

بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در کشور های عضو بریکس طی سال های ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۰

نجیب الله ارشد^۱، فرهاد بهرنگی^۲، نادرشاه نادر^۳

۱- عضو کادر علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه کاتب

۲- محصل ماستری رشته اقتصاد توسعه، دانشکده اقتصاد، دانشگاه کاتب

۳- استاد دانشکده اقتصاد، دانشگاه کاتب

چکیده

یکی از مهمترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه اقتصاد تحقق می یابد. اثرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر این حوزه از راههای مختلف ظاهر می شود. فضای کسب و کار یکی از عناصر اصلی محیط اقتصادی یک کشور است که از فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر می پذیرد. بنابراین، در این مقاله به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس طی سالهای ۲۰۲۰-۲۰۰۰ پرداخته شده است. داده ها از سایت بانک جهانی، پایگاه داده های آماری تجارت و موسسه هریتیج استخراج گردیده و مدل تحقیق با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) برآورد شده است. یافته ها نشان می دهد که فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر تاثیر مثبت و معنی دار شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار کشورهای عضو بریکس مورد تایید قرار گرفته است طوری که با افزایش یک واحد در شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات شاخص فضای کسب و کار به مقدار ۰٫۸۲۴۵ واحد در کشورهای عضو بریکس افزایش می یابد. بدین معنی که کشورهای مورد مطالعه از مزایا و قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهت بهبود فضای کسب و کار خود به خوبی بهره برده اند.

کلمات کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات، فضای کسب و کار، داده های ترکیبی، بریکس

مقدمه

منظور از محیط کسب و کار، مجموعه‌ای از سیاست‌ها، شرایط حقوقی، نهادی و مقرراتی است که عملکرد واحدهای اقتصادی را تحت تاثیر قرار داده و مدیران یا مالکین واحدها امکان تغییر یا بهبود آن را ندارند (هانس، ۲۰۱۸). فضای کسب و کار از جمله شاخص‌های تعیین کننده وضعیت اقتصادی هر کشور است که با استناد به آن می‌توان به بررسی و تجزیه و تحلیل شرایط اقتصادی پرداخت. تاثیر فضای کسب و کار مساعد بر جذب سرمایه گذاری داخلی و خارجی، ایجاد اشتغال و رشد تولید ناخالص داخلی مشهود است (بختیاری و شایسته، ۱۳۹۱). محیط کسب و کار نامناسب، هزینه عملکرد بنگاه‌های اقتصادی را افزایش می‌دهد و باعث از بین رفتن انگیزه سرمایه گذاری و نیز عقب ماندن تولید کنندگان کشور از رقبای جهانی می‌شود. بهبود محیط کسب و کار و روابط آن با توسعه اقتصادی از اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی در پی مطالعات هرناندو دسوتو اقتصاددان پرویی مورد توجه قرار گرفت. دسوتو دریافت که موانع سخت و دیوان سالاری اداری، اقتصاد کشورها را با مشکل مواجه کرده است (سیف، ۱۳۹۰). بهبود فضای کسب و کار به عنوان پیشنیاز آغاز فرآیند توسعه و در ادامه تقویت کننده مسیر طی شده در روند نیل به توسعه ضرورت اجتناب ناپذیر است. بنابر این می‌توان اذعان داشت که بخش قابل توجهی از مقتضیات رشد اقتصادی هر کشور در گرو فضای کسب و کار مناسب آن کشور است (عباسی و افسری، ۱۳۹۴). مطالعات و بررسی‌های داخلی و بین المللی محیط کسب و کار نشان می‌دهند که در مجموع شاخص‌های محیط کسب و کار کشورهای بریکس در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و تاسیس و اداره واحد تولیدی در کشورهای بریکس با چالش‌ها و موانع متعددی روبه رو است. بر اساس گزارش‌های داخلی و خارجی در رابطه به وضعیت محیط کسب و کار کشورهای بریکس، نظیر گزارش‌های (پایش محیط کسب و کار) اتاق کشورهای بریکس و رقابت پذیری جهان مجمع جهانی اقتصاد، مولفه‌های دسترسی واحدهای تولیدی به منابع مالی و ثبات اقتصادی از جمله مهم ترین اولویت‌ها در محیط کسب و کار کشورهای بریکس هستند.

از سوی دیگر، فناوری اطلاعات و ارتباطات همه ابعاد زندگی انسان‌ها نظیر سلامت و بهداشت، امنیت، محیط زیست و کسب و کارها را تحت تاثیر قرار داده است. یکی از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباط در حوزه اقتصاد تحقق می‌یابد که از مهمترین آنها می‌توان به تسهیل و ارتقای فضای کسب و کار و فعالیت‌های تجاری اشاره نمود. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ساختار فضای کسب و کار تاثیر گذاشته و ماهیت آن را در بین کشورها متحول می‌کند. با توجه به اهمیت فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس این تحقیق با هدف بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در این کشورها طی سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۰ صورت می‌گیرد. بدین منظور، پس از مقدمه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق پرداخته شده و مدل تحقیق استخراج می‌گردد. در ادامه مدل تحقیق برآورد شده و نتایج تخمین تحلیل و تفسیر می‌شود. بخش پایانی به نتیجه گیری اختصاص دارد.

ادبیات تحقیق

در دهه‌های اخیر پس از معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات، بررسی اثر فناوری اطلاعات بر بسیاری از متغیرهای اقتصادی مانند عملکرد بنگاه (کولینگر، ۲۰۰۶)، رشد (کولکچیا و شیر، ۲۰۰۲) و بهره‌وری (بادسکو و گارس - آیرب، ۲۰۰۹) افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات را مجموعه فناوری ساخت، ذخیره سازی، تبادل و به کار گیری اطلاعات در شکل‌های گوناگون اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر ساکن و متحرک، ارایه چند رسانه‌ای ها و سایر اشکالی را که هنوز به وجود نیامده اند، معرفی می‌کند (اسکارموزی، ۲۰۰۲). زمانی که فناوری در جامعه توسعه و گسترش یابد، بر متغیرهای خرد و کلان اقتصادی تاثیر می‌گذارد.

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباط در حوزه کسب و کار همچون سایر کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب کاهش هزینه و افزایش کارایی می‌شود. فروشندگان با هزینه‌های کمتر و سود بیشتر مواجه شده و مصرف کنندگان نیز با برخورداری از اطلاعات بیشتر، امکان انتخاب بهتر و خرید ارزان تر را به دست می‌آورند (مراد حاصل، ۱۳۸۷). به نظر می‌رسد یکی از مهم ترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه اقتصاد تحقق می‌یابد. نحوه اثرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر حوزه اقتصاد می‌تواند از مجاری مختلفی ظاهر شود که از مهم ترین آنها می‌توان به تسهیل و ارتقای فضای کسب و کار به معنای عام آن، و نیز تسهیل فعالیت های تجاری اشاره نمود که مورد اول عمدتاً به تعاملات اقتصادی داخل کشور مرتبط می‌شود و مورد دوم حکایت از بستر و میکانیزم ساز و کار تعامل اقتصاد ملی با فضای بین الملل دارد (مراد حاصل و همکاران، ۱۳۸۷).

موفقیت شرکت‌ها تابعی است از سه عمل به هم مرتبط؛ بافت سیاسی و اقتصادی در سطح کلان هر کشور، محیط کسب و کار آن و راهبرد و عملیات شرکت‌ها می‌باشد. ارتباط این سه عامل به صورت دو طرفه (از بالا به پایین و از پایین به بالا) است (رولاند و پورتر، ۲۰۰۰)؛ از بالا به پایین، بافت سیاسی و اقتصادی بستر ساز بوده، محیط کسب و کار فضای بهره‌وری و محیط رقابت شرکت‌ها را بهبود می‌بخشد، استراتژی و عملیات شرکت‌ها مناسبات داخلی و یا ثبات برای رشد بهره‌وری شرکت‌ها را فراهم می‌سازد، از پایین به بالا نیز بهره‌وری و کارایی مناسب شرکت‌ها موجب افزایش درآمد و رشد مالیات‌ها گردیده و با تامین منابع مالی به دولت یاری می‌رساند. بهبود فضای کسب و کار نیز به بهبود نهادهای سیاسی و اقتصادی کمک می‌کند. از سوی دیگر ضعف در محیط کسب و کار کشور، فرایند تولید و سیاست گذاری اقتصادی را به هم می‌ریزد و موجب باز دارندگی تولید می‌شود (پورتر، ۲۰۰۹). فناوری اطلاعات و ارتباطات در اقتصاد هم طرف عرضه و هم در طرف تقاضا تأثیر می‌گذارد. در طرف تقاضا از طریق تابع مطلوبیت بر رفتار اقتصادی مصرف کننده تأثیر می‌گذارد و در طرف عرضه بر رفتار تولید کننده موثر است، به این ترتیب که جریان فناوری اطلاعات و ارتباطات در طرف عرضه اقتصاد، در کنار عوامل مکمل و زیر ساختی مثل سازماندهی و تجربه مدیریتی، سازماندهی و قانون گذاری ساختار اقتصادی، سیاست‌های دولت و سرمایه گذاری در سرمایه انسانی به عنوان یک نهاده در طرف عرضه اقتصاد در کنار سایر نهاده‌ها بصورت یک سرمایه وارد می‌شود و باعث بهبود فرایند تولید از طریق

تعمیق سرمایه، پیشرفت فناوری و کیفیت نیروی کار میگردد و ستانده آن افزایش ارزش افزوده در سه سطح بنگاه، بخش و کشور می باشد و نهایتاً رشد اقتصادی، رشد بهره وری نیروی، کار سود دهی و رفاه مصرف کننده را سبب می شود (حبیبی، ۱۴۰۰).

پیشینه تحقیق

قاسمی زاده (۲۰۱۹) فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) با برخورداری از ویژگی ها و قابلیت های مختلف توانسته است انعطاف پذیری قابل توجهی را در زمینه کارآفرینی از خود نشان دهد. افزایش سرعت و دقت، کاهش حجم فیزیکی سیستم های ذخیره اطلاعات، شفافیت در فرایند ها، امکان کار از راه دور و کاهش هزینه ها نمونه هایی از این ویژگی ها می باشند. در این راستا هدف اصلی این مقاله بررسی مقایسه ای میزان تاثیرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب درآمد بالا و نوآور محور و گروه کشورهای منتخب درآمد متوسط و کارایی محور می باشد. نتایج حاصل از برآورد مدل ها به روش اثرات ثابت نشان داد که فاوا تاثیر مثبت و معنی دار بر کارآفرینی در گروه کشورهای منتخب دارد.

گلی (۱۳۹۷) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) ابزار است که توانسته منجر به بهبود و رونق فضای کسب و کار، توسعه کارآفرینی و متقابل ایجاد اشتغال برای جوانان گردد. زیرا فناوری اطلاعات و ارتباطات به دلیل ویژگی های منحصر به فرد خود، می تواند نظام و چارچوب شعلی یک جامعه را دگرگون کند.

ژانگ و همکاران (۲۰۱۷) تشریح نمودند که فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی بر درک فرصت کارآفرینانه به عنوان شاخص کار آفرینی در دوره زمانی ۲۰۰۸ - ۲۰۱۰ در کشور چین داشته است.

هاشمی (۱۳۹۵) با بررسی ۱۰ مقاله، مفاهیم کلیدی از جمله فناوری اطلاعات و کسب و کار را تعریف و تاثیر این دو را که دو بال رشد اقتصادی هر جامعه می باشند مورد بررسی قرار داده است. که در نتیجه فناوری اطلاعات تحولات زیادی در کلیه فعالیت های اجتماعی از جمله کسب و کار بوجود آورده و به عنوان مهمترین ابزار برای ایجاد کسب و کار مدرن مورد توجه قرار گرفته است. کسب و کار لازمه توسعه فناوری و توسعه فناوری بستر کسب و کار است. فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) کاتالیزوری چند بعدی در جهت سرعت بخشیدن به ایجاد کسب و کار و کارآفرینی جوامع در حال توسعه و پیشرفته است.

ریحانی فر (۱۳۹۳) فناوری اطلاعات و ارتباطات طی دهه های اخیر تحولی شگرف در زندگی بشر به جای گذاشته که از آن جمله می توان به توسعه و تقویت فرایندهای اقتصادی کشورها اشاره نمود. فضای کسب و کار و بخش تجارت خارجی یکی از اجزاء تشکیل دهنده محیط اقتصادی یک کشور است که به خوبی می توانند از قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات متأثر شوند. هم چنین فناوری اطلاعات و ارتباطات تمامی ابعاد زندگی انسان ها از جمله سلامت و بهداشت، امنیت، محیط زیست، کسب و کار و

توسعه منطقه‌ای را در بر گرفته است. یکی از مهمترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه اقتصاد به ویژه تسهیل و ارتقای فضای کسب و کار می باشد.

احمدی (۱۳۸۹) با بررسی مقایسه‌ای فضای کسب و کار در ایران و جهان بیان می کند: بی تردید یکی از چالش‌های بازار کار، فضای بسته، بدون تغییر و آزاد سازی نشده قوانین و مقررات ناظر بر این بازار می باشد، که تقاضای بازار را غیرمنعطف و با مشکل مواجه ساخته است. همین موضوع سبب شده است تا کشور در عرصه رقابت جهانی همه ساله جایگاه قبلی خود در فضای کسب و کار را از دست داده و با تنزل رتبه مواجه باشد، خوشبختانه اقدامات مناسبی در سال ۱۳۸۷ بر ای تسهیل فضای کسب و کار در کشور صورت گرفت. اقدامات مزبور هرچند قابل تقدیر است لکن به هیچ وجه کافی نیست. به طور قطع با رفع موانع تولید و سرمایه گذاری (از طریق ساماندهی فضای کسب و کار در کشور)، کاهش ریسک سرمایه گذاری از طریق فراهم نمودن امنیت اقتصادی و سیاسی و ایجاد هماهنگی بین نظام آموزشی و نیازهای بازار کار می توان وضعیت بازار کار و اشتغال را ساماندهی و بهبود بخشید.

حسینی و فهیمی فر (۱۳۸۹) در مقاله‌ای تحت عنوان "نقش توسعه نظام مالی و بهبود فضای کسب و کار بر رشد اقتصادی" با استفاده از روش داده‌های تابلویی طی دوره زمانی ۲۰۰۶-۲۰۰۹ به این نتایج دست یافته‌اند که بهبود شرایط مالی و فضای کسب و کار بر رشد اقتصادی مؤثر می باشد به گونه‌ای که با افزایش یک درصد در حجم دارایی‌های بانکی و اعتبارات بانکی، به ترتیب ۳۹،۰ و ۱۱،۰ درصد به رشد اقتصادی کشورها افزوده می گردد.

لای و چن (۲۰۰۹) در مطالعه خود به صورت خاص به نقش و تاثیر کسب و کار الکترونیکی بر بهبود و ارتقای کارایی و رقابت پذیری فضای کسب و کار از محل خلق و فرصت‌های شغلی مکمل برای افراد پرداخته‌اند. این مطالعه در قالب مطالعه میدانی در ۶ شرکت بزرگ تولید کننده نیمه هادی‌ها در کشور تائوان انجام شده که اثر مثبت توسعه کسب و کار الکترونیکی بر فضای کسب و کار به اثبات رسیده است.

بروگس، هوپن و لوس (۲۰۰۹) در مطالعه خود به بررسی اثر ICT بر فضای کسب و کار از منظره جهت دهی به واحدهای خرده فروشی در فرآیند بازار پرداختند. در این مطالعه که برای سه مورد از شرکت‌های بزرگ خرده فروشی در برزیل صورت گرفت، مشاهده شده که استفاده از قابلیت های ICT به محسوسی باعث تغییر در رویکرد بازاری واحدها می شود.

مولی (۲۰۰۹) اثر ICT بر فضای کسب و کار از منظر کارایی و بنگاه های تولیدی را بررسی کرده است. او در مطالعه خود که به صورت نمونه در منتخبی از بنگاه‌های کشور تونس انجام شده است دریافت بنگاه‌هایی که به صورت خاص با تاکید بر قابلیت‌های ICT فعالیت می‌نمایند در مقایسه با هم نوعان خود معادل ۵ درصد از کارایی بیشتری برخوردار هستند.

در نتیجه باید گفت که تحقیقات متعددی تحت عنوان تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی و تجارت کشورهای صورت گرفته است که از آن جمله اشتراک شاخص‌ها فناوری اطلاعات اثرات مثبت قابل توجهی بر فضای کسب و کار دارد. اما کدام تحقیق مشخص تحت عنوان بررسی تاثیر

فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار کشورهای عضو بریکس در طول این محدوده زمانی صورت نگرفته است. این تحقیق اولین تحقیقی علمی است که در افغانستان به بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس در طول سال ها ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۰ می پردازد.

مدل مفهومی

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه کسب و کار همچون سایر کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب کاهش هزینه و افزایش کارایی می شود. فروشندگان به هزینه های کمتر و سود بیشتر مواجه شده و مصرف کنندگان نیز به برخورداری از اطلاعات بیشتر، امکان انتخاب بهتر و خرید ارزان تر را تجربه می کنند. دگرگونی های اخیر در بازارها و فضای کسب و کار و توسعه فرایندهای رقابتی که حاصل شکسته شدن انحصار گرایی است باعث شده تا سازمان ها با دقت بیشتری به محیط کسب و کار خود نگاه کنند و در صدد برآیند تا شناخت بهتری نسبت به ظرفیت ها و نیاز های جدید آن پیدا کنند. بر این اساس اصول کاری جدیدی بین مشتریان و سازمان ها مبتنی بر خدمات فناوری اطلاعات به اجرا در می آید. امتیازات و محاسن کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کسب و کار می توان شامل موارد مختلفی باشد. افزایش سرعت اطلاع رسانی و خدمات رسانی، افزایش کیفیت تولید، امکان توسعه بازار، امکان سنجی برای ارئه کالاها و خدمات جدید، ممانعت از گرایش مشتری بر رقیب، ایجاد ارزش افزوده برای مشتری از جمله این موارد هستند. به طور کلی می توان مجاری تاثیر گذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار را در شکل ذیل نشان داد (مراد حاصل، ۱۳۸۷).



ماخذ: Choucri et al. (2003)

روش تحقیق

در تحقیق حاضر، تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار با استفاده از تکنیک اقتصاد سنجی و مدل داده‌های ترکیبی بررسی شده است. همچنان برای تجزیه و تحلیل از نرم افزار ایویوز^۱ مطابق به تیوری و روش اقتصاد سنجی پنل دیتا استفاده شده و ارتباط بین متغیرهای مورد بررسی قرار گرفته است. این تحقیق از لحاظ زمانی سال های ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۰ و از لحاظ مکانی کشورهای عضو بریکس را شامل می شود. روش جمع آوری اطلاعات و داده‌های آماری مبتنی بر روش کتابخانه‌ای و جستجو در سایت بانک جهانی و سایت پایگاه داده‌های آماری تجارت و موسسه هریتیج می‌باشد.

بر اساس مبانی تئوریک موجود و مطالعات تجربی اشاره شده، از این مدل در تحقیق حاضر استفاد میشود:

$$BE_{it} = \alpha_{0j} + \alpha_{1j}ICT_{it} + \alpha_{3j}GOV_{it} + \alpha_{4j}PROP_{it} + \alpha_{5j}TAX_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(۱)$$

BE_{it} شاخص فضای کسب و کار که متغیر وابسته است و متغیرهای مستقل از جمله

ICT_{it} شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات

GOV_{it} شاخص اندازه دولت

TAX_{it} شاخص نظام مالیاتی (بار مالی دولت بر اقتصاد)

$PROP_{it}$ شاخص فضای حقوقی می باشد.

Uit جزء خطا

نتایج آزمون مانایی

مانایی و نامانایی داده می‌تواند تاثیر شدید روی رفتار و ویژه‌گی‌ها آنان داشته باشد. اگر متغیر مورد استفاده در برآورد مدل نامانا باشند، در عین حال که ممکن است هیچ رابطه منطقی بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته وجود نداشته باشد ضریب به دست آمده آن به اشتباه می‌تواند بسیار بالا باشد و موجب گمراهی محقق گردد. برای جلوگیری از رگرسیون‌های کاذب در این تحقیق ابتدا مانایی داده‌های ترکیبی از روش فلیپس پرون بررسی شده که نتایج آن در جدول (۱) آمده است.

¹ Eviews

جدول ۱: نتایج آزمون مانایی

وضعیت	احتمال	آماره	متغیر های
مانا با یک تفاضل	۰.۰۰۰۰	۶۰.۰۲۵۷	فضای کسب و کار
مانا با یک تفاضل	۰.۰۰۰۰	۷۴.۱۱۷۳	شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات
در سطح مانا است	۰.۰۰۰۰	۶۶.۹۶۷۷	شاخص اندازه دولت
مانا با یک تفاضل	۰.۰۰۰۰	۴۶.۵۹۲۰	شاخص نظام مالیاتی
مانا با یک تفاضل	۰.۰۰۰۰	۵۹.۴۳۳۹	شاخص فضای حقوقی

منبع: یافته های تحقیق

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تنها متغیر شاخص اندازه دولت در سطح مانا است و سایر متغیر ها با یک تفاضل گیری مانا می‌شوند.

نتایج آزمون هم جمعی

در صورتی که متغیرهای تحقیق ایستا نباشند امکان بروز رگرسیون ساختگی وجود دارد. از سوی دیگر اگر متغیرها ایستا نباشد اما هم جمعی داشته باشند باز هم امکان تخمین وجود دارد. در این صورت رابطه بلند مدت میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل وجود دارد. لذا جهت بررسی رابطه بلند مدت از آزمون هم جمعی استفاده می‌شود که در این تحقیق جهت بررسی هم جمعی متغیرها از آزمون کائو استفاده شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون هم جمعی کائو

مدل		ADF
احتمال	آماره	
۰.۰۲۳۵	۱.۲۵۱۰	

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج حاصل از آزمون هم جمعی کائو فرضیه صفر مبتنی بر عدم وجود هم انباشتگی با اطمینان ۹۵ درصد رد می‌گردد و چنین نتیجه می‌شود که بین متغیرها روابط تعادلی بلند مدت وجود دارد. از آنجا که ارتباط بلند مدت بین متغیرهای مدل موجود است میتوان متغیرها را بدون تفاضل گیری وارد مدل کرد.

نتایج آزمون اف لیمر

پس از انجام آزمون هم جمعی، این سوال مطرح می‌گردد که آیا مدل بر اساس داده‌های پولینگ مورد تخمین قرار گیرد و یا اینکه مدل بر اساس داده‌های پنل تخمین زده شود. یعنی ابتدا باید مشخص شود که رابطه رگرسیونی در نمونه مورد بررسی دارای عرض از مبدهای همگین و شیب تلفیقی است یا اینکه فرضیه عرض از مبدهای مشترک و شیب مشترک در بین مقاطع مدل داده‌های تلفیقی پذیرفته می‌شود. در این آزمون فرضیه H_0 نشان می‌دهد که مدل پولینگ بوده و در صورتیکه احتمال کمتر از ۵٪ باشد، فرضیه صفر رد گردیده و مدل پنل خواهد.

جدول ۳: نتایج آزمون اف لیمر

مدل		اف لیمر
احتمال	آماره	
۰,۰۰۰۰	۱۲,۶۳۶۰	

منبع: یافته های تحقیق

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که احتمال از ۵٪ کمتر است و فرضیه صفر که نشان دهنده پولینگ بودن مدل است رد میشود و فرضیه H_1 که بیان می‌نماید مدل پنل است تأیید می‌گردد.

نتایج آزمون هاسمن

بعد از اینکه مشخص گردید مدل پنل است یا پولینگ این سوال مطرح می‌شود که آیا مدل دارای اثرات ثابت است یا اثرات تصادفی برای تشخیص مدل از آزمون هاسمن استفاده می‌گردد، بر اساس آزمون هاسمن استقلال جزء خطا، عرض از مبدا و متغیرهای توضیحی مورد آزمون قرار می‌گیرد. در این آزمون فرضیه H_0 نشان دهنده مدل اثرات تصادفی بوده و در صورتیکه احتمال بیشتر از ۵٪ باشد، فرضیه صفر تأیید گردیده و در نتیجه مدل دارای اثرات تصادفی خواهد بود.

جدول ۴: نتایج آزمون هاسمن

مدل		هاسمن
احتمال	آماره	
۰,۰۰۰۰	۵۰,۵۴۴۲	

منبع: یافته ها تحقیق

یافته تحقیق نشان می‌دهد که احتمال کمتر از ۵٪ است فرضیه صفر رد میشود و مدل به اساس روش اثرات ثابت برآورد می‌گردد.

نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

پس از آزمون هاسمن، سوال دیگر مورد نظر است که آیا مدل مورد بحث، توسط روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برآورد گردد و یا اینکه توسط روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) مورد بررسی قرار گیرد. اگر جملات اخلاص از هم مستقل بوده و دارای واریانس‌های یکسان باشد، مدل تحقیق توسط روش حداقل مربعات معمولی مورد بررسی قرار بگیرد ولی در صورت که جملات اخلاص از هم مستقل نبوده و واریانس‌ها از هم متفاوت باشند در این صورت از روش حداقل مربعات تعمیم یافته یا هم از سایر روش‌های پویا استفاده میشود. برای انتخاب یکی از این دو روش، از آزمون واریانس ناهمسانی استفاده می‌شود.

جدول ۵: نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

مدل		LR
احتمال	آماره	
۰.۳۵۶،۰	۱۱،۹۴۰.۶	

منبع: یافته‌ها تحقیق

نتایج تحقیق نشان میدهد که H_0 که مبین واریانس همسانی در مدل است رد می‌شود، بنابر این از روش حداقل مربعات تعمیم یافته داده‌های تحقیق برآورد میگردد.

نتایج آزمون خود همبستگی

یکی از مهم ترین فروض مدل کلاسیک عدم وجود خود همبستگی میان اجزا اخلاص میباشد. در این صورت موجودیت خود همبستگی میان اجزا اخلاص روش حداقل مربعات معمولی گزینه مناسب جهت تخمین نیست، چون در این صورت تخمین زنده‌ها کارا نیستند. جهت آزمون خودهمبستگی از آزمون پسران استفاده می‌شود. در این آزمون فرضیه صفر بیانگر این است که جز اخلاص دارای خود همبستگی نیست.

جدول ۶: نتایج آزمون خود همبستگی

مدل		CD
احتمال	آماره	
۶۰.۳۰،۰	۰،۵۲۰-	

منبع: یافته‌ها تحقیق

بر اساس یافته‌های تحقیق H_0 مبنی بر عدم وجود خود همبستگی میان اجزا اخلاص است تائید می‌گردد.

برآورد الگو

در صورتیکه مشکل همبستگی و واریانس ناهمسانی در مدل وجود داشته باشد، تخمین زنده‌های که با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی بدست می‌آیند کارا نیستند، لذا مدل را باید با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته تخمین زد.

جدول ۷: تخمین مدل

شماره	متغیرها	ضریب	آماره T	احتمال
۱	عرض از مبدا	۴۵،۸۳۶۵	۱۷،۱۲۴۵	۰،۰۰۰۰
۲	اندازه دولت	۳،۶۶	۱۰،۶۱۰۰	۰،۰۰۰۰
۳	شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات	۰،۸۲۴۵	۹،۷۰۸۰	۰،۰۰۰۰
۴	شاخص فضای حقوقی	-۰،۷۹۴،۰	-۲،۳۶۴۰	۰،۰۲۰۰
۵	شاخص نظام مالیاتی	-۸۰،۱۸،۰	-۴،۷۱۰۹	۰،۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تخمین تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس به طور کامل با تئوری‌های اقتصادی و مباحث بیان شده، مطابقت دارد طبق این نتایج فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارای اثر مثبت و معنادار است که این نتیجه با نتایج مطالعه والتین و هالووی (۲۰۰۱)، لی، یانگ، سان و سوهال (۲۰۰۸) و بروگس، هوپن و لوس (۲۰۰۹) سازگار است.

متغیر اندازه دولت دارای تأثیر مثبت و معنی دار بوده است و نشان دهنده اینست که یک واحد افزایش در اندازه دولت در این کشورها، فضای کسب و کار را به اندازه ۳،۶۶ واحد بهبود می‌بخشد. متغیر شاخص فضای حقوقی بر فضای کسب و کار دارای تأثیر منفی و معنی دار بوده است و نشان دهنده اینست که یک واحد افزایش در شاخص فضای حقوقی در این کشورها، شاخص فضای کسب و کار به اندازه ۰،۷۹۴،۰ کاهش دهد.

بر خلاف نظریه‌های مشهور در کشورها عضو بریکس شاخص فضای حقوقی بر فضای کسب و کار اثر منفی دارد به این دلیل است که در این کشورها مقررات و بروکراسی پیچیده کسب و کار با ایجاد موانع همچون بالا بردن زمان و هزینه لازمه تأثیر منفی بر شاخص فضای کسب و کار و رشد اقتصادی دارد.

متغیر شاخص نظام مالیاتی بر فضای کسب و کار دارای تأثیر منفی و معنی دار بوده است و نشان دهنده اینست که یک واحد افزایش در شاخص نظام مالیاتی در این کشورها، شاخص فضای کسب و کار

به اندازه ۸۰۱۸،۰ واحد کاهش میابد که این نتیجه با نتایج مطالعه نیلوفر مراد حاصل (۱۳۹۰) سازگار است.

نتیجه گیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات نوع و ماهیت فضای کسب و کار را متحول میکند. مباحث نظری بیان شده در این تحقیق، بیانگر اثر مثبت فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار است. در این تحقیق اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس طی دوره زمانی ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس سوال اصلی مطرح شده تحقیق، آزمون‌های متعدد، انجام شده و نتایج تخمین این مطالعه نشان می‌دهد که فرضیه اصلی تحقیق مبنی بر تاثیر مثبت و معنی‌دار شاخص فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار مورد تایید قرار گرفته و بیان می‌کند که فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر مثبت و معنی‌دار بر فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس دارد با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد.

۱. سیاست گذاران اقتصادی توجه ویژه‌ای به فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته باشند، به منظور تحقق این موضوع، بهتر است مطالعات مستمر در باره وضعیت فضای کسب و کار مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشورهای عضو بریکس و نیز شناسایی کمیت و کیفیت نیروی انسانی متخصص مورد نیاز کشور این بخش، انجام گیرد.

۲. دوره‌های آموزش تخصصی مرتبط با گرایش‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات توسعه یابد و دسترسی به آموزش عالی، به منظور رسیدن به نیروی کار متخصص ICT با استفاده از روش‌های آموزش حضوری و غیر حضوری امکان پذیر شود.

۳. مراکز آموزشی و تحقیقاتی در بخش‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد گردد.

۴. فضای کسب و کار در کشورهای عضو بریکس با تسهیل مقررات و بروکراسی پیچیده اداری بهبود یابد.

منابع و ماخذ

الف) منابع فارسی

۱. بختیاری، ص، شایسته، ا، (۱۳۹۱). بررسی تاثیر بهبود فضای کسب و کار بر رشد اقتصادی در کشور های منتخب با تاکید بر ایران، اقتصاد مالی، دوره ۶، شماره ۱۹
۲. حاجی پور، علیرضا و خدامرادی، محمد، (۱۳۹۶)، تاثیر استراتژی های تحقیق و توسعه بر فضای کسب و کار در شرکت فولاد اکسین خوزستان، دهمین کنفرانس بین المللی اقتصاد و مدیریت، رشت
۳. حبیبی، مختار، " بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در کشور های عضو بریکس طی سال های ۲۰۰۹ الی ۲۰۱۹ " پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه کاتب، کابل، افغانستان، ۱۴۰۰
۴. حیدری، حسن، و عبدالعلی زاده، فیروز. ۱۳۹۵. رابطه ب ین توسعه آموزش، رشد اقتصادی، شهرنشینی و فناوری اطلاعات و ارتباطات، پژوهش در برنامه ریزی آموزش عالی، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۲، شماره ۱، صص، ۹۸-۷۷.
۵. خدایی، حسین (۱۳۹۰)، اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر اشتغال در کشورهای نمونه عضو کنفرانس اسلامی، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته توسعه اقتصادی و برنامه ریزی، همدان دانشگاه بو علی سینا.
۶. ریحانی فر، بیان، همکاران، (۱۳۹۳). بررسی تاثیر ICT بر اشتغال و محیط کسب و کار، دومین کنفرانس ملی کار آفرینی و مدیریت کسب و کار های دانش بیان، ایران
۷. ساعی، سینا و ابراهیمی، سید عباس و رفیعه و فاطمه، کاربرد و نقش عامل های هوشمند مبتنی بر هوش مصنوعی در ارتقاء مدیریت دانش سازمان، هفتمین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات و دانش، دانشگاه ارومیه، خرداد ۱۳۹۶.
۸. سیف، و (۱۳۹۰) فضای کسب و کار، تازه های اقتصاد، سال ۹، شماره ۱۳۲
۹. شاکری، عباس (۱۳۹۲)، اقتصاد کلان نظریه ها و سیاستها، جلد اول، چاپ چهارم، تهران: انتشارات رافع
۱۰. عباسی، ع. افسری، ا. (۱۳۹۴). چالش ها و وضعیت مولفه های فضای کسب کار ایران با ارائه راهکار های کاربردی، همایش ملی بهبود محیط کسب و کار.
۱۱. قاسمزاده، مریم، سلاطین، پروانه، (۱۳۹۷). تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کارآفرینی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی علمی سال ۱۴ شماره ۱
۱۲. گلی، آرمین، (۱۳۹۷). بررسی نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بهبود فضای کسب و کار، توسعه کار آفرینی و فضای کسب و کار، اولین همایش ملی کار آفرینی، ایران
۱۳. مراد حاصل، نیلوفر، (۱۳۸۷). اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر فضای کسب و کار و تسهیل تجاری، فصلنامه اقتصادی و تجارت نوین، شماره، ۱۴
۱۴. مرکز پژوهش های مجلس، (۱۳۹۸). عملکرد مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، ناشر: مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.
۱۵. هاشمی، تابان، (۱۳۹۵). نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در کسب و کار، اولین کنفرانس بین المللی کار آفرینی، خلاقیت و نوآوری، ایران.

(ب) منابع انگلیسی

1. Borges, M., Hoppen, N., & Luce, F. B. (2009). Information technology impact on market orientation in e-Business. *Journal of Business Research*, (62), 883-890.
2. Haji Karim, B. L, Jmalyh Bastami, B., & Mky Zadh, V.(2009),reviews the impact of information and communication technology industries in international markets (Case Study in Tehran exporting companies). *Business management vision*, 34, 22-9. (InPersian)
3. Hans, V. B, (2018). Business Environment–Conceptual Framework and Polices, *Internatioal Educational Scientific Reseach Journal*, 4(3),67-74.
4. Hersey, paul&Kenneth H.Blanchard; *Management of Organizational Behavior Utilizing Human Resourcrc*; 5ht ed., Englewood Cliffs, New Jersey: Prentic-Hall Inc., 1989.
5. Koellinger, P.(2006),impact of ICT on Corporate performance,Productivity and Employment Dynamics, *European commission*,3-22
6. Li, G., & Yang, H., Sun, L., & Sohal, A. S. (2008). The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. *International Journal of Production Economics*, forthcoming.
7. Mei Ling Wang & Chang Hwan Choi (2018): How information and communication technology affect international trade, To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02681102.2018.1493675>
8. Mohammed Albiman, Masoud, Sulong, Zunaidah. 2016. The role of ICT use to the economic growth in Sub Saharan African region (SSA). *Journal of science and technology policy management*, Vol. 7. (3), 306-329
9. Moradhasel, N., Ornate, A. H., & Paryab, Sh.(2007), the impact of ICT on business environment and facilitate trade. *economic and modern business*, 14, 63-39, (In Persian)
10. Mutula, S. M. & van Brakel, P.(۲۰۰۶), An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool. *International Journal of Information Management*, 3, 212–223.
11. Porter, M. E.(2009), *Competitiveness and the State of Entrepreneurship in Saudi Arabia*, 12-14.
12. Scaramuzzi, E.(2002), *E-government Lesson and Approaches*. Available at: www.newcentury.com/info/lesson
13. Valentinea, G., & Holloway, L. S. (2001). A window on the wider world? Rural children’s use of information and communication technologies. *Journal of Rural Studies*, 17, 383-394.

14. Zhang, Feng, Li, Dahui. (2017),” Regional ICT Access and Entrepreneurship: Evidence from China”, Information management.