

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف

بخش خصوصی و دولتی در ایران^۱

دکتر ابوالفضل غیاثوند*

مسعود یاهو**

تاریخ ارسال: ۱۳۸۹/۵/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۹/۲۸

چکیده

به دلیل وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت به ویژه در چند دهه گذشته، متغیرهای کلان از نوسانات درآمدهای نفتی تأثیر زیادی پذیرفته‌اند. هدف از این پژوهش، بررسی فرضیه عدم تقارن رابطه میان تغییرات قیمت نفت و مصرف بخش خصوصی و دولتی در اقتصاد ایران در دوره ۵۰-۱۳۸۶ است. با توجه به مبانی نظری مصرف در بخش خصوصی و بخش دولتی و همچنین، تکنیک‌های تجزیه قیمت نفت که در این پژوهش از سه روش تجزیه قیمت نفت استفاده شده و برآوردهایی که به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای بررسی اثرات تفکیک‌شده درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت بر روی مصرف در دو بخش خصوصی و دولتی اقتصاد ایران انجام‌گرفت، مشخص شد اثر تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت بر روی مصرف در بخش دولتی و بخش خصوصی نامتقارن است. همچنین، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف بخش دولتی از تکانه‌های نفتی تأثیرپذیری بیشتری نسبت به مصرف بخش خصوصی داشته و تفاوت واکنش مخارج دولتی به افزایش و کاهش درآمد نفت، در مقایسه با مصرف بخش خصوصی بیشتر است. همچنین، مشخص شد، ایجاد حساب ذخیره ارزی از سال ۱۳۷۹ تأثیر معناداری بر اثرگذاری نوسان قیمت نفت بر مصرف بخش خصوصی و دولتی نداشته است.

واژگان کلیدی: قیمت نفت، درآمدهای نفتی، مصرف بخش خصوصی، مصرف بخش دولتی، اثرات نامتقارن.

طبقه‌بندی JEL: E21, E62, H50.

۱. این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای مسعود یاهو به راهنمایی آقای دکتر ابوالفضل غیاثوند با عنوان "بررسی اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران" است.

a.Ghiasvand@iauctb.ac.ir
masoud_10442@yahoo.com

* استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی
** کارشناس ارشد اقتصاد انرژی

مقدمه

نفت به عنوان مهم‌ترین ماده انرژی‌زا در جهان کنونی همواره جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد جهانی داشته است. این منبع پایان‌پذیر دارای دو کارکرد متفاوت در اقتصاد ایران است. از یک سو، تأمین‌کننده سوخت مورد نیاز برای مصارف داخلی کشور بوده و از سوی دیگر، صادرات آن برای کشور درآمد ارزی حاصل می‌کند. به این ترتیب، هرگونه نوسان در بهای نفت بر درآمد ارزی حاصل از آن اثر گذاشته و تأثیر عمیقی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران می‌گذارد. افزایش درآمد ارزی حاصل از صدور نفت به دنبال افزایش قیمت آن، منابع ارزی کشور را برای افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی نهایی و مواد اولیه مورد نیاز صنایع افزایش داده و همچنین، منابع مالی بیشتری در اختیار بخش‌های مختلف اقتصاد ایران شامل بخش دولتی و خصوصی - برای انجام فعالیت‌های اقتصادی قرار می‌دهد.

با توجه به وابستگی بیش از ۵۰ درصدی منابع بودجه به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت خام و گاز و سهم بیشتر این درآمدها در تأمین منابع ارزی کشور از یک سو و از سوی دیگر برونزا بودن نوسانات قیمت نفت (و به تبع آن درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت) که متأثر از عوامل اقتصادی و غیر اقتصادی است، اهمیت بررسی اثرات نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی به‌ویژه مصرف نهایی (خصوصی و دولتی) را که سهم بالایی در تولید ناخالص داخلی دارند دوچندان می‌کند. در این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش هستیم که آیا تأثیرپذیری مصرف بخش خصوصی و دولتی از افزایش و کاهش قیمت نفت متفاوت است.

۱. ضرورت و فرضیه‌های پژوهش

مصرف بخش خصوصی و دولتی با سهم بیش از ۵۰ درصد از تقاضای کل در اقتصاد ایران نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری تقاضای کل در اقتصاد ایران دارند^۱. لذا نوسانات و عوامل مؤثر بر این دو جزء از تقاضای کل از اهمیت بالایی برخوردار است. به دلیل وابستگی شدید منابع ارزی کشور به درآمدهای حاصل از صادرات نفت (به طور نمونه در سال‌های ۸۵ - ۱۳۸۸ سهم صادرات نفت از صادرات کالا بین ۷۵ تا ۸۳ درصد بوده است)، وابستگی شدید منابع بودجه دولت به منابع ناشی از نفت (سهم منابع نفت در منابع بودجه در سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۵۸/۲ و ۴۹/۳ درصد بوده است)^۲ و سهم بالای ارزش افزوده بخش نفت در تولید ناخالص داخلی (سهم بخش نفت در سال ۱۳۸۶ در تولید ناخالص داخلی

۱. به طور نمونه در سال ۱۳۸۶، سهم صادرات بخش خصوصی و دولتی در تولید ناخالص داخلی به ترتیب ۴۱/۱ و ۱۰/۷ درصد بوده است.

۲. خلاصه تحولات اقتصادی کشور ۱۳۸۸، بانک مرکزی، مهر ماه ۱۳۸۹.

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۳۳

۲۷/۹ درصد بوده است) و از سوی دیگر، برونزا بودن نوسانات قیمت و به تبع آن درآمدهای حاصل از صادرات نفت، باعث گردیده نوسانات قیمت نفت - به عنوان شوک‌های برونزا - بر متغیرهای کلان اقتصادی بویژه مصرف بخش خصوصی و دولتی تأثیرگذار باشد.

میزان تأثیرپذیری مصرف بخش خصوصی و دولتی و چگونگی تأثیرپذیری آنها در شرایط افزایش و کاهش درآمدهای نفتی نقش تعیین‌کننده‌ای در نحوه تأثیرپذیری تقاضای کل اقتصاد از نوسانات قیمت نفت دارد. چرا که اگر مصرف بخش خصوصی و دولتی از افزایش قیمت نفت تأثیرپذیر بوده ولی از کاهش قیمت نفت تأثیرپذیر نباشند یا میزان تأثیرپذیری آن کمتر باشد، این پدیده باعث خواهد شد در دوره‌های کاهش قیمت نفت و به تبع آن کاهش منابع ارزی کشور و بودجه دولت و کاهش تولید، تقاضای کل به همان تناسب کاهش نیافته و مازاد تقاضای کل تشدید شده و اقتصاد در کنار پدیده رکود و با فشار تورمی مواجه شود.^۱

برای بررسی این موضوع به دنبال پاسخگویی به پرسش‌های زیر هستیم:

۱. آیا افزایش و کاهش قیمت نفت آثار نامتفاوت بر مصرف بخش خصوصی و دولتی دارد؟

۲. آیا واکنش مصرف بخش خصوصی و دولتی به تغییرات قیمت نفت متفاوت است؟

بدین روی، فرضیه اصلی پژوهش عبارتست از:

- شوک (تکانه) قیمت نفت بر مصرف بخش خصوصی و دولتی تأثیر نامتقارن دارد.

۲. مبانی نظری

۲-۱. روش‌های تجزیه تغییرات قیمت نفت

وقتی که میان قیمت نفت و یک متغیر رابطه برگشت‌ناپذیری وجود دارد، در این صورت اثر افزایش قیمت نفت روی آن متغیر با اثر کاهش آن نامتقارن خواهد بود، به بیان دیگر، واکنش آن متغیر در مقابل افزایش قیمت نفت با واکنش آن در مقابل کاهش قیمت نفت یکسان نخواهد بود و این همان فرضیه مورد نظر در این پژوهش است. با استفاده از تجزیه قیمت نفت می‌توان رابطه نامتقارن میان قیمت نفت و متغیرهای مصرف بخش خصوصی و دولتی را به دست آورد. زیرمجموعه الگوهای برگشت‌ناپذیر یا چرخ‌دنده‌ای مشتمل بر سه دسته‌اند، که در این قسمت ضمن بیان ویژگی‌های نظری این سه گروه به بیان رابطه‌های ریاضی آن می‌پردازیم.^۲

۱. نماگرهای اقتصادی، بانک مرکزی، شماره ۵۹، آبان ۱۳۸۹.

۲. احمدیان، مجید (۱۳۷۸). "اقتصاد نظری و کاربردی نفت". تهران: دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد ص ۲۱۶.

۲-۱-۱. روش اول

مارک در سال ۱۹۸۴ و نیز موری در سال ۱۹۹۳، از این روش برای بررسی اثرات نامتقارن قیمت نفت بر اقتصاد امریکا استفاده کردند. به طوری که تغییرات لگاریتمی قیمت نفت را به دو سری افزایشی و کاهش‌ی تقسیم کردند^۱. قیمت نفت خام در زمان x با P_x و لگاریتم آن با Y_t نشان داده و $Y_t = \text{Log}(P_x)$ است. تغییر در قیمت نفت را با ΔY_t ، تغییرات مثبت آن با ΔYP_t و تغییرات منفی آن با ΔYm_t معرفی شده است. اگر ΔY_t از صفر بزرگتر باشد در این صورت $\Delta YP_t = \Delta Y_t$ در غیر این صورت $\Delta YP_t = 0$ است و نیز اگر ΔY_t از صفر کوچکتر باشد در این حالت، $\Delta Ym_t = \Delta Y_t$ و در غیر این صورت $\Delta Ym_t = 0$ خواهد شد. به طور خلاصه:

$$\text{if: } \Delta Y_t > 0 \quad \Delta YP_t = \Delta Y_t \quad (1)$$

$$\text{و در غیر اینصورت} \quad \Delta YP_t = 0$$

$$\text{if: } \Delta Y_t < 0 \quad \Delta Ym_t = \Delta Y_t \quad (2)$$

$$\text{و در غیر اینصورت} \quad \Delta Ym_t = 0$$

بنابراین، تغییرات قیمت نفت از مجموع تغییرات مثبت و منفی تشکیل می‌شود و به صورت زیر نوشته خواهد شد^۲:

$$\Delta YP_t + \Delta Ym_t = Y_t \quad (3)$$

۲-۱-۲. روش دوم

این روش، توسط دارگی و گتلی^۳، در بررسی برگشت‌ناپذیری تقاضای نفت کشورهای OECD استفاده شده است. آنها برای تمایز میان واکنش‌ها به انواع مختلف تغییر در قیمت، P_x را به سه سری جداگانه تفکیک کردند. $P_{\max,t}$ ماکزیمم قیمت تاریخی (مثبت و غیرکاهش‌ی)، سری تجمعی قیمت‌های کاهش‌ی، $P_{\text{cut},t}$ (غیرمثبت و غیرافزایش‌ی) و سری تجمعی قیمت‌های بهبودیافته، $P_{\text{rec},t}$ (غیرمنفی و غیرکاهش‌ی) به این صورت که:

$$P_t = P_{\text{cut},t} + P_{\text{rec},t} \quad (4)$$

$$P_{\max,t} = \max(P_0, \dots, P_t) \quad (5)$$

رابطه ۵، به معنی بزرگترین و بیشترین قیمت در یک دوره است که مقدار آن همواره مثبت بوده و امکان

1. F.Mory, Javier (1993). "Oil prices and economic activity: Is the relationship symmetric? *The Energy Journal*. V (14) N (4) P: 15 1-60.

۲. احمدیان، مجید (۱۳۷۸). ص ۶-۲۳۴.

3. Dargay, Joyce and Gately, Dermot; (1995). The imperfect price reversibility of non-transport oil demand in the OECD *Energy Economics* p 60.

دارد برای یک مدت طولانی ثابت باقی بماند.

$$\sum_{i=0}^t \min \{0, (P_{\max, i-1} - P_{i-1}) - (P_{\max, i} - P_i)\} = P_{\text{cut}, t} \quad (۶)$$

این رابطه، تجمع کاهش‌های قیمت را در یک دوره نشان می‌دهد و برای محاسبه آن ابتدا اختلاف تغییر قیمت نفت (P) و تغییر ماکزیمم (P_{\max}) را در هر سال محاسبه و از دوره قبل کسر نموده و با صفر مقایسه می‌شود. هر کدام کمتر بود انتخاب می‌شود. سپس، عدد به دست آمده با اعداد سال‌های قبل جمع شده و قیمت‌های تجمعی کاهش می‌شود. یعنی $P_{\text{cut}, t}$ را می‌سازد. این قیمت چون با سری کاهش می‌سازد و کار دارد همواره منفی و روند کاهش می‌دارد.

$$\sum_{i=0}^t \max \{0, (P_{\max, i-1} - P_{i-1}) - (P_{\max, i} - P_i)\} = P_{\text{rec}, t} \quad (۷)$$

این رابطه، سری‌های تجمعی در افزایش یا بهبود قیمت نفت را نشان می‌دهد و مانند سری‌های تجمعی کاهش می‌شود، ابتدا اختلاف تغییر قیمت نفت، P_i و تغییر قیمت ماکزیمم $P_{\max, i}$ را در هر سال محاسبه، از سال قبل کسر و با صفر مقایسه می‌شود. در این حالت، هر مقداری که بیشتر بود انتخاب می‌شود. سپس، عدد به دست آمده با اعداد سال‌های قبل جمع شده و سری قیمت‌های بهبود یافته یعنی $P_{\text{rec}, t}$ به دست می‌آید. این قیمت، مثبت و روند رو به افزایش دارد زیرا فقط افزایش‌های قیمت را در نظر می‌گیرد.

۲-۱-۳. روش سوم

جکسون و اسمیت^۲ برای بررسی وجود اثرات چرخ دنده‌دار، روش مناسبی را برای تجزیه قیمت انرژی ارائه کردند، به طوری که قیمت به سه سری قیمتی X_{1t}, X_{2t}, X_{3t} قابل تفکیک است. $\max(\text{Ln}P_t)$ به عنوان بیشترین مقدار $\text{Ln}P$ در دوره $t = 0, 1, \dots, t$ معرفی شده و سایر متغیرها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

جزء اول شامل تغییرات مثبت قیمت نفت است. مقادیر مثبت قیمت نفت افزایش آن را نشان می‌دهد که از تفاوت بین حداکثر قیمت نفت و قیمت نفت در سال‌های قبل به دست می‌آید. یعنی اگر قیمت در سال t همان \max بود، X_{1t} از جمع قیمت در سال اول دوره و تفاوت قیمت در سال t و $t-1$ به دست می‌آید، ولی اگر قیمت با \max مساوی نبود در این صورت X_{1t} صفر خواهد شد.

$$X_{1t} = \text{Ln}(P_0) + \sum_0^t \Delta XR_t \quad (۸)$$

1. Dargay, Joyce and Gately, Dermot; (1995)

2. Smith and Jakson

در رابطه ۸، اگر $\text{LnP}_t = \max(\text{LnP}_t)$ باشد، $\Delta XR_t = \text{LnP}_t - \text{LnP}_{t-1}$ و در غیراین صورت $\Delta XR_t = 0$ است.

متغیر X_{2t} مقادیر مثبت و صفر را دارد. اگر قیمت در زمان t از قیمت حداکثر کمتر باشد و از قیمت سال قبل بیشتر باشد در این صورت مقدار X_{2t} مثبت خواهد شد و در غیر این صورت مقدار آن صفر می‌شود.

$$X_{2t} = \sum_0^t \Delta XM_t \quad (9)$$

که در رابطه ۹، اگر $\text{LnP}_t < \max(\text{LnP}_t) \leq \text{LnP}_{t-1}$ باشد در این صورت $\Delta XM_t = \text{LnP}_t - \text{LnP}_{t-1}$ و در غیر این صورت $\Delta XM_t = 0$

$$X_{3t} = \sum_0^t \Delta XF_t \quad (10)$$

متغیر X_{3t} که از رابطه ۱۰، به دست می‌آید، مقادیر آن منفی و یا صفر است و اگر $\text{LnP}_t < \text{LnP}_{t-1}$ باشد $\Delta XF_t = \text{LnP}_t - \text{LnP}_{t-1}$ و در غیر این صورت $\Delta XF_t = 0$ است.

حال، بردار قیمت یعنی Q_P^* به صورت زیر خواهد شد:

$$Q_P^* = Q_1 \cdot X_{1t} + Q_2 \cdot X_{2t} + Q_3 \cdot X_{3t} \quad (11)$$

Q_1 ضریب افزایش ماکزیمم قیمت نسبی انرژی و Q_2 ضریب افزایش کمتر از ماکزیمم قیمت‌های نسبی افزایشی و Q_3 ضریب کاهش قیمت‌های نسبی است.

۲-۲. مصرف بخش خصوصی

تابع مصرف ابتدا توسط کینز در سال ۱۹۳۶ ارائه شد. در تابع مصرف کوتاه مدتی که کینز معرفی نمود، مخارج حقیقی مصرف‌کننده تابعی از درآمد حقیقی است. این تابع منعکس‌کننده این واقعیت است که وقتی درآمد افزایش می‌یابد مردم تمایل دارند درصد کاهنده‌ای از آن را مصرف نمایند. وی ثابت کرد که وقتی درآمد نسبت به سطح قبلی‌اش کاهش می‌یابد مردم با کاهش ندادن مصرف خود به تناسب کاهش درآمد، از استانداردهای مصرفی خود حمایت می‌کنند و برعکس وقتی درآمدشان افزایش می‌یابد، مصرف آنها به تناسب درآمد افزایش نمی‌یابد.

پذیرش این نظریه که میل نهایی به مصرف کمتر از میل متوسط به مصرف بوده به طوری که با افزایش درآمد، میل متوسط به مصرف کاهش خواهد یافت، به شکل‌گیری تز رکودی در سال ۱۹۴۰ منجر شد. بسیاری از اقتصاددانان به تبعیت از تز رکودی نگران بودند که وقتی جنگ جهانی دوم تمام

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۳۷

شود مخارج دولت کاهش یافته و اقتصاد به سرعت به ورطه رکود بازگردد. ولی دقیقاً عکس این مطلب اتفاق افتاد. این پدیده نشان داد که دارایی‌ها هم مانند درآمد روی مصرف تأثیر دارند.^۱ با مطالعات تجربی تا اواخر دهه ۱۹۴۰ (از جمله پژوهش‌های سیمون کوزنتس ۱۹۴۶) مشخص شد که نظریه مصرف باید علاوه بر توضیح دادن اثر ثروت بر مصرف، سه پدیده تجربه شده و مشاهده شده زیر را توضیح دهد:

- در بخش‌های مقطعی جمعیت، $MPC < APC$ است.
- در کوتاه‌مدت، میل متوسط به مصرف در دوران رونق از مقدار متوسط بلندمدت خود کوچکتر بوده و در دوران رکود از مقدار متوسط خود بزرگتر است.
- میل متوسط به مصرف در بلندمدت ثابت بوده و وقتی درآمد در مسیر بلندمدت خود رشد می‌کند، $MPC = APC$ است.

نظریه‌هایی که توسط دوزنبری (۱۹۴۹)، فریدمن در (۱۹۵۷) و مودیگلیانی در ابتدای دهه ۱۹۵۰ برای توضیح این پدیده‌ها ارائه شد، همگی از یک زیربنای اساسی از نظریات خرد اقتصاد درباره مصرف‌کننده برخوردار بودند. مباحث آنها با این فرض که رفتار مشاهده شده مصرف‌کننده نتیجه تلاش‌های عقلایی وی برای حداکثر نمودن مطلوبیت خود از طریق تخصیص جریان درآمد دوره زندگی به یک الگوی بهینه مصرف در طول زندگی می‌باشد، آغاز می‌شود. بر اساس مدل بهینه‌یابی بین دوره‌ای مصرف، مصرف جاری تابعی از ارزش فعلی جریان درآمدی در طول زندگی است.

$$C_t = f(PV_t) \quad f'(0) \quad (12)$$

تفاوت اصلی تحلیل‌های فریدمن و مودیگلیانی در چگونگی ایجاد ارتباط بین ارزش فعلی درآمد‌ها و متغیرهای قابل مشاهده اقتصادی برای آزمون آماری فرضیه‌های خود می‌باشد.

آندو مودیگلیانی فرضیه سیکل زندگی مصرف را به عنوان یک اصل موضوعی می‌پذیرد. بر طبق این فرضیه جریان درآمدی یک فرد در ابتدا و اواخر عمر، نسبتاً پایین است. این مدل بیان می‌دارد که افراد در سال‌های اولیه زندگی خود وام‌گیرنده خالص و در سال‌های میانی عمر، مقداری از درآمد خود را پس انداز می‌کنند تا بدهی‌های قبلی خود را تأدیه نموده و مقداری را هم به دوران کهولت و پیری اختصاص دهند. در این نظریه، درآمد کل افراد به درآمد ناشی از کار و درآمد ناشی از دارایی تفکیک شده و ارزش حال درآمد از جمع ارزش حال این دو درآمد در طول زندگی افراد به دست می‌آید. بر این اساس تابع مصرف به صورت زیر تعریف می‌شود:

۱. در طول دوره جنگ به دلیل جیره‌بندی، مخارج مصرفی، محدود و ناچیز بود و مردم پس‌اندازهای اضافی خود را که نتیجه قهری جیره‌بندی‌ها بود به دارایی‌های مالی تبدیل کردند. پس از جنگ، دارایی‌های مازاد خود را به تقاضای فزاینده مصرف تبدیل کردند.

$$C_t = a_1 Y_t^l + a_2 W_t \quad (13)$$

بر اساس نظریه درآمد دائمی فریدمن، هدف مصرف کننده این است که جریان درآمد حقیقی خود را روی الگوی مصرفی کم و بیش ثابت خود توزیع نماید و لذا سطح مصرف دائمی C^P متناسب با درآمد دائمی Y^P است.^۱

$$C_t^P = k \cdot Y_t^P \quad (14)$$

بر اساس بحث انتظارات تطبیقی، درآمد دائمی به شکل زیر تعریف می شود:

$$Y_t^P = Y_{t-1} + \lambda(Y_{t-1}^P - Y_{t-1}) \quad (15)$$

با لحاظ نمودن عبارت بالا، تابع مصرف فریدمن به شکل زیر خواهد بود:

$$C_t^P = k(1 - \lambda)Y_{t-1} + \lambda C_{t-1}^P \quad (16)$$

دوزنبری تحلیل خود از مصرف را بر پایه دو فرضیه مربوط به درآمد نسبی استوار می کند. مصرف کننده آن اندازه که نسبت به مصرف خود در مقایسه با مصرف سایر افراد نگرانی دارد، نسبت به سطح مطلق مصرف خود حساس نیست. به بیان دیگر، مطلوبیت افراد به مصرف نسبی (نه مصرف مطلق) وابسته است. دومین فرضیه آن است که مصرف فعلی تنها توسط سطوح فعلی درآمد مطلق و درآمد نسبی تحت تأثیر قرار نمی گیرد، بلکه از سطوح مصرف انجام شده و تحقق یافته در دوره های پیشین نیز تأثیر می پذیرد. بدین معنی که مخارج مصرفی زمانی که درآمد کاهش می یابد چسبندگی داشته و برگشت ناپذیر است. بر این اساس تابع مصرف به شکل زیر ارائه می شود:

$$\frac{S}{Y} = a_0 + a_1 \frac{Y}{\hat{Y}} \Rightarrow C = (1 - a_0)y - a_1 \frac{Y^2}{\hat{Y}} \quad (17)$$

(S) پس انداز، Y_t درآمد جاری، \hat{Y} حداکثر درآمد دوره های پیشین

۲-۳. مبانی نظری مصرف دولتی

نخستین بررسی انجام شده در مورد هزینه های دولت مربوط به واگنر (۱۸۳۵-۱۹۱۷) اقتصاددان آلمانی است. واگنر متوجه شد که با صنعتی شدن سیستم اقتصادی، ماهیت رابطه بین گسترش بازار و عوامل تشکیل دهنده بازار پیچیده شده و نیاز به ایجاد قراردادها و قوانین تجاری دارد و در نتیجه یک سیستم اداری و قضایی برای رسیدگی به موارد پیش گفته باید ایجاد شود. همچنین، شهرنشینی و توسعه شهرها در کنار افزایش جمعیت در مناطق شهری، به ایجاد عوامل خارجی و پدیده ازدحام منجر می شود که در همه موارد دخالت و مقررات دولت

۱. بر اساس این نظریه درآمد جاری به درآمد دائمی و زودگذر تفکیک شده و مصرف جاری نیز به مصرف دائمی و زودگذر تفکیک و فرض می شود که همبستگی بین درآمد زودگذر و دائمی، مصرف زودگذر و دائمی و درآمد زودگذر و مصرف زودگذر وجود ندارد. همچنین، اتکای بحث خرید بر مصرف (نه مخارج مصرفی) است که شامل خرید کالاهای بی دوام و میزان استفاده از کالاهای بادوام می شود و شامل مخارج مربوط به خرید کالای بادوام نمی شود.

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۳۹

را لازم دارد. به این ترتیب واگنر توضیح می‌دهد که چرا ترکیب خدمات بخش عمومی مانند خدمات قانونی و خدمات پلیس و بانکی را، در صورتی که این خدمات توسط دولت صورت گیرد، در نظر گرفته است. در تحلیل بالا، علت اصلی رشد مخارج دولت، تبدیل جامعه از حالت سنتی به صنعتی است.

ماسگریو (۱۹۶۹) همانند واگنر بر نقش متغیر دولت در فرایند توسعه اقتصادی تأکید داشت. او بر خلاف واگنر، درآمد سرانه را ملاک توسعه اقتصادی قلمداد می‌کرد. به نظر ماسگریو در مراحل توسعه اقتصادی، با تفکیک مخارج دولتی در سه گروه مخارج مصرفی، مخارج سرمایه‌گذاری و مخارج انتقالی معتقد است نیروهایی که باعث صنعتی شدن یا توسعه اقتصادی می‌شوند، ممکن است باعث گسترش یا تجدید این مخارج شوند. ماسگریو تغییرات عوامل اقتصادی، دموکراسی، تکنولوژی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی را از عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های دولتی بیان می‌کند.

نظریه پیکاک و وایزمن (۱۹۶۱) به "نظریه چرخ دنده‌ای رشد مخارج دولت" معروف است. شاید تحلیل پیکاک و وایزمن یکی از بهترین تحلیل‌های روند زمانی مخارج عمومی باشد. آنها تحلیل خود را بر نظریه سیاسی مخارج عمومی دولت معطوف داشته‌اند. به این معنی که دولت تمایل دارد بیشتر پول خرج کند و افراد جامعه مایل به پرداخت مالیات کمتر هستند و دولت لازم است به خواسته‌های افراد جامعه جامه عمل بپوشاند. از این رو دولت برای تحت تأثیر قرار دادن افکار عمومی، مخارج عمومی را انجام می‌دهد. وایزمن و پیکاک رأی‌دهندگان را افرادی می‌دانند که از منافع کالاها و خدمات عمومی استفاده می‌کنند اما تمایلی به پرداخت مالیات ندارند. از این رو وقتی دولت به مخارج عمومی خود به عنوان قسمتی از بودجه توجه می‌کند، توجه خاصی به واکنش رأی‌دهندگان به سیستم مالیات به کار رفته دارند. در این نظریه همچنین فرض بر این است که شرایط بحرانی زودگذر، باعث افزایش مخارج دولت می‌شود و این مخارج در سطحی بالاتر از سطح مخارج قبل از بحران باقی می‌ماند. طبق این تحلیل آنها می‌گویند چون مردم آگاهی کمتری از شرایط وارده از بحران اجتماعی دارند، پس از این که در آغاز بحران، نرخ‌های جدید و افزایش مالیات‌ها را پذیرفتند، پس از مدتی که این روند مالیاتی ادامه یافت، انتظار آنها از مالیات‌های مورد قبول به سطحی که پیش از بحران وجود داشت، بازگشت نمی‌کند و موجب می‌شود که دولت در سطحی بالاتر از سطح مالیات‌های مورد قبول قبلی به جمع‌آوری مالیات‌ها بپردازد.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱. مطالعات انجام شده در داخل کشور

علی ارسلانی^۱ در مطالعه خود با عنوان "تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران طی سال‌های

۱. ارسلانی، علی. (۱۳۸۰)

(۱۳۴۹ تا ۱۳۷۹)^۱ به بررسی نقش و اهمیت قیمت نفت و درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران و ارتباط آن با متغیرهای کلان پرداخته است. در این پژوهش با استفاده از تکنیک تجزیه قیمت نفت و با استفاده از سه روش به تجزیه قیمت نفت به اجزای افزایشی و کاهشی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که اقتصاد ایران در اکثر زمان تحت تأثیر افزایش و کاهش قیمت نفت قرار گرفته است، که این تأثیر بر روی همه متغیرها (تولید ناخالص ملی، سرمایه‌گذاری، مصرف بخش خصوصی) بجز واردات به صورت نامتقارن است.

راضیه تمیزی^۱ در رساله خود با عنوان "بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های نفتی بر رشد اقتصادی در ایران" به بررسی فرضیه عدم تقارن رابطه میان تغییرات قیمت نفت و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران می‌پردازد. در این رساله الگوی میشل داری به جهت اینکه تمامی عوامل مؤثر در شکل‌گیری نوسانات رشد اقتصادی شامل شوک‌های طرف عرضه و شوک‌های طرف تقاضا را در بر می‌گیرد، الگوی مناسبی برای ساختار اقتصاد ایران در نظر گرفته شده است. نتایج برآورد الگوی مورد نظر نشان‌دهنده قیمت نفت در میان متغیرها از سطح معناداری بالاتری برخوردار است و بیشترین سهم را در شکل‌گیری نوسانات اقتصادی به خود اختصاص داده است.

فاطمه مالی^۲ در رساله خود با عنوان "بررسی اثرات نامتقارن در قیمت نفت بر روی سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی ایران" به بررسی اثر افزایش و کاهش قیمت نفت بر سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی ایران در دوره ۱۳۵۰ - ۱۳۸۲ می‌پردازد که با استفاده از تکنیک تجزیه قیمت نفت خام با سه روش، معادلات جداگانه‌ای برای بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات را با روش OLS برآورده کرده که به نتایج زیر می‌رسد؛ اول اینکه کشش سرمایه‌گذاری در هر سه بخش نسبت به تغییرات مثبت نفت به مراتب بزرگتر از کشش سرمایه‌گذاری نسبت به تغییرات منفی قیمت نفت است. دوم اینکه ضریب سری بهبود قیمت نفت هم بزرگتر و هم معنادارتر از ضریب سری کاهشی و ماکزیمم قیمت است. وی به این نتیجه‌گیری کلی می‌رسد که در اقتصاد ایران اثرات مثبت حاصل از افزایش‌های قیمت نفت به مراتب بزرگتر از اثرات منفی ناشی از کاهش قیمت نفت است.

۳-۲. مطالعات انجام شده در خارج از کشور

جاویر اف. موری^۳ در مطالعه خود اثرات نامتقارن قیمت نفت بر اقتصاد آمریکا را مورد بررسی قرار داده است. موری به این فرضیه می‌پردازد که در صورتی که افزایش قیمت نفت تا حدی برای اقتصاد خطرناک است آیا کاهش آن به نفع سیستم اقتصادی خواهد بود؟ او با استفاده از یک رگرسیون مستقیم

۱. تمیزی، (۱۳۸۱)

۲. مالی، فاطمه (۱۳۸۶)

3. F.Mory, Javier; (1993). Pp 1-60

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۴۱

تغییرات تولید ناخالص داخلی در مقابل تغییرات قیمت نفت، به این نتیجه می‌رسد که ضریب قیمت نفت با یک دوره وقفه اثر منفی بر روی رشد تولید ناخالص ملی آمریکا دارد. برای بررسی اثرات نامتقارن، قیمت نفت را به دو سری افزایشی و کاهشی تجزیه کرده و به این نتیجه رسید که رابطه میان فعالیت‌های اقتصادی و تغییرات قیمت نفت متقارن نیست. وی ادعا دارد که افزایش‌های قیمت نفت به شکل منفی بر اقتصاد اثر می‌گذارد، در حالی که کاهش‌های قیمت نفت نیز اثرات معین و مطلوبی بر اقتصاد نداشته و در کوتاه‌مدت چندان به نفع اقتصاد نیست، چرا که درآمد قابل تصرف کشورهای واردکننده نفت را افزایش داده، ولی همچنان در نواحی تولیدکننده نفت، بیکاری را به بار می‌آورد و ترکیب نسبی تقاضا و تجارت بین‌الملل را به هم می‌زند.

دیوید جی. اسمیت^۱ در پژوهش خود فرضیه نامتقارن بودن اثرات افزایش و کاهش قیمت‌های نسبی انرژی بر روی محصول در تابع تولید کل را بررسی می‌کند و اثر چرخ دنده‌ای^۲ را در یک تابع تولید کل برای تولید بخش خصوصی با استفاده از روش سوم (رابطه ۱۱) و داده‌های ایالت متحده آمریکا برآورد می‌کند. نتیجه برآورد وی نشان می‌دهد که همه ضرایب به غیر از ضرایب X_{2t} و X_{3t} علایم مورد انتظار را دارند و در سطح اطمینان ۹۹/۹ درصد معنا دارند و از ضرایب قیمت تنها ضریب X_{1t} معنادار است. در مجموع، اسمیت به این نتیجه می‌رسد که اولاً قیمت نسبی انرژی (بالاتر از مقدار حداکثر قبلی خود) اثر منفی قابل ملاحظه‌ای در محصول دارد و ثانیاً کاهش قیمت نسبی انرژی در دوره ۱۹۸۲-۱۹۹۰ در محصول بخش خصوصی آمریکا بی‌تأثیر بوده است.

جی.ای. ریموند و روبرت ریچ^۳ در پژوهش خود رابطه میان شوک‌های قیمت نفت و نوسانات محصول آمریکا را با داده‌های فصلی ۱۹۱۵ تا ۱۹۹۵ مورد بررسی قرار داده و با ارائه یک مدل تعمیم‌یافته (Markov) از محصول، که شامل میزان افزایش‌های خالص قیمت واقعی نفت است، قابلیت این متغیر را در ایجاد انتقال‌هایی در میانگین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و پیش‌بینی گذر میان مراحل رشد دوگانه- رشد رو به بالا و پایین- بررسی می‌کند. نتایج آنها نشان می‌دهد که هر چند رفتار قیمت نفت عامل کمک‌کننده‌ای به میانگین مراحل رو به پایین محصول است، ولی تحولات قیمت نفت عامل اصلی بروز این مراحل نیست. نقش شوک‌های نفتی در نوسانات محصول بینابین دو دیدگاه قرار دارد که اولین دیدگاه نشان دهنده اثرات قوی قیمت‌های نفت بر اقتصاد کلان بوده و دیدگاه دوم نشان می‌دهد که اثرات قیمت نفت بر اقتصاد کلان بیش از حد جلوه داده شده است.

1. Smyth, David.J; (1999). Pp 105-109.

2. Ratchet effect

3. E. Raymond, Jennie; W.Rich, Robert; (1997). Pp 103-210.

آنا ماریا هررا^۱ اثرات تغییر قیمت نفت روی بخش صنعت، در قالب یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) و یک مدل غیرخطی درجه دوم ساختار موجودی را مورد مطالعه قرار داده است. هررا دریافته است که افزایش‌های قیمت نفت به کاهش فعالیت صنعت منجر می‌شود، درحالی که کاهش‌های قیمت نفت، افزایش فعالیت صنعت را به دنبال ندارد. یافته‌های وی نشان می‌دهد که تفاوت در واکنش بخش‌های مختلف صنعت، علاوه بر پویایی تقاضا، توسط ساختار هزینه صنعت تعیین می‌شود. شوک‌های مثبت قیمت نفت، ابتدا از صنعت تجهیزات حمل و نقل به بخش‌هایی مانند تولید فلزات اولیه، لاستیک و پلاستیک و صنایع نساجی منتقل شده و سپس به بخش‌های باقی‌مانده و در نهایت به کل اقتصاد اثر می‌گذارد.

۴. معرفی الگوی مورد استفاده برآورد مصرف بخش خصوصی و دولتی

۴-۱. معرفی الگوی مصرف در بخش خصوصی

با توجه به مباحث مطرح‌شده در بخش مبانی نظری و پژوهش‌های انجام‌شده در برآورد توابع مصرف برای اقتصاد ایران، الگویی که برای برآورد مصرف در بخش خصوصی مطرح‌شده، به صورت زیر است^۲:

$$\varepsilon_t Lnpce = c_0 + c_1 Lnyo + c_2 Lnpdi + c_3 Lnpce(-1) + c_4 DUM + \quad (18)$$

که در آن:

$Lnpce$: لگاریتم مصرف بخش خصوصی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

$Lnyo$: لگاریتم درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز (میلیون دلار)،

$Lnpdi$: لگاریتم درآمد قابل تصرف بخش خصوصی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

$Lnpce(-1)$: لگاریتم مصرف بخش خصوصی با وقفه به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

ε_t : جزء اخلال (پسماند).

در این پژوهش برای محاسبه درآمد قابل تصرف از رابطه زیر استفاده می‌کنیم:

$$PDI = GDP - AVO - DT \quad (19)$$

که در آن:

PDI : درآمد قابل تصرف بخش خصوصی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

1. Herra, Ana Maria: (2000). " Inventories oil shocks and aggregate economic behavior". Abstract of the Dissertation, Doctor of Philosophy in Economics, University of California, San Diego.

۲. با توجه به این که متغیر قیمت نفت را نمی‌توان به صورت مستقیم بر مدل مصرف بخش خصوصی وارد نمود و همچنین برای هماهنگی با مدل مصرف بخش دولتی و امکان مقایسه بهتر نتایج حاصل از برآوردها در هر دو مدل مصرف، از متغیر درآمد حاصل از صادرات نفت که در تراز پرداخت‌ها آورده‌شده استفاده شد.

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۴۳

GDP: تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،
AVO: ارزش افزوده بخش نفت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،
DT = مالیات‌های مستقیم (میلیارد ریال).

و به این ترتیب با کسر ارزش افزوده بخش نفت از تولید ناخالص داخلی، از درآمد قابل تصرف به عنوان یک متغیر مستقل استفاده کرده‌ایم. زیرا درآمدهای حاصل از صادرات نفت و تولید ناخالص داخلی به علت وجود درآمد نفتی که شرح داده شد، از همبستگی بالایی برخوردار بوده و باعث می‌شود درجه هم‌خطی بین متغیرها افزایش یابد.

۲-۴. معرفی الگوی مصرف در بخش دولتی

در بخش مصرف دولتی نیز با توجه به پیشینه پژوهشی، الگویی که برای برآورد مدل مصرف بخش دولتی استفاده می‌کنید عبارت است از:

(۲۰)

$$\ln(\text{ceg}) = c_0 + c_1 \ln \text{pop} + c_3 \ln \text{TTR} + c_4 \ln \text{nyo} + c_5 \ln(\text{ceg}(-1)) + c_6 \text{DUM} + \varepsilon_t$$

که در آن:

$\ln(\text{ceg})$: لگاریتم مصرف بخش دولتی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

$\ln \text{pop}$: لگاریتم جمعیت کشور (هزار نفر)،

$\ln \text{TTR}$: لگاریتم درآمدهای مالیاتی دولت به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

$\ln \text{nyo}$: لگاریتم درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز (میلیون دلار)،

$\ln(\text{ceg}(-1))$: لگاریتم مصرف بخش دولتی با تأخیر به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)،

ε_t : جزء اخلاص (پسماند).

۳-۴. بررسی مانایی متغیرها

برای پرهیز از رگرسیون کاذب، آزمون ریشه واحد دیکی - فولر را برای تمام متغیرهای مدل آزمون کرده و نتایج آزمون‌ها نشان می‌دهد که تمام این متغیرها در سطح نامانا هستند. اما تکرار آزمون در مورد تفاضل داده‌ها نشان می‌دهد که تمام این متغیرها پس از یکبار تفاضل‌گیری فرضیه نامانایی را رد کرده و مانا می‌شوند.

بنابراین، طبق آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تمام متغیرهای انتخابی برای در نظر گرفتن تابع

مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران انباشته از درجه یک یا I_1 هستند.

جدول ۱. آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای تفاضل مرتبه اول داده‌های سری زمانی

متغیر	آماره t	آماره t بحرانی (%۱)	آماره t بحرانی (%۵)	آماره t بحرانی (%۱۰)	سطح prob
D(PCE)	-۳/۷۷	-۴/۲۶	-۳/۵۵	-۳/۲	۰/۰۳
D(YO)	-۵/۷۲	-۴/۲۴	-۳/۵۴	-۳/۲	۰/۰۰۰۲
D(PDI)	-۴/۲۸	-۴/۲۶	-۳/۵۵	-۳/۲	۰/۰۰۹
D(CEG)	-۳/۸۱	-۴/۲۴	-۳/۵۴	-۳/۲	۰/۰۲۷
D(TTR)	-۴/۵۳	-۴/۲۴	-۳/۵۴	-۳/۲	۰/۰۰۴
D(POP)	-۴/۰۵	-۴/۴۴	-۳/۶۳	-۳/۲	۰/۰۲۱

مأخذ: محاسبات این پژوهش

۵. برآورد و تفسیر نتایج الگوها

۵-۱. بررسی الگوی برگشت‌پذیر کامل میان درآمدهای حاصل از صادرات نفت و مصرف بخش خصوصی و دولتی

۵-۱-۱. الگوی برگشت‌پذیر کامل در مدل مصرف بخش خصوصی

برگشت‌پذیری مصرف بخش خصوصی نسبت به تغییرات درآمدهای نفتی را با لحاظ‌کردن متغیر درآمدهای نفتی در تابع رگرسیونی می‌توان نشان داد. نتیجه برآورد به صورت رابطه ۲۱ است، که نتایج رگرسیونی بر مبنای داده‌های سالانه اقتصاد ایران از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۶ به قرار زیر می‌باشد:

(۲۱)

$$\text{Ln}pce = -0/01 + 0/17\text{Ln}pdi + 0/08\text{Ln}yo + 0/74\text{Ln}pce(-1) - 0/07\text{DUM2}$$

$$(-0/03) \quad (2/19) \quad (5/57) \quad (12/06) \quad (-4/19)$$

طبق این برآورد با یک درصد افزایش در درآمدهای نفتی، مصرف بخش خصوصی به شرط ثابت‌بودن سایر شرایط ۰/۰۸ درصد افزایش می‌یابد که ضریب درآمدهای نفتی نشان می‌دهد که درآمدهای نفتی بر مصرف بخش خصوصی تأثیرگذار است که با توجه به ساختار تک محصولی اقتصاد ایران این نتیجه سازگار است و کشش^۱ درآمدهای نفتی در بلندمدت برابر با ۰/۳ است. همان‌طور که از ضریب درآمد قابل تصرف پیداست، کشش در کوتاه‌مدت برای مدل برگشت‌پذیر کامل برابر با ۰/۱۷ بوده و کشش بلندمدت نیز برابر

۱. در این بخش به دلیل اینکه معادلات به صورت لگاریتمی برآورد شده است، ضرایب متغیرها بیانگر کشش است.

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۴۵

با ۰/۶ است^۱. متغیر دامی (DUM2) که در مدل آورده شده، مربوط به سال‌هایی است که مصرف بخش خصوصی دچار شکست ساختاری بوده است. این متغیر بیانگر متغیرهایی است که بر مدل مصرف خصوصی تأثیر گذار بوده ولی اطلاعات مربوط به آنها قابل جمع‌آوری نیست (متغیر کیفی). در این متغیر برای سال‌های ۱۳۵۹، ۱۳۵۸، ۱۳۵۷ و ۱۳۵۵ عواملی همچون بروز انقلاب، جنگ، افزایش قیمت‌های نفت در بازارهای جهانی اثر گذار بوده، برای سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ اجراکردن نظام شناور نرخ ارز اثر داشته است، که این عوامل موجب ایجاد شکست ساختاری در این مدل می‌شود که با واردکردن متغیر DUM2 می‌توانیم تأثیر این عوامل را در مدل لحاظ نماییم و درستی این سال‌های وارد شده با استفاده از آزمون چاو^۲ مورد بررسی قرار گرفته و نشان می‌دهد که متغیر وارد شده نامربوط نیست^۳.

۵-۱-۲. الگوی برگشت پذیر کامل در مدل مصرف بخش دولتی^۴:

برآورد صورت گرفته برای مدل مصرف بخش دولتی نیز به صورت رابطه ۲۲ است که نتایج رگرسیونی بر مبنای داده‌های سالانه اقتصاد ایران از سال ۱۳۵۰ تا ۱۳۸۶ است.

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{ceg}) = & -4/5 + 0/16\text{Ln}y_0 + 0/3\text{LnTTR} + 0/59\text{Ln}(\text{ceg}(-1)) \quad (22) \\ & (-0/61) \quad (1/76) \quad (1/8) \quad (3/28) \\ +0/39\text{Lnpop} & + 0/47\text{AR}(1) \\ & (0/56) \quad (2/14) \end{aligned}$$

رابطه ۲۲ نشان می‌دهد مصرف دولتی با درآمدهای حاصل از صادرات نفت، درآمدهای مالیاتی و مصرف دولتی دوره قبل و جمعیت در کشور رابطه مستقیم دارد. ضریب ۰/۱۶ درآمدهای حاصل از صادرات نفت نشان می‌دهد در صورت یک درصد افزایش در درآمدهای حاصل از صادرات نفت، مصرف بخش دولتی با شرط ثابت بودن سایر شرایط، ۰/۱۶ درصد افزایش می‌یابد و همچنین یک درصد افزایش در درآمدهای مالیاتی، مصرف دولتی را ۰/۳ درصد افزایش می‌دهد. البته، همانند مدل مصرف بخش خصوصی ضریب متغیر درآمد حاصل از صادرات نفت در این مدل بیانگر کشش در کوتاه‌مدت است و این

۱. در کوتاه‌مدت طبق تابع مصرف فریدمن C_t و C_{t-1} با هم تفاوت دارند، زیرا هرگونه اتفاقی ممکن است در کوتاه مدت، تغییراتی در مصرف ایجاد نماید و به این علت مصرف در دو دوره متوالی برابر نمی‌شود. اما اگر اتفاقی افتاد و اثری بر مصرف بجا گذاشت، در بلندمدت به تدریج اثر آن ناپدید شده و می‌توان تقریباً مصرف دو دوره متوالی را یکسان فرض کرد. در آن صورت می‌توان در رابطه $C_t = ayt + bct - 1$ بجای C_t, C_{t-1} قرار داد که در این صورت معادله به صورت $ct = ayt + bct$ می‌آید که در این صورت $\frac{a}{1-b}$ شیب تابع مصرف بلندمدت یا (کشش بلندمدت) است.

2. Chow

۳. البته برای بررسی میزان اثرگذاری متغیر کیفی بر ضریب درآمدهای حاصل از صادرات نفت، متغیر کیفی به صورت $dum2 * \text{Ln}y_0$ وارد مدل شد که از معناداری پایینی برخوردار شد و در تفسیر نتایج حذف شده است.

۴. برای برآورد مدل مصرف بخش دولتی متغیر وابسته مدل پرداخت‌های جاری دولت (اعتبارات هزینه ای) در نظر گرفته شده است.

در حالی است که کشش بلندمدت برابر است با ۰/۳۹ درصد^۱. نکته دیگری که از ضرایب درآمدهای مالیاتی و درآمدهای حاصل از صادرات نفت در مدل مصرف بخش دولتی قابل استخراج است اینکه اثر افزایش درآمدهای مالیاتی بر مصرف بخش دولتی بیشتر از درآمدهای حاصل از صادرات نفت است. همچنین، مقایسه کشش مصرف بخش خصوصی و دولتی نسبت به درآمدهای نفتی نشانگر تأثیرپذیری بیشتر مصرف بخش دولتی نسبت به خصوصی از درآمدهای نفتی است.

همچنین، در برآورد مدل مصرف بخش دولتی و خصوصی به منظور بررسی اثر مربوط به ایجاد حساب ذخیره ارزی که برای کاهش رابطه نفت با بودجه و کنترل نوسانات قیمت نفت از سال ۱۳۷۹ ایجاد شد، متغیر کیفی برای سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ عدد یک و برای بقیه سال‌ها عدد صفر تعریف شد، ولی نتایج نشان داد این متغیر نه بر عرض از مبدأ مدل و نه بر ضریب YO و در نهایت، نه بر ترکیب شیب و عرض از مبدأ اثر معناداری ندارد. لذا ایجاد حساب ذخیره ارزی نتوانسته است رابطه مصرف بخش دولتی و خصوصی و درآمدهای حاصل از صادرات نفت را تغییر دهد.^۲

۲-۵. بررسی الگوهای برگشت‌ناپذیر میان درآمدهای حاصل از صادرات نفت و مصرف در بخش خصوصی و دولتی

۲-۵-۱. بررسی الگوی برگشت‌ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش خصوصی مطابق روش اول در این الگو، به جای یک متغیر درآمدهای نفتی دو متغیر سری افزایشی و سری کاهشی را جایگزین کرده و الگوی برگشت‌ناپذیر را به صورت زیر برآورد می‌نماییم:

(۲۳)

$$\text{Ln}pce = -0/3 + 0/22\text{Ln}pdi + 0/11\text{Dym} + 0/03\text{Dyp} + 0/79\text{Ln}pce(-1) - 0/06\text{DUM2}$$

$$\quad \quad \quad (-3/9) \quad \quad (0/71) \quad \quad (9/49) \quad \quad (2/45) \quad \quad (-0/81) \quad \quad (2/48)$$

این برآورد نشان می‌دهد که کاهش درآمدهای نفتی تأثیر معناداری بر مصرف بخش خصوصی دارد ولی افزایش درآمدهای نفتی اثر معناداری بر مصرف بخش خصوصی ندارد. به طوری که هر یک درصد کاهش در درآمدهای حاصل از صادرات نفت (Dym) ۰/۱۱ درصد مصرف در بخش خصوصی را کاهش می‌دهد. میل نهایی به مصرف کوتاه‌مدت در رابطه ۲۳ برابر با ۰/۲۲ درصد است.

۱. برای محاسبه کشش بلندمدت دولتی نیز با فرض $G=Gt-1$ ، از رابطه $\frac{\alpha}{1-b}$ استفاده شده که در این رابطه a ضریب درآمدهای

حاصل از صادرات نفت و b ضریب متغیر با وقفه مصرف دولتی است.

۲. بر اساس آزمون‌های کنترل تشخیص LM Test و (Correlogram) ملاحظه می‌شود که مدل یاد شده دچار خودهمبستگی از نوع $AR(1)$ بوده که با اضافه کردن آن فرایند خودهمبستگی رفع شده است که آماره $-h$ دوربین هم این مطلب را تأیید می‌کند.

اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران ۴۷

۲-۲-۵. بررسی الگوی برگشت ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش دولتی مطابق روش اول

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{ceg}) = & 0/95 + 0/04 \text{Dym} + 0/22\text{Dyp} + 0/26 \text{LnTTR} & (24) \\ & (0/21) & (0/3) & (1/70) & (1/56) \\ + 0/72 \text{Ln}(\text{ceg}(-1)) - & 0/04\text{Lnpop} + 0/31 \text{AR}(1) \\ & (4/3) & (-0/09) & (1/39) \end{aligned}$$

در مدل مصرف بخش دولتی نیز همان طور که از t های ضرایب معادله بر می آید، ضریب سری افزایشی معنادار است و حال آنکه ضریب سری کاهش سری درآمدهای نفتی به لحاظ آماری در حد قابل قبولی نیست. پس در مدل مصرف بخش دولتی با افزایش یک درصد درآمدهای نفتی ۰/۲۲ درصد مصرف دولتی افزایش می یابد. دیگر ضریب معنادار این معادله ضریب مصرف دولتی با وقفه است که در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است و حال آنکه بقیه ضرایب از معناداری نسبتاً بالایی برخوردار نیستند. ضریب متغیر درآمدهای مالیاتی نیز در سطح اطمینان ۸۸ درصد معنادار است.

۳-۲-۵. بررسی الگوی برگشت ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش خصوصی مطابق روش دوم

در این الگو، به جای یک متغیر درآمدهای نفتی، سه متغیر که عبارتند از: حداکثر تاریخی درآمد نفتی ($Y_{\max t}$)، سری تراکمی بهبود درآمدهای نفتی (YR^*) و سری تراکمی کاهش درآمدهای نفتی (Yc^*) را جایگزین کرده و الگوی برگشت ناپذیر را به صورت زیر برآورد می نماییم:

$$\begin{aligned} \text{Ln}pce = & 0/35 + 0/26\text{Ln}pdi + 0/15Y_{\max t} + 0/09YR^* + 0/05 YC^* & (25) \\ & (0/43) & (2/03) & (2/89) & (3/22) & (1/94) \\ + 0/55\text{Ln}pce(-1) - & 0/05\text{DUM}2 + 0/19\text{AR}(2) \\ & (4/04) & (-3/35) & (0/86) \end{aligned}$$

با توجه به ضرایب متغیرهای مستقل مدل تمام متغیرهای مدل معنا دارند، به طوری که هر سه جزء تفکیک شده درآمدهای نفتی در این روش معنادار است. با توجه به ضرایب حاصل از برآورد معلوم می شود که ضریب حداکثر درآمد نفتی تاریخی بیشترین اثر را میان این سه جزء بر روی مصرف بخش خصوصی دارد و ضریب آن از دو جزء دیگر بزرگتر است.

۴-۲-۵. بررسی الگوی برگشت ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش دولتی مطابق روش دوم

$$\begin{aligned} \text{Ln}(\text{ceg}) = & - 11/71 + 0/53 Y_{\max t} + 0/31YR^* - 0/11 YC^* + 0/5 \text{Ln}(\text{ceg}(-1)) & (26) \\ & (-0/33) & (2/74) & (2/46) & (-0/98) & (2/21) \\ + 0/11\text{LnTTR} + & 0/81\text{Lnpop} + 0/1\text{DUM}2 + 0/84 \text{AR}(1) \end{aligned}$$

$$(1) \quad (0/24) \quad (2/31) \quad (5/33)$$

طبق آماره t ، مصرف بخش دولتی با تفکیک درآمدهای نفتی به سه جزء، با دو جزء آن یعنی حداکثر درآمد و سری تراکمی افزایشی رابطه مستقیم دارد ولی رابطه معناداری با سری کاهشی ندارد. به بیان دیگر، ضرایب جزء سری تراکمی افزایشی و حداکثر درآمد نفتی در مدل مصرف دولتی، تأییدی است بر مبانی نظری مصرف دولتی که با افزایش هزینه‌های دولت و افزایش مصرف در یک دوره، دولت در دوره‌های بعد حتی با وجود کاهش درآمدهای نفتی، قادر به کاهش بلافاصله هزینه‌ها و مصارف خود نیست.

۵-۲-۵. بررسی الگوی برگشت‌ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش خصوصی مطابق با روش سوم در الگوی زیر متغیر مستقل درآمدهای حاصل از صادرات نفت را در این روش به سه سری جداگانه تفکیک می‌شود. ولی روش تفکیک قیمت در این الگو با الگوی پیشین متفاوت است. با جایگزین کردن سه جزء X_1 ، X_2 ، X_3 در رابطه ۲۵، الگوی برگشت‌ناپذیر به صورت زیر تعریف می‌شود:

(۲۷)

$$\begin{aligned} \text{Ln}pce = & 0/15 + 0/16\text{Ln}pdi + 0/11X_1 + 0/06X_2 + 0/04X_3 \\ & (0/2) \quad (2/39) \quad (2/6) \quad (3/61) \quad (2/49) \\ +0/71\text{Ln}pce(-1) - & 0/03\text{DUM}2 - 0/97\text{MA}(3) - 0/28\text{AR}(2) \\ & (-2/91) \quad (-44/42) \quad (-2/08) \end{aligned}$$

در میان سه جزء، ضریب X_1 دارای عدد بزرگتری است که نشان‌دهنده این مطلب است که مصرف خصوصی در ایران از این متغیر بیشتر از سایر اجزا تأثیر می‌پذیرد. به طوری که با یک واحد افزایش در این جزء یعنی ماکزیمم قیمت، مصرف بخش خصوصی ۰/۱۱ درصد افزایش پیدا می‌کند و این در حالی است که ضرایب دو جزء X_2 و X_3 کوچک بوده و اثرگذاری کمتری بر روی مصرف بخش خصوصی دارند. در این برآورد متغیر وابسته از دو فرایند خودهمبستگی یکی از نوع میانگین متحرک مرتبه سوم $\text{MA}(3)$ و دیگری از نوع $\text{AR}(2)$ تبعیت می‌کند که با وارد کردن این دو متغیر در معادله و معناداری بالای آن می‌توان این خودهمبستگی را رفع نمود.

۵-۲-۶. بررسی الگوی برگشت‌ناپذیر میان درآمدهای نفتی و مصرف بخش دولتی مطابق با روش سوم در این الگو نیز مانند الگوی پیشین به جای یک متغیر درآمد حاصل از صادرات نفت از سه متغیر که تفکیک شده آن است، استفاده کرده و الگو به صورت زیر برآورد کرده‌ایم:

(۲۸)

$$\begin{aligned} \text{Ln}(ceg) = & - 7/85 + 0/5 X_1 + 0/32X_2 - 0/12 X_3 + 0/48 \text{Ln}(ceg(-1)) \\ & (-0/21) \quad (2/78) \quad (2/21) \quad (-1/01) \quad (1/99) \end{aligned}$$

$$+ 0/13 \text{LnTTR} + 0/48 \text{Lnpop} + 0/1 \text{DUM2} + 0/84 \text{AR}(1)$$

(1/1) (0/14) (2/34) (5/05)

از میان ضرایب معنادار ضریب X_1 یعنی ماکزیمم درآمد نفتی دولت همان طور که از مقایسه این دو ضریب پیداست، بزرگتر بوده و اثر بیشتری را روی مصرف دولتی دارد. به گونه‌ای که با یک درصد افزایش در این ضریب، مصرف بخش دولتی به طور متوسط ۰/۵ درصد افزایش می‌یابد و حال اینکه با یک درصد تغییر در سری افزایشی، مصرف دولتی ۰/۳۲ درصد افزایش می‌یابد. ضریب مصرف دولتی تأخیری هم به لحاظ آماری معنادار است ولی ضرایب درآمدهای مالیاتی و جمعیت معنادار نیستند.^۱ همچنین، اثر سری کاهشی درآمد نفت بر مصرف بخش دولتی نیز معنادار نیست.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۱. به طور کلی با توجه به برآوردهای انجام شده به این نتیجه مهم می‌رسیم که واکنش هر دو بخش مصرف خصوصی و مصرف دولتی به درآمدهای حاصل از صادرات نفت نامتقارن است و فرضیه پژوهش مبنی بر نامتقارن بودن اثر تغییرات قیمت نفت بر مصرف بخش خصوصی و دولتی در ایران رد نمی‌شود.
۲. افزایش قیمت نفت و به دنبال آن افزایش درآمدهای حاصل از صادرات نفت تأثیر بیشتری نسبت به کاهش درآمدهای نفتی بر مصرف خصوصی دارد. به طوری که با افزایش درآمدهای نفتی مصرف خصوصی افزایش می‌یابد ولی کاهش درآمدهای نفتی به کاهش مصرف خصوصی به اندازه تأثیر افزایش بر روی مصرف منجر نشده و کاهش مصرف را به دنبال ندارد (بر اساس روش دوم و سوم).
۳. برآورد الگوهای مصرف دولتی در هر سه روش نشان می‌دهد که سری‌های افزایشی و حداکثر درآمدهای نفتی بر مصرف بخش دولتی تأثیرگذار بوده ولی سری‌های کاهشی ($\Delta YP, YC^*, X_3$) اثر معناداری بر مصرف بخش دولتی ندارند و لذا افزایش درآمدهای نفتی موجب افزایش مصرف دولتی - شده ولی با کاهش درآمدهای نفتی، مصرف بخش دولتی به طور معنادار تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد.
۴. با توجه به ضرایب متغیر درآمدهای نفتی در مدل‌های مصرف بخش خصوصی و دولتی ملاحظه می‌شود در مدل‌های برگشت‌پذیر کامل، ضریب درآمدهای نفتی در مصرف بخش دولتی بزرگتر از ضریب مصرف بخش خصوصی است. در مدل‌های برگشت‌ناپذیر هم طبق هر سه روش تجزیه درآمدهای نفتی ملاحظه شد که ضرایب درآمدهای حاصل از صادرات نفت در معادلات مصرف بخش دولتی از همین ضرایب در معادلات مصرف بخش خصوصی بزرگتر است که نشان می‌دهد که

۱. به منظور جلوگیری از رگرسیون جعلی از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده کردیم. نتایج این آزمون نشان‌دهنده منتفی بودن رگرسیون ساختگی برای تمامی برآوردهاست.

- مصرف بخش دولتی از تکانه‌های نفتی تأثیرپذیری بیشتری نسبت به مصرف بخش خصوصی دارد.
۵. با توجه به تفکیک درآمدهای حاصل از صادرات نفت که در معادلات برآورد شد، ملاحظه می‌شود که تفاوت میان ضرایب سری‌های افزایشی و کاهشی در مدل‌های مصرف بخش دولتی بیشتر از مدل‌های مصرف بخش خصوصی به چشم می‌خورد. به این معنی که تفاوت واکنش مخارج دولتی به افزایش و کاهش درآمد نفت در مقایسه با بخش خصوصی بیشتر است.
۶. تأثیرگذاری درآمد قابل تصرف بر مصرف بخش خصوصی از تأثیرگذاری درآمدهای نفتی بیشتر است و در تمام مدل‌های مربوط به مصرف بخش خصوصی این نکته به چشم می‌خورد که ضریب میل نهایی به مصرف از درآمد قابل تصرف از ضریب میل نهایی به مصرف از درآمدهای نفتی در کوتاه-مدت و همچنین در بلندمدت بزرگتر است.
۷. با توجه به این که متغیر دامی اثر ایجاد حساب ذخیره ارزی برای سال‌های ۷۹-۱۳۸۶ نه بر شیب معادلات و نه بر عرض از مبدأ و همچنین، ترکیب شیب و عرض از مبدأ تأثیر معناداری نداشته است، می‌توان این نتیجه را بیان کرد که ایجاد حساب ذخیره ارزی تأثیری بر اثرگذاری درآمدهای نفتی بر مصرف دولتی و خصوصی نداشته است که البته با توجه به این نکته که عملکرد این حساب هماهنگ با اهداف تعیین شده برای آن در برنامه‌های سوم و چهارم نبوده است، نتیجه به دست آمده منطقی می‌باشد.
۸. به منظور کاهش تأثیرپذیری مصرف بخش خصوصی و دولتی و به دنبال آن تقاضای کل اقتصاد از نوسانات قیمت نفت ضروری است:
- وابستگی منابع ارزی کشور به صادرات نفت و گاز کاهش یافته و تدابیر لازم برای افزایش سهم صادرات غیرنفتی در صادرات کشور صورت پذیرد.
 - سهم درآمدهای مالیاتی از درآمدهای کشور افزایش یافته و وابستگی منابع بودجه به منابع حاصل از صادرات نفت و گاز کاهش یافته و برنامه‌ریزی برای تحقق سیاست‌های کلی برنامه پنجم مبنی بر قطع وابستگی هزینه‌های جاری به منابع نفت و گاز باید صورت پذیرد.
 - رعایت انضباط مالی دولت به ویژه برای دوره‌های افزایش قیمت نفت برای کاهش تأثیرپذیری مخارج دولت از نوسانات قیمت نفت ضروری است.
 - با توجه به عدم تحقق اهداف تأسیس حساب ذخیره ارزی در خصوص کاهش اثرپذیری اقتصاد کلان از نوسانات درآمدهای حاصل از صادرات نفت، و با توجه به اینکه در سیاست‌های برنامه پنجم توسعه به تأسیس صندوق توسعه ملی و همچنین، قطع وابستگی هزینه‌های جاری به درآمدهای جاری نفتی اشاره شده، ضروری است با توجه به تجربیات حساب ذخیره ارزی، سازوکارهای این صندوق به گونه‌ای طراحی شود که وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای صادرات نفت کاهش یافته و اهداف یاد شده تحقق یابد.

منابع

- احمدیان، مجید. (۱۳۷۸). اقتصاد نظری و کاربردی نفت. تهران، دانشگاه تربیت مدرس، پژوهشکده اقتصاد.
- احمدیان، مجید. (۱۳۷۸). نظریه قیمت در اقتصاد منابع پایان پذیر انرژی و مواد. تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ارسلانی، علی. (۱۳۸۰). تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان ایران در سالهای ۷۹-۱۳۴۹. دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- تمیزی، راضیه. (۱۳۸۱). بررسی اثرات نامتقارن شوکهای نفتی بر رشد اقتصادی در ایران. دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- حسینی، فریدون (۱۳۷۵). بررسی اثر قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای OECD. دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. گزارش‌های اقتصادی و ترازنامه‌های بانک مرکزی سال‌های مختلف
- برانسون، ویلیام. (۱۳۷۶). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه عباس شاکری. نشر نی.
- پژویان، جمشید. (۱۳۸۱). اقتصاد بخش عمومی. انتشارات جنگل.
- جعفری صمیمی، احمد. (۱۳۷۱). اقتصاد بخش عمومی. انتشارات سمت.
- خشادوریان، ادموند و خیابانی، ناصر. طرح یک الگوی کلان سنجی پویا برای سیاست‌گذاری در اقتصاد ایران. وزارت امور اقتصادی و دارایی.
- رحمانی، تیمور (۱۳۸۷). اقتصاد کلان. چاپ سیزدهم، تهران، انتشارات برادران.
- رزاقی، ابراهیم. (۱۳۷۱). آشنایی با اقتصاد ایران. نشر نی.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. گزارش‌های اقتصادی سال‌های مختلف.
- گرچی، ابراهیم. (۱۳۷۹). اقتصاد کلان، تئوری‌ها و سیاست‌گذاری‌های اقتصادی. مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
- مالی، فاطمه. (۱۳۸۶). بررسی اثرات نامتقارن تغییرات در قیمت نفت بر روی سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- محنت فر، یوسف. (۱۳۸۳). عوامل مؤثر بر هزینه‌های جاری دولت در ایران. پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی. سال چهارم، شماره پانزدهم.

- Dargay, Joyce and Gately, Dermot. (1995). The imperfect price reversibility of non-transport oil demand in the OECD Energy Economics p:60.*
- D.Hamilton, James. (1996). This is what happened to the oil price macroeconomy relationship. Journal of Monetary Economics V(38) p:215-220.*
- E. Raymond, Jennie; W.Rich, Robert. (1997). Oil and the macroeconomy: A Markov state-switching approach, Journal of Money, Credit and Banking, V(29) N(2), P:193-210.*
- F.Mory, Javier. (1993) Oil prices and economic activity: Is the relationship symmetric? The Energy Journal, V (14) N (4) P: 15 1-60.*
- Hamilton. J.D. (1983). Oil and Macroeconomy since world war (2). Journal of Political Economy. V(91).*
- Herra, Ana Maria. (2000). Inventories oil shocks and aggregate economic behavior. Abstract of The Dissertation, Doctor of Philosophy in Economics, University of California, SanDiego, Professor James D. Hamilton, Chair, P: 18-24.*
- Smyth, David. J. (1993). Energy prices and the aggregate production function. Energy Economic. V(15) N(2) P:105-9.*