

بررسی رابطه رشد صادرات و رشد اقتصادی براساس آزمون علی گرینجر

نویسنده: دکتر محمود متوسلی*

چکیده

شناخت و تبیین آثار سیاست‌های توسعه اقتصادی؛ به ویژه توسعه تجاری، بر متغیرهای کلان اقتصادی از دیر باز مطرح بوده است. چگونگی تأثیر بخشی این سیاست‌ها، همچون جای‌گزینی واردات، توسعه صادرات و جای‌گزینی صادرات بر سطح و رشد تولید ناخالص داخلی، صحنه مباحثات علمی اقتصاددانان است. آدام اسمیت، به عنوان پایه‌گذار و پدر علم اقتصاد، از تجارت به عنوان نیروی محرک اقتصاد نام برده و اخلاف او، بحث‌های نظری فراوانی در زمینه اتخاذ سیاست‌های مختلف و انتخاب نگرشی برون‌گرا یا متکی بر توان داخلی داشته‌اند که هنوز نیز اجماعی قابل قبول در آنها پدیدار نگشته است. لیکن در مجموع می‌توان ادعا نمود که در اتخاذ یک رویه خاص نمی‌توان به طور مطلق و در فضایی انتزاعی تصمیم گرفت، بلکه راهبرد مطلوب را می‌توان ترکیبی از نگرش‌های یادشده، در مقاطع زمانی مختلف و برای بخش‌های گوناگون اقتصاد، جستجو نمود. به نحوی که همگام با تحول ساختار اقتصادی، این ترکیب نیز تغییر متناسبی داشته باشد. به نظر می‌رسد در اقتصاد ایران، نبود راهبرد معین از مهم‌ترین موانع رشد خود اتکا و بلند مدت بوده است. بدین روی، در این مقاله، می‌کوشیم تا پاسخ دهیم که به منظور دستیابی به رشد

* عضو هیئت علمی و دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، با همکاری خانم سهیلا مصورنیا و آقای شاپور محمدی

اقتصادی سریع‌تر، آیا می‌توان بر رشد صادرات تکیه نمود؟ آیا در مقایسه با پیش‌بینی‌هایی که صرفاً متکی بر رشد تولید ناخالص داخلی و به طریقه گذشته‌نگر صورت می‌گیرد، اعمال ارقام رشد دوره‌های قبل در صادرات، موجب بهبود پیش‌بینی رشد آتی این متغیر می‌شود؟ فرضیه این پژوهش، این است که رشد صادرات، رشد تولید ناخالص ملی و توسعه خود اتکای اقتصادی را به دنبال می‌آورد. با استفاده از الگویی که تولید ناخالص داخلی را تابعی از وقفه‌های خود، صادرات و وقفه‌های آن و نیز واردات و وقفه‌هایش ترسیم می‌کند و با استفاده از داده‌های ۱۳۳۸-۱۳۷۴ به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱، در این مقاله، آزمون علی‌گرینجر را با آزمون هم‌انباشتگی^۱ ادغام و نتایج را برای اقتصاد ایران ارائه می‌کنیم.

نتایج آزمون‌ها مؤید رابطه دوطرفه بین این دو متغیر و قوی‌تر بودن اثر رشد تولید ناخالص داخلی بر رشد صادرات است. با عنایت به رابطه دو طرفه رشد صادرات و رشد تولید ناخالص ملی سیاست توسعه صادرات قویاً پیشنهاد می‌شود.

مقدمه

مطالعات و بررسی‌های تجربی گسترده‌ای درباره "وجود" و "ماهیت" رابطه میان صادرات و تولید ناخالص ملی، صورت گرفته است. بی‌گمان مهم‌ترین خاستگاه این پژوهش‌ها، اختلاف نظر میان اقتصاددانان، و عدم همگرایی آرا و اندیشه‌های آنان در زمینه اتخاذ راهبرد توسعه صادرات، یا رشد برون‌نگر در مقابل راهبرد جای‌گزینی واردات؛ که به راهبرد رشد درون‌نگر معروف شده، بوده است. این که آیا نیروی محرک رشد اقتصادی هر کشور را باید در درون آن کشور جستجو نمود یا بیرون آن، پیش از هر چیز، به مشخصه‌های ساختاری و مقطع زمانی بررسی هر کشور برمی‌گردد.

دانستن نحوه و شدت رابطه بین رشد صادرات و رشد اقتصادی، از مهم‌ترین نکات و مستلزمات تعیین سیاست تجاری مطلوب است. مطالعات کاربردی صورت گرفته در کشورهای مختلف، نتایج و دستاوردهای گوناگونی را در این زمینه نشان می‌دهند^۲ و بعضاً تناقضاتی نیز دیده می‌شود. با عنایت به این شواهد، بررسی تجربی مشابهی بر اساس داده‌ها و آمار اقتصاد ایران، ضروری به نظر می‌رسد.

1. Cointegration

۲. به طور مختصر، به نتایج برخی از این پژوهش‌ها در ادامه مقاله، اشاره خواهد شد.

این که در مقطع کنونی، اقتصاد کشور برای تسریع فرآیند رشد خود و کوتاه نمودن مسیر نیل به هدف توسعه اقتصادی و بهبود رفاه اجتماعی؛ کدام یک از دو سیاست توسعه صادرات و جای‌گزینی واردات را باید برگزیند، نکته‌ای در خور تأمل و پرسشی شایسته پاسخ‌گویی است.

ضرورت پژوهش

دست‌یابی به توسعه‌ای خوداتکا و فراگیر در کشورمان، نیازمند شناخت دقیق میزان و جهت تأثیرگذاری متغیرهای اقتصادی بر یکدیگر و نیز تعیین سیاست‌ها و راهبردهای مؤثر و مناسب در هر مورد می‌باشد.

کشورهایی که با اعمال مدیریت راهبردی و همه جانبه، ساختار مناسبی در روابط خارجی خود دنبال نموده‌اند، توانسته‌اند بر سرعت رشد اقتصادی خود بیفزایند و از طریق افزایش حضور جهانی، سهم خود در مبادلات بین‌المللی را بیشتر کنند.

به نظر می‌رسد کشور ما نیز به منظور دست‌یابی به نرخ رشد اقتصادی بالاتر، بر ابزارهای تجاری تأکید می‌کند. گرچه راهبرد منظم، مدون، هماهنگ و مداومی در این بخش اقتصاد دیده نمی‌شود، لیکن اجرای سیاست تشویق صادرات با عنایت به جای‌گزینی واردات؛ به طور هم‌زمان، ویژگی و چهره عمومی تجارت خارجی ایران در دو دهه اخیر است و با توجه به سرعت تحولات در اقتصاد جهانی و ارزیابی عملکرد اقتصاد ایران، تجدید نظر و دگرگونی در پاره‌ای سیاست‌ها و جهت‌گیری‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

در این مطالعه، به بررسی این موضوع می‌پردازیم که رابطه رشد اقتصادی و رشد صادرات در اقتصاد ایران چگونه است. جهت علی این دو متغیر، از رشد صادرات به رشد تولید ناخالص داخلی است، معکوس آن است یا آن که اساساً این رابطه، دو جانبه است؟ بر مبنای اصول نظری و شواهد تجربی، سعی بر این بوده تا اثر بخشی سیاست‌های تجاری کشور بر تولید ناخالص ملی در ایران و بر اساس داده‌های سری زمانی مقطع ۱۳۳۸-۱۳۷۴ تبیین علی شود و توصیه‌های سیاستی برای دست‌اندرکاران به دست آید.

مروری بر پژوهش‌های انجام شده

این عقیده که تجارت خارجی، نیروی محرک رشد اقتصادی است، از قدمت زیادی برخوردار است. حداقل به دیدگاه‌های آدام اسمیت، در خصوص گسترش بازار، تقسیم کار بین‌المللی و جلوگیری از رکود و سکون، برمی‌گردد. لیکن اقتصاددانان مختلف، پس از اسمیت نیز این عقیده را مورد بحث، نقد و تجدید نظر قرار دادند.

الف) بررسی‌های تجربی

سالیان دهه‌های ۱۹۵۰، ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی، سال‌های پیروی از اندیشه "حمایت" و اجرای مدل‌های رشد متکی به جای‌گزینی واردات بود. در کنار این موج، برخی مکاتب و پژوهشگران بر این عقیده تأکید می‌ورزیدند که کشورهای با اقتصاد باز بر کشورهای درون‌نگر در رشد اقتصادی پیشی خواهند گرفت.

در دهه ۱۹۸۰، راهبردهای توسعه بر مبنای تغییر ساختار توصیه می‌شد که جزء اصلی آنها را کاهش موانع تجاری و آزادسازی تجارت خارجی تشکیل می‌داد. اقتصاددانانی چون هلینر (۱۹۸۶) تأکید کردند که به منظور بهره‌برداری کشور از فواید تشویق صادرات، باید به سطح حداقلی از توسعه دست یافت. در این زمینه، پژوهشگرانی از قبیل سینگر (۱۹۸۹) رابطه رشد تولید ناخالص ملی و رشد صادرات را با تقسیم کشورها به دو دسته فقیر و دارای درآمد متوسط بررسی نموده و نتیجه گرفتند که ضریب رشد صادرات برای کشورهای با درآمد متوسط بیشتر بوده است. یکی از اقتصاددانان توسعه‌ای برجسته، به نام لنس تیلور (۱۹۹۱)، بر اساس پژوهش‌های خود توصیه می‌کند که راهبرد آزادسازی تجاری، هیچ نفعی برای کشورهای در حال توسعه در بر ندارد و سیاست بهینه در سالیان انتهایی سده بیستم، همان سیاست‌های اقتصادی درون‌نگر با حمایت‌های مناسب در دوره‌های معین به منظور فراهم آوردن زمینه حضور در بازار جهانی است.

در مقابل این دیدگاه، تعدادی از اقتصاددانان همچون فاجانا (۱۹۷۹)، ویلیامسون (۱۹۷۸)، ویووداس (۱۹۷۳) تحلیل کردند که رشد صادرات، از فشار تأثیر تغییرات خارجی بر اقتصاد داخلی

می‌کاهد و به افزایش تولید کالاهای سرمایه‌ای کمک می‌کند، و در نهایت، رشد سریع‌تر اقتصادی را ارمغان می‌آورد.

هم‌چنین کاووسی (۱۹۸۴) و میچلی (۱۹۷۷) تأکید دارند که افزایش رقابت با خارجیان هزینه کالاهای صنعتی صادراتی را کاهش داده و بهبود فن‌آوری و تولید را سبب می‌شود. کاووسی به تأثیر مثبت رشد صادرات بر نرخ سرمایه‌گذاری نیز اشاره می‌کند. بلاسا (۱۹۸۶)، تولید کل را به کارآترین بخش‌های اقتصادی متکی می‌داند، بدین روی، افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش‌ها را موجب افزایش صادرات، و در نهایت، افزایش تولید اقتصادی منتسب می‌کند.

مباحث مشابهی در نحوه ارتباط علی و سببی بین رشد صادرات و رشد تولید انجام شده است. در جمع‌بندی نظریات ارائه شده، می‌توان گفت در شرایطی که رشد تقاضای داخلی فرآیندی کندتر از رشد تولید داشته باشد، رابطه علت و معلولی از تولید به صادرات است.^۱ در این وضعیت، تنها اگر رشد مواد اولیه یا عوامل تولید از رشد تقاضای داخلی فزونی گیرد، منجر به رشد صادرات خواهد شد. بر اساس نظریه تجاری توسعه اقتصادی، اگر گروهی از صنایع یا بخشی از اقتصاد به فن‌آوری نوین دست یابند، نرخ رشد تولیدشان سریع‌تر از نرخ رشد تقاضای داخلی خواهد بود، و به طور طبیعی، تولیدکنندگان آن تمایل به حضور در بازار جهانی کالای مربوطه خواهند داشت.

ب) بررسی‌های آماری و اقتصادسنجی

به منظور بررسی رابطه بین رشد صادرات و رشد تولید ناخالص ملی، مطالعه‌ای تجربی توسط سرلیتس (۱۹۹۲) و بر مبنای داده‌های اقتصاد کانادا صورت گرفت. پرسش اساسی این پژوهش این بود که آیا دانش و آگاهی ما از رشد صادرات در گذشته، موجب بهبود پیش‌بینی رشد آتی تولید ناخالص ملی؛ در مقایسه با پیش‌بینی‌های صرفاً متکی بر رشد تولید ناخالص ملی گذشته نگر می‌شود؟ هدف مقاله را آزمون رابطه میان این دو متغیر اقتصادی، در چارچوب رابطه علیت گرینجر^۲ و برای سری

۱. این مطلب، بدین‌گونه قابل توجیه است: وقتی که رشد تولید از تقاضای داخلی پیشی می‌گیرد، مازاد کالا یا خدمات به وجود می‌آید که خود موجب کاهش قیمت (آن کالا) می‌شود، و از این طریق، مزیت صادراتی را بهبود می‌بخشد. در این صورت، می‌توان گفت رابطه علت و معلولی از تولید به صادرات است.

2. Granger

$$\log \text{GNP} = \alpha_0 + \alpha_1(t) \log \text{GNP} + \alpha_2(t) \log \text{LNP} + \alpha_3(t) \log \text{MPP} + \epsilon_t$$

در این زمینه، هریسون (۱۹۹۲)، در مطالعه‌ای با عنوان *اقتصاد باز و رشد اقتصادی: یک تحلیل سری زمانی بین‌کشوری برای کشورهای در حال توسعه*، شاخص‌های متفاوتی را برای سنجش درجهٔ باز بودن یک اقتصاد ارائه کرده و از آنها به منظور تعیین ارتباط میان تجارت آزاد و رشد تولید بهره برده است. اگرچه بین انواع این شاخص‌ها، ارتباط محکمی وجود نداشته، لیکن در مجموع، میان این شاخص‌ها و رشد تولید، همبستگی مثبت و بالایی برقرار بوده است.

گروس من و هلپ من (۱۹۹۸)، معتقدند که مداخله در تجارت، رشد اقتصادی بلند مدت را تسریع می‌کند. بر این اساس، یک تابع تولید کل که در آن تولید ناخالص داخلی (Y)، از موجودی سرمایه (K)، جمعیت (Prim)، نیروی کار (Lab)، زمین (Land) و تغییرات فن‌آوری (Openness) تبعیت می‌کند، مطالعه شده است.

و sec، متغیری است بیانگر سیاست‌گذاری تجاری کشور در هر دوره.

این مطالعه، با استفاده از مشاهدات سری زمانی ۱۹۶۰-۱۹۸۷ و با توجه به نتایج آزمون دوربین-واتسون^۱ برآورده شده است.^۲ نتایج ارزیابی رابطه اقتصاد باز (که توسط تغییر فن‌آوری سنجیده شده) با رشد اقتصادی فوق، بر حرکت به سوی بازار آزاد تجاری تأکید می‌کند و مبین ارتباط قوی بین رشد تغییرات فن‌آورانه و سطوح تغییرات آزادسازی تجاری است.

در مطالعه دیگری که توسط کاروناراناتی (۱۹۹۶)، برای اقتصاد استرالیا صورت گرفت، تجارت به عنوان نیروی محرک رشد با استفاده از آزمون‌های علیت گرینجر در مقابل تغییر سیاست‌های حمایتی به آزادسازی بیش‌تر تجاری، بررسی شده است.

چووان-ون (۱۹۹۴) در بررسی با عنوان "جای‌گزینی واردات و رشد صادرات محور" که در صنایع پتروشیمی تایوان صورت گرفته، به این نتیجه دست یافته است که توسعه صادرات بر جای‌گزینی واردات به عنوان یک راهبرد توسعه مقدم است. هم‌پستگی میان رشد اقتصادی و تجارت خارجی در این کشور دیده شده، اما نقش تکمیلی جای‌گزینی واردات به طور کامل اعمال نشده است. سیاست حمایتی دولت در زمانی که تولیدات برای بازار داخلی تأمین شود، ممکن است کاربرد داشته و هزینه‌ها را به مصرف‌کننده منتقل نماید. اما در حالی که تولیدات نهایی، در مواجهه با رقابت بین‌المللی قرار می‌گیرد، سیاست حمایتی، توان پرداخت یارانه به تولید کنندگان را ندارد.

بررسی راهبردهای مختلف رشد اقتصادی بر پایه نظام بازرگانی خارجی

"راهبرد تجارت خارجی"، به تمام تدابیر و روش‌هایی گفته می‌شود که کشور، برای تنظیم و اداره روابط اقتصادی ساکنان قلمرو ملی خود در چهارچوب هدف‌هایی معین، با ساکنان سایر کشورها، متناسباً اتخاذ و به صورت مطلق یا نسبی اعمال می‌کند و در حالت اعمال نسبی سیاست‌ها، مقوله نظارت بر اجرا را نیز موجب می‌شود. بافت راهبرد تجارت خارجی هر کشور، از نظام سیاسی و اقتصادی حاکم و

1. Durbin-Watson

۲. این آزمون، یکی از آزمون‌های همگرایی (Cointegration) است که با CRDW نشان داده می‌شود. (رجوع کنید به: گجراتی، ۱۹۹۵).

مقتضیات زمانی آن تبعیت می‌کند. بدین روی، درجهٔ باز بودن^۱ یا تحدید مبادلات در میان کشورها، متفاوت است.

نظام تجارت خارجی ایران، نه تنها شامل عاملان خصوصی است، بلکه کارگزاران دولتی را نیز دربر می‌گیرد. بدین روی، نظامی ارشادی تلقی می‌شود. به منظور درک اهمیت بخش تجارت خارجی بر جریان توسعهٔ اقتصادی، کافی است توجه شود که همه راهبردهای توسعه، به ویژه راهبردهای توسعهٔ بخش صنعت، پسوندی از بخش تجارت خارجی به همراه دارند، مانند جای‌گزینی واردات، تشویق صادرات و جای‌گزینی صادرات و مشابه آن. جهت‌گیری تولیدی و راهبرد توسعهٔ اقتصادی بر بخش تجارت خارجی تأثیراتی گذاشته، و از آن، تأثیراتی پذیرفته است. در متون اقتصادی، برای تجارت خارجی، سه نوع نقش را در مجموعه فعالیت‌های اقتصادی قایل شده‌اند:

(۱) تجارت خارجی، دنباله‌روی رشد و توسعهٔ سایر بخش‌های اقتصاد داخلی

(۲) تجارت خارجی، نیروی محرک رشد و سایر بخش‌های اقتصاد داخلی

(۳) تجارت خارجی، متوازن‌کنندهٔ رشد سایر بخش‌های اقتصادی.

۱. راهبرد توسعه اقتصادی بر پایه حمایت‌گرایی

هر کشور، با توجه به راهبرد رشد و توسعهٔ اقتصادی خود، نحوهٔ فعالیت بخش تجارت خارجی را تعیین نموده و بر این اساس، ساختار مناسب تجاری را پی‌ریزی می‌کند. حمایت‌گرایی، راهبرد توسعهٔ صنعتی همهٔ کشورهای توسعه‌یافته کنونی در مراحل آغازین صنعتی شدن بوده است. با اجرای کامل و برنامه‌ریزی شده مراحل مختلف جای‌گزینی واردات و افزایش ظرفیت‌های تولید داخلی طی یک دوره معین، نیاز به کالاهای خارجی محدود گردیده و این اقدام در تضاد با دیدگاه‌های اقتصاددانان کلاسیک، مانند آدام اسمیت است که اعمال سیاست‌های حمایتی را مغایر با اصول تجارت آزاد بر مبنای رقابت جهانی می‌دانستند. خصیصهٔ حمایت‌گرایی و تشویق صنایع نوپا، مهم‌ترین ویژگی‌های ملی در کشورهای در حال توسعه شمرده می‌شود. لیکن روند صنعتی شدن این کشورها، نتوانست با اجرای سیاست توسعهٔ درون‌نگر و به شیوهٔ کشورهای پیش‌رفته طی طریق کند و

1. Openness

مهم‌ترین موانع عدم حسابگری، تشکیل قدرت‌های انحصاری و انحصارهای چند جانبه^۱ (توسط عوامل داخلی و نیروهای خارجی) بودند که بر جریان تولید مواد اولیه، کالا و گردش درآمد تسلط داشتند.

این راهبرد، با توجه به نوع کالاهای تولیدی برای جای‌گزینی مشابه خارجی، ممکن است بخش‌های مختلفی از اقتصاد را شامل گردد، از قبیل راهبرد ایجاد صنایع مصرفی، صنایع سنگین و جز اینها. اتخاذکنندگان این سیاست از طریق اعمال تعرفه‌های گمرکی، سهمیه‌بندی واردات و سرانجام انتخاب نظام چند نرخ قیمت‌ها و ارز، می‌کوشند تا تجارت خارجی را در راستای نیازهای بخش‌های تولید کننده کالاهای وارداتی شکل دهند. به عبارت بهتر، رشد و توسعه تجارت خارجی متأثر و وام‌دار رشد و توسعه بخش‌های داخلی شود.

توسعه صنایع حمایتی جای‌گزینی واردات، به عوامل زیر بستگی دارد:

- وجود بازار وسیع داخلی، که قبلاً تحت پوشش کالاهای مشابه وارداتی قرار داشت.
- تضمین، به کارگیری و هدایت فن‌آوری‌های تولیدی توسط تولیدکنندگان داخلی یا امکانات و حصول شرایط جذب سرمایه، دانش فنی و مدیریت خارجی.
- وجود نظام حمایتی تعرفه‌ای و سهمیه وارداتی و مانند اینها، در جهت تقویت قدرت رقابتی صنایع نوپا در محدوده زمانی معین.
- متنوع سازی اقتصاد در جهت ساختاری نوین و کارآمد، ایجاد فرصت‌های مناسب و زمان کافی برای بسط بازار کالاهای تولیدی داخلی و نیز موقتی بودن حمایت از صنایع انتخابی نوپا تا رسیدن به مرحله بلوغ اقتصادی و صنعتی، مهم‌ترین هدف‌های این سیاست را تشکیل می‌دهند.

۲. راهبرد توسعه اقتصادی بر پایه برون‌نگری

این الگو، نقش بسیار فعالی برای تجارت خارجی در نظر می‌گیرد. مهم‌ترین ویژگی‌های این راهبرد را مزیت نسبی در تولید کالاهای بخش صادراتی، سیاست‌های قیمت‌گذاری به شیوه متناسب و انعکاس‌دهنده قیمت‌های جهانی و نمایانگر کمبود عوامل تولید داخلی تشکیل می‌دهند. اولویت اولیه

در تخصیص ارز حاصل از صادرات، تأمین نیازمندی‌های صنایع تولیدکننده کالاهای صادراتی دارای مزیت بالقوه یا خلق شده است. بخش‌های صادراتی محورهای جهت‌دهنده‌های اصلی سایر بخش‌های داخلی‌اند و عموم این راهبردها از دهه ۱۹۶۰ به بعد، گسترش صادرات صنعتی را مدنظر قرار داده‌اند. کشورهای مجری این راهبرد، با استفاده از سیاست آزادسازی مشروط واردات، پذیرش نرخ ارز رقابتی، ایجاد انگیزه برای صادرات و دستیابی به قیمت‌های مناسب برای عوامل تولید فضای اقتصادی را به گونه‌ای تنظیم می‌کنند که هم‌آهنگ با فرصت‌های بالقوه یا خلق شده مزیت‌های نسبی باشند.

تحلیل مختصری از روند تجارت خارجی ایران در دوره ۱۳۳۸-۱۳۷۴

تجارت خارجی در ایران دو هدف اصلی را دنبال کرده است. از یک سو، نگرشی بر منافع اقتصادی برای تأمین نیازمندی‌های عمومی کشور دارد، و از سوی دیگر، مکمل جنبه‌های خارجی رویه‌های فرهنگی و دیپلماتیک است.

ایران نیز، همانند اغلب کشورهای در حال توسعه، از فعالیت‌های گسترده تجارت خارجی برخوردار است و در صحنه مبادلات بین‌الملل، غالباً قیمت‌پذیر^۱ است. در زمینه صادرات بیش از ۸۰ درصد عایدی ارزی کشور، از محل صدور نفت خام و گاز تأمین می‌شود که منبعی پایان‌پذیر^۲ است. روند تولید و صادرات این قلم عمده صادراتی ایران، نه تنها به مسائل اقتصادی، بلکه تا حد زیادی به حیات سیاسی کشور پیوند خورده است. عدم سرمایه‌گذاری اساسی و علمی در بخش صادرات غیرنفتی و نیز نبود احساس نیاز و ضرورت به برنامه‌ریزی توسعه صادرات غیرنفتی، به دلیل درآمدهای هنگفت نفت، مهم‌ترین عوامل اتکای شدید اقتصاد کشور به فروش این ماده تجدید نشدنی و ثروت ملی در سالیان پیش از انقلاب را تشکیل می‌دهند. سیاست کلی این دوره، صدور هر چه بیش‌تر نفت و گاز به منظور فراهم نمودن امکان مصرف کالاهای وارداتی، تلقی می‌شود. در سالیان پس از انقلاب نیز به دلیل بروز تکانه‌های^۳ مثبت و منفی در قیمت جهانی نفت و قبض و بسط

1. Price Taker

2. Nonrenewable Resource

3. Shocks

امکان صدور نفت از کشور (به سبب وقوع انقلاب اسلامی و محدودیت‌های دوران دفاع مقدس) شاهد نوسان درآمدهای این قلم عمده هستیم.

نگرش نامناسب اجتماع نسبت به مالکیت خصوصی و ناپسند شمرده شدن سرمایه‌داری، به مفهوم عام کلمه و بدون قابل شدن به تمایز میان سرمایه‌داری تکاثری و سرمایه‌داری مولد، و بی‌نظمی‌های جریان ملی شدن صنایع، همراه با مخاطره‌ها و ریسک‌های سیاسی و غیراقتصادی، مهم‌ترین دلایل تنزل صادرات غیرنفتی در طول دوره انقلاب و سالیان پس از آن (۱۳۵۶-۱۳۶۲) بود.

افزایش صادرات غیرنفتی پس از دوره رکود یادشده، عمدتاً به دلیل نیاز به ارز برای تأمین مخارج جنگ تحمیلی و بازسازی‌های پس از آن صورت گرفت. اما هیچ‌گاه اقتصاد ایران نتوانست خود را از مرتبه پایین صدور کالاهای اولیه و مواد خام پردازش نشده و فاقد ارزش افزوده برهاند، همان‌گونه که تاکنون نتوانسته است از سهم درآمد حاصل از صادرات نفت بکاهد. نبود برنامه‌ریزی جامع و انعطاف‌پذیر کوتاه، میان و بلندمدت در عرصه صادرات، در کنار بی‌توجهی به بسته‌بندی، بازاریابی و سایر خصوصیات بخش صادرات، از مهم‌ترین تنگناها و موانع توسعه این بخش شمرده می‌شوند.

در حیطه اقتصاد کلان، خودکفایی و دستیابی به مرحله توسعه یافتگی، هدف‌هایی آرمانی است. برای مثال، گسترش صادرات مشتقات نفتی و کاهش وابستگی به صادرات نفت خام، دستیابی به بازارهای مختلف به نحوی که بتوان بهترین مقدار را با قیمت‌های تعادلی عرضه داشت و از وضعیت مازاد یا حداقل تراز تجاری برخوردار بود، دغدغه و ذهنیت بسیاری از سیاست‌گذاران کشور را در طول تاریخ حیات اقتصادی به خود مشغول داشته‌است. لیکن عدم طراحی و به خدمت گرفتن راهبرد دقیق، منظم و علمی تجارت خارجی در کنار اجرای ناقص و پر نوسان رویه‌ها و جهت‌گیری‌ها، عرصه بازرگانی خارجی ایران را به میدانی پرآشوب، کم‌بازده و با قابلیت اتکای ضعیف تبدیل کرده است. تحول این وضعیت، نیازمند طراحی و به کارگیری مجموعه‌ای هدفمند و منظم از سیاست‌ها و خط‌مشی‌ها و جهت‌گیری‌های اقتصادی، سیاسی و فرهنگی است که در آن، بخش ارتباط با دنیای خارج از جایگاه و موقعیت ویژه‌ای برخوردار است.

تعیین راهبرد مناسب تجارت خارجی در ایران بر اساس رابطه علیت گرینجر

سابقه پژوهش

در مورد اثر رشد صادرات بر رشد تولید در ایران، به تازگی جلالی نائینی و محمدی (۱۳۷۶)، پژوهشی انجام داده‌اند و در الگویی کاملاً متفاوت از الگوی رابطه علیت گرینجر، این نتیجه به دست آمده که واردات نقش گسترده‌ای در رشد تولید ایفا می‌کند و اعمال محدودیت بر آن، رکود اقتصادی را در پی دارد. در پایان، چنین توصیه شده است که "باید به سیاست جای‌گزینی واردات در حالت پیش‌رفته آن، همچون کشورهای نیمه صنعتی، در کنار سیاست تشویق صادرات و به عنوان مکمل آن توجه نمود". اما این پژوهش، به دنبال بررسی رابطه بین رشد صادرات و رشد تولید ناخالص ملی است. با توجه به ساختار خاص اقتصاد ایران، آیا راهبرد مرسوم توسعه صادرات، می‌تواند آثار مثبتی بر تولید ناخالص ملی کشور، و در کل، توسعه اقتصادی بر جای گذارد؟ بر اساس آمارهای تجربی، منشأ رشد در اقتصاد ایران را باید در خارج جستجو کرد یا داخل؟ آیا تحریک بخش صادرات، پوشش نیل به توسعه اقتصادی را تسریع خواهد نمود؟

تبیین موضوع و پاسخ‌گویی علمی به این پرسش‌ها، سیاست‌گذاران اقتصادی را، به ویژه هم‌اکنون که در آستانه طراحی برنامه سوم توسعه اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران هستیم، در اتخاذ سیاست‌های مناسب‌تر تجاری برای افزایش آهنگ توسعه اقتصادی، یاری می‌دهد.

این پژوهش، با در برگیری دوره نسبتاً طولانی مطالعه (۱۳۳۸-۱۳۷۴) و بر اساس آزمون‌های ایستایی^۱ و هم‌انباشتگی^۲، تکیه بر آزمون‌های علی گرینجر دارد.

ارائه الگو

با توجه به مفهوم رابطه علیت گرینجر، اگر دو متغیر y, x هر دو پایا (ایستا) باشند x هنگامی علت y تلقی می‌شود که مقادیر گذشته آن، مقادیر آتی y را بهتر از حالتی که در آن صرفاً مقادیر گذشته y مورد

1. Stationary

2. Co-Integration

استفاده قرار گرفته، برآورد کند. به عبارت بهتر:

$$\sigma^2(y_i, v_i, u_i) = \sigma^2(y_i, v_i, u_i)$$

که در آن: σ^2 ، واریانس خطای پیش‌بینی را نشان می‌دهد و $i, j \in \{1, 2, \dots\}$.

با عنایت به این تعریف، الگوی زیر برای آزمون تأثیر بخشی صادرات بر تولید ناخالص داخلی تنظیم شده است:

$$\log GDP = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \log GDP_{i,t} + \sum_{j=1}^m \beta_j \log X_{j,t} + \sum_{k=1}^p \gamma_k \log M_{k,t} + \varepsilon_t$$

که در آن، GDP، X و M، به ترتیب، بر مقادیر تولید ناخالص داخلی، صادرات و واردات به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۱ دلالت دارند. به منظور لحاظ کردن احتمال وجود رابطه علی هم‌زمان بین X و M با GDP، مقادیر جاری این دو متغیر را نیز در مدل آورده‌ایم. همچنین به منظور نشان دادن اثرهای خارجی مربوط به تسهیل صادرات بر تأمین ارز واردات، متغیر واردات را در مدل وارد کرده‌ایم. در این مدل، اگر تمام ضریب‌های β_j برابر صفر فرض شوند، تغییرات صادرات نخواهد توانست موجب تغییر در تولید ناخالص داخلی شود. بنابراین، می‌توان رابطه فوق را ابتدا با کمک روش حداقل مربعات (OLS) تخمین زد و مجموع مجذورات خطای غیرمقید (SSR_U) را محاسبه نمود. با اعمال فرضیه صفر (H_0)، مبتنی بر صفر بودن تمام β_j ها و به طریق مشابه، مجموع مجذورات خطای مقید (SSR_F) به دست می‌آید. آن‌گاه اگر جمله اخلاص (U_F) دارای فروض معمول مطلوب (white noise) باشد، آماره

$$F = \frac{(SSR_U - SSR_F) / (k - l)}{SSR_F / (n - k - l + 1)}$$

دارای توزیع مجانبی F است.

در تخمین مدل فوق، توجه به ایستایی متغیرها، تنظیم صحیح فرم تابعی تابع و تعیین دقیق تعداد وقفه‌های عوامل بر صحت نتایج آزمون سری زمانی مؤثر است.

معادله فوق به شکل غیرمقید و مقید برآورد و مجموع مجذورات خطا (SSR) محاسبه و آماره F به

صورت زیر محاسبه گردید:

$$F_{(1, 22)} = 10.76$$

$$F_{(1, 22)} = 3.39$$

بر اساس نتایج به دست آمده، فرضیه عدم تأثیرگذاری نرخ رشد صادرات بر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به مفهوم علی گرینجر رد می‌شود، و در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که نه تنها رشد صادرات، رشد تولید ناخالص داخلی را به دنبال می‌آورد، بلکه رشد تولید ناخالص داخلی نیز سبب ساز رشد صادرات خواهد شد.^۱

ضریب‌های الگوهای برآوردی، حاکی از آن است که یک درصد افزایش در رشد صادرات، ۰/۱۶ درصد افزایش در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی را به دنبال می‌آورد و ۱ درصد افزایش در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، ۲/۵۷ درصد افزایش در نرخ رشد صادرات ایجاد می‌کند. مقایسه دو کمیت فوق نشان می‌دهد که افزایش رشد تولید ناخالص داخلی، رشد صادرات بیشتری را به ارمغان می‌آورد و اثر نهایی آن بیشتر است و به رغم وجود رابطه متقابل و دوجانبه بین رشد صادرات و رشد تولید ناخالص داخلی، اثر رشد تولید ناخالص داخلی بر رشد صادرات سریع‌تر و بیش‌تر است.

در این پژوهش، به منظور اجتناب از رگرسیون‌های کاذب و ضریب‌های تورش دار، ابتدا به آزمون ایستایی متغیرهای مدل با استفاده از روش پرون-فیلیپس (آزمون وجود ریشه واحد یا آزمون دیکی-فولر) پرداخته^۲، H_0 پذیرفته می‌شود. یعنی $\log GDP$ دارای ریشه واحد بوده و ایستا نیست. برای آزمون ایستایی $\log X$ و بر اساس مدل مورد نظر^۳، آماره آزمون دیکی-فولر، مبین وجود ریشه واحد و لذا نایستایی این متغیر است. آزمون مشابه برای متغیر $\log M$ ^۴، نتیجه مشابهی را به دست می‌دهد.

۱. ر.ک. به پیوست ۱۸.

۲. الگوی مورد بررسی به صورت:

$$\Delta \log y = c + \beta t + \alpha \log y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta \log y_{t-i} + \varepsilon_i$$

$$\Delta \log X = C + \alpha \log X_{-1} + \beta_1 \Delta \log X_{-1} + \beta_2 \Delta \log X_{-2} + \beta_3 \Delta \log X_{-3}$$

۳.

$$\Delta \log M = C + \alpha \log M_{-1} + \beta_1 \log M_{-1} + \beta_2 \log M_{-2}$$

۴. بر طبق الگوی

بدین ترتیب، هیچ‌یک از سه متغیر مدل، ایستا نبوده و فرآیند تولیدکننده این متغیرها، فرآیند همگرایی یا هم‌انباشتگی^۱ است. بررسی نشان داد که هیچ‌یک از این سه متغیر، انباشته از مرتبه صفر نبوده، بلکه هر سه، انباشته از مرتبه یک یا $I(1)$ می‌باشند.

ایستا نبودن متغیرهای مدل، احتمال بروز رگرسیون کاذب و تورش ضریب‌های حاصله را مطرح می‌کند. بدین روی، باید آزمون هم‌انباشتگی یا همگرایی^۲ صورت گیرد تا نتایج به دست آمده از برازش، قابل اعتماد باشد.

همگرایی و آزمون‌های آن

هرگاه دو متغیر X و Y ، هر دو انباشته از مرتبه d باشند $[I(d)]$ ، ترکیب خطی آنها نیز معمولاً $I(d)$ است اما اگر ترکیب خطی از این دو متغیر، چنان باشد که مرتبه جمعی b داشته و $b < d$ باشد، اصطلاحاً این دو متغیر را همگرا می‌نامند.

بررسی بخش قبل، نشان داد متغیرهای $\log M$ ، $\log X$ ، $\log GDP$ ، همگی انباشته از مرتبه یک $[I(1)]$ هستند. اگر ترکیب خطی این متغیرها در الگویی که برای بررسی وجود رابطه علیت گرینجر تنظیم می‌شود $I(0)$ باشد، آن گاه این متغیرها هم انباشته بوده و ضریب‌های برآورد شده، کاملاً قابل اعتماد است. به این منظور، مدل ارائه شده را دوباره می‌نویسیم و به تعیین تعداد وقفه‌های بهینه معادله بر اساس ضابطه آکایک (پیوست ۶) می‌پردازیم. کمیت آماره این ضابطه، با توجه به مجذورات خطای معادله و تعداد وقفه‌های بهینه متغیر مورد نظر به حداقل می‌رسد.

$$AC = \frac{SSR_T}{T} - \frac{1}{2} \left(\frac{F \cdot K}{T \cdot K} \right)$$

در این رابطه، T تعداد کل مشاهدات، $K=r+s+n$ و SSR مجموع مجذورات باقیمانده‌های رگرسیون است. معیار AC را ابتدا با یک صفر و سپس وقفه و بعد با افزایش تعداد وقفه‌های متغیر محاسبه می‌کنیم و این عمل تا آن جا ادامه می‌یابد که حداقل مقدار AC ، به نحوی به دست آید که اضافه نمودن وقفه بعدی، AC را افزایش دهد. بر این اساس، تعداد بهینه وقفه‌های GDP ، دو وقفه؛

$$\log(G/P) \leq \log(G/P) \leq \log(G/P) \leq \log X \leq \log X \leq \log M$$

رابطه علیّت گرینجر بر اساس نرخ رشد‌ها

$$r.GDP = r_G + \sum_{i=1}^I \alpha_i r_i.GDP_{i,t} + \sum_{j=1}^J \beta_j r_j.X_{j,t} + \sum_{m=1}^M \omega_m r_m.M_{m,t} + U_t$$

با توجه به ایستای بودن و هم جمع بودن متغیرهای مدل از مرتبه صفر $[I(0)]$ ، رابطه را به سهولت و

با استفاده از روش OLS برآورد می‌نماییم. بر اساس ضابطه آکایک، تعداد بهینه وقفه متغیرهای مدل، برآورد شده و بر این اساس متغیرهای $r.GDP$ و $r.M$ با یک وقفه و $r.X$ بدون وقفه در مدل ظاهر شدند. معادله نهایی، به صورت زیر، تنظیم شد:

$$r.GDP_t = \beta_0 + \beta_1 r.GDP_{t-1} + \beta_2 r.X_t + \beta_3 r.M_t + \beta_4 r.M_{t-1}$$

تخمین غیرمقید و مقید (با فرض صفر بودن β_0) آماره آزمون F زیر را حاصل کرد:

$$F = \frac{10.072202 - 420.7911}{420.7911} = 10.14$$

3.5 1 2 1 1

$$F_{1,30} = 10.17$$

جدول

بر این اساس و با توجه به مقدار بحرانی توزیع H_0, F رد شده و می‌توان نتیجه گرفت که رشد صادرات رشد تولید ناخالص داخلی را به دنبال می‌آورد.

در مرحله بعد، بر اساس رابطه علیت گرینجر، تأثیر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بر نرخ رشد صادرات بررسی می‌شود. تعداد وقفه‌های بهینه متغیرهای مدل با توجه به ضابطه آکایک و به طریق مشابه با آنچه قبلاً صورت گرفت، تعیین و معادله زیر حاصل گردید:

$$r.X_t = \alpha_0 + \alpha_1 r.X_{t-1} + \alpha_2 r.X_{t-2} + \alpha_3 r.GDP_{t-1} + \alpha_4 r.GDP_{t-2} + \alpha_5 r.M_{t-1} + \alpha_6 r.M_{t-2} + \alpha_7 r.M_{t-3} + \alpha_8 r.M_{t-4}$$

نتایج تخمین این معادله و آزمون‌های آن در پیوست ۱۸ درج گردیده است.

خلاصه و نتیجه‌گیری الگو

شناخت آثار سیاست‌های توسعه اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی، و به ویژه بر سطح تولید، از جمله مسائل مهمی است که امروزه توجه زیادی به آن معطوف شده است. این در حالی است که چگونگی اثرگذاری سیاست‌های توسعه اقتصادی، از قبیل جای‌گزینی واردات، توسعه صادرات و

جای‌گزینی صادرات بر متغیرهای کلان اقتصادی به صورت صریح معین نیست و در این مورد بین اقتصاددانان، چه از جنبه نظری و چه به لحاظ تجربی، اختلاف نظر وجود دارد. پژوهش‌های انجام شده در این زمینه با استفاده از داده‌های کشورهای مختلف به نتایج متفاوتی رسیده که در متن مقاله به آنها پرداختیم.

این پژوهش، اثر صادرات بر تولید ناخالص داخلی در قالب رابطه علیت گرینجر را مورد آزمون قرار داده و به این پرسش پاسخ داد که آیا رشد تولید ناخالص داخلی متأثر از رشد صادرات است و رابطه‌ای مستقیم بین آنها وجود دارد؟ در آن صورت، راهبرد تشویق صادرات می‌تواند سیاست مناسبی برای ایجاد رشد و اشتغال در کشور باشد.

به این منظور، این نکته بررسی شد که آیا در مقایسه با پیش‌بینی‌هایی که صرفاً بر اساس رشد تولید ناخالص داخلی گذشته نگر صورت می‌گیرد، دانش و آگاهی ما از رشد صادرات در گذشته باعث بهبود پیش‌بینی ما از رشد آتی تولید ناخالص داخلی می‌شود؟ در صورت مثبت بودن پاسخ، این تلقی شکل می‌گیرد که رشد صادرات رشد تولید ناخالص داخلی را در پی خواهد داشت.

الگوی تنظیمی به گونه‌ای است که تولید ناخالص داخلی را تابعی از وقفه‌های خود، صادرات و وقفه‌های آن و همچنین واردات و وقفه‌های آن قرار می‌دهد. برای برآورد ضریب‌های الگو از آمار سری زمانی سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۷۴ به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۶۱ استفاده کرده‌ایم. قبل از برآورد ضریب‌ها، ابتدا پایایی متغیرهای الگو را ارزیابی نمودیم و دیدیم سطح متغیرهای تولید ناخالص داخلی، صادرات و واردات و همچنین لگاریتم این متغیرها پایا نیستند. در نتیجه، رگرسیونی که بر این اساس برآورد شود، رگرسیونی کاذب بوده و ضریب‌های به دست آمده، تورش دار و نتایج پژوهش غیرواقعی خواهد بود. در عین حال، آزمون هم‌جمعی نیز بر روی متغیرهای الگو ($\log GDP$ ، $\log M$ ، $\log X$) اعمال و مشاهده شد ترکیب خطی این متغیرها نیز همگرا نیست. بنابراین، نمی‌توان انتظار داشت که رابطه بلندمدت معناداری بین این متغیرها وجود داشته باشد. پس از این مرحله، نرخ رشد متغیرهای مورد اشاره به منظور تعیین پایایی آن بررسی و آزمون گردید و نتیجه، پایاب بودن نرخ رشد متغیرها بود. آن‌گاه رابطه علیت گرینجر بر اساس نرخ رشد متغیرها تنظیم شد و با کمک داده‌های مذکور برآورد گردید.

نتایج بررسی در مورد اثرگذاری رشد صادرات بر رشد تولید ناخالص داخلی و همچنین اثرگذاری رشد تولید ناخالص داخلی بر رشد صادرات با توجه به آزمون‌های آماری انجام شده، حاکی از آن است که به مفهوم رابطه علیت گرینجر، نه تنها رشد صادرات، رشد تولید ناخالص داخلی را به دنبال می‌آورد، بلکه رشد تولید ناخالص داخلی نیز رشد صادرات را در پی خواهد داشت.

در کل، با توجه به تحلیل‌های آماری و ضریب‌های برآورد شده دو الگو، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که اثر رشد تولید ناخالص داخلی بر رشد صادرات بیش‌تر است تا اثر رشد صادرات بر تولید ناخالص داخلی. در نتیجه، اهتمام در جهت افزایش رشد اقتصادی، موجب افزایش رشد صادرات می‌گردد. با وجود این، رشد تولید ناخالص داخلی از طریق رشد صادرات می‌تواند تسهیل گردد. همچنین ذکر این نکته بجاست که تأثیر بیشتر تولید ناخالص داخلی بر صادرات در مقایسه با تأثیر صادرات بر تولید ناخالص داخلی به دلیل وجود درآمدهای نفتی در اقتصاد کشور بوده است.

پیوست‌ها

پیوست ۱

به منظور بررسی پایایی متغیر $\log GDP$ رابطه زیر در نظر گرفته شده است:

$$\sqrt{\log(GDP)} = C_0 + C_1 \log(GDP) + C_2 \sqrt{\log(GDP)} + C_3 \log(GDP)$$

ضریب‌های این معادله، به کمک داده‌های سری زمانی به قیمت ثابت ۱۳۶۱ برای دوره ۱۳۳۸-۱۳۷۴، به صورت زیر، تخمین شده است:

$$\sqrt{\log(GDP)} = 0.116 + 0.046 \log(GDP) + 0.604 \sqrt{\log(GDP)} + 0.146 \log(GDP)$$

(0.207) (0.022) (0.017) (0.17)

$$R^2 = 0.15 \quad DW = 2.07 \quad F = 8.25$$

$$\begin{cases} H_0: \alpha = 1 \\ H_1: \alpha < 1 \end{cases} \quad \text{آزمون ریشه واحد:}$$

آماره آزمون دیکی-فولر: -۲/۰۵۶

مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪ -۳/۶۳۵

۵٪ -۲/۹۵

۱۰٪ -۲/۶۱۳

پیوست ۲

آزمون ایستایی متغیر $\log X$

$$\sqrt{\log X} = 1.48 + 0.19 \log X_1 + 0.49 \sqrt{\log X_1} + 0.27 \log X_2 + 0.24 \sqrt{\log X_2}$$

(0.71) (0.09) (0.17) (0.18) (0.17)

$$R^2 = 0.29 \quad DW = 1.96 \quad F = 2.93$$

آزمون ریشه واحد:

$$\begin{cases} H_0: \alpha = 1 \\ H_1: \alpha < 1 \end{cases}$$

آماره آزمون دیکی-فولر	-۲/۰۸۳۹
مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪	-۳/۶۴۲۲
۵٪	-۲/۹۵۲۷
۱۰٪	-۲/۶۱۴۸

پیوست ۳

آزمون ایستایی متغیر logM

$$\sqrt{n}(\log M - 0.56) \quad 0.10 \sqrt{n}(\log M - 0.359) \quad 0.3 \sqrt{n}(\log M - 0.18) \quad 0.3 \sqrt{n}(\log M - 0.18)$$

(0.34) (0.5) (0.17) (0.18)

$$R^2 = 0.25 \quad D W = 2.00 \quad F = 3.15$$

آزمون ریشه واحد:

آماره آزمون دیکی-فولر	-۲/۱۶۳۵
مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪	-۳/۶۳۵۳
۵٪	-۲/۹۴۹۹
۱۰٪	-۲/۶۱۳۳

پیوست ۴

آزمون ایستایی تفاضل مرتبه اول لگاریتم متغیرهای GDP، X و M

نتیجه آزمون	کمیت‌های بحرانی	آماره آزمون	متغیر
ناایستا	۳/۶۳۵۲-: در سطح ۱٪	-۲/۰۵۵۸	$\Delta \log GDP$
ناایستا	۲/۹۴۹۹-: در سطح ۵٪	-۲/۰۸۳۹	$\Delta \log X$
ناایستا	۲/۶۱۳۳-: در سطح ۱۰٪	-۲/۱۶۳۵	$\Delta \log M$

پیوست ۵

آزمون ایستایی تفاضل مرتبه دوم لگاریتم متغیرهای GDP، X و M

نتیجه آزمون	کمیت‌های بحرانی	آماره آزمون	متغیر
ایستا I(2)	-۳/۶۴۲۲: در سطح ۱٪	-۴/۴۰۵۸	$\Delta^2 \log GDP$
ایستا I(2)	-۲/۹۵۲۷: در سطح ۵٪	-۶/۹۹۴	$\Delta^2 \log X$
ایستا I(2)	-۲/۶۱۴۸: در سطح ۱۰٪	-۴/۳۵۹۹	$\Delta^2 \log M$

پیوست ۶

برای تعیین تعداد بهینه وقفه‌های متغیرهای الگو، ضوابط مختلفی وجود دارد که معروف‌ترین آنها ضابطه هاکینگ (Hocking) و ضابطه خطای تخمین نهایی (Final Prediction Error) یا آکایک (Akaike) است. جاج و دیگران (۱۹۸۵) نشان داده‌اند که این ضابطه و سایر ضوابط، به صورت مجانبی یکسانند. از این رو، انتخاب ضابطه خاص، تفاوتی در نتیجه حاصله پدید نمی‌آورد.

پیوست ۷

تعیین مقدار بهینه وقفه‌های GDP با توجه به ضابطه آکایک

T	SSR	K	AC	تعداد بهینه وقفه r^*
۳۶	۰/۱۶۷۲	۱	۴/۹۰۹۵	۱
۳۵	۰/۱۱۵۷۷	۲	۳/۷۰۸۶	۲
۳۴	۰/۱۱۵۴۶	۳	۴/۰۵۲۸	۳

پیوست ۸

تعیین تعداد بهینه وقفه‌های X پس از تعیین وقفه‌های GDP (ضابطه آکایک)

T	SSR	K	AC	r [*]	s [*]
۳۵	۰/۱۰۳۷۳	۳	۳/۵۱۹۴	۲	۰
۳۵	۰/۰۵۶۹۰۶	۴	۲/۰۴۵۵	۲	۱
۳۴	۰/۰۵۶۸۹۴	۵	۲/۱۶۷۳	۲	۲

پیوست ۹

تعیین تعداد بهینه وقفه‌های M پس از تعیین وقفه‌های GDP و X (ضابطه آکایک)

T	SSR	K	AC	r [*]	s [*]	n [*]
۳۵	۰/۰۵۲۵۸۴	۵	۱/۹۹۸۲	۲	۱	۰
۳۴	—	۶	—	۲	۱	۱

پیوست ۱۰

بررسی وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان متغیرهای logGDP و logX

متغیر	بردار هم جمعی
logGDP	۱/۰۰
logGDP ₋₁	-۱/۱۶
logGDP ₋₂	۰/۲۴
logX	-۰/۱۸
logX ₋₁	۰/۱۵
logM	-۰/۰۴
آماره t دیکی فولر -۳/۹۵	

پیوست ۱۱

آزمون ایستایی متغیر r.GDP

$$r.GDP = 2.738 + 0.517r.GDP_{t-1} + 0.1302\Delta r.GDP_{t-1} + 0.172\Delta^2 r.GDP_{t-1}$$

(1.57) (0.185) (0.184) (0.193)

$$R^2 = 0.23 \quad D_H = 2.00 \quad F = 2.86$$

آزمون ریشه واحد:

$$\begin{cases} H_0: \alpha = 1 \\ H_1: \alpha < 1 \end{cases}$$

-۲/۷۹۱۱	آماره آزمون دیکی-فولر
-۳/۶۴۲۲	مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪
-۲/۹۵۲۷	۵٪
-۲/۶۱۴۸	۱۰٪

پیوست ۱۲

آزمون ایستایی متغیر r.X

$$r.X = 5.824 + 1.036r.X_{t-1} + 0.372\Delta r.X_{t-1}$$

(4.302) (0.208) (0.0169)

$$R^2 = 0.45 \quad D_H = 1.91 \quad F = 12.97$$

-۴/۹۷۵	آماره آزمون دیکی - فولر
-۳/۶۳۵۳	مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪
-۲/۹۴۹۹	۵٪
-۲/۶۱۳۳	۱۰٪

پیوست ۱۳

آزمون ایستایی متغیر r.M

$$r.M \quad 6.603 \quad 0.909r.M \quad , \quad 0.255r.M \quad , \quad 0.358r.M \quad ,$$

$$(4.179) \quad (0.247) \quad (0.23) \quad (0.187)$$

$$R^2 \quad \%40 \quad F \quad H' \quad 2.09 \quad F' \quad 6.52$$

آماره آزمون دیکی-فولر $-3/6752$ مقادیر بحرانی مکینون در سطح ۱٪ $-3/6422$ ۵٪ $-2/9527$ ۱۰٪ $-2/6148$

پیوست ۱۴

تعیین تعداد بهینه وقفه های r.GDP با توجه به ضابطه آکایک

T	SSR	K	AC	r*
۳۵	۱۳۷۶/۴۴	۱	۴۱/۶۴	۱
۳۴	۱۳۵۲/۶۲۴	۲	۴۴/۷۵۵۹	۲

پیوست ۱۵

تعیین تعداد وقفه های متغیر r.X پس از تعیین وقفه های r.GDP (ضابطه آکایک)

T	SSR	K	AC	r*	s*
۳۵	۶۶۸/۹۲۳۳	۲	۲۱/۴۳	۱	۰
۳۲	۶۶۸/۷۷۳۰	۳	۲۲/۶۹۰۵	۱	۱

تعیین تعداد بهینه وقفه‌های $r.M$ پس از تعیین وقفه‌های $r.GDP$ و $r.X$ (ضابطه آکایک)

T	SSR	K	AC	r [*]	s [*]	k [*]
২৫	৭৭৭/৫৬৭৭	৩	১৩/৫৫৭১	১	০	০
২৫	৭৫৬/১১০৭	৭	১৩/০৫১৭৩	১	০	১
৩৭	৭৫১/৬২৭১	৫	১৩/২১৩০	১	০	২

(الف) برآورد غیرمقید معادله

$$R^2 = 0.78 \quad D_H = 2.2 \quad SSR_1 = 456.8104$$

(ب) برآورد مقید معادلہ:

R= 0.54 D W= 2.02 SSR= 978.4047

(الف) برآورد غیرمقید

$$r_A = 0.163 \pm 0.321 r_A, \quad 0.326 r_A, \quad 2.662 r_{(HP)}, \quad 0.0916 r_{(HP)},$$

(4.35) (0.202) (0.1447) (0.6175) (0.9628)

$$0.4292r_M + 0.0578r_M - 0.035r_M + 0.2563r_M + 0.1557r_M$$

(0.1866) (0.2117) (0.1874) (0.1959) (0.1811)

$$R^2 = 0.60 \quad D_H = 2.2 \quad SSR_1 = 6415.845$$

(ب) برآورد مقید

$$r_X = 7.267 - 0.279r_X + 0.4459r_X + 0.1158r_M + 0.451r_M$$

(5.071) (0.192) (0.175) (0.208) (0.218)

$$-0.116r_M + 0.4724r_M + 0.0116r_M$$

(0.2103) (0.2199) (0.233)

$$R^2 = 0.438 \quad D_H = 1.9 \quad SSR_1 = 11937.04$$

منابع

الف) فارسی

- اسدی، مرتضی؛ قره باغیان، مرتضی. (۱۳۷۵). تجارت و توسعه. مؤسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس.
- تمدن، محمدحسین. تاریخ عقاید اقتصادی.
- جلالی نائینی، سیداحمدرضا؛ محمدی، محمدرضا. (۱۳۷۶). صادرات و رشد اقتصادی. پژوهشنامه بازرگانی.
- فرزانه پور، غلامرضا. (۱۳۵۳). مجموعه اصول سیاست بازرگانی خارجی. انتشارات مدرسه عالی بازرگانی.
- متوسلی، محمود. (۱۳۷۴). توسعه اقتصادی ژاپن. مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- نوفرستی، محمد؛ عباس عرب مازار. (۱۳۷۱). شناخت ساختار الگوی اقتصادسنجی کلان ایران. وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی.
- مجموعه آمارهای اقتصاد کلان. وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی (زیر چاپ).

ب) انگلیسی

- Chu, Wan-Wen. (1994). Import Substitution and Export-led Growth: A Study of Taiwan's Petrochemical Industry. *World Development*. Vol.22, No.5, pp.781-794.
- Chowdhury, Khorshed. (1994). A Structural Analysis of External Debt and Economic Growth: Some Evidence from Selected Countries in Asia and the Pacific. *Applied Economic*. 26, pp.1121-1131.
- Dutt, Swarna-D & Ghosh Dipak. (March 1994). An Empirical Investigation of the Export Growth-Economic Growth Relationship. *Applied Economics-Letters*. 1(3), pp.44-48.

- Edwards, Sebastian. (September 1993). Openness, Trade Liberalization and Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Literature*. Vol.xxx1, pp.1358-1393.
- Grabowski, Richard. (July 1994). Import Substitution, Export Promotion and the State in Economic Development. *Journal of Developing Areas*. 28 (4), pp.535-553.
- Helpman, E. & Krugman P.R. (1989). Trade Policy and Market Structure. MIT Press.
- Horrison, Ann. (1996). Openness and Growth: A Time-Cross Country Analysis for Developing Countries. *Journal of Development Economics* . Vol.48, pp.419-447.
- Jones, R.W. (1986). *International Trade: Survey of Theory and Policy*. North Holland.
- Karunaratne, Neil Dias. (1996). Growth and Trade Dynamics Under Regime Shifts in Australia. *Journal of Economic Studies*. Vol.23 No.2, pp.55-69
- Krugman, P.R, & Obstfeld.M. (1994). *International Economics, Theory and Policy*. 3rd Edition. Harper Collins.
- Kuiwaili & Winson S.C.Leung. (1994). Causal Relationships Among Economic Aggregates in China. *Applied Economics* . 26, pp.1189-1196.
- Serletis, Apostolos. (1992). Export Growth and Canadian Economic Development. *Journal of Development Economics* 38. pp.133-145.
- Rodrik, Dani. (1995), Trade and Industrial Policy Reform. *Handbook of Development Economics* . Vol.1, Edited by J. Behrman and T.N.Srinivasan.
- Sharma, Subhashc & Dhakal Dharmendra. (1994). Causal Analyses Between Exports and Economic Growth in Developing Countries. *Applied Economics*. 26, pp.1145-1157.
- Adelman, Irma and Morris, Cynthia. (1997). Editorial: Development History and its Implications for Development Theory. *World Development*. Vol.25. No.6, pp.831-840.

Burton, Henry J. (1998). A Reconsideration of Import Substitution. *Journal of Economic Literature*. Vol. XXXVI, pp.903-936.

GuJarati,D.N. (1995). *Basic Econometrics,International Student Edition*. 3rd. Edition. Chap.21.

Wisman j. 1.D. (1986). The Methodology of W. Arthur Lewis's Development Economics: Economics as pedagogy. *World Development*. Vol.14, No.2, p.174

ABSTRACT OF ARTICLE

The role of export in economic growth has recently been a popular subject of debate among development economists. Although it is believed that export growth and output growth is somehow related but the direction of causality between them is an important issue in development planning and choosing the suitable strategy of foreign trade. Although most of researchers have concluded that export growth has contributed Iranian economy.

This article investigates empirically the relationship between export growth and GDP growth using the notion of Granger's Causality definition. Using annual real data (1982 constant prices) for the period 1959-1995, this study investigates empirically whether knowledge of past export growth improves the prediction of future GDP growth beyond predictions that based on past GDP growth alone. This is what is meant by Granger's Causality. The subsequent belief in this study is that expanding export causes GDP to grow.

To conduct the analysis, a model is constructed which takes the GDP as function of lagged GDP, present and past volume of Exports and Imports quantity.

Considering the estimation results and statistical tests performed, it was concluded exports causes (in Granger sense) GDP to grow. This finding in that expansion in exports promotes the growth of output. It should be started that the effect of output expansion on export growth can be rejected, and hence there is also casual relation from

GDP to export. But this relationship, as far as the estimated parameters of the model indicate, is rather weaker and less important.