

اثر جهانی شدن اقتصاد و تجارت بر رشد اقتصادی مدل خود توضیحی برداری

اعظم عاشورزاده^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

a.ashoorzade@gmail.com

محدثه مقدسی

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

m.moghaddasi19@gmail.com

سید عبدالله رضوی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

razavi_econ@yahoo.com

چکیده

در این مطالعه به بررسی اثرات جهانی شدن اقتصاد و تجارت خارجی بر روی رشد اقتصادی با استفاده از مدل خودتوضیح برداری (VAR) به منظور تفکیک آثار کوتاه مدت و بلند مدت پرداخته شده است. برای بررسی این رابطه با استفاده از تعریف شاخص باز بودن اقتصاد، داده های سالانه صادرات، واردات و تولید ناخالص داخلی طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۵۷ به تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکرانه های ایجاد شده در الگو با استفاده از تجزیه واریانس خطای پیش بینی (FEVDs) و توابع عکس العمل آنی (IRFs) انجام گرفته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که در کوتاه مدت جهانی شدن اقتصاد اثر ناچیزی بر رشد اقتصادی می گذارد ولی در بلند مدت اثر آن بر رشد اقتصادی (حدود ۲۱ درصد) می باشد. در کوتاه مدت جهانی شدن اقتصاد تاثیر ناچیزی بر اقتصاد دارد اما با گذشت زمان جهانی شدن می تواند تاثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی داشته باشد.

کلمات کلیدی: مدل خود توضیح برداری، شاخص باز بودن اقتصاد، رشد اقتصادی، جهانی شدن اقتصاد، تجارت

^۱ - نویسنده مسئول

۱- مقدمه

جهانی شدن فرآیند و تحولی است که مرزهای سیاسی و اقتصادی را کم رنگ می کند و این مرزها در نهایت از بین می رود. جهانی شدن یک پدیده چند بعدی است که آثار آن قابل تسری به فعالیت های فرهنگی و سیاسی و حقوقی ... می باشد. اقتصاد در جهان امروز بیشترین نقش را در تحولات سیاسی و اجتماعی ایفا می کند به عبارت دیگر اقتصاد تنظیم کننده کلیه رفتارها و حتی برخوردها و چالش هایی است که در ارتباطات بین جوامع و دولت ها رخ می دهد.

جهانی شدن از نظر صندوق بین المللی پول (۱۹۹۷) عبارتست از وابستگی روز افزون کشورها به یکدیگر به علت افزایش و تنوع حجم مبادلات کالاها و خدمات بین کشورها، گردش جهانی سرمایه و همزمان با آنها، توسعه سریع فناوری. اما بعضی از پژوهشگران همانند ورنه بالزد (۱۹۸۵) جهانی شدن را ادغام بیشتر بازارهای جهان تعریف کرده است.

مهمترین ویژگی جهانی شدن که اقتصاد را تحت تأثیر قرار می دهد عبارتست از :

۱- جهانی شدن رفتارهای اقتصادی

۲- بکار گیری تجارت جهانی به عنوان محرکه توسعه اقتصادی

۳- تمرکز اقتصادی و رقابت پذیری

اما مسئله بسیار مهم این مقاله این می باشد که جهانی شدن و پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی چه آثاری بر رشد اقتصادی و توسعه اقتصادی دارد.

شاید عامل اصلی که جهانی شدن اقتصاد را محقق می سازد، پیشرفت فناوری اطلاعات است که هزینه های ارتباط از راه دور را کاهش داده و اهمیت فاصله را در فعالیت های اقتصادی به حداقل رسانده است و تولید را افزایش داده و در نهایت باعث افزایش رشد اقتصادی می شود.

۲- مبانی نظری

تفسیر اقتصاددانان کلاسیکی در خصوص رابطه بین تجارت خارجی و رشد و توسعه اقتصادی این می باشد که تجارت خارجی عاملی برای رشد اقتصادی است. از نظر هلامینت نظریه تجارت بین المللی به سه دسته تقسیم می شود، اول نظریه روزه ای برای بازار است؛ بدین معنی که بخش های صنعتی و کشاورزی کشورهای در حال توسعه به طور کامل و بهینه مورد استفاده قرار نگرفته است پس با گسترش و رابطه تجاری، این کشورها خواهند توانست تولید را افزایش دهند و یک مازاد تولید ایجاد کنند و آن مازاد را صادر کنند. جهانی شدن اقتصاد باعث می شود منابع استفاده نشده نیروی کار و زمین مورد استفاده قرار بگیرد و با آن کالاهای مازاد تولید کنند و این مازاد را صادر کنند. نگرش دوم این است که تجارت ظرفیت های تولید در بخش های ذکر شده را بدون کاهش مصرف داخلی افزایش دهد و بخش های اقتصادی مازاد کالاهای تولید شده را صادر کنند. با واردات کالاهای صنعتی و دیگر فرآورده های مورد نیاز در مقابل صادرات، این مازاد ایجاد می شود. این همان نظریه مزیت مطلق آدام اسمیت است. در واقع نگرش دوم بیشتر به گسترش بازار و تعمیم تقسیم کار به وسیله بهبود در تکنولوژی و تخصص در تولید منجر می شود و مشکل ناکاملی های بازار داخل حل می شود. اما نگرش سوم بهره وری پویا می باشد که تجارت از طریق توسعه بازار و تقسیم کار باعث می شود از ظرفیت ها و ماشین آلات موجود استفاده بیشتری شود و نوآوری در تولید و سپس بهره وری نیروی کار نیز افزایش داده و در کل تجارت سبب می شود تا آن کشورها از بازده های فرآیندها و توسعه

گسترده اقتصادی بهره‌مند گردند. جان استوارت میل اثر تجارت را به دو اثر مستقیم و غیر مستقیم تفکیک می‌نماید. اثر مستقیم تجارت منجر به استفاده بیشتر از عوامل تولید و کارایی بیشتر در سطح بین‌المللی می‌شود. اما اثر غیر مستقیم آن مربوط به گسترش بازار کالاها و خدمات و افزایش ابداعات و بهره‌وری و افزایش انباشت سرمایه می‌شود. کینگ در خصوص منافع حاصل از تجارت و تأثیر آن بر رشد اقتصادی معتقد است که تجارت این فرصت را ایجاد می‌کند که کشورها در تولید کالاهایی که عوامل تولید آن کالاها را دارند تخصص کسب نمایند. همچنین تجارت برای کشورهای در حال توسعه که بازارها در آنها کوچک است و دارای هزینه‌های تولیدی بالا می‌باشند، آنها را با صرفه‌های مقیاس اقتصادی مواجه می‌نماید و با استفاده از روابط تجاری، صادرات را افزایش می‌دهد و صرفه‌های اقتصادی هزینه‌ها را کاهش می‌دهد. به طور کلی می‌توان گفت اقتصاددانان کلاسیک، تجارت را عامل اصلی در رشد اقتصادی می‌دانند. اما نظریه‌های رشد اقتصادی را می‌توان به دو مدل‌های رشد درون‌زا و برون‌زا تفکیک نمود و در این مدل‌ها تابع تولید از رابطه ذیل بدست می‌آید:

$$y = A \cdot f(K, L)$$

در رابطه (۱) نیروی کار، K موجودی سرمایه، A دانش و تکنولوژی و y تولید می‌باشد. سولو^۱ (۱۹۵۷) با استفاده از تابع تولید کاپ داگلاس، تغییر تکنولوژی را مهمترین عامل تعیین‌کننده رشد اقتصادی می‌داند. بنابراین رشد اقتصادی را در این مدل‌ها وابسته به رشد تکنولوژی می‌دانند. تاکید این مدل‌ها بر اثر گذاری رشد تکنولوژی بر رشد اقتصادی است و پایداری رشد اقتصادی در بلند مدت نیز در اثر تغییرات این متغیر است. رومر^۲ (۱۹۸۹) نقش تحقیق و توسعه ($R\&D$) را در رشد اقتصادی بسیار موثر می‌داند. زیرا آن باعث ایجاد اثرات خارجی مثبت می‌شود و از یک بنگاه به بنگاه دیگر سرایت پیدا می‌کند و رشد اقتصادی را در نهایت افزایش می‌دهد. در خصوص رابطه‌ی تکنولوژی و رشد اقتصادی نیز از نظر «اچ ورت» و «والراس»، با استفاده از کنار گذاشتن فرض غیر واقعی رقابت کامل در نظریه‌های خود به عواملی که در شرایط ایستا است توجه داشته‌اند و عامل زمان، متغیرهای بلند مدت و نیز متغیرهای غیر اقتصادی (علم، تکنولوژی، جمعیت و عوامل طبیعی) را حذف کرده‌اند. البته مارشال در تئوری‌های خود برخی عناصر پویا مانند تاثیرات پیشرفت تکنولوژیک را وارد کرده است.

۳- مطالعات انجام شده:

۳-۱) مطالعات داخلی

همایون رنجبر، در مقاله‌ای با عنوان «اثر الگوی تخصص تجاری بر رشد اقتصادی در منطقه خاور میانه و شمال آفریقا» به بررسی اثر الگوی تخصص تجاری بر رشد اقتصادی کشورهای حوزه منا برای سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۹ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته پرداخته است. نتایج حاکی از اثر مثبت شاخص‌های تمرکز صادرات بر رشد اقتصادی و اثر منفی شاخص‌های عدم تجانس تجاری و تجارت بین‌صنعتی بر رشد اقتصادی است. ابریشمی در مقاله‌ی «بررسی رابطه تجاری و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه» به بررسی اثر سیاست‌های کلان‌آزادسازی از دیدگاه اقتصاد بین‌الملل بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه طی دوره زمانی ۱۹۹۱-۲۰۰۴ مبتنی بر روش پانل پویا و گشتاورهای تعمیم یافته پرداخته است. فرهادی به بررسی آثار تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران پرداخته است. نتایج این پژوهش که با استفاده از روش $ARDL$ برای دوره ۱۳۴۵-۱۳۸۰ انجام گرفته نشان می‌دهد که تجارت بین

¹- Solow

²- Romer

الملل در قالب شاخص « باز بودن اقتصاد» بر رشد سرانه تولید ناخالص داخلی ایران تاثیر مثبت دارد. مرادی در مقاله خود به بررسی اثر تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران پرداختند نتایج برآوردها نشان می دهند طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۲، رشد موجودی سرمایه فیزیکی سرانه، رشد سرمایه انسانی، رشد واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای سرانه و تغییرات درجه باز بودن اقتصاد تاثیر مثبتی بر رشد اقتصادی سرانه کشور دارد. مطالعات کمیجانی (۱۳۸۳)، به بررسی اهمیت کیفیت نیروی انسانی و R&D بر رشد اقتصادی ایران، در مقطع زمانی ۱۳۳۷-۱۳۷۸ پرداخته اند. در این مقاله، مدلی برای رشد اقتصادی ایران ساخته و با استفاده از روش خود توضیح با وقفه های گسترده، برآورد و نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد نیروی کار، سرمایه انسانی، سرمایه فیزیکی و درآمدهای حاصل از صادرات نفت تاثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد.

۲-۳) مطالعات خارجی

هرز^۱ و دیگران (۲۰۰۵) تاثیر صادرات مواد اولیه و واردات کالاهای سرمایه ای بر رشد اقتصادی کشور چین طی دوره ۱۹۶۰-۲۰۰۱ مورد مطالعه قرار داده اند. نتایج این پژوهش نشان می دهد که صادرات صنعتی و واردات سرمایه ای موجب انتشار دانش علوم و تکنولوژی های پیشرفته شده، سطح بهره وری عوامل تولید را ارتقا داده و بر رشد اقتصادی تاثیر مثبت و معناداری داشته است، اما صادرات مواد خام و اولیه تاثیر معنی داری بر رشد اقتصادی نداشته است.

بوجانیک^۲ (۲۰۱۲) رابطه رشد اقتصادی با توسعه مالی و تجارت را با استفاده از مدل سری زمانی برای بولیویا در دوره ۱۹۴۰-۲۰۱۰ مورد بررسی قرار داده است. خوری^۳ در مقاله « باز بودن تجارت و رشد اقتصادی» رابطه بین بازبودن تجارت خدمات و رشد اقتصادی را از طریق مدل رگرسیون آستانه بین کشورها با درآمد بالا و درآمد پایین بررسی می کند. یولاسان^۴ در مطالعاتش رابطه بین بازبودن تجارت و رشد اقتصادی بلندمدت در دوره زمانی ۱۹۶۰-۲۰۰۰ را با استفاده از مدل بیزین مورد مطالعه قرار داده است.

اسچنیدر^۵ در مقاله « تجارت بین الملل، رشد اقتصادی و حقوق مالکیت معنوی» نقش تجارت با تکنولوژی بالا و سرمایه گذاری مستقیم خارجی در تعیین نوآوری و رشد اقتصادی مورد مطالعه قرار داده و با استفاده از داده های پانل برای مجموعه ای از ۴۷ کشور توسعه یافته و در حال توسعه طی دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۰ به این نتیجه رسیده که واردات با تکنولوژی بالا در هر دو کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در نوآوری داخلی موثر است. برای رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، تکنولوژی خارجی اثر بیشتری نسبت به تکنولوژی داخلی دارد.

^۱ -Herse

^۲ -Bojanic

^۳ -Khoury

^۴ -Ulasan

^۵ -Schneider

دیوید دلار^۱ (۱۹۹۲) در مقاله خود، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی را بررسی می‌کند. از آنجا که باز بودن تجاری یکی از شاخص‌های مهم برای جهانی شدن می‌باشد با استفاده از رگرسیون، رابطه بین رشد اقتصادی و نرخ سرمایه گذاری را مورد مطالعه قرار می‌دهد و در نهایت نتیجه‌گیری می‌کند این دو تغییر با یکدیگر رابطه مثبت دارند.

تیلر^۲ (۱۹۸۱) رابطه بین رشد اقتصادی و صادرات کشورهای در حال توسعه را بررسی می‌کند و به این نتیجه می‌رسد که یک رابطه معنادار بین رشد اقتصادی و رشد تولیدات صنعتی وجود دارد. سارجر^۳ (۱۹۹۵) با استفاده از برآورد الگویی رگرسیونی بین کشوری، به رابطه مثبت و معنادار بین باز بودن تجاری و رشد بلند مدت کشورها دست یافته است. این تحقیق با استفاده از متغیرهای باز بودن اقتصاد، لگاریتم GDP، نسبت هزینه‌های مصرف دولتی به GDP و نسبت سرمایه گذاری به GDP در کنار متغیرهای مجازی برای کودتاها و جنگ‌ها و ... رابطه مذکور را بررسی می‌نماید.

آن هاریسون^۴ (۱۹۹۶) با استفاده از پانل دیتا و آزمون علیت گرنجر و با تکیه بر تحلیل حساسیت، وجود رابطه مستقیم بین باز بودن اقتصاد و رشد اقتصادی را نشان می‌دهد. دلاروکرای^۵ (۲۰۰۱) آثار جهانی شدن اقتصاد بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه را با استفاده از روش (with-without) زمانی مورد مطالعه قرار می‌دهد و سپس متوسط نرخ رشد اقتصادی این کشورها را با هم مقایسه می‌کند. نتایج حکایت از این دارد که کشورهایی که جهانی شده‌اند، رشد اقتصادی بالاتری دارند.

۴- مدل و داده‌ها

هنگامی که می‌خواهیم رفتار چند متغیر سری زمانی را مورد بررسی قرار دهیم لازم است به ارتباطات متقابل این متغیرها در قالب یک الگوی سیستم معادلات همزمان توجه کنیم. اگر معادلات یک الگوی ساختاری شامل متغیرهای با وقفه نیز باشد اصطلاحاً آن را الگوی سیستم معادلات همزمان پویا می‌نامند. در چنین الگویی برخی از متغیرها درونزا تلقی می‌شوند و تعدادی نیز برونزا یا از پیش تعیین شده (برونزا بعلاوه درونزاهای با وقفه) هستند. رویکرد معادلات ساختاری برای مدلسازی سری‌های زمانی، از تئوری اقتصادی به منظور مدلسازی روابط مابین متغیرها استفاده می‌کند. متأسفانه تئوری اقتصادی در اغلب موارد از استغنائی کافی برای یک تصریح پویا که بتواند تمامی این روابط را شناسایی کند، برخوردار نیست. علاوه بر این، وقتی متغیرهای درونزا در دو طرف معادلات ظاهر می‌شوند، کار تخمین و استنباط از نتایج را دچار مشکل می‌سازد. مهمترین انتقاد از الگوهای ساختاری، محدودیت‌های غیر معتبری (مانند محدودیت‌های صفر) می‌باشد که بر روی پارامترهای الگو به منظور حصول به شناسایی وضع می‌گردد. در واقع تئوری‌های اقتصادی اطلاعاتی در خصوص پارامترهای روابط کوتاه‌مدت یا پویایی‌های الگو ارائه نمی‌دهند. معمولاً تئوری‌ها، روابط بلندمدت یا ایستا میان متغیرها را مشخص می‌سازند.

^۱ -David Dollar

^۲ -Taylor

^۳ -Sarjer

^۴ - Harrison

^۵ - Delarocry

سیمز^۱ (۱۹۸۰) بحث می‌کند که به هنگام استفاده از این روش (انتخاب محدودیت‌ها) در تصریح معادلات ساختاری همزمان، قواعد سرانگشتی و قضاوت‌های کارشناسی جایگزین تئوری‌های اقتصادی کلاسیک مبنی بر بهینه‌یابی آحاد اقتصادی می‌گردد. به علاوه طبقه‌بندی متغیرها به درونزا و برونزا اختیاری و غیر قابل قبول است. این نوع طبقه‌بندی بازخور میان متغیرها را لحاظ نکرده و منجر به تخمین نادرست ضرایب می‌گردد. همچنین عدم تصریح صحیح پویایی الگو در رویکرد سنتی ممکن است منجر به پیش‌بینی‌های ضعیف و رد تئوری‌های اقتصادی گردد. دومین انتقاد، مربوط به نحوه برخورد با انتظارات در الگوی‌های ساختاری بود که به ایراد لوکاس^۲ (۱۹۸۰) شهرت یافت. در این الگوها از انتظارات تطبیقی به طور گسترده‌ای استفاده شده که منجر به حضور وقفه‌های توزیع شده متغیر وابسته در معادلات ساختاری می‌گردد. انتظارات تطبیقی متضمن آن است که آحاد اقتصادی به طور سیستماتیک دچار خطا می‌شوند، اما این نتیجه با نظریه انتظارات عقلایی و رفتار بهینه‌یابی آحاد اقتصادی سازگاری ندارد. در واقع استفاده از متوسط موزون مقادیر گذشته یک متغیر، تنها یک روش آسان برای الگوسازی انتظارات بوده است. این مشکلات اقتصادسنج‌دانان را بر آن داشت که از رویکرد غیرساختاری برای مدلسازی روابط بین چند متغیر سری زمانی استفاده نمایند. یکی از این رویکردها، رویکرد خودتوضیح برداری می‌باشد. رویکرد خودتوضیح برداری توسط سیمز در سالهای ۱۹۷۲، ۱۹۸۰ و ۱۹۸۲ به عنوان جایگزینی برای الگوهای کلان‌سنجی معرفی گردید. الگوهای خودتوضیح برداری، بر اساس روابط تجربی که بین داده‌ها نهفته است پایه‌گذاری شده است و به صورت فرم خلاصه شده سیستم معادلات همزمان مد نظر قرار می‌گیرند، که هر کدام از متغیرهای درونزا بر روی وقفه‌های خود و وقفه‌های متغیرهای دیگر در سیستم رگرس می‌شود. استفاده از الگوهای خودتوضیح برداری به دلیل استفاده از متغیرهای کمتر نسبت به سایر مدل‌های اقتصادسنجی بسیار مفید می‌باشد. چنین مدل‌هایی به سادگی ساخته شده و در استفاده از آنها نیازی به اطلاعات قبلی در خصوص روابط علی میان متغیرها وجود ندارد. بعلاوه در بسیاری از موارد که پیش‌بینی یک سری زمانی با استفاده از مدل ساختاری، غیر ممکن یا دشوار است الگوهای خودتوضیح برداری می‌تواند بسیار مفید باشد. بطور کلی مدل‌های الگوهای خودتوضیح برداری با استفاده از ساختار پویای داده‌ها، در تجزیه و تحلیل روابط پویای متغیرها نتایج بهتری ارائه می‌دهند. لذا در این مطالعه نیازی به تشریح چارچوب نظری نمی‌باشد. پس در این الگوها نیازی به تصریح روابط ساختاری کوتاه‌مدت یا دانش ساختاری از روابط علی میان متغیرهای الگو نمی‌باشد. به خصوص زمانی که اطلاعات دقیقی از چگونگی کارکرد فرآیند دنیای واقعی یا عوامل تعیین‌کننده متغیرهای الگو وجود ندارد، توسل به الگوهای خودتوضیح برداری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در این رویکرد از تئوری و دانش قبلی محقق تنها برای تعیین متغیرهایی که باید وارد الگو شود استفاده می‌گردد. نمایش ریاضی یک سیستم خودتوضیح برداری به صورت زیر می‌باشد:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad u_t \approx (0, \Sigma)$$

که در آن y_t و وقفه‌های آن و همچنین بردارهای u_t و A_i ها ($i = 1, \dots, p$) ماتریس $k \times k$ ضرایب الگو هستند. u_t برداری از جملات اخلال است که ممکن است به صورت همزمان همبستگی داشته باشند ولی با مقادیر با وقفه خود و متغیرهای سمت راست معادلات، ناهمبسته می‌باشند.

1. Sims

2 - Lucas

این مدل خودتوضیح برداری غیرمقید که توسط سیمز معرفی و توسعه داده شد در ابتدا به الگوهای غیرتئوریک شهرت یافتند. اما رویکرد مذکور در سالهای بعد مورد چالش عده‌ای از اقتصاددانان از جمله خود سیمز قرار گرفت. مشکل اصلی از آنجا آغاز شد که تجزیه چولسکی^۱ به عنوان روش شناسایی تکانه‌های ساختاری در دستگاههای خودتوضیح برداری غیرمقید به ترتیب قرار گرفتن متغیرهای دستگاه حساس می‌باشد. در واقع تجزیه چولسکی نوعی ساختار بازگشتی ویژه را به الگو تحمیل می‌کند. به علاوه ترتیب قرار گرفتن متغیرها بر اساس دیدگاههای مختلف اقتصادی معمولاً متفاوت است. بجز در مواردی که مدل ساختاری بتواند از شکل خلاصه شده مدل خودتوضیح برداری شناسایی شود، در بقیه موارد جملات اخلال در تجزیه چولسکی دارای تفسیر مستقیم اقتصادی نمی‌باشد.^۲

در مدل‌های خودتوضیح برداری تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از روش‌های تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی^۳ و توابع عکس‌العمل آنی^۴ صورت می‌گیرد. روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجه برونزایی متغیرهای ماوراء نمونه را اندازه‌گیری می‌کند. لذا تجزیه واریانس را می‌توان علیت گرنجر خارج از نمونه نام گذاری کرد. در این روش سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت مشخص می‌گردد. به طور مثال اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه خود به طور بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی تنها بر اساس تکانه وارد بر آن متغیر شرح داده می‌شود. توابع عکس‌العمل آنی، رفتار پویای متغیرهای دستگاه در طول زمان را به هنگام تکانه وارد به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد. با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی پاسخ پویای دستگاه به تکانه واحد اعمال شده از سوی هریک از متغیرها مشخص می‌گردد. اما با توجه به انتقاد مذکور در بالا که در مورد تجزیه چولسکی در مورد اهمیت ترتیب قرار گرفتن متغیرها در مدلها، کوپ^۵ و همکاران (۱۹۹۶) و پسران^۶ و شین (۱۹۹۸) رویکرد تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته^۷ و توابع عکس‌العمل آنی تعمیم یافته^۸ را معرفی کردند. مزیت این روش نسبت به تجزیه چولسکی آن است که توابع تجزیه واریانس و توابع عکس‌العمل آنی به ترتیب قرار گرفتن متغیرها حساس نیستند. توابع تجزیه واریانس تعمیم یافته و توابع عکس‌العمل آنی تعمیم یافته هر دو از نمایش میانگین متحرک مدل خودتوضیح برداری خلاصه شده حاصل می‌شوند (پسران، ۱۹۹۷). اما قبل از برآورد مدل تعمیم یافته بایستی تصمیم گرفت که تفاضل مرتبه اول متغیرها مورد استفاده قرار گیرد یا سطح متغیرها. اگر متغیرهای مدل با یکدیگر هم‌انباشتگی^۹ داشته باشند و بردار هم‌انباشتگی مرتبط در تصریح مدل لحاظ نشود، در اینصورت تصریح مدل برآورد شده بر اساس تفاضل مرتبه اول نتایج قابل اعتمادی را ارائه نخواهد داد. برای تعیین وجود رابطه هم‌انباشتگی می‌توان از دو

۱ - Choulesky

۲ - نیکی اسکویی، کامران (۱۳۸۴)

۳ . Forecast Error Variance Decomposition Functions (Fevds)

۴ . Impulse Response Functions (Irf)

۵ -Coop

۶ - Pesaran - Shein

۷ . Generalized Impulse Response Functions

۸ . Generalized Variance Decomposition Functions

۹ . Cointegrated

روش یوهانسون جوسیلیوس^۱ (۱۹۹۰) و رویکرد آزمایش مرزی^۲ پسران و همکاران (۲۰۰۱) استفاده کرد. وجود هم‌انباشتگی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا را فراهم می‌نماید. عمده ترین دلیل شهرت این الگوها آن است که نوسانات کوتاه مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلندمدت شان ارتباط می‌دهد. این مدلها در واقع نوعی از مدلهای تعدیل جزئی اند، که در آنها با وارد نمودن پسماند پایا از یک رابطه بلندمدت، نیروهای مؤثر در کوتاه مدت و سرعت نزدیک شدن به مقدار تعادلی بلندمدت اندازه گیری می‌شوند. این مدلها با لحاظ نمودن تغییرات کوتاه مدت، که بصورت تفاضل متغیرها ظاهر می‌شوند و عوامل بلندمدتی که در جهت رسیدن به تعادل کار می‌کنند، تصویری همه جانبه ارائه داده و برای تشریح پویایی کوتاه مدت متغیرهائی که در بلندمدت با یکدیگر ارتباط دارند، مفید است. برآورد این مدل شامل دو مرحله است:

مرحله اول: برآورد یک رابطه بلندمدت و اطمینان از کاذب نبودن آن است. این کار را می‌توان با استفاده از الگوی اتو رگرسیو با وقفه های گسترده^۳ انجام داده و به یک رابطه بلندمدت رسید.

مرحله دوم: در این مرحله، از وقفه پسماند رابطه بلندمدت به عنوان ضریب تصحیح خطا استفاده کرده و رابطه زیر را برآورد می‌نمائیم:

$$\Delta Y_t = \alpha + b \Delta X_t + c U_{t-1} + e_t$$

ضریب تصحیح خطا، یعنی برآورد ضریب C در صورتیکه با علامت منفی ظاهر گردد- که انتظار می‌رود چنین باشد- نشانگر سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلندمدت خواهد بود. در این بخش با استفاده از الگوها و تکنیک‌های اقتصاد سنجی به بررسی ارتباط بین جهانی شدن اقتصاد و رشد اقتصادی می‌پردازیم.

در این مقاله با استفاده از مدل خود توضیح برداری که در بالا توضیح داده شد، رابطه این دو متغیر را بررسی می‌کنیم. اما برای بررسی رابطه بین آن دو نیاز به کمی کردن در متغیر داریم. در خصوص جهانی شدن اقتصاد، شاخص‌های زیادی وجود دارند که مربوط به آزادی اقتصادی می‌شوند و می‌توانند معیاری از جهانی شدن اقتصاد باشند. بنابراین شاخص آزادی اقتصادی و باز بودن اقتصادی در کشورمان را می‌توانیم با $\frac{X+M}{GDP}$ به عنوان مناسب‌ترین شاخص برای اقتصاد ایران در نظر بگیریم. X ارزش صادرات غیر نفتی بر حسب میلیون دلار است (به علت اینکه بازار نفت در WTO وارد نمی‌شود صادرات غیر نفتی را در نظر گرفتیم) و M ارزش واردات بر حسب میلیون دلار می‌باشد، GDP ارزش تولید ناخالص داخلی بر حسب میلیون دلار می‌باشد. حال به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی (تفاضل مرتبه اول Ln GDP) و شاخص باز بودن اقتصادی (Liot) می‌باشد، می‌پردازیم. از داده‌های بانک مرکزی ارزش‌های صادرات غیر نفتی، واردات و ارزش تولید ناخالص داخلی از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۰ در نظر گرفته شده است.

۵- برآورد الگو و تحلیل نتایج:

۱ - Johansson - Juselius

۲ . Bounds Testing Approach

1. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)

ما از تفاضل مرتبه اول متغیرها برای مدل خودتوضیح برداری به منظور برآورد توابع تجزیه واریانس خطای پیش بینی تعمیم یافته و توابع عکس‌العمل آنی تعمیم یافته استفاده کردیم. جدول شماره (۱) توابع تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم‌یافته برای رشد اقتصادی در مقابل شاخص باز بودن اقتصادی را نشان می‌دهد. نتایج به صراحت نشان می‌دهد در دوره های اول درصد توضیح دهندگی تکانه های شاخص باز بودن اقتصاد از تغییرات رشد اقتصادی ناچیز است و در دوره دوم حدود ۲/۷ درصد از نرخ رشد اقتصادی توسط جمله اخلاص ناشی از شاخص باز بودن اقتصاد توضیح داده می‌شود. اما در دوره های بعدی میزان توضیح دهندگی به حدود ۲۱ درصد افزایش می‌یابد؛ یعنی نقش بخش تجارت خارجی در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی حدود ۲۱ درصد است. این مسئله نشان می‌دهد در کوتاه مدت جهانی شدن اقتصاد تاثیر ناچیزی بر اقتصاد دارد اما همانطور که ملاحظه می‌شود با گذشت زمان جهانی شدن اقتصاد می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی داشته باشد.

جدول شماره ۱: تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم تولید ناخالص داخلی

Variance Decomposition of D(LGDP):		
Period	D(LGDP)	D(LOTI)
۱	۱۰۰,۰	۰,۰
۲	۹۷,۳	۲,۷
۳	۸۲,۳	۱۷,۷
۴	۷۸,۶	۲۱,۴
۵	۷۸,۳	۲۱,۷
۶	۷۸,۲	۲۱,۸
۷	۷۸,۲	۲۱,۸
۸	۷۸,۱	۲۱,۹
۹	۷۸,۱	۲۱,۹
۱۰	۷۸,۱	۲۱,۹

منبع: محاسبات محقق

در جدول شماره (۲) توابع تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم‌یافته برای تفاضل مرتبه اول شاخص باز بودن اقتصاد گزارش شده است. ملاحظه می‌گردد که حدود ۱۳ درصد تغییرات شاخص جهانی شدن توسط تغییرات GDP توضیح داده می‌شود

جدول شماره ۲: تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول شاخص باز بودن اقتصاد

Variance Decomposition of D(LOTI):		
Period	D(LGDP)	D(LOTI)
۱	۱۳,۸	۸۶,۲
۲	۱۳,۸	۸۶,۲

۳	۱۳,۷	۸۶,۳
۴	۱۳,۷	۸۶,۳
۵	۱۳,۷	۸۶,۳
۶	۱۳,۷	۸۶,۳
۷	۱۳,۷	۸۶,۳
۸	۱۳,۷	۸۶,۳
۹	۱۳,۷	۸۶,۳
۱۰	۱۳,۷	۸۶,۳

نمودار شماره ۱ (در ضمیمه مقاله) توابع عکس العمل آبی تعمیم یافته برای مدل را نشان می دهد. یک تکانه مثبت در شاخص باز بودن اقتصاد به اندازه یک انحراف معیار (۲۴ درصد) باعث می شود تا نرخ رشد اقتصادی به طور متوسط در بلند مدت حدود ۵ درصد افزایش بیابد.

همچنین نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل (نتایج در ضمیمه) که از طریق آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته^۱ انجام گرفته است نشان می دهد تمامی متغیرها دارای ریشه واحد و انباشته از درجه یک، یعنی $I(1)$ می باشند. از آنجایی که در رویکرد بلانچارد- کاه، باید تمامی متغیرها به صورت مانا مورد استفاده گردند، تفاضل مرتبه اول آنها در الگو لحاظ می شود.

۶- جایگاه ایران از نظر شاخص باز بودن اقتصادی:

کشور ایران از جهت کمبود سرمایه گذاری و کم بودن سطح تولید نتوانسته است به نرخ رشد اقتصادی قابل توجهی برسد. از آنجا که لازمه رشد اقتصادی تولید بیشتر و سرمایه گذاری بالاتر می باشد. شاید یکی از مشکلاتی که به عنوان مانع بر سر راه جهانی شدن اقتصاد قرار دارد حق مالکیت می باشد که فقدان آن سبب بالا رفتن هزینه های مبادله ای می شود. شاید بتوان گفت که در شرایط کنونی در صورت در نظر نگرفتن حق مالکیت، بحث تحریم های اقتصادی است که مانع جهانی شدن اقتصاد ایران است.

۷- نتیجه گیری:

نتایج حاصل نشان می دهد که جهانی شدن اقتصاد بر رشد بلند مدت اثر معناداری دارد و توانسته تاثیر قابل توجه (۲۱ درصد) بر رشد اقتصادی داشته باشد؛ در حالی که در کوتاه مدت جهانی شدن تأثیر ناچیزی بر رشد اقتصادی داشته است. علت اینکه در کوتاه مدت رابطه مذکور معنادار نیست را می توان مرتبط با بسته بودن بازار سرمایه، فقدان امنیت اقتصادی،

^۱. Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test

محدودیت صادرات و واردات، محدودیت ارزی و اقتصاد وابسته به نفت دانست. شاید بتوانیم بگوییم که مورد اخیر از موارد بالا باعث ایجاد بیماری هلندی در اقتصاد می شود و در کوتاه مدت برای صادرات محدودیت ایجاد می کند. برای اینکه اقتصاد ایران رشد اقتصادی قابل توجه داشته باشد پیشنهاد می شود که از یک طرف تولید و از طرف دیگر کیفیت کالاهای تولیدی به منظور بالا رفتن توان رقابت پذیری کالاهای داخل افزایش بیابد. لذا دولت ها باید در جهت تقویت بخش تولید و حذف موانع ساختاری بر سر جهانی شدن اقتصاد از قبیل اصلاح قوانین مربوط به تجارت و اجرای حق مالکیت گام بردارند.

منابع فارسی:

- ۱) رنجبر، همایون و مهدیه ایرانمنش، اثر الگوی تخصص تجاری بر رشد اقتصادی در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا، فصلنامه مدل سازی اقتصادی، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۹۰، ص ۵۷.
- ۲) ابریشمی، حمید و مهرآرا، محسن و علیرضا تمدنی نژاد، بررسی رابطه تجاری و رشد اقتصادی در کشورهای درحال توسعه: روش گشتاورهای تعمیم یافته، مجله علمی- پژوهشی دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۶، بهار ۱۳۸۸، ص ۴۴.
- ۳) فرهادی، علیرضا، بررسی آثار تجارت خارجی بر رشد اقتصادی ایران، فصلنامه برنامه ریزی و بودجه، شماره ۸۴، فروردین و اردیبهشت ۱۳۸۳، ص ۲۷.
- ۴) مرادی، محمد علی و مریم مهدی زاده، تجارت خارجی و رشد اقتصادی ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۳، زمستان ۱۳۸۴، ص ۳۸-۷۲.
- ۵) کمیجانی، اکبر و عباس معمارنژاد، اهمیت کیفیت نیروی انسانی R&D بر رشد اقتصادی ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۱، ۱۳۸۳.
- ۶) نیکی اسکویی، کامران، تکانه های نفتی و اثرات آن بر روی متغیرهای کلان اقتصادی با استفاده از رویکرد خودتوضیح برداری ساختاری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۴.
- ۷) تشکینی، احمد، تخمین تابع تقاضای واردات برای اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش بازرگانی، شماره ۴۰، پاییز ۱۳۸۵.
- ۸) محسنی، رضا، تاثیر آزاد سازی تجاری بر تقاضای واردات در ایران، فصلنامه پژوهش بازرگانی، شماره ۴۹، ۱۳۸۵.
- ۹) مهر آرا، محسن، تاثیر آزاد سازی تجاری بر رشد صادرات و واردات، فصلنامه پژوهش بازرگانی، شماره ۴۹، ۱۳۸۵.

منابع لاتین:

- 1) Solow, R, A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, (1957).
- 2) Romer, P, Human Capital and Growth: Theory and Evidence, NBER Working Paper, No. W3173(1989)
- 3) Antonio N. Bojanic (2012), The Impact Of Financial Development And Trade On The Economic Growth

- 4) Andreas Savvides, Antoine C.EI Khoury(2012) ,Openness In Services Trade And Economic Growth
- 5) Bulent Ulasan,Mehmet N.Eris(2000), Trad Openness And Economic Growth: Bayesian Model Averaging Estimate Of Cross-Country Growth Regressions
- 6) Patricia Higinio Schneider(2005), International Trade,Economic Growth And Intellectual Property Rights: A Panel Data Study Of Developed And Developing Countries.
- 7) Dollar, David, 1992. "Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985," Economic Development and Cultural Change, University of Chicago Press, vol. 40(3), pages 523-44, April
- 8) Harrison, Ann, 1996. "Openness and growth: A time-series, cross-country analysis for developing countries," Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 48(2), pages 419-447, March.
- 9) Christopher A.Sims.Comparing Interwarand Postwar business cycles: monetarism reconsidered.american. economic review, papers and roceedings,70.2(1981), pp, 250-
- 10) Lucas, R. (1988). On The Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics
- 11) Pesaran , M. H. and B. Pesaran (1997). Working With Microfit 4.0: Interactive Economic Analysis. Cambridge, London.
- 12) George G.judge, R.C.HILL,WE.Griffiths, helmut, lotkepohl and T-C. lee, introduction to the theory and practice of econometrics, wiley, newyork (1988
- 13) Hall (ed), applied economic forecasting techniques, harvester wheatsheaf, new York 1994,pp.29-4
- 14) Fumio Hayashi & Christopher Sims, 1980. "Efficient Estimation of Time Series Models with Predetermined," Discussion Papers 450, Northwestern University, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science
- 15) Finders walter (1995). Applied econometric time series, Canada by john wily& sons inc
- 16) Antonio N.Bojanic (2012),The Impact Of Financial Development And Trade On The Economic Growth
- 17) Andreas Savvides, Antoine C.EI Khoury (2012) ,Openness In Services Trade And Economic Growth
- 18) Bulent Ulasan, Mehmet N.Eris (2000), Trad Openness And Economic Growth: Bayesian Model Averaging Estimate Of Cross-Country Growth Regressions
- 19) Patricia Higinio Schneider (2005), International Trade,Economic Growth And Intellectual Property Rights: A Panel Data Study Of Developed And Developing Countries.

ضمائم:

Variance Decomposition of D(LGDP):			
Period	S.E.	D(LGDP)	D(LOTI)
1	0.041032	100.0000	0.000000
2	0.044245	97.30939	2.690605
3	0.048130	82.28150	17.71850
4	0.049572	78.55111	21.44889
5	0.049647	78.34898	21.65102
6	0.049724	78.17858	21.82142
7	0.049753	78.15173	21.84827
8	0.049755	78.14637	21.85363
9	0.049762	78.12941	21.87059
10	0.049762	78.12819	21.87181

Variance Decomposition of D(LOTI):			
Period	S.E.	D(LGDP)	D(LOTI)
1	0.257539	13.81472	86.18528
2	0.258095	13.77262	86.22738
3	0.263302	13.67511	86.32489
4	0.263360	13.67284	86.32716
5	0.263543	13.67635	86.32365
6	0.263547	13.67666	86.32334
7	0.263556	13.67652	86.32348
8	0.263557	13.67647	86.32353
9	0.263557	13.67646	86.32354
10	0.263557	13.67646	86.32354

Cholesky Ordering: D(LGDP) D(LOTI)			

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.432920	0.9999
Test critical values:		
1% level	-3.711457	
5% level	-2.981038	
10% level	-2.629906	

Null Hypothesis: D(LOTI) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 7 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.770985	0.0010
Test critical values:		
1% level	-3.752946	
5% level	-2.998064	
10% level	-2.638752	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

