

مدلسازی تاثیر مخارج استانداردهای ملی در بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی کشور

عبدالرضا رضایی ارجودی، دانش آموخته کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران
آمنه تسبیحی، دانش آموخته کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران
پست الکترونیکی نویسنده مسئول: rezaeeear@yahoo.com

دریافت: ۹۴/۰۱/۱۵ - پذیرش: ۹۴/۰۴/۳۰

چکیده

بخش حمل و نقل به عنوان پیش نیاز و زیربنای توسعه، دارای نقش اساسی و کارآمد در باروری امکانات و استعدادهای بالقوه جوامع بوده که شناسایی عوامل موثر بر رشد این بخش، زمینه استفاده بهینه از ظرفیت‌های بخش حمل و نقل و تعیین سیاست‌هایی در جهت افزایش کارایی را در پی خواهد داشت. هدف از این مقاله تحلیل نقش استاندارد سازی در بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی کشور می‌باشد که با تکیه بر ادبیات رشد برونزا و مطالعات تجربی انجام گرفته متغیرهای مورد نیاز شناسایی می‌شوند و مدل اقتصادی نقش مخارج صرف شده برای استاندارد سازی در بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی کشور ارائه گردیده و در نهایت مدل مذکور با استفاده از تکنیک‌های مناسب اقتصادسنجی برآورد گردیده است. بر اساس این مدل نیروی کار، نسبت سرمایه‌گذاری به موجودی سرمایه تأثیر مثبت و معناداری روی رشد ارزش افزوده کشور دارند. متغیرهای نسبت مخارج استاندارد سازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور، شاخص درجه بازبودن اقتصاد، تغییرات شاخص بهای کالا و خدمت و اندازه دخالت دولت نیز نقش مثبت و معناداری روی رشد این بخش دارند. متغیرهای مجازی برای دوره جنگ و زمان انقلاب نیز اثر منفی دارد. با توجه به یافته‌های تحقیق اگر یک درصد به نسبت مخارج استانداردهای ملی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور افزوده گردد منجر به افزایش نرخ رشد ارزش افزوده کشور به میزان ۰/۰۳۹ درصد خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: مخارج استاندارد سازی، بخش حمل و نقل، الگوی رشد برونزا

۱- مقدمه

دگرگونی‌های اساسی در امر تولید، توزیع، مصرف و پیشرفت‌های فنی است و موجب برقراری هر چه سریعتر و گسترده‌تر بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشورها می‌گردد که بدین ترتیب نقش و اهمیت خود را به عنوان یکی از شاخص‌های رشد و توسعه نمایان می‌سازد (محمودی، ۱۳۷۶). بنابراین تحقیق و توسعه و استاندارد سازی در بخش حمل و نقل به عنوان عامل مهم پیشرفت علم و تکنولوژی و توسعه اقتصادی در آن بخش

بخش حمل و نقل به عنوان یکی از بخش‌های پیش‌نیاز و زیر بنای توسعه دارای نقش اساسی و کارآمد در باروری امکانات و استعدادهای بالقوه جوامع بوده که از طریق جابجایی بار و مسافر، پیوند ناگسستنی بین عوامل مختلف رشد و توسعه را فراهم می‌آورد و به تناسب توسعه جوامع، نیاز به حمل و نقل سریع، ایمن و ارزان گسترش پیدا کرده است. به طوری که صنعت امروزی حمل و نقل، فرآیند تکامل تدریجی و تغییرات بنیادی زندگی انسان و

تلقی می‌شود و مدیریت کارا و صحیح فعالیتهای استانداردسازی می‌تواند رشد بخش حمل‌ونقل را تسریع کند. در ماده ۱۵۵ قانون برنامه پنجم توسعه نیز بر لزوم استاندارد سازی در بخشهای مختلف تأکید کرده و به صراحتاً در این ماده آمده است که کلیه دستگاههای اجرایی مکلفند در اجرای پروژه‌های فنی و عمرانی خود ضوابط، مقررات و معیارهای فنی و استانداردهای ملی را رعایت نمایند. خرید هرگونه کالا و خدمات مشمول استاندارد اجباری که فاقد علامت استاندارد ملی ایران باشد توسط دستگاههای اجرایی موضوع این ماده ممنوع است (قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۹).

در این مقاله، پس از ارائه مقدمه، به بررسی مطالعات انجام گرفته در ارتباط با موضوع تحقیق پرداخته شده است و سپس وضعیت استاندارد در کشور بررسی و تجزیه و تحلیل گردیده است. در ادامه با استفاده از الگوهای رشد برونزا مدل اقتصادی نقش مخارج صرف شده برای استاندارد سازی در بخش حمل‌ونقل در رشد اقتصادی کشور مورد ارزیابی و برآورد قرار گرفته است. برای این منظور ابتدا جامعه آماری و نحوه گردآوری آمار و اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. در مرحله بعد با تکیه بر ادبیات رشد برونزا و مطالعات تجربی انجام گرفته پیرامون عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی متغیرهای مورد نیاز شناسایی می‌شوند و در قسمت بعد متغیرها از نظر مانایی مورد آزمون واقع می‌شوند و مدلی که از بطن مباحث نظری استخراج شده‌اند با استفاده از تکنیک‌های مناسب اقتصادسنجی برآورد گردیده است و در نهایت جمع بندی ارائه شده است.

۲- مطالعات تجربی صورت گرفته در ارتباط با موضوع تحقیق

۱- مقاله‌ای تحت عنوان «ارائه مدل‌های تعیین عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل و تولید ناخالص داخلی کشور» توسط بیضایی ارائه شده است. انقلاب

اسلامی، جنگ تحمیلی و نوسانات صادرات نفت، سه رویداد مهمی هستند که طی ۳۵ سال اخیر در ایران اتفاق افتاده‌اند. این رویدادها تقریباً بر همه جنبه‌های اوضاع اقتصادی کشور تأثیر گذاردند. در این مقاله چهار مدل اقتصادسنجی برای تعیین میزان اهمیت عوامل تأثیر گذار بر ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل و تولید ناخالص داخلی ایران و اثرات متقابل آنها بر یکدیگر طی این سالها تدوین شده‌اند (بیضایی، ۱۳۸۴).

۲- پروژه‌ای تحت عنوان «راهنمای تدوین برنامه استراتژیک تحقیق، توسعه و فناوری» در واحد فناوری و ارتباط با سازمانهای تخصصی در معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری وزارت راه و ترابری در مهر ماه ۱۳۸۳ انجام گرفته است. هدف از تهیه این گزارش فراهم آوردن چارچوبی برای برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک فعالیت‌های تحقیق، توسعه و فناوری حمل‌ونقل در سطوح ملی و سازمانی می‌باشد. در این پروژه ابتدا به بررسی اصول و مفاهیم مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک پرداخته و سپس مباحث نوین در مدیریت استراتژیک ارائه شده است. همچنین به بررسی مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک در واحدهای پژوهشی پرداخته و تجارب موجود در زمینه مدیریت و برنامه‌ریزی تحقیق، توسعه و فناوری حمل‌ونقل را مورد بررسی قرار داده است. در انتها به برنامه‌ریزی عملیاتی و اجرایی برنامه‌های تحقیق، توسعه و فناوری حمل‌ونقل پرداخته و فعالیتهای تحقیق، توسعه و فناوری را ارزیابی نموده و نهایتاً چارچوب پیشنهادی برای برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک تحقیق، توسعه و فناوری حمل‌ونقل در کشور را ارائه داده است (معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری وزارت راه و ترابری، ۱۳۸۳).

۳- مقاله‌ای تحت عنوان «تحلیل نقش R&D بر رشد بخش حمل و نقل کشور با استفاده از الگوهای رشد درونزا و برونزا» توسط بازدار به چاپ رسیده است. هدف از این مقاله تحلیل نقش تحقیق و توسعه در رشد بخش حمل و نقل می‌باشد که با تکیه بر ادبیات رشد برونزا و درونزا و

با قیمت تکنولوژی R&D برابر است و همچنین هزینه‌های حمل و نقل بطور غیرمستقیم بر رشد اقتصادی بصورت درونزا تأثیر می‌گذارد. به عبارت دیگر هزینه‌های حمل و نقل در بخش تکنولوژی R&D زیاده‌تر است که قیمت تکنولوژی R&D بالاتر است و رشد اقتصادی درونزا کندتر است (Goo, 2011).

۶- هاگو وکیم مقاله ای تحت عنوان «سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل و ارتباطات و رشد» ارائه داده‌اند. در این مقاله ارتباط بین سرمایه‌گذاری دولتی در بخش حمل و نقل و ارتباطات و رشد اقتصادی با استفاده از روش برآورد سستی و ترکیبی روش ضریب ثابت و تصادفی در چارچوب پنل پویا بررسی می‌شود. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری دولتی در حمل و نقل و ارتباطات بر رشد اقتصادی اثر دینامیکی مثبت دارد. در مقایسه با مطالعات قبلی ضریب برآورد شده تا حدی پایین‌تر است. با این حال برای ارتباط علیت معکوس فرضیه شتاب سرمایه‌گذاری پیشنهاد شده است. همچنین همگنی معنی داری در سراسر کشور وجود دارد و مطالعه تجربی ما وجود علیت معکوس را تأیید نمی‌کند (Haque, 2003). با توجه به مطالعات تجربی صورت گرفته ملاحظه می‌گردد که مطالعه‌ای در خصوص موضوع بحث مقاله در داخل کشور صورت نگرفته است. در این مقاله با استفاده از مبانی تئوریک رشد و مطالعات تجربی صورت گرفته، به تحلیل نقش مخارج استاندارد سازی بر رشد بخش حمل و نقل کشور با استفاده از الگوهای رشد برونزا پرداخته شده است.

۳- بررسی وضعیت تدوین استاندارد در کشور

۳-۱- مقدمه

استاندارد نظامی است مبتنی بر نتایج استوار علوم، فنون و تجارب بشری در رشته ای از فعالیتهای عمومی که به صورت قواعد، مقررات و نظامنامه و به منظور ایجاد هماهنگی و وحدت رویه، توسعه تفاهم، تسهیل ارتباطات، صرفه جویی در اقتصاد، حفظ سلامت و گسترش مبادلات

مطالعات تجربی انجام گرفته متغیرهای مورد نیاز شناسایی می‌شوند و مدل اقتصادی نقش مخارج تحقیق و توسعه بر رشد بخش حمل و نقل کشور با استفاده از الگوهای رشد درونزا و برونزا ارائه گردیده و در نهایت مدل‌های مذکور با استفاده از تکنیک‌های مناسب اقتصادسنجی برآورد گردیده است (بازدار اردبیلی، ۱۳۹۰).

۴- مقاله‌ای تحت عنوان «تعیین رابطه ریاضی بین توسعه حمل و نقل و رشد اقتصادی کشور با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری» توسط رضایی ارجرودی و تسبیحی به چاپ رسیده است. هدف اصلی این مقاله بررسی نقش توسعه بخش حمل و نقل در رشد اقتصادی کشور با استفاده از آمارهای موجود طی سالهای ۱۳۸۳-۱۳۵۰ می باشد. جهت بررسی پایایی و هم انباشتگی متغیرها، مرتبه جمعی بودن متغیرهای الگو تعیین گردیده و سپس تعداد وقفه‌های بهینه مدل، مشخص می‌شوند. در گام بعدی تعداد بردارهای هم انباشتگی الگو، تعیین شده و سپس الگوی مطلوب مشخص می‌گردد که نشان می‌دهد توسعه بخش حمل و نقل اثر مثبت و بلندمدتی بر رشد اقتصادی کشور دارد. علاوه بر این در این مقاله، چگونگی آثار شوک‌های مختلف بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی در طول زمان و میزان توضیح دهندگی تغییرات متغیر ارزش افزوده بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی با روش تجزیه خطای پیش بینی مورد توجه قرار گرفته است (رضایی ارجرودی و تسبیحی، ۱۳۸۶).

۵- مقاله‌ای تحت عنوان «تأثیر هزینه‌های حمل و نقل در بخش R&D بر رشد با استفاده از الگوی رشد درونزا» توسط یونگوان گو به چاپ رسیده است. تمرکز مقاله بر بررسی تأثیر هزینه‌های مربوط به R&D در بخش حمل و نقل بجز هزینه‌های حمل و نقل در قیمت نهایی کالاها و داده‌های میانی، بر رشد بلند مدت با استفاده از الگوی رشد درونزا می‌باشد. ایده اصلی این مقاله متفاوت‌تر از مدل‌های شناخته شده می‌باشد به این معنی که قیمت‌های تکنولوژی R&D متأثر از هزینه‌های حمل و نقل در بخش تکنولوژی R&D می‌باشد و سود انباشته شده داده‌های میانی اضافی

نمونه برداری، نحوه بسته بندی و حمل و نقل، روشهای حفاظتی، تعیین عبارات، اصطلاحات و علائم لازم جهت تفهیم طرفین، طبقه بندی مفاهیم و اصطلاحات، کاهش تنوع، افزایش سطح تولید، صرفه جویی در مواد اولیه و انرژی، کاهش ضایعات، بهبود کیفیت محصولات، تسهیل در انبارداری، بسط و گسترش بازرگانی داخلی و خارجی.

فواید برای مصرف کننده: تامین کالای مرغوب، اطمینان از ایمنی کالا و محصول، سهولت در سفارش، پرداخت هزینه کمتر، دسترسی آسان به کالای مورد نظر.

مشخصات یک استاندارد: هر استاندارد تدوین شده باید در برگیرنده این موارد می باشد: عنوان کامل، شماره، تاریخ تدوین و تجدید نظر، مرحله تجدید نظر، دامنه، منابع، مفاهیم و اصطلاحات، جنس و مواد، نحوه تولید، کیفیت سطحی، درجه و گرید، آزمونها، تعداد آزمونها، روشهای آزمون، مشخصات ابعادی و تolerانسها، خواص فیزیکی، مکانیکی، عملیات تکمیلی و نهایی، روشهای حفاظتی، روشهای بسته بندی، روشهای حمل و نقل و نگهداری، مسئولیتهای تولید کننده و خریدار، چگونگی حل اختلافات و...

۳-۵- بررسی وضعیت استاندارد و استاندارد سازی

در ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در سال ۱۳۳۹ به صورت رسمی تشکیل و از همان سال نیز به عضویت سازمان بین المللی استاندارد (ISO) پذیرفته شده است. سازمان بین المللی استاندارد (ISO) دارای ۱۶۵۰۰ استاندارد مصوب بین المللی است. استانداردهای ملی ایران نیز بیش از ۹۵۰۰ مورد می باشد که بر اساس عنوان کمیته های ملی، بیشترین سهم در بخش صنایع غذایی و کشاورزی (۲۰٪) و در بخش صنایع شیمیایی (۱۵٪)، صنایع مکانیک و مواد (۱۴٪) و کمترین آنها در بخش سیستم های مدیریت کیفیت (۱٪) می باشد. در بین کشورهای عضو گروه D8 ایران بعد از ترکیه دارای بیشترین تعداد استاندارد ملی می باشد با این توضیح که

بازرگانی داخلی و خارجی به کار می رود. به طور کلی استاندارد به معنای قانون، قاعده، اصل و ضابطه می باشد. حرکت در جهت ارتقاء امور فنی، صنعتی و اقتصادی در جوامع بشری نیازمند استاندارد است. تدوین و تنظیم استانداردها در سراسر جهان توسط مؤسسات و مراکز تحت عنوان "مؤسسات و مجامع استاندارد" و امور مربوط به استاندارد کردن توسط گروهی از افراد ذینفع و علاقه مند و با در نظر گرفتن موارد عمومی و یا فنی مورد نظر به صورت تدوین یک یا چند استاندارد صورت می پذیرد. البته ممکن است تدوین استاندارد ها در سطح ملی توسط مؤسسات دولتی و یا با همکاری بخشهای خصوصی صورت پذیرد.

۳-۲- انواع استانداردهای عمومی و اساسی

به طور کلی استانداردها به چهار دسته به شرح زیر تقسیم می شوند:

- استاندارد کارخانه ای (Factory Standard)

- استاندارد ملی (National Standard)

- استاندارد منطقه ای (Local Standard)

- استاندارد بین المللی (International Standard)

۳-۳- مراحل تهیه و اجرای استاندارد

تهیه و اجرای هر استاندارد شامل سه مرحله به شرح زیر می باشد.

۱- تهیه، تنظیم و تدوین استاندارد

۲- چاپ و نشر استاندارد

۳- اجرای مفاد سند استاندارد

۳-۴- اصول و فواید استاندارد کردن

استاندارد کردن و به کارگیری استانداردها هم برای تولید کننده و هم برای مصرف کننده فوایدی به شرح زیر دربردارد:

فواید برای تولید کننده: تعیین خواص و مشخصات مورد نظر، تعیین و تشریح روشهای تولید، مونتاژ، آزمون،

یک تابع تولید غیرخطی که مبتنی بر شکل نظری تابع کاب- داگلاس است استفاده می‌شود:

$$y = f(L, K, R) \quad (1)$$

$$y = aL^\alpha K^\beta R^\gamma \quad (2)$$

در این معادله y تولید واقعی، L نیروی کار شاغل، K موجودی سرمایه و R مخارج تحقیق و توسعه است. حال اگر از دو طرف معادله فوق دیفرانسیل کامل گرفته شود رابطه زیر استخراج خواهد شد که بیانگر عوامل موثر بر رشد ارزش افزوده می‌باشد.

$$\dot{y} = \tilde{A}_L \dot{L} + A'_K \frac{I_K}{y} + A'_R \frac{I_R}{y} \quad (3)$$

در رابطه فوق \dot{y} و \dot{L} به ترتیب نرخ رشد افزوده و نرخ رشد نیروی کار شاغل را نشان می‌دهند و I_K بیانگر میزان سرمایه‌گذاری کل در کشور و I_R بیانگر مخارج تحقیق و توسعه است (بازدار اردبیلی، ۱۳۹۰).

در این مقاله به منظور بررسی اثرات مخارج استاندارد سازی در بخش حمل‌ونقل بر رشد اقتصادی کشور از مدل رشد برونزا و از متغیر مخارج استانداردسازی در بخش حمل‌ونقل بعنوان شاخصی از تحقیق و توسعه استفاده شده است. با عنایت به اینکه رشد ارزش افزوده کشور از سایر متغیرهای اقتصادی نیز تأثیر می‌پذیرد و مطالعات بسیاری عوامل مختلف موثر بر رشد اقتصادی بخش حمل و نقل و کل را در ایران و سایر کشورها مورد بررسی قرار داده‌اند. بر اساس مطالعات انجام گرفته (بازدار اردبیلی، ۱۳۹۰) مولفه‌های مهم اثر گذار روی رشد اقتصادی شامل درجه باز بودن اقتصاد، تغییرات شاخص بهای کالا و خدمات، اندازه دخالت دولت و متغیرهای شوک برای جنگ یا انقلاب است.

با افزودن جزء ثابت و جمله اخلاص به رابطه فوق معادله مناسب برای تخمین و اندازه‌گیری آثار مخارج استانداردسازی در بخش حمل‌ونقل بر رشد اقتصادی کشور به دست می‌آید که به صورت زیر می‌باشد:

مؤسسه استاندارد ترکیه کلیه استانداردهای بین المللی موجود را پذیرفته است. در بین کشورهای عضو ECO نیز بعد از ترکیه، ایران دارای بیشترین تعداد استاندارد ملی می باشد (یعقوب زاده خوئی، ۱۳۸۹).

۴-ارائه متدولوژی تحقیق و برآورد مدل اقتصادی نقش مخارج استانداردسازی در بخش

حمل‌ونقل بر رشد اقتصادی کشور

۴-۱-تشریح جامعه آماری و نحوه جمع آوری آمار و اطلاعات

در این مقاله دوره زمانی سال‌های ۹۰-۱۳۴۷ مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات مورد استفاده در این مقاله از دو منبع اصلی آمار و اطلاعات یعنی بانک مرکزی و مرکز آمار ایران جمع آوری شده است. با توجه به اینکه آمار و اطلاعات مخارج استاندارد سازی در بخش حمل و نقل در هیچ یک از منابع آماری وجود ندارد از مطالعه مهرابی (۱۳۸۱) و همچنین از قانون بودجه سنواتی کشور استفاده شده است. داده‌های اشتغال در مقاطع سال‌های ۱۳۴۵، ۱۳۵۵، ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ از سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن و نیز نتایج نمونه-گیری از آمار اشتغال و بیکاری خانوار مرکز آمار ایران گردآوری شده است و با استفاده از روش درون یابی، آمارهای بین دو سرشماری متوالی برآورد شده است. آمار ارزش افزوده کشور و همچنین آمار موجودی سرمایه، متغیرهای تجارت و تورم از داده‌های بانک مرکزی استخراج شده است. در مجموع روش جمع آوری آمار و اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای است.

۴-۲- مبانی تئوریک نقش مخارج استانداردسازی در بخش حمل‌ونقل بر رشد اقتصادی کشور

به منظور بررسی اثرات مخارج استاندارد سازی در بخش حمل‌ونقل بر رشد اقتصادی کشور از روش مدل‌های رشد برونزا استفاده شده است. برای تصریح مدل مورد نظر از

هرچند ممکن است خود این سریهای زمانی ناپایا باشند اما در طول زمان یکدیگر را به خوبی دنبال می‌کنند به گونه ای که ترکیب آنها با ثبات (پایا) است.

برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی بین متغیرهای این الگو آزمون یوهانسون-یوسلیوس انجام گرفته است. انتظار بر این است که تعداد (k-1) بردار همجمعی بین متغیرهای الگو وجود داشته باشد که نتیجه آزمون نشان می‌دهد در سطح اطمینان ۵٪ تنها یک بردار هم انباشتگی بین متغیرها وجود دارد. به این ترتیب می‌توان فارغ از درجه مانایی هریک از متغیرها با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآوردی سازگار از رابطه بلندمدت بین متغیرها بدست آورد.

رابطه (۴) نیز با استفاده از تکنیک انگل گرینجر برآورد شده که در این مورد نیز برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی و اینکه استفاده از روش OLS برآورد سازگاری از ضرایب بدست خواهد داد از آزمون یوهانسون-یوسلیوس برای آزمون هم انباشتگی استفاده شده است. در این مدل نیز با توجه به تعداد متغیرهای حاضر در الگو انتظار بر این است که بیش از یک بردار همجمعی وجود داشته باشد لیکن نتایج آزمون نشان می‌دهد در سطح اطمینان ۵٪ تنها یک بردار همجمعی بین متغیرهای الگو وجود دارد. نتایج برآورد رابطه (۴) به صورت ذیل ارائه شده است.

$$g_y = 2.849 + 0.041IKY + 0.0039IRY + 0.34G_t + 2.45E - (2.32) \quad (2.89) \quad (3.46) \quad (3.79) \quad (4.18)$$

$$0.08FEXP + 0.0007TRINF + 0.37TRGEX - 0.19DU57 - (5.18) \quad (2.65) \quad (-3.74)$$

$$0.001MA(2) \quad (5) \\ (-7.12)$$

$$R^2 = 0.93, D.W = 1.82$$

در مورد این مدل نیز آزمونهای عدم وجود خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی برای جملات اخلاص انجام گرفته است. عدم وجود خودهمبستگی بر اساس آزمون LM انجام گرفته که با توجه به مقدار آماره

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 \hat{L} + \beta_2 IKY + \beta_3 IRY + \beta_4 FEXP + \beta_5 TRINF + \beta_6 TRGEX + DUM + \varepsilon \quad (4)$$

که در رابطه فوق، \hat{L} و \hat{L} به ترتیب نرخ رشد افزوده و نرخ رشد نیروی کار شاغل در کشور را نشان می‌دهند و IKY : نسبت سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های فیزیکی به ارزش افزوده کشور و IRY : نسبت مخارج استانداردسازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور و $FEXP$: مقدار صادرات به قیمت ثابت، $TRINF$: تغییرات شاخص بهای کالا و خدمات، $TRGEX$: نسبت مجموع بودجه-های جاری و عمرانی به ارزش افزوده و DUM : متغیر مجازی برای انقلاب می‌باشد.

۴-۳- برآورد مدل اقتصادی نقش مخارج استاندارد

سازی در بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی کشور

با توجه به مبانی تئوریک ارائه شده در بند ۴-۲ و مشخص شدن الگو و متغیرهای مورد استفاده، با استفاده از نرم افزار Microfit و Eview می‌توانیم به برآورد مدل بپردازیم.

این تمایل در سری‌های اقتصاد کلان وجود دارد که هم جهت با یکدیگر حرکت کنند علت این امر وجود روندی است که در تمامی آنها مشترک است. چنانچه متغیرهای سری زمانی که نامانا هستند در برآورد ضرائب الگویی مورد استفاده قرار گیرند ممکن است نتیجه به یک رگرسیون کاذب بیانجامد. جهت رفع مشکل ناپایایی متغیرها لازم است از تفاضل مرتبه اول یا مراتب بالاتر متغیرها استفاده کرد اما اگرچه شرط پایایی متغیرهای سری زمانی یک رابطه رگرسیونی را می‌توان از طریق تفاضل گیری تأمین کرد ولی برای حفظ اطلاعات بلندمدت در رابطه با مقادیر سطح متغیرها کار خاصی نمی‌توان انجام داد. در اینجا از روش همجمعی می‌توان کمک گرفت. مفهوم اقتصادی همجمعی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی بر اساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا یک رابطه تعادلی بلندمدت را شکل دهند

می‌گیرد و از نسبت مجموع اعتبارات جاری و عمرانی به ارزش افزوده کشور بدست می‌آید اثر مثبت معناداری روی رشد این بخش دارد. متغیر مجازی برای انقلاب نیز علامت منفی و تأثیر معناداری روی نرخ رشد ارزش افزوده کشور دارد.

۵- نتیجه گیری

در این مطالعه بر اساس مدل رشد برونزا رابطه ای برای بررسی نقش مخارج استانداردسازی در بخش حمل و نقل بر رشد اقتصادی کشور بدست آمده و با استفاده از نرم افزار Microfit و Eview مدل مورد نظر تخمین و برآورد گردیده است. بر اساس این مدل نیروی کار و نسبت سرمایه‌گذاری به موجودی سرمایه تأثیر مثبت و معناداری بر رشد ارزش افزوده کشور دارند. دو متغیر نسبت اعتبارات تخصیص داده شده برای استانداردسازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور به عنوان شاخصی از هزینه‌های استاندارد سازی نقش مثبت و از نظر آماری معنادار لیکن اندک روی رشد ارزش افزوده کشور دارد. به این معنی که اگر نسبت نرخ سرمایه‌گذاری برای استانداردسازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور یک درصد رشد یابد منجر به افزایش نرخ رشد ارزش افزوده کشور به میزان ۰/۰۰۳۹ درصد خواهد شد.

۶- مراجع

- بازدار اردبیلی، پ.، (۱۳۹۰)، "تحلیل نقش R&D بر رشد بخش حمل و نقل کشور با استفاده از الگوهای رشد درونزا و برونزا"، پژوهشنامه حمل و نقل، سال هشتم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۰، صص ۱۳۲-۱۱۵.

- بیضایی، س. الف.، (۱۳۸۴)، "ارائه مدل‌های تعیین عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل و تولید ناخالص داخلی کشور"، پژوهشنامه حمل و نقل، سال اول، شماره ۲، بهار ۱۳۸۴، صص ۷۷-۶۵.

(F=13/01) و احتمال متناظر با آن (Probability=0/0001) می‌توان نتیجه گرفت که مدل فاقد خودهمبستگی سریالی است. نتیجه آزمون عدم وجود واریانس ناهمسانی نیز ارائه شده است که با توجه به مقدار آماره (F=3/845) و احتمال متناظر با آن (Probability=0/325) می‌توان گفت که مدل فاقد واریانس ناهمسانی است. نتیجه آزمون ریشه واحد برای جملات اخلاص معادله برآورد شده است که با توجه به آماره آزمون بدست آمده (۵/۱۸-) و مقدار بحرانی در سطح اطمینان ۵٪، (۲/۹۶-)، می‌توان نتیجه گرفت که جملات اخلاص رابطه برآورد شده در سطح مانا می‌باشند. بر اساس نتایج بدست آمده با ثبات سایر شرایط، چنانچه نسبت نرخ سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های فیزیکی به ارزش افزوده کشور ۱٪ افزایش یابد نرخ رشد ارزش افزوده کشور ۰/۰۴۱ درصد افزایش خواهد یافت. در مورد نسبت مخارج استانداردسازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور می‌توان گفت چنانچه نسبت مخارج استانداردسازی در بخش حمل و نقل به ارزش افزوده کشور ۱٪ رشد یابد، نرخ رشد ارزش افزوده کشور ۰/۰۰۳۹ درصد افزایش خواهد یافت. با توجه به نتایج برآورد می‌توان گفت چنانچه نرخ رشد نیروی کار کشور ۱٪ افزایش یابد نرخ رشد ارزش افزوده ۰/۳۴ درصد افزایش خواهد یافت. حجم صادرات به قیمت ثابت که از بین شاخص‌های مختلف به عنوان بهترین نماینده از درجه بازبودن اقتصاد در بین شاخص‌های دیگر، در این رگرسیون وارد شده است اثر مثبت و معنادار، لیکن بسیار ناچیز بر رشد کشور دارد. تغییرات شاخص بهای کالا و خدمت نیز اثر مثبت لیکن اندک روی رشد ارزش افزوده کشور دارد. در خصوص اثر تورم بر رشد، مطالعات حاکی از اثر منفی این متغیر روی رشد است و مطالعاتی نیز صورت گرفته که استدلال می‌کنند یک رابطه غیرخطی بین تورم و رشد وجود دارد بدین صورت که در تورم پایین می‌توان انتظار داشت رابطه تورم با رشد یک رابطه مستقیم باشد. متغیر TRGEX که اندازه دخالت دولت را اندازه

- رضایی ارجرودی، ع.، تسبیحی، آ.، (۱۳۸۶)، " ارائه مدل ارتباطی توسعه حمل و نقل و رشد اقتصادی در ایران بر مبنای الگوی رگرسیون برداری"، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، سال ششم، شماره ۲، صص. ۱۳۶-۱۲۵، ۱۳۸۶.
- وزارت راه و ترابری، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، (۱۳۸۳)، "راهنمای تدوین برنامه استراتژیک تحقیق، توسعه و فناوری".
- یعقوبزاده خوئی، ا.، (۱۳۸۹)، نقش و اهمیت استانداردها در صنایع غذایی، مجله فناوری و توسعه صنعت بسته بندی، سال ششم، شماره ۶۱، مهرماه ۱۳۸۹، قابل دسترسی در سایت اینترنتی <http://www.persiapack.ir>.
- Goo, Youngwan, (2011), "The Effects of the Transportation Costs in R&D Technology Sector on the Endogenous Growth", journal of economic development, Vol. 36.
- Haque, M.Emranul, Kim, Dong Heon., (2003), "Public investment in transportation and communication and growth: A dynamic panel approach", Center for growth and business cycle research, school of economic studies, university of Manchester.
- سایت اینترنتی بانک مرکزی، www.cbi.ir.
- سایت اینترنتی درگاه ملی آمار ایران، www.Sci.org.ir.
- قانون برنامه پنج ساله توسعه جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۹).
- محمودی، ع.، (۱۳۷۶)، "اقتصاد حمل و نقل"، تهران، نشر اقتصاد نو، ص ۳.
- معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، (۱۳۸۶)، "قانون بودجه سالهای ۸۶-۱۳۸۱"، مرکز داده ورزی و اطلاع رسانی.