

## اثرگذاری بی‌ثباتی قیمت حامل‌های انرژی بر ارزش افزوده و نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی (ریلی و جاده‌ای)

ویدا وره‌رامی\*، استادیار، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهیدبهشتی، تهران، ایران

ندا حسین پور، دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

\*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: [vida.varahrami@gmail.com](mailto:vida.varahrami@gmail.com)

دریافت: ۹۷/۰۶/۱۵ - پذیرش: ۹۷/۱۱/۰۵

صفحه ۱۶۵-۱۵۵

### چکیده

بدون تردید بخش حمل و نقل، یکی از بخش‌های کلیدی اقتصاد محسوب می‌شود که دارای آثار پسین گسترده‌ای بر سایر بخشهای اقتصادی است. فعالیت های این بخش بشدت وابسته به حامل‌های انرژی است. به گونه‌ای که بی‌ثباتی قیمت این حامل‌ها، متغیرهای اساسی این بخش نظیر ارزش افزوده و تورم را تحت تاثیر خود قرار داده و در نهایت به سبب رابطه گسترده آن با سایر بخش های اقتصادی، تاثیر چشمگیر بر متغیرهای اساسی دیگر بخش ها می‌گذارد. با توجه به این مسأله، در مطالعه زیر، میزان و نحوه اثرگذاری بی‌ثباتی قیمت حامل های انرژی بر ارزش افزوده و نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی، بر اساس الگوی تصحیح خطای برداری (VECM) و توابع واکنش آنی طی سالهای ۱۳۹۳-۱۳۷۰ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج بدست آمده تایید کننده فرضیه اول تحقیق مبنی بر رابطه معکوس بی‌ثباتی قیمت حامل‌های انرژی با ارزش افزوده و رابطه مستقیم آن با نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی است. همچنین فرضیه دوم تحقیق مبنی بر تاثیرگذاری بیشتر بی‌ثباتی قیمت حامل‌های انرژی بر نرخ تورم نسبت به ارزش افزوده این بخش نیز تایید می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ارزش افزوده، بی‌ثباتی قیمت حامل های انرژی، تورم، حمل و نقل زمینی

### ۱-مقدمه

امروزه حمل و نقل یکی از اجزا مهم اقتصاد ملی محسوب می‌گردد و بدلیل داشتن نقش زیربنایی تاثیر فراوانی بر فرایند رشد اقتصادی کشور دارد. این بخش دربرگیرنده فعالیتهایی است که به شکلی گسترده در تمامی زمینه‌های تولید، توزیع و مصرف کالا و خدمات جریان داشته و در مجموعه فعالیتهای اقتصادی نقش غیرقابل انکاری بر عهده دارد. امروزه کارشناسان اقتصادی بر این نکته اذعان دارند که صنعت حمل و نقل، صنعتی بالقوه تواتمند است که در صورت توجه به آن درآمد حاصل از آن می‌تواند با درآمدهای نفتی برابری کند. باتوجه به سهم بالای حمل و نقل زمینی از ارزش افزوده و میزان مصرف انرژی در این زیربخش نسبت به سایر زیربخش های دریایی و هوایی، در این تحقیق حمل و نقل زمینی از میان بخشهای مختلف حمل

و نقل مورد توجه قرار می‌گیرد. براساس تازه‌ترین آمار منتشره، بخش حمل و نقل بعد از بخش خانگی، بیشترین سهم از مصرف نهایی انرژی کشور را به خود اختصاص داده است که سهم حمل و نقل زمینی از این میزان مصرف، ۹۵ درصد است (تقریباً ۹۴ درصد در زیر بخش جاده‌ای، حدود ۱ درصد در زیربخش ریلی). همچنین ۹۰٫۲ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور به بخش حمل و نقل اختصاص دارد که سهم زمینی از آن حدود ۸۳ درصد می‌باشد. از سوی دیگر نوسانات یک متغیر با ایجاد تلاطم در یک دوره زمانی، تصمیم گیران اقتصادی را دچار نااطمینانی کرده و آنها را در پیش‌بینی نرخ آتی این متغیر با تردید بسیاری روبرو می‌کند. بخش حمل و نقل وابستگی زیادی به حامل‌های انرژی دارد، بی‌ثباتی قیمت این حامل‌ها هزینه‌های این بخش را با

نهاد E می تواند توسط مجموعه ای از عوامل نظیر نفت، گاز، برق، بنزین و... تامین شود که به حامل های انرژی مشهورند. در رابطه با تفاوت بین تولید یک کالا و تولید یک خدمت همانند حمل و نقل باید توجه داشت که منظور از کالا ارزش اقتصادی نتیجه شده از یک فعالیت اقتصادی است که می تواند در حین تولید و یا بعد از تولید مصرف شود، اما خدمات، ارزش های اقتصادی نتیجه شده از فعالیت های اقتصادی است که در حین تولید مصرف می شوند به عبارت دیگر کالاها در صورت نبود تقاضا نیز تولید شده و پس از آن امکان ایجاد تقاضا و فروش آن محصول وجود دارد، چرا که امکان مصرف بعد از تولید وجود دارد، در صورتی که عرضه خدمات حمل و نقل با توجه به میزان تقاضای موجود ارائه می گردد و در واقع تقاضا تعیین کننده عرضه می باشد. نیروی انسانی یکی از عوامل اصلی در چرخه جریان اقتصادی و یک فاکتور کلیدی در دستیابی به توسعه پایدار می باشد و چنانچه این متغیر در مسیر صحیح خود هدایت شود، می تواند ارزش افزوده مضاعفی را در تمام بخش های اقتصادی ایجاد نماید. در بخش حمل و نقل زمینی، نیروی کار رانندگان ماشین آلات سبک و سنگین و قطارهای زمینی و زیرزمینی، به منظور حمل بار و مسافر می باشند که ارزش خدمات این عامل تولید پس از کسر هزینه های مربوط به بهره برداری، تعمیر و نگهداری و مدیریت و کار در سالنها و پایانه های مسافری، در ارزش افزوده این بخش محاسبه می شود. موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل شامل راهها، خطوط راه آهن، کانالها، بنادر، فرودگاهها، سیستم ارتباطی (همانند کنترل ترافیک هوایی)، پایانه ها و سایر مراکز از این قبیل می باشد. با افزایش موجودی سرمایه و سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل و توسعه راهها و جادهها و فراهم نمودن امکانات و سرعت بخشیدن به سیستم حمل و نقل می توان به افزایش خدمات این بخش و در نتیجه رشد اقتصادی تحرک بیشتری بخشید. ماهیت فعالیت بخش حمل و نقل به گونه ای است که مستلزم بکارگیری فرآیندهای کاربر است تا سرمایه بر. همچنین از دیدگاه سیاستگذاران اقتصادی، عامل سرمایه به عنوان مکمل نیروی کار در بخش مربوطه به شمار می رود. با توجه به اینکه انرژی عاملی اساسی در حمل و نقل است لذا هرگونه تغییر در میزان مصرف ناشی از تغییر قیمت آن، تولید را دستخوش

نوسانات زیادی مواجه کرده، به طوری که هرگونه نوسان در قیمت این حامل ها موجب تغییر در متغیرهای اصلی این بخش و در نتیجه تغییر مقدار این متغیرها می شود. لذا هدف از نوشتار مقاله حاضر؛ بررسی آثار بی ثباتی یا نوسان قیمت حاملهای انرژی بر ارزش افزوده و تورم حمل و نقل زمینی است. فرضیه های تحقیق بدین صورت است که، انتظار داریم این بی ثباتی در قیمت حامل ها سبب کاهش ارزش افزوده و افزایش نرخ تورم این بخش گردد. همچنین انتظار بر این است که تاثیر بی ثباتی قیمت حاملهای انرژی بر نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی بیشتر از ارزش افزوده این بخش باشد. بخش دوم این مقاله به بررسی مبانی نظری موضوع و مطالعات انجام شده در بخش حمل و نقل زمینی اختصاص دارد. در بخش سوم جایگاه این بخش در اقتصاد ایران بررسی می شود. در بخش چهارم با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری، روابط بین متغیرها برآورد شده و با استفاده از توابع واکنش آنی، رفتار پویای متغیرهای معادله و سهم آنها را در طول زمان و به هنگام بروز یک تکانه مورد بررسی قرار می دهیم. در بخش نهایی به ارائه توصیه های سیاستی برگرفته شده از مقاله می پردازیم.

## ۲- پیشینه تحقیق

### عوامل مؤثر بر تابع تولید بخش حمل و نقل

امروزه علاوه بر نهاده های کار و سرمایه، انرژی نیز به عنوان یکی از نهاده های مهم تولید در بحث های اقتصاد مطرح می باشد. لذا تولید تابعی از نهاده های کار، سرمایه و انرژی خواهد بود. یعنی:

$$Q=F(K,L,E) \quad (1)$$

در رابطه بالا، Q محصول، K نهاده سرمایه، L نهاده کار و E نهاده انرژی می باشد. پس سه نهاده کار، سرمایه و انرژی باعث تغییر تولید می گردند. همچنین فرض بر این است که بین میزان استفاده از این نهاده ها و سطح تولید رابطه مستقیم وجود دارد به عبارت دیگر افزایش در هر یک از نهاده های مذکور باعث افزایش تولید می گردد. به بیان ریاضی:

(۲)

$$\frac{\delta Q}{\delta K} > 0, \frac{\delta Q}{\delta L} > 0, \frac{\delta Q}{\delta E} > 0$$

به طور کلی مهمترین اثر بی ثباتی قیمت حامل های انرژی، اثر تغییر قیمت این حامل ها به عنوان یکی از نهاده های تولید بر روی هزینه تولید است. بر این اساس نظریه فشار هزینه مطرح می گردد که این نظریه افزایش هزینه های تولید را عامل اصلی افزایش قیمت ها معرفی می کند. نظریه پردازان این مکتب معتقدند که افزایش هزینه های تولید و انعکاس آن در قیمت نهایی کالاها باعث افزایش قیمت ها می شود. عوامل موثر بر هزینه تمام شده بنگاه ها مانند نرخ بهره، دستمزد و قیمت حامل های انرژی از این طریق می تواند عامل ایجاد تورم باشند.

### رابطه بی ثباتی قیمت حامل های انرژی با تولید و نرخ

#### تورم بخش حمل و نقل زمینی

افزایش و کاهش مداوم قیمت های انرژی در این بخش به عنوان یک نهاده اساسی، خود سبب بوجود آمدن یک فضای نااطمینانی در زمینه قیمت های آتی شده و بر تولید و عرضه خدمات این بخش اثر خواهد داشت. به طور کلی عرضه کنندگان حمل و نقل مشابه تولید کنندگان سایر کالاها دارای یک سری انتظارات قیمت آتی بوده و بر اساس آن برای ارائه خدمات برنامه ریزی می کنند. پیش بینی افزایش یا کاهش قیمت، منجر به تصمیم گیری در جهت افزایش یا کاهش تولید می شود. در این راستا، فضای نااطمینان ناشی از بی ثباتی قیمت حامل های انرژی به پیش بینی نادرست منتهی خواهد شد. هنگامی که تولید کننده در معرض نوسانات مداوم قیمت نهاده تولیدی خودش قرار می گیرد در رابطه با سود آوری نامطمئن شده و در معرض ریسک قرار می گیرد. در این شرایط تولید کنندگان ریسک گریز از بازار خارج شده و تولید کاهش می یابد. سایر عرضه کنندگانی که ریسک پذیرند در صنعت باقی مانده و با کاهش عرضه، خود را در برابر ریسک مصون می دارند. با کاهش عرضه ناشی از بی ثباتی ها، سطح قیمت ها در این بخش افزایش می یابد. شاید گفته شود که در بلندمدت دارندگان وسایل نقلیه قادرند وسایل نقلیه خود را با وسایل نقلیه ای که سوخت آنها کمتر است جایگزین کنند و از این طریق حساسیت خود را نسبت به بی ثباتی قیمت انرژی کمتر کرده و در نتیجه عرضه خود را افزایش دهند. اما باید به این امر توجه داشت که در ایران قیمت انرژی از قیمت تعادلی آن کمتر است، در نتیجه سهم

تغییر میکند چرا که مصرف انرژی تابعی معکوس از قیمت است لذا بی ثباتی قیمت انرژی به طور کلی باعث نوسانات مصرف می شود که این امر به نوبه خود در صورت ثابت بودن سایر نهاده ها به بی ثباتی تولید می انجامد. اما چنانچه در مجموعه حامل های انرژی قیمت یکی از حامل ها افزایش یابد آنگاه مقداری از کاهش مصرف آن با جانشین شدن سایر حامل ها جبران خواهد شد. میزان این جانشینی بستگی به این امر دارد که از نظر تکنولوژی تا چه حد سایر حامل ها بتوانند جانشین آن گردند و مدت زمان لازم برای این تعدیل چقدر است. در بخش حمل و نقل ایران هنوز از گاز مایع و گاز طبیعی فشرده در سطح وسیع استفاده نمی شود. به عبارت دیگر، امکان جایگزینی بنزین با گاز مایع و گاز طبیعی فشرده شده و همین طور امکان جایگزینی گازوئیل با گاز طبیعی فشرده شده وجود ندارد. بنابراین امکان جایگزینی بین حامل های انرژی در این بخش محدود است.

#### رابطه قیمت انرژی با تورم

تغییرات بهای نهاده های اولیه و واسطه ای، در کوتاه مدت، از طریق سهم هزینه ای آنها، و در بلندمدت، از طریق تاثیر متقابل بر بازار نهاده های دیگر، بر شاخص بهای تولید کالاها و خدمات اثر می گذارد. تمام بررسی ها نشان می دهد که تغییر قیمت حامل های انرژی بر سطح قیمت ها تاثیر مثبت دارد. این تاثیر به طور مستقیم و غیرمستقیم قابل بررسی است. در بین متغیرهای کلیدی بخش حمل و نقل، نرخ تورم این بخش به عنوان هسته اصلی تاثیر پذیری اجرای سیاست است و سایر متغیرها به تبع این نرخ، متاثر می شوند. به علاوه بی ثباتی قیمت حامل های انرژی به نوبه خود موجب شکل گیری انتظارات تورمی می شود و به تشدید تورم در بخش زمینی دامن می زند. مهمترین اثر قابل مشاهده و آنی تغییر قیمت انرژی، تاثیر قیمت های بالاتر بر هزینه عوامل تولید بویژه دستمزد است، به این دلیل که این تغییرات قیمت ها، قدرت خرید یا ارزش واقعی دستمزدهای اسمی را دچار تغییر کرده و از این طریق دستمزدهای متفاوتی بر جامعه تحمیل شده و هزینه تولید دچار تغییر می شود که این عامل سبب تغییر در سطح قیمت ها می گردد.

است که برای آن شاخص مناسب  $h_2$  (واریانس شرطی) معرفی می شود (که در مطالعه حاضر و در برآورد مدل مورد استفاده قرار گرفته است) تحلیل نتیجه فوق با فرض ریسک گریزی مطلق یک عرضه کننده فرضی خدمات حمل و نقل، مبین این است که ریسک قیمتی در جهت منفی، میزان عرضه و تولید را تحت تاثیر قرار خواهد داد. حیاتی (۱۳۹۳)، در مطالعه ای تحت عنوان "تحلیل ارزیابی فعالیت های اقتصادی و تولیدی بر بخش حمل و نقل زمینی (مطالعه موردی ارزیابی اقتصادی در استان خوزستان" درصد بررسی تاثیر فعالیت های اقتصادی و تولیدی بر بخش حمل و نقل زمینی (ریلی و جاده ای) در استان خوزستان بوده است. در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. متغیر ارزش افزوده اقتصادی در بخش حمل و نقل به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای میزان صادرات استان در بخش حمل و نقل ریلی و جاده ای، سرمایه گذاری ثابت ناخالص، تولید ناخالص داخلی و نیروی کار به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده اند.

یافته های پژوهش حاکی از این بود که متغیرهای میزان صادرات جاده ای استان، تولید ناخالص داخلی و نیروی کار در سطح معنی دار ۵ درصد با ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای استان خوزستان ارتباط معنی دار دارند. همچنین متغیرهای میزان صادرات ریلی استان و تولید ناخالص داخلی در سطح معنی داری ۵ درصد با ارزش افزوده حمل و نقل ریلی استان خوزستان ارتباط معنی دار دارند. متفکر آزاد و رضا زاده (۱۳۸۸)، به بررسی اثرات بی ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در ایران طی دوره ۱۳۸۴-۱۳۶۷ پرداخته اند. به این منظور ابتدا شاخص بی ثباتی قیمت نفت از طریق مدل GARCH برآورد، سپس روابط متقابل متغیرهای مدل با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) و توابع عکس العمل آنی بررسی و در ادامه رابطه بلندمدت بین متغیرها نیز با استفاده از روش هم انباشتگی جوهانسن-جوسیلیوس استخراج شده است. با توجه به نتایج تحقیق متغیرهای مخارج مصرفی بخش خصوصی، سرمایه گذاری و خالص صادرات، تاثیر مثبت و معنی داری بر تولید ناخالص داخلی داشته اند که این نتایج با مبانی نظری تحقیق سازگارند. متغیر مخارج کل بخش دولتی،

هزینه مصرف انرژی از کل هزینه خانوارها و بنگاه ها نسبتاً پایین است. این موضوع باعث می شود جایگزینی وسایل نقلیه با راندمان پایین مصرف انرژی توسط وسایل نقلیه ای که از راندمان مصرف انرژی بالاتری برخوردارند، اقتصادی نباشد. بنابراین در ایران جایگزینی وسایل نقلیه مصرف کننده انرژی بیشتر در صورتی که دستگاه ها کاملاً مستهلک شوند، عملی است و بی ثباتی قیمت حامل ها، تاثیر زیادی بر این جایگزینی ندارد. برای نشان دادن اثر گذاری منفی نااطمینانی حاصل از بی ثباتی قیمت حامل های انرژی بر تولید و عرضه مطابق مطالعه جاکیتوفایوسا مدل ساده ای برای یک عرضه کننده خدمات حمل و نقل ارائه می شود. ابتدا فرض می شود، قیمت حامل انرژی مورد استفاده در این بخش دارای توزیع نرمال با میانگین  $P_f^e$  و واریانس  $\sigma_p^2$  یعنی:

$$P \sim N(P_E, \sigma_E^2)$$

در این شرایط، سود عرضه کننده برابر است با:

$$\pi = P * Q - C(P_K, P_L, P_E, Q) \quad (4)$$

با توجه به دو رابطه بالا می توان نتیجه گرفت که سود عرضه کننده خدمات حمل و نقل نیز دارای توزیع نرمال است. یعنی:

$$\pi \sim N(\{P * Q - C(P_K, P_L, P_E, Q)\}, \{P^2_E \cdot Q^2 \cdot \sigma^2_E\}) \quad (5)$$

با فرض ریسک گریزی مطلق ثابت تابع مطلوبیت و با فرض  $\lambda > 0$ ، تابع مطلوبیت انتظاری به شکل زیر تعریف می شود:

$$EV = -e^{\lambda(\pi^2 - 0.5\lambda\sigma_\pi^2)} \quad (6)$$

با حداکثرسازی رابطه بالا داریم:

$$\text{Max} EV = \text{Max} (-C^{\lambda} \cdot 0.5\lambda\sigma^2_C) \quad (7)$$

در نهایت خواهیم داشت:

(۸)

$$P - C_q(P_K, P_L, P_E, Q) - \lambda P^2_E \cdot Q \cdot \sigma^2_E = 0 \\ Q = \frac{-C_q(P_K, P_L, P_E, Q)}{\lambda P^2_E \cdot \sigma^2_E}$$

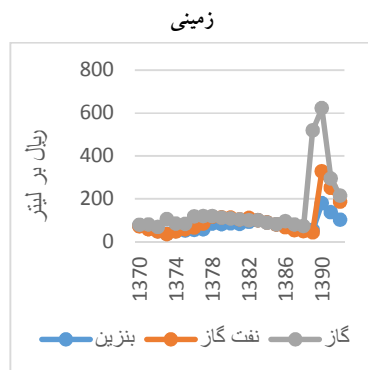
رابطه بالا نشان می دهد که چگونه نااطمینانی حاصل از نوسانات قیمت حامل های انرژی، اثری منفی بر عرضه این بخش دارد. برای کمی کردن نااطمینانی قیمت حامل های انرژی مورد استفاده در بخش حمل و نقل زمینی، به  $\sigma^2_E$  نیاز

خواهد بود. شاری و همکاران (۲۰۱۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "اثر بی ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز بر تورم در کشور مالزی" طی سالهای ۲۰۱۱-۲۰۰۵ به بررسی تأثیرات بی ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز بر تورم مالزی پرداخته‌اند. آنها در این مطالعه از روش خطای برداری (VAR-VECM) و علیت گرنجری به منظور تحلیل‌ات خود استفاده نموده‌اند. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق قیمت نفت، نرخ ارز و نرخ تورم هستند. در بلندمدت در بین متغیرها در سطح ۵ درصد هم انباشتگی وجود دارد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در کوتاه مدت تنها بی ثباتی قیمت نفت بر نرخ تورم تأثیرگذار بوده و سبب افزایش آن می‌شود. نتایج علیت گرنجری نیز نشان می‌دهد که علیت گرنجری دو طرفه بین قیمت نفت و تورم وجود دارد اما این علیت برای نرخ ارز برقرار نیست. از این رو دولت می‌بایست سیاست‌هایی به منظور کنترل قیمت نفت در این کشور اتخاذ کند. بردلی (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین نوسانات اخیر در قیمت بنزین و حمل و نقل مسافربری در شهرهای اصلی ایالت متحده آمریکا پرداخته است. وی با استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون، رابطه بین قیمت بنزین و حمل و نقل مسافربری را از ژانویه ۲۰۰۲ تا آوریل ۲۰۰۸ در نه شهر اصلی آمریکا مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعه وی نشان داد که مقدار قابل توجهی از نوسانات در حمل و نقل مسافربری متأثر از قیمت بنزین است. دلساله (۲۰۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "آثار تغییرات قیمت سوخت بر بخش حمل و نقل و پیامدهای آن"، با استفاده از مدل تعادل بخشی به بررسی این موضوع می‌پردازد که اگر در بلندمدت قیمت نفت پایین (۱۰ دلار برای هر بشکه) یا بالا (۳۰ دلار برای هر بشکه) باقی بماند، هزینه‌های حمل و نقل، تقاضای حمل و نقل و ضایعات خروجی حمل و نقل دچار چه تغییراتی می‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که از آنجایی که قیمت سوخت تنها بخشی از هزینه‌های کل حمل و نقل (حدود ۲۳ درصد) را تشکیل می‌دهد، این تأثیرات کوچک خواهد بود. در واقع افزایش قیمت نفت که موجب افزایش قیمت سوخت تا میزان ۸۶ درصد (در مقایسه با مورد پایه) می‌شود، سبب می‌گردد که هزینه‌های کلی حمل و نقل کمتر از ۷ درصد افزایش یابد. از طرفی این افزایش موجب کاهش در تقاضا، مصرف و خروج ضایعات به میزان ۲ تا ۳ درصد می‌شود.

بر خلاف مبانی نظری تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی دارد ولی با توجه به پایین بودن کارایی بخش دولت در اقتصاد ایران و هم چنین تأثیر منفی بی ثباتی قیمت نفت بر مخارج دولت، این نتیجه قابل قبول است. در بلندمدت متغیر قیمت نفت تأثیر مثبت و بی‌ثباتی قیمت نفت تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی داشته‌اند. با توجه به وابستگی شدید اقتصاد کشور به نفت و درآمدهای نفتی، نتایج مذکور نتایج قابل قبولی‌اند. هادیان و حجت (۱۳۸۵)، در مقاله‌ای با عنوان "بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر عملکرد اقتصاد کلان در ایران" به نتایج زیر دست یافته‌اند: ۲۰ درصد از نوسانات تولید ناخالص داخلی، ۳۰ درصد از نوسانات میزان بیکاری و ۶۰ درصد از نوسانات سطح عمومی قیمت‌ها، ناشی از نوسانات قیمت نفت است. نتایج یاد شده نشان می‌دهد که تکانه‌های وارد شده بر قیمت نفت که ثبات فضای فعالیت‌های اقتصادی در ایران را به طور منفی تحت تأثیر قرار داده‌اند، در طول زمان بر نوسانات متغیرهای نامبرده افزوده و موجب واگرایی مقادیر تحقق یافته این متغیرها از سطح تعادلی آنها شده‌اند. مدل مورد استفاده شده در این مقاله، مدل "خودرگرسیون برداری (VAR)" و دوره زمانی ۱۳۴۰ تا ۱۳۸۴ می‌باشد. بیضایی (۱۳۸۴)، در مطالعه‌ای با عنوان "ارائه مدل‌های تعیین عوامل مؤثر بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل و تولید ناخالص داخلی کشور" به تدوین چهار مدل اقتصادسنجی برای تعیین میزان اهمیت عوامل تأثیرگذار بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل و تولید ناخالص داخلی ایران و اثرات متقابل آنها بر یکدیگر طی ۳۵ سال اخیر پرداخته است. نتایج وی نشان می‌دهد که تغییر رژیم حکومتی و جنگ تحمیلی اثری منفی بر ارزش افزوده حمل و نقل داشته است و همچنین این بخش تحت هر شرایطی وابستگی عمیقی به صادرات نفت داشته است. ابراهیم و همکاران (۲۰۱۴)، در مقاله‌ای به بررسی آثار بی ثباتی قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی همچون تولید، تورم، بیکاری، سرمایه‌گذاری و مصرف طی دوره ۲۰۱۱-۲۰۰۳ در کشور انگلستان پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بی‌ثباتی دارای اثرات منفی بر تولید بوده و سبب کاهش آن میشود. همچنین اثر این بی‌ثباتی بر تورم با توجه به تأثیرگذاری فشار غیرتورمی که با کاهش مصرف پدید می‌آید و همچنین فشار تورمی که بوسیله افزایش قیمت‌ها ایجاد می‌شود نوسانی

است. طی سالهای ۱۳۸۹-۱۳۸۴ بجز سال ۱۳۸۶ که با افزایش بیش از دو برابری قیمت اسمی بنزین به علت سهمیه بندی آن، مواجه بودیم، در بقیه سالها شاهد افزایش قیمت حقیقی این حامل هستیم. در سال ۱۳۹۲-۱۳۸۹ با اجرای قانون هدفمندی یارانه ها با جهش قابل ملاحظه ای در قیمت بنزین مواجه بودیم. با مشاهده قیمت نفت گاز طی سالهای ۱۳۹۲-۱۳۷۰ نیز بی ثباتی قیمت این حامل بنا به دلایل ذکر شده در رابطه با قیمت بنزین، اثبات می گردد. بی ثباتی قیمت گاز طبیعی طی این سالها نسبت به دو فرآورده نفتی دیگر کمتر بوده و از روند منظم تری پیروی می کند. با مشاهده نمودار قیمت گاز طبیعی مشاهده می شود که طی سالهای ۱۳۸۸-۱۳۷۶ قیمت گاز طبیعی روند کاهش را در پیش گرفته است. تنها در سال ۱۳۸۶ است که قیمت این حامل افزایش یافته که علت آن را می توان توسعه گازرسانی به مناطق شهری و روستایی کشور در این سال و افزایش میزان ۱۱/۶ درصدی میزان مصرف و در نتیجه افزایش قیمت این حامل دانست. در سایر سالها همواره قیمت این حامل بی ثبات بوده است.

نمودار ۲. روند قیمت حامل های انرژی در بخش حمل و نقل



ماخذ: ترازنامه انرژی و آمارنامه

#### ۴-برآورد مدل

##### ۴-۱ معرفی متغیرها

ساده ترین مدلی که می توان برای ارزش افزوده و نرخ تورم حمل و نقل زمینی در نظر گرفت به صورت زیر است:

$$VAL_G = f(GDP, Labor, K, VOL) \quad (9)$$

$$PG = f(VAL_G, IOIL, L, P, VOL) \quad (10)$$

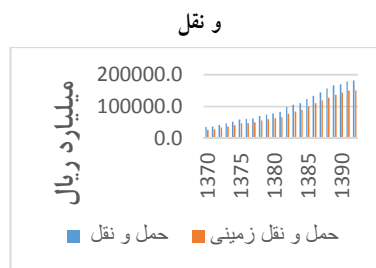
نکته قابل توجه در مورد مطالعات صورت گرفته این است که در هیچ یک از مطالعات مشاهده شده، اثر بی ثباتی قیمت حامل های انرژی بر ارزش افزوده و نرخ تورم حمل و نقل زمینی مورد بررسی قرار نگرفته که نوآوری این مطالعه می باشد.

### ۳-بررسی وضعیت حمل و نقل زمینی در ایران

#### ۳-۱-ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی

روند ارزش افزوده حمل و نقل زمینی در کشور از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۲ در نمودار زیر نشان داده شده است. همانطور که از نمودار مشخص است سهم عمده ای از حمل و نقل کل به حمل و نقل زمینی اختصاص دارد و سهم این بخش طی این سالها همواره روند افزایشی داشته و از سهم حدود ۷۷ درصد در سال ۱۳۷۰ به مقدار ۸۳ درصد در سال ۱۳۹۲ رسیده که از رشد حدود ۷ درصدی برخوردار است. همچنین ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی از مقدار ۲۷۷۲۴ میلیارد ریال در سال ۱۳۷۰ به مقدار ۱۵۱۲۵۴۸ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۲ رسیده که نشان دهنده رشد حدود ۴۴۵ درصدی این مقدار طی این سال ها می باشد.

نمودار ۱. روند ارزش افزوده حمل و نقل زمینی و بخش حمل



ماخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

#### ۳-۲-روند قیمت حامل های انرژی در بخش حمل و نقل

##### نقل زمینی

با توجه به نمودار ۲ طی سالهای ۱۳۷۳-۱۳۷۰ قیمت اسمی بنزین ثابت بوده اما به دلیل افزایش شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی، قیمت حقیقی بنزین کاهش یافته است. از سال ۱۳۸۳-۱۳۷۴ قیمت اسمی بنزین افزایش یافته و با افزایش شاخص بهای کالاها و خدمات به میزانی کمتر از قیمت بنزین، قیمت حقیقی این حامل انرژی افزایش یافته

ناهمسانی را انجام می‌دهیم. پس از اثبات ناهمسان بودن واریانس این متغیر، معادله زیر حاصل می‌شود:

(۱۳)

$$\sigma^2_{t-1} = 3.30E-06 + 5.237460u^2_{t-1}$$

معادله فوق را ARCH(1) گویند، زیرا واریانس شرطی فقط بستگی به خطای دوره قبل دارد.

در انتها با استفاده از نرم افزار ایویوز متغیر بی ثباتی قیمت حامل‌ها محاسبه شده و به عنوان متغیر توضیحی تحت عنوان VOL وارد معادله می‌شود.

#### ۴-۲- رویکرد خود توضیح برداری (VAR)

رویکرد خود توضیح برداری توسط سیمز در سال‌های ۱۹۷۲ و ۱۹۸۰، به عنوان جایگزینی برای الگوهای اقتصادسنجی معرفی شد. الگوهای VAR، بر اساس روابط تجربی که بین نهاده‌ها نهفته است پایه گذاری شده و به صورت فرم خلاصه شده سیستم معادلات هم زمان مد نظر قرار می‌گیرد که هر یک از متغیرهای درونزا روی وقفه‌های خود و وقفه‌های متغیرهای دیگر در سیستم برازش می‌شود. از این رو در این الگوها نیازی به تصریح روابط ساختاری کوتاه مدت یا دانش ساختاری از روابط علی بین متغیرهای الگو وجود ندارد. نکته قابل توجه آن است که در مدل‌های VAR، هیچ تلاشی برای حذف یا کاهش پارامترهای موجود در مدل صورت نمی‌گیرد. بدون شک تعداد پارامترهای یک مدل VAR بیش از اندازه است که در آن بسیاری از پارامترهای برآورد شده از نظر آماری، معنادار نیستند، اما هدف از تخمین این مدل‌ها حصول به روابط متقابل اساسی موجود بین متغیرهاست. می‌توان برای بررسی رابطه علیت بین متغیرهای مورد استفاده در VAR یا مشاهده اثر شوک‌های برونزا بر متغیرهای الگو، مدل تصحیح خطای برداری (VECM) را با استفاده از تفاضل متغیرهای مورد استفاده در VAR و جزء اخلاص رابطه بلندمدت (در صورت همگرایی بلند مدت بین متغیرها) تشکیل داد.

#### ۴-۳- آزمون‌های ریشه واحد

آزمون ریشه واحد یکی از معمولترین آزمون‌هایی است که امروزه برای تشخیص پایداری یک فرآیند سری زمانی مورد

$VAL_G$  = ارزش افزوده حقیقی بخش حمل و نقل زمینی به

قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ به عنوان متغیر وابسته

$PG$  = نرخ تورم در بخش حمل و نقل زمینی به عنوان متغیر

وابسته (۱۰)

$k$  = موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل زمینی

$GDP$  = تولید ناخالص داخلی (به جز ارزش افزوده بخش

حمل و نقل زمینی)

$Labor$  = تعداد نیروی کار در بخش حمل و نقل زمینی

$IOIL$  = درآمد حاصل از صادرات نفت

$VOL$  = شاخص بی ثباتی قیمت فرآورده های نفتی

نقدینگی  $LP$  = نرخ تورم کل که با استفاده از شاخص بهای

کالاها و خدمات مصرفی بدست آمده است.

مدلهای مورد استفاده در این پژوهش به صورت زیر است:

$$VAL_G = C + a_1 GDP + a_2 Labor + a_3 K + a_4 VOL \quad (11)$$

$$PG = C + b_0 VAL_G + b_1 IOIL + b_2 L + b_3 P + b_4 VOL \quad (12)$$

در این قسمت ابتدا الگوی اقتصادسنجی ارزش افزوده و تورم بخش حمل و نقل زمینی، با استفاده از مبانی نظری و تجربی ارائه شده در بخش قبل، طی دوره ۱۳۹۳ - ۱۳۷۰ تصریح می‌گردد. داده‌ها از بانک اطلاعات سری زمانی و حسابهای ملی سالانه بانک مرکزی، ترازنامه انرژی، مرکز آمار و سازمان گمرک جمهوری اسلامی ایران به دست آمده‌اند. متغیرهای مورد استفاده در این مدل همگی حقیقی به قیمت سال پایه ۱۳۸۳ می‌باشند.

برای تجزیه و تحلیل آماری و روشهای اقتصادسنجی از نرم افزار EViews9 استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل اثرات بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی بر ارزش افزوده و تورم، ابتدا شاخص قیمت حامل‌های انرژی را که میانگینی وزنی از قیمت سه حامل گاز طبیعی، بنزین و گازوئیل و میزان مصرف آنها می‌باشد محاسبه می‌کنیم. پس از محاسبه شاخص قیمت حاملهای انرژی، برای دستیابی به متغیر بی‌ثباتی قیمت حامل‌ها، در ابتدا از مدل‌های ARCH-GARCH استفاده می‌نماییم بدین صورت که در ابتدا معادله میانگین شرطی این شاخص را بر اساس مدل‌های ARIMA محاسبه نموده و سپس آزمون واریانس ناهمسانی را برای این شاخص - به منظور رعایت پیش شرط مدل ARCH-GARCH مبنی بر ناهمسان بودن واریانس جمله خطا - آزمون واریانس

نرخ تورم (UPG) را با استفاده از آزمون دیکی فولر (AD) یا دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) که به آزمون انگل-گرنجر و انگل-گرنجر تعمیم یافته مشهور است آزمون می کنیم. با توجه به نتایج مشاهده می شود که متغیرها همجمع هستند. در نهایت نتیجه می گیریم، متغیرهای معادله مذکور همجمع می باشند و یک رابطه تعادلی بلندمدت بین آنها برقرار است.

#### ۴-۵- تعیین تعداد وقفه های بهینه در الگوی VAR

یک مسئله مهم در رابطه با الگوهای VAR تعیین تعداد وقفه هایی است که باید در الگو ظاهر شوند تا تضمین کند که جملات خطای مربوط به الگو، نوفه سفید و در نتیجه پایا هستند. در مطالعه حاضر، برای تعیین تعداد وقفه های بهینه در این الگو از معیارهای شوارز-بیزین و آکایک استفاده شده است. براساس معیارهای مذکور، مشاهده می شود که تعداد وقفه های بهینه دو می باشد.

#### ۴-۶- برآورد الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)

تعداد وقفه ها در الگوی تصحیح خطای برداری یکی کمتر از الگوی VAR است و چون تعداد وقفه های بهینه در الگوی VAR، دو بود، پس تعداد وقفه در الگوی کنونی یک است. معادله رابطه بلندمدت:

$$VAL_G(-1) = -8.286379 - 56.0635 VOL(-1) + 0.012808 K(-1) - 0.000540 L(-1) + 5.20E-05 GDP(-1)$$

(۱۴)

با توجه به رابطه بلندمدت بالا، مشاهده می شود که رابطه ضریب ارزش افزوده حمل و نقل زمینی با ضرایب شاخص بی ثباتی قیمت حامل های انرژی، موجودی سرمایه در بخش حمل و نقل زمینی، تعداد نیروی کار و تولید ناخالص داخلی منهای ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی به ترتیب برابر با مقدار عددی ۰/۰۰۰۵۴، ۰/۰۱۲، -۵۶/۰۶ و ۵/۲۰E-۰۵ می باشد. طبق رابطه مذکور و ضرایب متغیرها، مشاهده می شود که با افزایش بی ثباتی قیمت حامل های انرژی ارزش افزوده این بخش کاهش می یابد. همچنین با یک واحد افزایش در نیروی کار، ارزش افزوده این بخش به میزان ۰/۰۰۰۵۴ واحد کاهش و با افزایش یک واحدی موجودی سرمایه، ارزش افزوده این بخش به میزان ۰/۰۱۲ افزایش می یابد. از سوی دیگر با افزایش یک واحدی در تولید ناخالص

استفاده قرار می گیرد. اساس آزمون ریشه واحد بر این فرض استوار است که وقتی  $\rho = 1$  است، فرآیند خود توضیح مرتبه اول  $y_t = \rho y_{t-1} + u_t$  ناپایا است. بنابراین اگر به روش حداقل مربعات معمولی ضریب  $\rho$  معادله فوق برآورد شود و برابر با یک بودن آن مورد آزمون قرار بگیرد می توان پایایی و ناپایایی یک فرآیند سری زمانی را به اثبات رساند. مشکلی که در انجام چنین آزمونی وجود دارد این است که متاسفانه آماره  $t$  ارائه شده توسط روش OLS تحت صحت فرض  $\rho = 1$  دارای توزیع  $t$  معمول حتی در نمونه های بزرگ نیست و در نتیجه نمی توان از کمیت های بحرانی  $t$  برای انجام آزمون استفاده کرد. برای حل این مشکل از آزمونهایی چون آزمون دیکی-فولر استفاده می شود.

با توجه به نتایج آزمون متغیرهای شاخص بی ثباتی قیمت حامل های انرژی (VOL)، نرخ تورم حمل و نقل زمینی (PG)، موجودی سرمایه در بخش زمینی (K) و تولید ناخالص داخلی منهای ارزش افزوده حمل و نقل زمینی (GDP) در سطح ۵ درصد و نیروی کار (L) در سطح ۱۰ درصد پایا هستند. نتیجه یاد شده حاکی از آن است که سطح این متغیرها تحت تاثیر تکانه های دائمی قرار دارند، به طوری که پس از هر تغییری گرایش برای بازگشت به سمت روند خطی مشخصی را ندارند، اما تفاضل آنها تنها از تکانه های موقتی متاثر می شوند و پس از هر تغییری به سمت روند خطی معین گرایش دارند.

#### ۴-۴- آزمون همجمعی

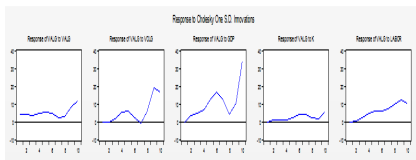
برای تشکیل الگوی تصحیح خطای برداری ابتدا لازم است تا از وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد استفاده در الگوی VAR اطمینان حاصل کنیم تا بتوانیم الگوی VECM را با استفاده از جزء اخلاص رابطه بلندمدت تشکیل دهیم. قدم اول در انجام آزمون همجمعی آن است که مرتبه جمعی بودن متغیرهای الگو را تعیین کنیم و اطمینان حاصل کنیم که همگی  $I(0)$  یا  $I(1)$  هستند. با بررسی های صورت گرفته در بخش قبلی مشاهده شد که متغیرها  $I(0)$  و  $I(1)$  هستند. در قدم دوم معادله شامل متغیرهای مذکور را به روش OLS برآورد می کنیم و جملات خطای آن را بدست می آوریم. در قدم سوم وجود ریشه واحد را در جملات خطای رگرسیون (جملات پسماند) ارزش افزوده ( $U_{VAL}$ ) و



بخش را دچار نوسان کرده و پس از چندین دوره بی ثباتی، روند نزولی به خود می‌گیرد. تاثیر شوک مثبت تولید ناخالص داخلی منهای ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی و موجودی سرمایه، ارزش افزوده حمل و نقل زمینی را در چندین دوره دچار بی ثباتی کرده و پس از آن و در بلندمدت همواره روند صعودی را طی می‌کنند.

نمودار ۳. واکنش پویای متغیر ارزش افزوده حمل و نقل زمینی

نسبت به شوک‌های بکار رفته در مدل

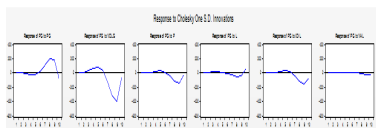


ماخذ: نتایج تحقیق

نمودار (۳) نشان دهنده واکنش پویای متغیر نرخ تورم حمل و نقل زمینی نسبت به شوک‌های بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، درآمد حاصل از صادرات نفت، نقدینگی، نرخ تورم کل و ارزش افزود بخش حمل و نقل زمینی است. در این نمودار محور افقی محور زمان و محور عمودی اندازه انحراف معیار از مقدار اولیه را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار، وقوع یک شوک مثبت در شاخص بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، چندین دوره تورم را دچار بی ثباتی کرده و پس از آن، مجدداً روند صعودی به خود می‌گیرد. تاثیر شوک مثبت تورم کل و درآمد حاصل از صادرات نفت بر نرخ تورم نیز مشابه شوک شاخص بی ثباتی بوده و پس از چند دوره بی ثباتی نرخ تورم، مجدداً افزایش می‌یابد. شوک مثبت نقدینگی نیز در ابتدا تورم را دچار بی ثباتی کرده و پس از آن روند صعودی به خود می‌گیرد. شوک مثبت ارزش افزوده حمل و نقل زمینی، مطابق نمودار تاثیر چندانی بر تورم این بخش ندارد و روند باثباتی را طی می‌کند. این امر در ضریب این متغیر در رابطه بلندمدت مشهود است که مقدار آن بسیار ناچیز است.

نمودار ۴. واکنش پویای متغیر نرخ تورم حمل و نقل زمینی

نسبت به شوک‌های بکار رفته در مدل



ماخذ: نتایج تحقیق

داخلی منهای ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی، ارزش افزوده حمل و نقل زمینی به میزان  $5/20 \times 10^{-5}$  واحد افزایش می‌یابد، زیرا با افزایش این ارزش افزوده کل، تقاضا برای بخش حمل و نقل به منظور جایجایی‌ها افزایش یافته و به تبع آن ارزش خدمات این بخش و ارزش افزوده آن افزایش می‌یابد.

معادله رابطه بلندمدت تورم:

$$PG(-1) = +36.57 \text{ VOL}(-1) - 1.5150 \text{ P}(-1) + 8.76E-05 \text{ L}(-1) + 0.0003 \text{ IOIL}(-1) - 0.002 \text{ VAL}_G(-1)$$

(۱۵)

با توجه به رابطه بلندمدت بالا، با افزایش بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، نقدینگی و درآمد حاصل از صادرات نفت، نرخ تورم این بخش افزایش می‌یابد. همینطور با یک واحد افزایش تورم کلی و ارزش افزوده حمل و نقل زمینی، نرخ تورم حمل و نقل زمینی کاهش می‌یابد.

#### ۴-۷- تحلیل توابع عکس العمل آنی

توابع واکنش بیانگر آن است که هر یک از متغیرهای مدل خودرگرسیون برداری چگونه به شوک‌ها عکس العمل نشان می‌دهند. پس از تخمین با روش VECM مهمترین مرحله، بررسی روابط متقابل و پویای بین متغیرهای مدل است. در این قسمت اثرات شوک‌های بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، موجودی سرمایه، نیروی کار و تولید ناخالص داخلی بر ارزش افزوده حمل و نقل زمینی و همچنین اثرات شوک‌های بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، درآمد حاصل از صادرات نفت، نقدینگی، تورم کلی و ارزش افزوده بر تورم بخش حمل و نقل زمینی مورد بررسی قرار می‌گیرد. توابع عکس العمل آنی به عنوان ابزاری برای مطالعه زمانبندی شوک‌های اقتصادی به کار می‌روند. این توابع مسیر پویای نظام را در پاسخ به تکانه‌های وارده، به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد.

نمودار (۳) نشان دهنده واکنش پویای متغیر ارزش افزوده حمل و نقل زمینی نسبت به شوک‌های بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی، موجودی سرمایه، نیروی کار و تولید ناخالص داخلی منهای ارزش افزوده زمینی است. در این نمودار محور افقی محور زمان و محور عمودی اندازه انحراف معیار از مقدار اولیه را نشان می‌دهد. مطابق این نمودار، وقوع یک شوک مثبت در شاخص بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی و نیروی کار، در ابتدا ارزش افزوده این

## ۵- نتیجه گیری

در این تحقیق به بررسی اثری ثباتی قیمت حامل‌های انرژی بر ارزش افزوده و نرخ تورم حمل و نقل زمینی با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری (VECM)، تابع واکنش آنی طی سالهای ۱۳۷۰-۱۳۹۳ پرداخته شد. برای این منظور، ابتدا درجه پایایی هریک از متغیرها با استفاده از آزمون فیلپس و پرون و دیکی فولر بررسی گردید. نتایج نشان داد که برخی از متغیرها پایا از درجه صفر و برخی دیگر پایا از درجه یک هستند. بر اساس نتایج بدست آمده از توابع واکنش آنی و تخمین مدل VECM می توان نتیجه گرفت که میان بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی و ارزش افزوده و نرخ تورم این بخش رابطه‌ای معنادار وجود دارد. به گونه ای که با افزایش بی ثباتی قیمت حامل ها، ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی کاهش و نرخ تورم این بخش افزایش می یابد که طبق نتایج، این فرضیه مورد اثبات قرار گرفت و پذیرفته شد. همچنین مشاهده گردید که طی دوره های یک تا ده همواره تاثیر شوک بی ثباتی قیمت حامل های انرژی بر نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی بیشتر از تاثیر آن بر ارزش افزوده این بخش بوده و بنابراین فرضیه دوم تحقیق مبنی بر بیشتر بودن تاثیر بی ثباتی قیمت حامل‌های انرژی بر نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی نسبت به ارزش افزوده آن، پذیرفته شد. لذا با توجه به نتایج تحقیق مشاهده شد که هرگونه بی ثباتی در قیمت حامل های انرژی ارزش افزوده بخش حمل و نقل زمینی را کاهش داده و موجب افزایش تورم این بخش می گردد و همچنین تاثیر این بی ثباتی بر افزایش نرخ تورم بیش از کاهش ارزش افزوده این بخش است. با توجه به نتایج حاصل از تحقیق توصیه‌های سیاستی زیر پیشنهاد می شود:

با توجه به تاثیرگذاری قابل توجه بی ثباتی قیمت حامل های انرژی بر ارزش افزوده و نرخ تورم بخش حمل و نقل زمینی، دولت می تواند با کاهش بی ثباتی قیمت ها از طریق ارائه راهکارهایی از جمله پرداخت یارانه سوخت به این بخش و کنترل قیمت‌ها، از ایجاد فضای نااطمینانی برای عرضه کنندگان و در نتیجه کاهش ارزش افزوده این بخش و به تبع آن افزایش نرخ تورمی که تاثیرپذیری بیشتری از بی ثباتی قیمت حامل ها دارد، جلوگیری کند.

با توجه به نتایج تحقیق و اینکه درآمدهای نفتی و نقدینگی با افزایش تقاضای کل اقتصاد موجب افزایش تقاضای بخش حمل و نقل (به سبب وابستگی تقاضای این بخش به سایر بخش‌های اقتصادی) و در نتیجه فزونی آن بر عرضه و افزایش نرخ تورم این بخش می‌شود، از این رو دولت و بخش خصوصی هریک با توجه به سهمشان از ارزش افزوده این بخش، با افزایش موجودی سرمایه و زیرساخت‌ها و تجهیزات، هم عرضه این بخش را گسترش داده و هم از این طریق با افزایش تقاضای ناشی از افزایش درآمدهای نفتی و نقدینگی، مقابله کرده و از افزایش نرخ تورم در این بخش جلوگیری شود.

## ۶- مراجع

- آیتی، الف.، (۱۳۷۷)، "روابط متقابل حمل و نقل زمینی خراسان"، کنفرانس جایگاه حمل و نقل زمینی در اقتصاد کشور، مرکز تحقیقات و آموزش وزارت راه و شهرسازی.
- بیضایی، الف.، (۱۳۸۴)، "ارائه مدل‌های تعیین عوامل موثر بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل و تولید ناخالص داخلی کشور"، پژوهشنامه حمل و نقل، شماره ۲.
- راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، آمار حمل و نقل ریلی کشور، سالهای ۱۳۸۹، ۱۳۹۰، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳
- متفکر آزاد، م. ع.، رضازاده، ع.، و بهبودی، د.، (۱۳۸۸)، "اثرات بی‌ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی در ایران"، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال ششم، ص. ۱-۳۳.
- حیائی، ر.، (۱۳۹۳)، "تحلیل ارزیابی فعالیتهای اقتصادی و تولیدی بر بخش حمل و نقل زمینی (مطالعه موردی ارزیابی اقتصادی در استان خوزستان) با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.

- Delsalle Jacques, (2002), "The Effects of Fuel Price Changes on the Transport Sector and its Emissions –Simulations with TREMOVE, Economic Papers, pp.172.
- ShaariMohdShahidan, Hussain Nor Ermawati, H. A., (2012), "The Effect of Oil Price Shocks and Exchange Rate Volatility on Inflation: Evidence from Malaysia", International Business Research, Vol. 5.
- EbrahimZoheir, Landerwildioliver R, KingDavid, (2014), "Macroeconomic Impacts of Oil Price Volatility: Mitigation and Resilience", Frontiers in Energy, Vol. 8, pp. 9-24.
- هادیان، الف، وپارسا، ح، (۱۳۸۵)، "بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر عملکرد اقتصاد کلان در ایران"، پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی، سال ششم، ص.۱۱۱-۱۳۲.
- مزرعتی، م، (۱۳۸۷)، "مدلسازی تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل"، شرکت انتشاراتی پارس پیدورا.
- نوفرستی، م، (۱۳۹۱)، "ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی"، نشر رسا.
- Bradley W. Lane, (2010), "The Relationship between Recent Gasoline Price Fluctuations and Transit Ridership in Major US Cities", Journal of Transport Geography, Vol. 18, pp. 214-225.