

## بررسی ارتباط بین قیمت نفت و نرخ ارز بر قیمت محصولات نفتی در کشورهای واردکننده نفت

مینا پورنابی موانه<sup>۱</sup>، الناز انتظار<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۲۷

### چکیده

یکی از بحران‌های اقتصادی جهان نوسانات قیمتی نفت است. قیمت نفت خام و نرخ ارز دو عامل مهم در کشورهای واردکننده نفت بشمار می‌آیند. در این مقاله به بررسی تاثیر قیمت واقعی نفت و نرخ ارز بر قیمت محصولات نفتی در کشورهای واردکننده نفت<sup>۳</sup> با استفاده از روش پانل دیتا براساس داده‌های سالانه که از سایت بانک جهانی طی دوره زمانی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ میلادی تهیه شده است. نتایج نشان داد که نوسانات قیمت نفت خام تأثیر زیادی بر قیمت نفت در کشورهای مختلف به خصوص واردکننده‌های نفت دارد. همچنین در کشورهای واردکننده نفت رابطه منفی بین نرخ ارز و قیمت محصولات نفتی وجود دارد و رابطه مثبتی بین قیمت نفت و قیمت محصولات نفتی وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت نفت، نرخ ارز، قیمت محصولات نفتی، واردکنندگان نفت، روش‌های پانل دیتا.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم اقتصادی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی؛ Email:mina.pournabi@gmail.com

۲. استادیار، گروه علوم اقتصادی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی؛ Email:entezar\_elnaz@yahoo.com

۳(آمریکا، ژاپن، ایتالیا، هند، فرانسه، کانادا، تایلند، ترکیه، برزیل، استرالیا، سوئد، اندونزی، هلند، پرتغال و اسرائیل)

## ۱. مقدمه

نفت و صنایع مربوط به آن، سنگ بنای انجام اکثریت فعالیت‌های اقتصادی و بسیاری از علوم کاربردی می‌باشند. در دنیای صنعتی امروز، تولید و مصرف نفت و فرآورده‌های آن به دو صورت کالای واسطه و نهایی به یک ضرورت و نیاز اساسی تبدیل شده‌است. به این ترتیب تغییرات غیرمتعارف در قیمت این کالا نه تنها در بازار بین‌المللی سبب افزایش قیمت تولیدات سایر کالاها و خدمات شده، بلکه بعضاً سبب تغییر مزیت‌های تولیدی در بازارهای داخلی و بین‌المللی نیز می‌گردد. فعالیت‌های نفتی به‌عنوان مهمترین فعالیت اقتصادی بر سایر عوامل اقتصادی تأثیر گذاشته و درآمدهای حاصل از این بخش به‌عنوان منبع مالی در اقتصاد ایفای نقش می‌کند. (پورهاسم، ۱۳۹۳)

از دو متغیر قیمت نفت و نرخ ارز می‌توان به‌عنوان متغیرهای کلیدی اقتصاد جهانی نام برد و چگونگی روند تغییرات این دو متغیر از بحث برانگیزترین مباحث اقتصادی می‌باشد. در راستای چگونگی ارتباط این دو متغیر، مطالعاتی از جمله توسط چن و چن<sup>۱</sup>، هانگ و جی‌یو<sup>۲</sup> و امانو و نوردن<sup>۳</sup> انجام گرفته‌است که دو متغیر قیمت نفت و نرخ ارز به صورت همزمان و حقیقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که قیمت حقیقی نفت به‌عنوان علت برونزا و نرخ حقیقی ارز به‌عنوان معلول در نظر گرفته شده‌است. (هاسم پور، ۱۳۸۸).

نوسانات شدید قیمت نفت که آن را شوک نفتی نیز می‌نامند، تأثیرات به‌سزایی در اقتصاد کشورها چه در حال توسعه و چه توسعه یافته دارد. تغییر قیمت جهانی نفت در برخی موارد قابل پیش‌بینی است مانند (تغییر استراتژیک تولید اوپک و ...) و در برخی موارد غیرقابل پیش‌بینی است مانند (شوک‌های حاصل از بروز جنگها، انقلابها و ...). از سوی دیگر نرخ ارز به خصوص دلار آمریکا که ارز رایج تمامی بازارهای جهانی است، همانند نفت تأثیرات مهمی در اقتصاد کل دنیا و تمام کشورها دارد. (پورهاسم، ۱۳۹۳)

بازار نفت، در رابطه با بازارهای ارز، نقش دوگانه‌ای از خود نشان می‌دهد، گاهی متأثر

1. Chen and Chen

2. Hung and Guo

3. Amano and Norden

از تحولات ارزها بویژه دلار آمریکا بوده و گاهی مؤثر بر تحولات بازار ارزهای عمده جهان عمل می‌کند. اما با توجه به اینکه دلار آمریکا به عنوان ارزی که معاملات نفت خام بر اساس آن صورت می‌پذیرد، افزایش و کاهش ارزش دلار در مقابل سایر ارزها می‌تواند در عین اینکه قدرت خرید درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام را تحت تأثیر قرار دهد، قادر خواهد بود در تحولات بازار نفت خام نیز نقش مهمی بر عهده داشته باشد. این امر ناشی از ارتباط تنگاتنگی است که بین این دو بازار مالی حاکم است. طی ۱۰ سال گذشته قیمت نفت خام در دنیا با نوسانات چشمگیر افزایش پیدا کرده است تقاضای زیاد منجر به رکود قیمت نفت در طی بازه زمانی ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۸ شده است (کیلیان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

نفت خام ماده اصلی محصولات نفتی است و نوسانات قیمت نفت خام تأثیر زیادی بر قیمت محصولات نفتی در کشورهای مختلف خواهد گذاشت. در کشورهای متکی به درآمدهای نفتی یکی از عواملی که می‌تواند روی نرخ ارز واقعی تأثیر داشته باشد، قیمت-های واقعی نفت است، چرا که درآمدهای نفتی از طریق نرخ ارز واقعی بیشترین تأثیر را بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند. از آنجا که معاملات نفت خام در بازارهای بین‌المللی با معیار USD اندازه‌گیری می‌شود، نتایج مطالعات متعدد نشان دادند که نرخ ارز در مکانیزم انتقال قیمت نفت خام ممکن است یکی از منابعی باشد که منجر به تعدیل قیمت نامتقارن می‌شود (باکون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱).

دو عامل مهم تعیین‌کننده قیمت نفت در بازارهای محلی، قیمت نفت خام و نرخ تبدیل ارز محلی است. در پژوهش حاضر چگونگی تأثیر این دو بر روی قیمت محصولات نفتی بررسی شد. قیمت محصولات نفتی در معرض تغییرات قیمت نفت خام و نرخ ارز می‌باشند، علاوه بر این تغییرات مالیات، حمل و نقل و نیروی کار نیز بر این عامل مؤثر هستند. نرخ ارز نمایانگر موقعیت اقتصادی کشور در صحنه داخلی و خارجی و سطح رقابت‌پذیری یک کشور در بازارهای جهانی است. (باکون، ۱۹۹۱).

1. Kilian

2. Bacon

## ۲. مبانی نظری

### • نفت

نفت و قیمت آن بر اقتصاد کشورهای صادرکننده و واردکننده از طریق مکانیسم‌های مختلفی اثر می‌گذارد. برای کشورهای واردکننده، قیمت نفت از دو کانال عرضه و تقاضا بر فعالیت‌های حقیقی اثر می‌گذارد. اثر طرف عرضه؛ نفت خام یک نهادی اصلی در تولید بوده و افزایش در قیمت نفت به افزایش هزینه‌های تولید منجر می‌شود که تولید را کاهش می‌دهد. اثر طرف تقاضا؛ افزایش در قیمت نفت باعث کاهش در مصرف می‌شود، به خاطر اینکه درآمد قابل دسترس (در کشورهای واردکننده نفت) را کاهش می‌دهد. همچنین افزایش در قیمت باعث کاهش در سرمایه‌گذاری می‌شود زیرا افزایش در قیمت نفت، هزینه بنگاه را افزایش می‌دهد (جین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸).

به طور کلی، شوک‌های قیمت نفت از دو طریق می‌توانند فعالیت‌های اقتصادی یک کشور را تحت تأثیر قرار دهند. یکی از طریق تأثیر بر طرف عرضه اقتصاد، که این تأثیرات اصولاً با وقفه نمایان می‌گردند و با تأثیرگذاری بر ظرفیت تولیدی کشور نقش خود را آشکار می‌سازند. دیگری از طریق تأثیر بر تقاضای کل، که در کوتاه‌مدت آثار خود را بر فعالیت‌های اقتصادی کشور را بر جای می‌گذارد.

کشورها از لحاظ چگونگی تأثیرپذیری از شوک‌های نفتی و تغییرپذیری قیمت نفت به دو دسته تفکیک می‌شوند. در این دو گروه شوک‌های نفتی آثار متفاوتی از خود نشان می‌دهند. دسته اول کشورهای واردکننده نفت می‌باشند. به اعتقاد بسیاری از اقتصاددانان، افزایش شدید در قیمت نفت باعث پایین آمدن رشد اقتصادی و افزایش تورم در کشورهای واردکننده نفت می‌شود. این موضوع را می‌توان از جنبه‌های متفاوتی مورد بررسی قرار داد. از یک سو، افزایش قیمت نفت باعث کمیابی انرژی به عنوان مواد اولیه برای تولید بنگاه‌های اقتصادی شده که این مطلب عامل افزایش هزینه بنگاه‌ها و کاهش سود آنها می‌باشد. بنابراین، کاهش تمایل بنگاه‌ها برای خرید کالاهای سرمایه‌ای جدید را در پی خواهد داشت که این

امر در بلندمدت منجر به کاهش در ظرفیت تولیدی بنگاه‌های اقتصادی در کشورهای صنعتی می‌شود. این موضوع بیانگر کاهش عرضه کل و افزایش سطح قیمت‌ها است.<sup>۱</sup> از سوی دیگر، اگر مصرف‌کنندگان انتظار افزایش موقتی در قیمت انرژی را داشته باشند، ممکن است تصمیم بگیرند تا پس‌انداز کمتری داشته باشند که این موضوع کاهش در تعادل حقیقی و افزایش بیشتر قیمت‌ها را موجب می‌شود. دسته دوم کشورهای صادرکننده نفت می‌باشند. در ادبیات اقتصادی این گونه بیان می‌شود که کشورهای دارای منابع طبیعی غنی از جمله نفت و گاز، با صادرات بی‌رویه نفت درآمدهای هنگفتی را کسب می‌کنند. این درآمدها ممکن است در یک برهه زمانی خاص ناشی از افزایش ناگهانی قیمت نفت باشد. کسب درآمدهای حاصل از صادرات بی‌رویه نفت و افزایش قیمت نفت باعث بوجود آمدن پدیده‌ای به نام «بیماری هلندی»<sup>۲</sup> در این کشورها می‌شود. این واژه برای نخستین بار در سال ۱۹۷۷ توسط نشریه اکونومیست لندن در توصیف این پدیده استفاده شد. در دهه ۷۰ میلادی برخی از کشورها از جمله انگلستان و ایران با این پدیده مواجه شدند.

همان‌گونه که ذکر شد، افزایش شدید در قیمت نفت باعث کسب درآمدهای هنگفت برای کشورهای صادرکننده آن می‌شود که از جمله پیامدهای آن، تقویت پول کشور مورد نظر یا کاهش نرخ ارز می‌باشد که می‌توان این موضوع را در هر دو سیستم نرخ ارز ثابت و شناور مشاهده کرد. در سیستم نرخ ارز شناور، ورود ارزهای خارجی باعث بالا رفتن ارزش پول ملی می‌شود. اما، اگر سیستم نرخ ارز ثابت باشد یا توسط دولت کنترل شود، ورود ارز خارجی به داخل کشور باعث افزایش حجم پول شده که این موضوع افزایش نقدینگی و در نهایت انبساط تقاضا و افزایش قیمت‌ها خواهد شد. همچنین، افزایش ارزش پول داخلی باعث افزایش قیمت کالاهای وارداتی می‌گردد که این موجب، لطمه به تولیدکنندگان داخلی می‌شود، زیرا افزایش تورم داخلی باعث افزایش هزینه تولیدکنندگان می‌شود و از سوی دیگر، کالایی را تولید می‌کنند که رقیب خارجی ارزانتر تولید می‌کند، در نتیجه در

1. Manera & Cologni

2. Dutch Disease

صحنه بین‌المللی توان رقابتی خود را از دست داده و دچار رکود می‌شوند که این موضوع خود رکود اقتصادی، بیکاری و تورم بالا را در این کشورها در پی خواهد داشت (صمدی، ۱۳۸۸).

#### • شیوه‌های مبادلات نفت خام در بازارهای بین‌المللی

در بازار فیزیکی، معمولاً مبادلات دو جانبه بوده و براساس مذاکرات قراردادی فی مابین طرفین، توافق می‌شود در حالی که در بازار سلف<sup>۱</sup> علی‌رغم دو جانبه بودن قراردادها، معاملات بر اساس شرایط و مقررات استاندارد صورت می‌گیرد لیکن در بازارهای بورس، مبادلات شناخت طرفین از یکدیگر و از طریق CLEARING<sup>۲</sup> انجام می‌گردد. برای تجارت نفت خام فیزیکی در بازارهای بین‌المللی باید مسائل بسیاری را مورد توجه قرارداد از جمله:

۱. قیمت‌گذاری نفت خام

۲. شاخص قیمت در بازار

۳. ساختار قیمت

۴. بررسی هزینه حمل و آریتراژ برای محصولات فیزیکی

۵. ارزش نفت خام و عواملی که قیمت آن را تعیین می‌نمایند همچنین چگونگی ارتباط آن با استفاده از شاخص قیمت مورد نظر می‌باشد.

لازم به ذکر است در بازار فیزیکی، معاملات دو جانبه بوده و براساس مذاکرات قراردادی فی مابین طرفین، توافق می‌شود در حالیکه در بازار سلف، علی‌رغم دو جانبه بودن قراردادها، معاملات براساس شرایط و مقررات استاندارد صورت می‌گیرد لیکن در بازارهای بورس، مبادلات بدون شناخت طرفین از یکدیگر و از طریق CLEARING انجام می‌گردد. در معاملات بازار فیزیکی:

۱. نوع قرارداد

---

1. Forward

۲. نقل و انتقال بانکی

۲. کیفیت نفت خام یا فرآورده‌های نفتی مورد مبادله

۳. جغرافیای بازاری که در آن مبادله صورت می‌گیرد

۴. نوع مکانیزم قیمت‌گذاری

ملاک، عمل می‌باشد. بعلاوه قیمت نفت خام تحت تأثیر عوامل عرضه و تقاضای جهانی، همچنین وضعیت اقتصاد جهانی از نقطه نظر ماکرو، بعلاوه پیش‌بینی وضعیت آینده اقتصاد جهانی است. ضمن آنکه قیمت‌گذاری براساس جغرافیای بازار تعیین می‌گردد.

#### • نرخ ارز

نرخ ارز بر خلاف سایر قیمت‌ها، قیمت مطلق نیست بلکه نسبی است. نرخ ارز، قیمت نسبی پول خارجی به پول داخلی است و سیاست کاهش ارزش پول داخلی، موجب ارزانتر شدن کالاهای داخلی برای خریداران خارجی می‌شود و قدرت رقابتی کالاها در بازارهای جهانی افزایش خواهد یافت، از سوی دیگر کالاهای وارداتی برای مصرف‌کنندگان داخلی نسبت به کالاهای داخلی گرانتر خواهد شد. در این شرایط، میزان واردات کاهش و تولید کالاهای داخلی افزایش می‌یابد. در نتیجه درآمد افزایش و تراز تجاری کشور بهبود خواهد یافت. هر اندازه که نقش تجارت خارجی در اقتصاد کشور بیشتر باشد این امر بازتاب گسترده‌تری خواهد داشت. حال اگر با اجرای سیاست کاهش ارزش پول داخلی، قیمت‌ها نیز افزایش یابد، قدرت رقابتی کالاهای صادراتی کشور تغییر نمی‌یابد. در این صورت مصرف‌کنندگان، تولیدات داخلی را با کالاهای وارداتی جایگزین می‌نمایند و درآمد و تراز تجاری تغییرات محسوسی نخواهد داشت. نوسانات شدید نرخ ارز ارزش کالاهای صادراتی و هزینه کالاهای وارداتی (بر حسب پول داخلی) را تحت تأثیر قرار خواهد داد (فرح بخش، ۱۳۹۲).

#### • تئوری‌های تعیین نرخ ارز

نظریات تعیین نرخ ارز مشتمل بر دو دسته‌اند: نظریه‌های سنتی که بر اساس جریان تجارت و برابری قدرت خرید ارائه شده‌اند که تغییرات نرخ ارز را در بلندمدت

تفسیر می‌کنند و نظریات جدید که بر اهمیت بازارهای سرمایه و گردش بین‌المللی آن جهت تفسیر نوسانات نرخ‌های مبادله ارز در کوتاه‌مدت و گرایش آن‌ها به خارج شدن از تعادل کوتاه‌مدت تاکید دارند. ولی تا امروز یک نظریه جامع که ادغام این دو باشد و نظریه واحدی را جهت تعیین نرخ ارز ارائه کند، به‌طور کامل ارائه نشده‌است (سالواتوره، ۱۳۷۹).

#### • قیمت‌های بین‌المللی محصولات نفتی

در محاسبه نرخ تبدیل قیمت‌های خرده‌فروشی بین‌المللی سوخت به داخلی، پیشرفت‌های کشورهای صرفاً واردکننده نفت متمایز از کشورهای صرفاً صادرکننده نفت می‌باشد. در خصوص کشورهای واردکننده نفت نرخ تبدیل با استفاده از قیمت بنزین و گازوئیل رایج محاسبه می‌شود و نشان‌دهنده این است که تا چه حد مصرف‌کنندگان داخلی هزینه‌های بالاتری برای فرآورده‌های نفتی وارداتی می‌پردازند. برای کشورهای صرفاً صادرکننده نفت، نرخ تبدیل با قیمت جهانی نفت خام محاسبه می‌شود. این مورد نشان‌دهنده برابری قیمت صادرات بالاتر از فرآورده‌های نفتی تولید شده در داخل است (با فرض اینکه فرآورده‌های نفتی به صورت داخلی تولید می‌شوند).

نرخ تبدیل به‌عنوان نسبت تغییرات مطلق در قیمت خرده‌فروشی نفت و قیمت جاری محلی از فرآورده‌های واردات سوخت رایج می‌باشد. این محاسبه برای دوره پایانی سال شروع تا آخرین مشاهده موجود در سال پایانی است و از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\text{نرخ تبدیل} = (P_{\text{domestic}, n} - P_{\text{domestic}, m}) / (P_{\text{world}, n} - P_{\text{world}, m})$$

که در آن،  $P_{\text{world}}$  و  $P_{\text{domestic}}$  قیمت سوخت داخلی و جهانی هستند و سال‌های  $n$  و  $m$  به اولین و آخرین دوره نمونه برمی‌گردد. قیمت‌های جهانی به ارز جاری محلی تبدیل می‌شود و نسبت‌های تبدیل منعکس‌کننده هم نرخ ارز و هم تغییرات قیمت است. (سالواتوره، ۱۳۷۹).

#### • کانال‌های ارتباط قیمت نفت و نرخ ارز

دو متغیر قیمت نفت و نرخ ارز از کانال‌های مختلفی بر یکدیگر اثر می‌گذارند. تحقیقات تجربی صورت گرفته، تأثیر قیمت نفت بر نرخ ارز را تأیید کرده‌اند و



برخی مطالعات نیز اثر نرخ ارز بر قیمت نفت را تأیید کرده است. تفسیرهای نظری ارتباط بین تغییرات قیمت نفت و نرخ ارز در دو مسیر اصلی قرار دارند. مطابق نتایج بوتزر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) سه کانال ارتباطی از قیمت‌های نفت به نرخ‌های ارز وجود دارد. «کانال تجارت»<sup>۲</sup>، «کانال اثر ثروت»<sup>۳</sup>، «کانال تخصیص مجدد پرتفوی»<sup>۴</sup> سه کانال ارتباطی هستند. کانال اثر ثروت و کانال تخصیص مجدد پرتفوی در واقع با هم تفاوتی ندارند. اولین کانال بر رابطه قیمت نفت و نرخ ارز واقعی و دومین کانال بر رابطه قیمت نفت و نرخ ارز اسمی تعدیل شده تمرکز کرده است.

نخستین مسیری که بررسی شده بر این موضوع که نفت به عنوان عامل تعیین کننده و عامل اصلی رابطه مبادله است، تمرکز دارد. این مسیر اولین بار توسط آمانو و ون نردن (۱۹۹۸) معرفی شده است. نرخ ارز واقعی در شرایط داخلی به عنوان نسبت قیمت کالاها قابل مبادله به قیمت کالاهای غیرقابل مبادله تعیین شده است.

افزایش نسبی در قیمت کالاهای قابل مبادله، باعث افزایش واقعی نرخ ارز خواهد شد. چنین ارتباطی بین قیمت نفت و رابطه مبادله از این حقیقت ناشی می‌شود که نفت سهم مهمی از صادرات و یا واردات این کشورها را در دهه‌های اخیر داشته است و قیمت حقیقی نفت نوسانات زیادی را در دوره مورد بررسی نسبت به سایر کالاهایی که در اقتصاد جهانی مبادله می‌شوند داشته است (آمانو، ون نردن<sup>۵</sup>، ۱۹۹۸).

مدل اقتصاد کوچک شامل دو بخش است که کالاهای قابل مبادله و غیرقابل مبادله تولید می‌کند. هر دو بخش از دو عامل و نهاد قابل مبادله (مانند نفت) و غیرقابل مبادله (نیروی کار) استفاده می‌کند. بعد از اینکه قیمت کالای قابل مبادله به صورت بین‌المللی تثبیت شد، نرخ ارز واقعی با واکنش قیمت کالاهای غیرقابل مبادله تعیین می‌شود (بنسای و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷). اگر بخش غیرقابل مبادله در مقایسه با بخش قابل مبادله بیشتر به نفت

1. Buetzer
2. Terms of trade channel
3. Wealth effect channel
4. Portfolio reallocation channel
5. Amano & Vannorden
6. Benassy *et al*

وابسته است، با افزایش قیمت نفت، قیمت کالاهای غیرقابل مبادله به مقدار بیشتری افزایش می‌یابد و پول داخلی یک افزایش ارزش واقعی تجربه می‌کند.

#### • ارتباط بین قیمت نفت و نرخ ارز و محصولات نفتی

اقتصاد بدون نفت و کمترین اتکاء به منابع نفتی یکی از آرمان‌های اقتصاددانان و علاقه‌مندان به کشور است. اگر بتوانیم نقش خام‌فروشی را در صنعت نفت و صنایع وابسته به آن کمرنگ‌تر نماییم و یا اتکایمان را به حداقل برسانیم و در مقابل صنایع تبدیلی را با نگاه به ارتقا ارزش افزوده و بهره‌وری بیشتر هدایت نماییم، می‌توانیم از این وضعیت بیرون بیاییم. کاهش قیمت نفت خام و شوک‌های حاصل از آن برفرآورده‌های پایه نفتی، پتروشیمی و صنایع تبدیلی اصولاً وقتی قیمت نفت پایین می‌آید دولت برای جبران کسری بودجه ارز را بالا می‌برد که این افزایش علاوه بر جبران کسری بودجه از یک طرف صادرات را حمایت می‌کند و از طرف دیگر واردات را غیرقابل توجیه می‌داند بدین ترتیب باز هم کاهش قیمت نفت به ضرر صنایع تمام نمی‌شود. هر چند که افزایش نرخ ارز لطمات جبران‌ناپذیری بر مصرف‌کنندگان نهایی کالا و مردم در بازار داخل ایجاد می‌نماید.

افزایش قیمت ارز در پی کاهش درآمدهای نفتی توجیه‌پذیر است، چند هزار فرآورده از نفت تولید می‌شود اگر قیمت تمام شده محصول در پی کاهش قیمت نفت پایین بیاید و این شرکت‌ها بتوانند در بازارهای جهانی کالاهای خود را با قیمت ثابت بفروشند به دلیل کاهش قیمت تمام‌شده، حاشیه سود این دست از شرکت‌ها بالا می‌رود شرکت‌هایی که از نفت برای تولید محصولات نهایی استفاده می‌کنند، از کاهش قیمت نفت خام سود می‌برند و دولت برای حمایت از تولید باید اصل رقابت‌پذیری این دسته از شرکت‌ها را در بخش واردات حفظ نماید و اجازه ندهد بازار داخل با واردات کالاهای مشابه موجود رونق یابد.

بهای تمام‌شده محصولات شرکت‌هایی که مصرف‌کننده نفت هستند مانند شرکت‌های تولیدکننده پایین می‌آید و روی سودآوری این شرکت‌ها اثر مستقیم می‌گذارد و این دست از شرکت‌ها می‌بایست برنده کاهش نرخ جهانی نفت باشند هر چند که بدلیل بسته بودن نماد شرکت‌های پالایشی و با توجه به چالش‌هایی که این صنعت با شرکت ملی نفت دارد. کاهش قیمت نفت می‌تواند اثر مثبتی در کاهش هزینه‌های این دست از شرکت‌ها داشته

باشد. بررسی تأثیرات کاهشی نفت خام در بازار پتروشیمی ساده نیست اما به طور کل شرکت‌هایی که خوراکشان نفت و مایعات نفتی است در صورت ثبات در قیمت فروش محصولات، اثر مثبتی از این کاهش نرخ خواهند برد و مجتمع‌هایی که از خوراک مایع و نفتی استفاده می‌کنند چون قیمت مواد اولیه کاهش پیدا می‌کند از کاهش قیمت نفت سود مناسبی می‌برند. (صمدی، ۱۳۸۸).

### ۳. مطالعات تجربی

آسپلوند و همکاران (۲۰۰۰) استدلال کردند واکنش قیمت خرده‌فروشی گازوئیل به نرخ ارز سریع‌تر از تغییرات قیمت نقطه‌ای است.

گودبای و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۰)، با استفاده از مدل رگرسیون آستانه‌ای داده‌های هفت‌ه‌ای قیمت گازوئیل و نفت خام در کانادا را برای دوره ۱۹۹۶-۱۹۹۰ تست کردند با این حال هیچ شواهدی از قیمت نامتقارن در این مطالعه یافت نشد. علاوه بر این، از آنجا که معاملات نفت خام در بازار بین‌المللی با معیار USD اندازه‌گیری می‌شود، تعدادی از مطالعات بیان کرده‌اند که نرخ ارز در مکانیزم انتقال قیمت نفت - گازوئیل خام ممکن است یکی از منابعی باشد که منجر به تعدیل قیمت نامتقارن می‌شود.

برونستین و شفارد (۲۰۰۲) از مدل تعدیل جزئی و جهت تخمین ۱۸۸ دسته‌ای داده‌های هفتگی برای دوره ۱۹۹۲-۱۹۸۶ در ایالات متحده استفاده کردند. علاوه بر پیدا کردن تنظیمات نامتقارن قیمت عمده‌فروشی گازوئیل و قیمت نفت خام آن‌ها همچنین تأیید می‌کنند که تنظیم نامتقارن قیمت در بازار گازوئیل می‌تواند به هزینه تنظیم عرضه تولیدات نسبت داده شود.

گالوتی و همکاران (۲۰۰۳) یافتند که واکنش قیمت گازوئیل به افزایش نرخ ارز به طور قابل توجهی سریع‌تر از واکنش به کاهش نرخ ارز است.

رد چنگو (۲۰۰۵) ثابت کرد افزایش نوسانات قیمت نفت جهانی به فرکانس تنظیم قیمت گازوئیل سرعت خواهد بخشید. بیکن با توجه به تنظیم نامتقارن قیمت گازوئیل،

داده‌های ماهی دوبار از انگلیس را در طی بازه زمانی ۱۹۸۹-۱۹۸۲ جهت تأیید اینکه تنظیم قیمت خرده‌فروشی گازوئیل واکنش سریع‌تری به افزایش قیمت نقطه‌ای داشت را استفاده کرد.

مانینگ (۲۰۰۵) داده‌های ماهیانه را از ۱۹۸۸-۱۹۷۳ استفاده کرد و متوجه عدم تقارن قیمت بازار خرده‌فروشی گازوئیل انگلیس شد، هرچند عدم تقارن بعد از چهار ماه از بین رفت.

یوسفی و ویرجانتو<sup>۱</sup> (۱۳۸۱)، اثر تغییر نرخ ارز بر تراز و قیمت کالاهای تجاری سه کشور صادرکننده نفت (ایران، عربستان و نروژ) را طی دوره ۶۰-۱۳۵۱ مورد تحلیل قرار داده و بدین نتیجه رسیدند که کاهش ارزش دلار در این سه کشور باعث افزایش قیمت کالاهای صادراتی این کشورها که به‌طور عمده مواد نفتی و مشتقات آن می‌باشند، گردیده‌است.

ختایی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۳۸۵) به بررسی تأثیر تغییرات درآمدهای نفتی بر، نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. به همین منظور با استفاده از یک الگوی ساده همزمان اقتصاد کلان و کاربرد روش تخمین حداقل مربعات سه مرحله‌ای برای دوره ۱۳۸۲-۱۳۴۴ برآوردها انجام و شبیه‌سازی صورت گرفته‌است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی نشان می‌دهد که چنانچه هیچ‌گونه سیاستی از سوی دولت اتخاذ نگردد، افزایش درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت موجب افزایش تولید ناخالص داخلی، افزایش حجم پول، افزایش سطح عمومی قیمت‌های داخلی، کاهش در صادرات حقیقی غیرنفتی و افزایش واردات حقیقی می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از شبیه‌سازی می‌توان گفت که نرخ ارز اسمی در هر دو دوره کوتاه‌مدت و بلندمدت، با افزایش درآمدهای نفتی ابتدا کاهش یافته و سپس روندی افزایشی را طی می‌کند و در نهایت به سطح تعادلی خود باز می‌گردد. همچنین در دوره کوتاه‌مدت، با کاهش (افزایش) نرخ ارز اسمی، شاهد کاهش (افزایش) نرخ ارز

1. Yousefi & Wirjanto

2. Kataee & Others

حقیقی خواهیم بود. اما از آنجا که با بروز شوک نفتی، سطح عمومی قیمت‌ها افزایش می‌یابد، درصد کاهش (افزایش) نرخ ارز حقیقی از درصد کاهش (افزایش) نرخ ارز اسمی، بیشتر (کمتر) است. اما در دوره بلندمدت با افزایش درآمدهای نفتی نرخ ارز حقیقی کاهش یافته و به سطحی پایین‌تر از سطح تعادلی اولیه قبل از افزایش درآمدهای نفتی می‌رسد.

#### ۴. روش تحقیق

##### • تصریح مدل

در این پژوهش، به روش استنباطی به تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده، پرداخته شد. به منظور پاسخ به فرضیات تحقیق و به منظور یافتن روابط خاص میان متغیرهای جامعه از آزمون‌های تحلیل رگرسیون، آزمون‌های مانایی و آزمون‌های لیمر و هاسمن برای مقایسه الگوهای تلفیقی و تابلویی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل و انجام آزمون‌های فوق از نرم‌افزار Eviews استفاده شد.

##### • مانایی

در ابتدای این بخش، قبل از پرداختن به آزمون‌های انتخاب رهیافت مناسب و همچنین برآورد تجربی مدل تحقیق، وضعیت مانایی متغیرها و درجه انباشتگی آن‌ها بر پایه آزمون لوین، لین و چو<sup>۲</sup> (LLC) مورد آزمون قرار گرفت.

##### • آزمون هم‌انباشتگی ژوهانسون (پدرونی)

از آنجا که برخی از متغیرها دارای درجه انباشتگی یک هستند (ضریب احتمال بالای ۰/۰۵)، لذا جهت حصول اطمینان از وجود رابطه بین متغیر وابسته یعنی قیمت محصولات نفتی با متغیرهای توضیحی شامل رشد قیمت نفت و نرخ ارز، از آزمون پدرونی جهت بررسی هم‌جمعی در داده‌های تابلویی استفاده شد، آزمون‌های هم‌انباشتگی پانلی دارای قدرت و اعتبار بیشتری نسبت به آزمون‌های هم‌انباشتگی برای هر مقطع به صورت جداگانه است. این آزمون‌ها حتی در شرایطی که دوره زمانی کوتاه‌مدت و اندازه نمونه نیز کوچک باشد قابلیت استفاده را دارند

• **آزمون لیمر برای مقایسه الگوی Pooled و Panel**

برای انتخاب مناسب الگوی برآورد از بین دو الگوی تابلویی (Panel) و الگوی مقید (Pooled) از آزمون لیمر استفاده شد. در الگوی Pooled فرض بر این است که تمام عرض از مبداها با هم برابرند. قاعده آماری تصمیم‌گیری آزمون لیمر به شکل زیر است:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 \leftrightarrow \text{تمام عرض از مبداها با هم برابرند}$$

حداقل یکی از عرض از مبداها با بقیه متفاوت است  $H_1: \exists r \neq s \rightarrow \alpha_r \neq \alpha_s$   
 در صورت پذیرش فرضیه صفر، از الگوی Pooled برای برآورد داده‌ها استفاده می‌شود. ولی در صورت رد فرضیه صفر از الگوی Pooled نمی‌شود که استفاده شود. در این صورت باید از آزمون هاسمن، الگوی اثرات ثابت را در مقابل اثرات تصادفی آزمون کرد و الگوی برتر را جهت برآورد مدل انتخاب کرد. در این پژوهش، برای مقایسه الگوی Pooled و الگوی تابلویی از آزمون لیمر استفاده شد.

• **مقایسه الگوی اثرات ثابت با الگوی اثرات تصادفی با استفاده از آزمون هاسمن**

بعد از مشخص شدن اینکه برای برآورد مدل باید از الگوی تابلویی استفاده شود، برای انتخاب از بین دو الگوی اثرات ثابت و اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن با قاعده تصمیم‌گیری زیر استفاده می‌شود:

مدل اثرات تصادفی  $\rightarrow$  بین اثرات فردی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود ندارد:  $H_0$

مدل اثرات ثابت  $\rightarrow$  بین متغیرهای فردی و متغیرهای توضیحی همبستگی وجود دارد:  $H_1$

عدم انتخاب صحیح الگوهای اثرات ثابت و تصادفی از جنبه‌های زمانی و مکانی، منجر به ایجاد هم‌خطی پنهان بین اثرات فردی و جمله عرض از مبدا شده و موجب می‌شود که بین ضرایب تعیین و ضرایب تعیین تعدیل شده تفاوت معناداری ایجاد شود.

• **برآورد با استفاده از الگوی اثرات تصادفی**

برای برآورد رابطه بین قیمت محصولات نفتی با نرخ ارز و قیمت نفت خام برای کشورهای واردکننده نفت از الگوی اثرات تصادفی استفاده شد.

### ۵. یافته‌های تحقیق

واضح است در صورتی که بر پایه آزمون، اگر ضریب احتمال در سطح ۹۵٪، بالای ۰/۰۵ باشد، متغیرها ریشه واحد داشته و نیاز به یک بار تفاضل‌گیری می‌باشد و درجه انباشتگی یک  $I(1)$  است. در صورتی که بر پایه آزمون‌های فوق متغیر مانا باشند (ضریب احتمال زیر ۰/۰۵)، آنگاه درجه انباشتگی آن متغیر صفر ( $I(0)$ ) خواهد بود. این نتایج در جدول شماره ۱ گزارش شده است.

**جدول ۲: آزمون ریشه واحد (لوین، لین و چو)**

کشورهای واردکننده نفت		متغیر
احتمال	سطح مانایی	
0.0000	I(0)	PETROI
0.0218	I(0)	E
0.0000	I(1)	PO

جدول ۲ نتایج آزمون هم‌انباشتگی پانلی برای متغیرهای مستقل و متغیرهای توضیحی را نشان می‌دهد. بر طبق نتایج این جدول از بین ۳ آماره، هر ۳ آماره معنی‌دار بوده و فرضیه صفر (عدم وجود بردار هم‌انباشتگی) در آن‌ها رد شده است. این نتایج وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای وابسته و متغیرهای توضیحی را تأیید می‌کند.

جدول ۲: آزمون ژوهانسون (پدرونی) بررسی هم‌انباشتگی در کشورهای واردکننده نفت

احتمال	آماره	
0.0000	-5.06813	Group PP-Statistic
0.0331	-1.837297	Group ADF-Statistic

در این پژوهش، برای مقایسه الگوی Pooled و الگوی تابلویی از آزمون لیمر استفاده شد. همانطور که ملاحظه شد، فرضیه صفر این آزمون این است که تمامی عرض از مبداها باهم برابرند و در این صورت از الگوی Pooled، استفاده می‌گردد. نتایج مربوط به این آزمون برای کشورهای واردکننده نفت در جدول ۳ آمده است. طبق نتایج به دست آمده از آزمون لیمر مشاهده می‌شود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه  $H_1$  مبنی بر عدم تأیید الگوی Pooled، پذیرفته شده و باید از الگوی داده‌های تابلویی استفاده شود. نتایج جدول نشان می‌دهد که، مقدار احتمال آزمون لیمر کمتر از ۵ درصد بوده و بنابراین فرضیه  $H_0$

مبنی بر استفاده از الگوی Pooled، رد می‌شود.

جدول ۳: آزمون لیمر برای انتخاب الگوی مناسب (تابلویی یا مقید)

واردکننده	کشورها
احتمال	
0.0000	Cross-section F
0.0000	Cross-section Chi-square

در این تحقیق برای تشخیص اینکه از کدام یک از اثرات تصادفی یا ثابت برای برآورد مدل استفاده شود، از آزمون هاسمن برای مقایسه استفاده شده است. طبق توضیحات ارایه شده اگر احتمال بدست آمده کمتر از ۵ درصد باشد، در سطح اطمینان ۹۵ درصد نتیجه می‌شود که باید از الگوی اثرات ثابت استفاده شود. نتایج آزمون هاسمن در جدول ۴ آمده است. طبق نتایج بدست آمده مشاهده می‌شود که با توجه به اینکه احتمال بدست آمده بیشتر از ۵ درصد است، بنابراین فرضیه  $H_1$  مبنی بر استفاده از الگوی اثرات ثابت به جای اثرات تصادفی، رد می‌شود. در نتیجه الگوی مناسب برای برآورد مدل مورد بررسی الگوی اثرات تصادفی است.

جدول ۴: آزمون هاسمن برای انتخاب الگوی مناسب (ثابت یا تصادفی)

احتمال	درجه آزادی	آماره کای دو	کشورهای واردکننده نفت	Cross-section random
1.0000	2	0		

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهند که تمامی ضرایب معنی‌دار می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که بین قیمت محصولات نفتی و نرخ ارز رابطه‌ای منفی برای کشورهای واردکننده نفت وجود دارد. افزایش نرخ ارز در واقع باعث افزایش صادرات می‌شود که محصولات نفتی هم از این قاعده مستثنی نیستند. بنابراین لازمه افزایش صادرات نفتی، کاهش قیمت آن‌ها می‌باشد. از طرفی رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین قیمت نفت خام و قیمت محصولات نفتی هم وجود دارد. وقتی قیمت نفت خام به‌عنوان یکی از عوامل تولید محصولات نفتی افزایش می‌یابد سوددهی در تولید این کالاها کاهش می‌یابد بنابراین تولیدکنندگان برای



افزایش درآمد خود، مجبور هستند که قیمت محصولات خود را افزایش دهند. بنابراین رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین قیمت نفت و قیمت محصولات نفتی وجود دارد.

جدول ۵: الگوی اثرات تصادفی

کشورهای واردکننده نفت			
متغیر وابسته	متغیر مستقل	ضریب	احتمال
petrol	C	0.45	0.0000
	E	-0.0057	0.0000
	Po	0.0081	0.0000

### ۶. نتیجه‌گیری

در این مطالعه، تأثیرات قیمت نفت و نرخ ارز بر روی محصولات نفتی برای کشورهای واردکننده نفت مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه به صورت کشور به کشور و تلفیقی صورت گرفته و با استفاده از داده‌های پنل، رابطه مذکور بررسی شد.

بین قیمت محصولات نفتی و نرخ ارز رابطه‌ای منفی برای کشورهای واردکننده نفت وجود دارد. افزایش نرخ ارز در واقع باعث افزایش صادرات می‌شود که محصولات نفتی هم از این قاعده مستثنی نیستند. بین نرخ ارز و صادرات رابطه مثبت وجود دارد که دلیل آن افزایش نرخ ارز در پی افزایش تقاضا برای نرخ ارز است. افزایش برای نرخ ارز هم زمانی به وجود می‌آید که تراز تجاری کشور در شرایط مازاد باشد، یعنی صادرات در حال افزایش باشد. بنابراین لازمه افزایش صادرات نفتی، کاهش قیمت آن‌ها می‌باشد. از طرفی رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین قیمت نفت خام و قیمت محصولات نفتی هم وجود دارد. وقتی قیمت نفت خام به‌عنوان یکی از عوامل تولید محصولات نفتی افزایش می‌یابد سوددهی در تولید این کالاها کاهش می‌یابد، بنابراین تولیدکنندگان برای افزایش درآمد خود، مجبور به افزایش قیمت محصولات خود هستند. بنابراین رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار بین قیمت نفت و قیمت محصولات نفتی وجود دارد.

با توجه به مطالعات قبلی در این زمینه که توسط رد چنگو در سال ۲۰۰۵، برونستین، شفارد در سال ۲۰۰۲ و ریلی و ویت در سال ۱۹۹۸ در زمینه بررسی روابط بین قیمت گازوئیل و تنظیم قیمت نفت انجام گرفته، نتایج این تحقیقات که بیانگر رابطه مثبت بین

قیمت گازوئیل و قیمت نفت است در راستای همسویی با فرضیه‌های تحقیق حاضر و نتایج این تحقیق می‌باشد.

مطالعاتی که در زمینه ارتباط بین قیمت گازوئیل و نرخ ارز توسط گالوتی و همکاران در سال ۲۰۰۳ صورت گرفته نشان می‌دهد که واکنش قیمت گازوئیل به افزایش نرخ ارز به‌طور قابل توجهی سریع‌تر از واکنش به کاهش نرخ ارز است، و مطالعاتی که توسط ریلی و ویت در سال ۱۹۹۸ صورت گرفته نشان می‌دهد که نرخ ارز دید نامتقارن بر قیمت گازوئیل دارد که هم‌راستا با نتایج تحقیق حاضر می‌باشد.

## منابع

- ۱- بزازان، فاطمه، علی نژاد مهربانی، فرهاد، و صیدی زاده، مهناز (۱۳۸۸)، بررسی رابطه بلندمدت قیمت نفت خام و نرخ ارز واقعی دلار آمریکا: به دو روش جوهانسن- جوسیلیوس و ARDL. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۶(۲۲).
- ۲- بیدآباد، بیژن، و خوشنویس، سهیلا (۱۳۷۸)، الگویی برای تبیین بازار موازی ارز در ایران. نهمین کنفرانس سیاستهای پولی و ارزی مؤسسه پژوهش‌های پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- ۳- پورهاشم، سمیه (۱۳۹۳)، پیش بینی قیمت جهانی نفت خام تلفیقی از اقتصادسنجی و سیستم دینامیکی. پایان نامه رشته علوم اقتصادی دانشگاه تهران.
- ۴- پورمقیم، سیدجواد (۱۳۷۸)، عوامل تعیین کننده نرخ ارز در بازار سیاه ارز در ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۴.
- ۵- ختایی، محمود، و غربالی، یونس (۱۳۸۳)، «بررسی رابطه پویا میان نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی در اقتصاد ایران»، مجله برنامه و بودجه، ۹(۱).
- ۶- ختایی، محمود، شاه حسینی، سمیه، و مولانا، سید حامد (۱۳۸۶)، بررسی اثر تغییرات درآمدهای نفتی بر نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۷(۳): ۱۰۳-۱۳۰.
- ۷- سوری، علی (۱۳۹۳)، اقتصادسنجی مقدماتی همراه با کاربرد ایویوز ۸ و STATA12، تهران: نشر فرهنگ شناسی.
- ۸- صمدی، سعید (۱۳۸۸)، تحلیل تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۱۷(۵۲): ۲۶-۵.
- ۹- فرح‌بخش، ندا (۱۳۹۲)، رابطه نرخ ارز با بخش تجارت خارجی ایران، اولین همایش الکترونیکی ملی چشم‌انداز اقتصاد ایران با رویکرد حمایت از تولید ملی، ۲۸ آذر ماه ۱۳۹۲.
- ۱۰- گجراتی، دامور (۱۳۹۳)، مبانی اقتصادسنجی، ترجمه دکتر حمید ابریشمی (۱۹۹۵)، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۱- هاشم‌پور، زینب (۱۳۸۸)، بررسی رفتار نرخ حقیقی ارز در کشورهای عمده صادرکننده نفت (۲۰۰۵-۱۹۷۰)، پایان نامه رشته علوم اقتصادی دانشکده اقتصاد دانشگاه شیراز.
- 12- Aliyu, Rano. S. U (2009); Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth in Nigeria: An Empirical

- Investigation, Research Journal of International Studies, Issue 11, pp. 4-15.
- 13- Amano, R. A. & Norden, S. (1998). Oil prices and the rise and fall of the US real exchange rate. *Journal of International Money and Finance*, 17(2): 299-316.
- 14- Asplund, M., Eriksson, R. & Friberg, R. (2000). Price Adjustment by a Gasoline Retail Chain. *Scandinavian Journal of Economics*, 102: 101-121.
- 15- Bachmeier, L. & Griffin, J. (2003). New evidence on asymmetric gasoline price responses. *Rev. Econ. Stat.* 85: 772-776.
- 16- Bacon, R. W. (1991). Rockets and Feathers: The Asymmetric Speed of Adjustment of U.K. Retail Gasoline Prices to Cost Changes. *Energy Economics*, 13: 211-218.
- 17- Balke, N. S., Brown, S. P. A. & Yucel, M. (1998). Crude oil and gasoline prices: an asymmetric relationship? *Econ. Financ. Policy Rev.* 1: 2-11.
- 18- Borenstein, S. & Shepard, A. (1996). Dynamic Pricing in Retail Gasoline Markets. *The RAND Journal of Economics*, 27: 429-451.
- 19- Borenstein, S. & Shepard, A. (2002). Sticky Prices, Inventories, and Market Power in Wholesale Gasoline Markets. *The RAND Journal of Economics*, 33: 116-139.
- 20- Chou, K. & Sun, S. (2012). Crude oil prices, Exchange Rates, and the Asymmetric Response of Retail Gasoline Prices in Taiwan. *Econ. Finance*. 3(2).
- 21- Farzanegan, M. R. & Markwardt, G. (2008). The Effects of Oil Price Shocks on the Iranian Economy, *Energy Economics*, 31: 134-151.
- 22- Kaymmetric, L.K. & Aleksander, W. (2014). Asymmetric Price Adjustments in the Fuel Market. *Journal of Economic Modelling and Econometrics (CEJEME)*, 6(2): 105-127.
- 23- M.Hakan, B. & Afsin, S. & Serkan, S. (2014). The relative effects of crude oil price and exchange rate on petroleum product prices: Evidence from a set of Northern Mediterranean countries. *Journal of Economic Modelling*, 42: 243-249
- 24- Pesaran, M. H. (1992). The Iranian Foreign Exchange Policy and the Black Market for Dollars, *International Journal of Middle East Studies*, 120.
- 25- Shiu, Sheng Chen., Hung, Chyn Chen (2007), "Oil prices and real exchange rates". *Energy Economics*, No. 29, pp. 390-404.
- 26- Zhou, S. (1995). The response of real exchange rates to various economic shocks. *Southern Economic Journal*, 61(4): 936-954