالیاتی عاملی در جهت نیل به رشد پایدار خواهد بود. همچنین اصلاح ساختار بودجه عمومی کل کشورهای مورد مطالعه می‌تواند گامی در جهت افزایش رشد اقتصادی و کنترل تورم باشد. نتیجه حاصل از این مطالعه بیان کننده اثر مثبت آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی است لذا براساس این مطالعه پیشنهاد می‌شود که با کاهش محدودیت های تجاری نظیر تعرفه ها از یک طرف و از طرف دیگر توسعه صادرات و هم چنین به کارگیری نیروی کار ماهر (به عنوان سرمایه انسانی) در رشد جهت افزایش رشد اقتصادی گام های اساسی برداشته شود. چراکه با آزادسازی تجاری از طریق کاهش تعرفه ها و توسعه صادرات و با تقویت نیروهای متخصص و کارآمد و به موازات آن ها اتخاذ سیاست های هم گام با سیاست آزادسازی تجاری، می‌توان به رشد بالایی در اقتصاد دست یافت. به این ترتیب از ظرفیت ها و توانایی های موجود، استفاده بهینه به عمل آمده و منابع و عوامل تولید نیز با حداکثر کارایی در تولید به کار گرفته می‌شود. با توجه به تأثیر مثبت تجارت الکترونیکی بر متغیرهای مورد مطالعه، توصیه می‌شود دولت ها با از میان برداشتن موانع توسعه تجارت الکترونیکی در کشورها نظیر بالا نبودن درجه امنیت شبکه تجارت الکترونیکی، نبود امضاء و دادگاه های الکترونیکی و همچنین نبود زیرساختهای مخابراتی مناسب به بهبود تجارت الکترونیکی گام بردارند.

منابع

- امین رشتی، نارسیس. فهیمی فر، فاطمه. صیامی عراقی ابراهیم. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر رفاه اجتماعی و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی، مطالعه موردی: استان‌های کشور. مجله پژوهش‌های اقتصادی، ۱۳(۱)، ۱۴-۲۲.
- حسن زاده، علی رضا، الهی، شعبان. (۱۳۸۷). بررسی نقش بانکداری الکترونیکی در تسهیل صادرات. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۴(۴۷)، ۲۶۵-۲۳۵.
- خدیوی جوان قلعه، خدیجه و مصطفی مردمی، ۱۳۹۲، تاثیر تجارت الکترونیکی بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه منتخب با تاکید بر شاخص جهانی شدن، هفتمین همایش ملی و اولین همایش بین المللی تجارت و اقتصاد الکترونیکی، تهران، انجمن علمی تجارت الکترونیک ایران. زررکی، شهریار. موتمنی، مانی. و نریمانی کناری، فاطمه. (۱۳۹۵). "تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی استان‌ها کاربرد رده‌بندی تلفیقی و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته سیستمی". سامانه مدیریت نشریات علمی. ۲، ۱۴-۸.
- صحت، عبدالله. (۱۳۸۷). نقش اینترنت در راهبردهای رشد موسسه‌های کوچک و متوسط. "فصلنامه رشد فناوری، ۴(۱۶)، ۱۹-۱۳.
- طیعی، کمیل. (۱۳۸۶). اثر اینترنت بر توسعه بخش صادراتی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ۶(۵۳)، ۴۷-۳۴.
- عابدی، حسن. اسد نژاد، مهدی. و یزدانی، حمید رضا. (۱۳۹۰). بررسی استفاده از فناوری اطلاعات بر عملکرد عملیاتی و عملکرد مدیریت منابع انسانی. مجله مدیریت فناوری اطلاعات، ۸(۹)، ۸۸-۶۹.
- فطرس، محمدحسن. قربان سرشت، مرتضی. و طاهری طلوع، معصومه. (۱۳۹۴). "گسترش واردات فناوری اطلاعات و ارتباطات، متغیرهای کلان و رشد اقتصادی: رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته (مطالعه موردی کشورهای اوپک)". فصلنامه علمی-پژوهشی اقتصاد مقداری، ۱۲(۲)، ۱۷-۱۰.
- کمیحانی، اکبر. و محمود زاده، محمود. (۱۳۸۵). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در رشد اقتصادی ایران رهیافت حسابداری رشد. پژوهشنامه اقتصادی، ۸(۲۹)، ۱۰۷-۷۵.
- گیلیس، مالکوم. پرکینز، دوایت. رومر، مایکل. اسنودگراس، داند آر. (۱۳۷۹). اقتصاد توسعه. (ترجمه‌ی غلامرضا آزاد). تهران: نشر نی.
- محمود زاده، محمود. (۱۳۸۸). اثر زیرساخت و کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد -اقتصادی. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۳(۱۰) و ۱۱ (پیاپی ۳)، ۲۱-۱.
- مشیری سعید. جهانگرد اسفندیار. (۱۳۸۳). فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و رشد اقتصادی ایران. نشریه پژوهش‌های اقتصادی ایران. ۶(۱۹)، ۷۸-۵۵.
- معتقد، صابر. رنجبر، همایون. و دائی کریم زاده، سعید. (۱۳۹۳). رابطه فناوری اطلاعات و ارتباطات، بخش‌های صادراتی و غیرصادراتی و رشد اقتصادی در ایران: تعمیم مدل فدر. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۸(۴)، ۴۴-۲۸.

23

- Cette, G., Mairesse, J. and Kocoglu, Y. (2005). "*ICT Diffusion and Potential Output Growth*", *Economic Letters* 87, 231-234.
- Choi, C. (2003). "*Does the Internet Stimulate Inward FDI?*", *Journal of Policy Modeling* , 25 , 319-326.
- Chaharband, F. and Momeni, F. (2011). "*Challenges and Perspectives in knowledge Based Development in Iran: Basic Education Approach*", *Quarterly Journal of Economic Growth and Development*, 1(4), 75-116.
- Choi, C. and Yi, M.H. (2009). "*The Effect of the Internet on Economic Growth: Evidence from Cross-Country Panel Data*", *Economic Letters*, 105, 39-41.
- Estache, A, M Manacorda, and T.M Vallett. "*Telecommunications reforms, access regulation, and internet adoption in Latin America.*" *Economia*, 2, 2002: 153-217.
- Katz, R.L. and Avila, G. (2010). "*The Impact of Broadband Policy on Economy*", *Proceedings of the 4th ACORN-REDECOM Conference*, Brasilia.
- Kolko, J. (2012). "*Broadband and Local Growth*", *Journal of Urban Economics*, 71, 100-113.
- Koutroumpis, A. (2009). "*The Economic Impact of Broadband on Growth: A Simultaneous Approach*", *Telecommunications Policy*, pp. 471-485.
- Liu, L., & Nath, K. (2012). "*Information and communications technology (ICT) and trade in emerging market economies.* *Journal of Economics and International Business*, 12(8):145-164.
- Mahmudi, M. and Mahmudi, E. (2011). "*Impact of Information and Communication Technology on Service Sector Employment in Iran*", *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 19 (58), 213-236.
- Noh, Y. and Yoo, K. (2008). "*Internet ,Inequality and Growth* ". *Journal of Policy Modeling*, 30(6), 1005-101.

- Ollo-Lopez, A. and Aramendia-Muneta, M.E. (2012). "*ICT Impact on Competitiveness , Innovation and Environment*". *Telematics and Informatics*, 29, 204-210.
- Rana, V. (2012). *An innovative use of information & communication technology (ICT) in trade facilitation in India*. *International Journal of Information Technology*, 13(2):34-57.
- Sabbagh Kermany, M. and Najafi, N. (2005). "*Estimation of Internet Demand: the Case of Tehran*". *Journal of Trade Studies*, 9(36), 53-74.
- Vu, K.M. (2011). "*ICT as a Source of Economic Growth in the Information Age: Empirical Evidence from the 1996 to 2005 Period*". *Telecommunications Policy*, 35, 357-372.