

## بررسی آثار افزایش درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی مورد: بیماری هلندی<sup>۱</sup> در اقتصاد ایران

دکتر صادق بختیاری، زهرا حق \*

### چکیده

بر پایه مدل کلاسیک بیماری هلندی، که برای کشورهای توسعه یافته طراحی شده است، پیشبینی می شود در پی افزایش درآمد نفت، بخش صنعت تضعیف شود، در حالی که در ایران چنین امری روی نداده است. این در حالی است که به دنبال هر بار افزایش درآمد نفتی شاهد تضعیف بخش کشاورزی در کشور بوده ایم و این بخش بیشترین زیان را متحمل شده است. بدین جهت در مقاله حاضر تلاش می شود تا با بررسی جنبه های گوناگون تأثیرگذاری افزایش درآمد نفتی بر بخش کشاورزی، به شناسایی این مشکل در اقتصاد کشور پرداخته شود.

#### 1. Dutch Disease

\* به ترتیب: دانشیار اقتصاد دانشگاه اصفهان و کارشناس ارشد اقتصاد.

در این پژوهش دو روش توصیفی و تحلیلی برای دستیابی به هدفهای مورد نظر به کار رفته است. بدین منظور، نخست، تحلیل تغییرات ساختاری پس از افزایش درآمد نفتی در چارچوب مدل اصلی بیماری هلندی انجام گرفت و آثار گوناگون بیماری در ایران بررسی شد. سپس به منظور بررسی بیماری پیشگفته در اقتصاد ایران از روش اقتصادسنجی (TSLLS) حداقل مربعات دو مرحله‌ای) و برآورد سیستم معادلات همزمان برای مقطع زمانی ۱۳۴۰-۱۳۷۷ استفاده شد. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که بیماری هلندی در ایران به صورت پدیده ضد کشاورزی ظاهر شده ولی به دلیل ارتباطات ضعیف بین دو بخش نفت و کشاورزی، اثر افزایش درآمد نفت بر بخش کشاورزی به صورت غیرمستقیم بوده است. همچنین مشخص شد که در ایران یکی از علت‌های اثر منفی افزایش درآمد نفتی بر بخش کشاورزی، افزایش واردات است که در این زمینه سیاست‌های دولت در برابر افزایش درآمد نفتی نقش مؤثری در میزان اثرگذاری افزایش درآمد نفتی بر بخش کشاورزی داشته است.

کلیدواژه‌ها:

بیماری هلندی، کالای مبادله‌پذیر و مبادله‌ناپذیر، اثر حرکت منابع، اثر مخارج.

## مقدمه

در سال ۱۹۵۹ با کشف منابع گاز طبیعی فراوان و افزایش صادرات آن، درآمد ارزی شایان توجهی به اقتصاد هلند تزریق شد و تقاضای کل افزایش یافت. همچنین اختلاف‌های معنیداری بین قیمت عوامل و شاخص قیمت در بخش‌های گوناگون پدید آمد. این شرایط تضعیف بخش مبادله‌پذیر و تقویت بخش مبادله‌ناپذیر را در پی داشت. بدین ترتیب، درآمد ارزی به دست آمده، پدیده ضد صنعتی<sup>۱</sup> شدن را برای هلند رقم زد (Forsyth & Kay 1981, 9-17). مطالعات بعدی نشان داد که بیماری هلندی برای کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت تضعیف بخش

1. De-Industrialization.

کشاورزی را موجب شده و به صورت پدیده ضد کشاورزی<sup>۱</sup> ظاهر شده است و بخش صنعت به دلیل حمایت‌های دولت آسیب کمتری دیده است.

در ایران کشاورزی، که تا قبل از متکی شدن اقتصاد به نفت بیشترین سهم را در اشتغال و تولید ناخالص داخلی داشت، با رشد تدریجی درآمدهای نفتی و تقابلی به صنعتی شدن مورد توجه کمتری قرار گرفت، به گونه‌ای که پس از نخستین شوک نفتی در دهه ۱۳۵۰، بیشترین آسیب بر این بخش وارد گردید و بیماری هلندی به صورت پدیده ضد کشاورزی ظاهر شد. این پدیده پس از انقلاب و به دنبال شوکهای دهه ۱۳۶۰ و ۱۳۷۰ نیز با شدت کمتر به وقوع پیوست.

در هر کشور بسته به نوع سیاست‌های به کار گرفته شده از سوی دولت‌مردان، درآمد حاصل از افزایش درآمدهای نفتی از مجرای خاصی بر بخشهای اقتصادی و به طور مشخص بر بخش کشاورزی تأثیر می‌گذارد. در ایران نیز علاوه بر عواملی که در کشورهای در حال توسعه صادر کننده نفت مشترک است، واردات هم به عنوان عاملی مهم، که نشان‌دهنده سیاست‌های دولت در زمینه تجارت خارجی است، نقش اساسی ایفا می‌کند. در این پژوهش تلاش بر آن است تا جنبه‌های گوناگون تأثیر افزایش درآمد نفت بر بخش کشاورزی در چارچوب مدل بیماری هلندی بررسی شود. بدین منظور در بخش اول مقاله به طور مختصر مطالبی پیرامون مدل اصلی بیماری هلندی بیان می‌گردد و پس از آن مدل کاربردی برای کشورهای در حال توسعه صادر کننده نفت ارائه می‌شود. سپس با تشریح رابطه بخش نفت و کشاورزی در ایران، زمینه برای بحث پیرامون بیماری هلندی در اقتصاد ایران فراهم می‌آید. در ادامه نیز با بررسی تغییرات بخش کشاورزی پس از افزایش درآمدهای نفتی و نیز برآورد مدل رگرسیونی پیشنهادی، پدیده بیماری هلندی در ایران تحلیل می‌شود.

### مدل کلاسیک بیماری هلندی

در مدل کلاسیک بیماری هلندی یک اقتصاد باز کوچک سه بخشی در نظر گرفته می‌شود

---

1. De-Agriculturalization.

که این سه بخش عبارتند از: بخش رونق یافته، بخش تولید کننده کالاهای مبادله پذیر در سطح بین‌المللی و بخش تولید کننده کالاهای مبادله ناپذیر که قیمت آن به کمک عرضه و تقاضای داخلی تعیین می‌شود. فرضهای اصلی این مدل نیز عبارتند از:

۱. تمام کالاها برای مصرف‌نهایی تولید می‌شود،
  ۲. مدل فقط متغیرهای واقعی را دربرمی‌گیرد و از متغیرهای پولی صرف نظر می‌کند،
  ۳. هیچ اختلالی در بازار کالا یا عوامل وجود ندارد و دستمزدهای حقیقی به طور کامل انعطاف پذیر است،
  ۴. نیروی کار و سرمایه ثابت، عامل متحرک بین بخشها در نظر گرفته می‌شود.
- بیماری هلندی با جهش درآمد در بخش رونق یافته آغاز می‌شود. در مدل کلاسیک بیماری هلندی، رونق در یک بخش از دو طریق اثر حرکت منابع<sup>۱</sup> و اثر مخارج<sup>۲</sup> بر تمامی بخشهای اقتصادی اثر می‌گذارد.

برپایه اثر حرکت منابع، افزایش درآمد در بخش رونق یافته موجب افزایش سودآوری این بخش و جذب نیروی کار از سایر بخشهای اقتصادی به این بخش می‌شود که این امر تضعیف مستقیم بخش صنعت را در پی دارد. از سوی دیگر، به دلیل افزایش تقاضا برای کالای مبادله ناپذیر و نیز انتقال نیروی کار به بخش رونق یافته، قیمت کالاهای این بخش افزایش می‌یابد و به دنبال بالا رفتن سودآوری در بخش مبادله ناپذیر، نیروی کار به بخش سرازیر می‌شود که این موضوع، تضعیف غیرمستقیم بخش صنعت را در پی دارد. بنابراین، در کل، اثر حرکت منابع در مدل کلاسیک بیماری هلندی به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم سبب تضعیف بخش صنعت می‌شود.

اثر مخارج به بررسی آثار رونق از راه افزایش تقاضای کل می‌پردازد. پس از رونق، تقاضای کل، که شامل تقاضا برای کالای مبادله پذیر و مبادله ناپذیر است، افزایش می‌یابد. مازاد تقاضای کالای مبادله پذیر از طریق واردات جبران می‌شود در حالی که مازاد تقاضا در بخش

1. Resource movement effect

2. Spending effect

تولید کننده کالای مبادله ناپذیر، به افزایش قیمت این کالا و انتقال نیروی کار به این بخش می انجامد که این موضوع در نهایت، تضعیف غیرمستقیم بخش صنعت را در پی دارد. بدین ترتیب در مدل کلاسیک بیماری هلندی، اثر مخارج تنها به صورت مستقیم و اثر حرکت منابع به طور مستقیم و غیرمستقیم سبب تضعیف بخش صنعت می شوند (Corden, 1984, 370).

عوامل متعددی وجود دارد که به نوعی می تواند سبب پیدایش بیماری هلندی شود؛ برخی از آنها عبارت است از:

پیشرفت فناوری (اعم از سرمایه بر و کاربر یا خنثی)، افزایش قیمت یک کالای عمده صادراتی در بازارهای جهانی، ورود سرمایه خارجی فراوان و دریافت کمک و وام خارجی به شرط اینکه حجم این کمک نسبت به تولید ناخالص داخلی زیاد باشد (Younger, 1992, 1590). بروز بیماری هلندی در یک اقتصاد، پیامدهای متفاوتی دارد که تعدادی از آنها عبارت است از (Senior Sophister, 1998, 7):

افزایش نسبی قیمت کالاهای مبادله ناپذیر، تغییر ترکیب تولید، تغییر قیمت عوامل، کاهش صادرات بخشهای غیرشکوفای، افزایش واردات و تغییر ترکیب پس انداز و سرمایه گذاری. مدل کلاسیک بیماری هلندی با وارد کردن فرض تحرک سرمایه بین بخشها و تحرک بین المللی سرمایه، توسعه بیشتری یافته ولی همچنان مخصوص کشورهای توسعه یافته صنعتی بوده است (Altamirano, 1999). در حالی که این بیماری در کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت به گونه ای متفاوت ظاهر شده است.

#### بیماری هلندی در کشورهای صادرکننده نفت

بخش نفت در کشورهای صادرکننده نفت عموماً جنبه صادراتی داشته و دارای طبیعت جداگانه ای نسبت به سایر بخشهای اقتصادی بوده است که اصطلاحاً به آن بخش جزیره ای گفته می شود. از آنجا که عوامل تولید داخلی در تولید نفت نقش کمتری دارد و به عبارت دیگر، بخش رونق یافته از عوامل تولید متحرک در سایر بخشهای اقتصادی استفاده نمی کند، بنابراین بیماری

هلندی در کشورهای صادرکننده نفت فقط بر اساس مخارج درخور بحث است و اثر مستقیم حرکت منابع به راحتی چشمپوشیدنی است. نادیده گرفتن اثر حرکت منابع در مورد رونق صادرات نفتی (به علت افزایش درآمد ارزی کشور) به دلایل زیر منطقی به نظر می‌رسد (Wijnbergen, 1989, 239).

۱. بخش نفت از عوامل تولید داخلی کمتر استفاده می‌کند، به همین دلیل بر قیمت عوامل تولید اثر نمی‌گذارد،

۲. بخش نفت در انحصار دولت است، به عبارت دیگر، رونق نفتی در بدو امر بر بازده واقعی عوامل تولید در بخش نفت تأثیر نمی‌گذارد.

بدین ترتیب در اغلب کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت، بر خلاف مدل اصلی بیماری هلندی، بخش صنعت در دهه ۱۹۷۰ رشد یافته و از سوی دیگر بخش کشاورزی در این کشورها تضعیف شده است. در همین راستا فردمنش با وارد کردن اثر قیمت جهانی بر مدل کلاسیک بیماری هلندی، الگویی را برای کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت ارائه و پیشبینی کرده است که پس از افزایش درآمدهای نفتی، این کشورها دچار پدیده ضد کشاورزی شوند (Fardmanesh, 1991, 15).

برپایه اثر قیمت جهانی، افزایش درآمدهای نفتی، افزایش قیمت جهانی کالاهای صنعتی را در پی دارد و همچنین قیمت کالاهای صنعتی داخلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و موجب بالا رفتن قیمت کالاهای صنعتی نسبت به کالاهای کشاورزی می‌شود. به دنبال این امر، بخش صنعت گسترش می‌یابد و بخش کشاورزی تضعیف می‌شود. از سویی، به دلایلی که اشاره شد، می‌توان در کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت از اثر مستقیم حرکت منابع چشمپوشی کرد. به این ترتیب، مدل بیماری هلندی برای کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت به گونه‌ای متفاوت از کشورهای توسعه یافته صنعتی مطرح می‌شود.

همچنین با توجه به این موضوع که درآمدهای حاصل از رونق بخش نفت در اختیار دولت قرار می‌گیرد، لذا نوع سیاستهای به کار گرفته شده از سوی دولتمردان در رویارویی با افزایش

درآمدهای نفتی و نیز نحوه هزینه کردن این درآمدها، نقش درخور توجهی در چگونگی ایجاد بیماری یادشده در این کشورها دارد. از این رو می توان نادیده گرفتن اثر سیاسی-اقتصادی را یکی از محدودیتهای به کارگیری مدل کلاسیک بیماری هلندی برای کشورهای پیشگفته محسوب کرد (Fardmanesh, 1994, 339-353).

### ارتباط بین بخشهای نفت و کشاورزی

همان گونه که پیشتر نیز اشاره شد، بخش نفت در اقتصاد ایران، ارتباطات پسین و پیشین<sup>۱</sup> محدودی با سایر بخشهای اقتصاد دارد و نقش عمده آن در تأمین درآمدهای ارزی برای اقتصاد است. اشتغال در این بخش نیز سهم اندکی از کل اشتغال را به خود اختصاص می دهد و نیروی فعال در این بخش نیز به طور عمده نیروی کار ماهر و بعضاً خارجی است (ذوقی، ۱۳۷۸، ۳۲-۳۹). در حالی که بخش کشاورزی ارتباطات قوی با سایر بخشهای اقتصاد همچون صنعت و خدمات دارد و به عنوان تولیدکننده مواد غذایی برخی مواد اولیه برای صنعت به شمار می آید و نیز مصرف کننده محصولات صنعتی و خدماتی است. نیروی کار مشغول در این بخش بیشتر نیروی کار ساده است (نجفی، ۱۳۷۳، ۱۰-۱۱). به طور آشکارتر می توان گفت که عملکرد بخش نفت در بازارهای جهانی تعیین می شود در حالی که نحوه عملکرد بخش کشاورزی به عوامل داخلی بستگی دارد.

بدین ترتیب پیشینی می شود که بین بخش نفت و کشاورزی ارتباطات مستقیم به صورت ارتباطات پسین و پیشین، بسیار ضعیف باشد و تنها به استفاده بخش کشاورزی از مواد سوختی تولید شده در بخش نفت محدود شود. از سوی دیگر نیروی کار مازاد در بخش کشاورزی نیز امکان جذب در بخش نفت را ندارد.

تنها ارتباط قوی بین این دو بخش به صورت غیرمستقیم است که آن نیز همان اثر درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی است. از آنجا که قسمت اعظم درآمدهای دولت را نفت

1. Backward and Forward linkages

تشکیل می‌دهد بنابراین، تغییرات درآمدهای نفتی بر سایر بخشهای اقتصادی و از جمله کشاورزی تأثیر می‌گذارد.

### بیماری هلندی در ایران

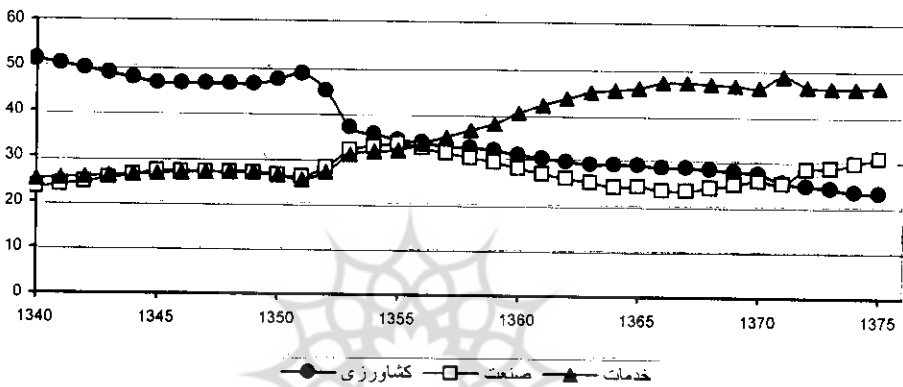
در ایران به دنبال شوک نفتی ۱۳۵۳-۱۳۵۶ در قبل از انقلاب و تغییرات شدید در آمد نفت در سالهای ۱۳۶۱-۱۳۶۳ و نیز ۱۳۷۳-۱۳۷۶، تغییراتی در ساختار بخشهای اصلی اقتصاد (کشاورزی، صنعت و خدمات) پدید آمد که از آن جمله می‌توان به تغییرات در تنظیم برنامه عمرانی پنجم پیش از انقلاب، تغییرات بازار عوامل تولید و سهم ارزش افزوده بخشها در تولید ناخالص داخلی و تغییر در میزان کل واردات اشاره کرد. در این میان بخش کشاورزی نیز با تأثیرپذیری از هر کدام از این عوامل دستخوش تغییرات اساسی شد. در این بخش تلاش بر آن است تا تغییرات پدید آمده در چارچوب الگوی کلاسیک بیماری هلندی، که به دو شکل اثر حرکت منابع و اثر مخارج است، تحلیل شود.

### الف) اثر حرکت منابع

چنانکه در مدل کلاسیک بیماری هلندی مشاهده شد، اثر حرکت منابع، به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم موجب تضعیف بخش کشاورزی می‌شود. اثر مستقیم حرکت منابع عبارت است از انتقال عوامل تولید از بخش مبادله‌پذیر سنتی و مبادله‌ناپذیر به بخش رونق یافته. در ایران آمار اشتغال در بخش نفت نشان می‌دهد که سهم اشتغالی بخش نفت قبل و پس از رونق، تغییر چندانی نکرده است، به گونه‌ای که از ۷/۰ درصد در سال ۱۳۴۶ به ۱/۱ درصد در سال ۱۳۷۰ رسیده و در سالهای اخیر نیز این سهم روند نزولی داشته و به ۸/۰ درصد از کل اشتغال رسیده است. بنابراین می‌توان گفت که به دلیل ماهیت سرمایه‌بر بودن تولید و همچنین جزیره‌ای بودن بخش نفت، اشتغال در این بخش کمتر تحت تأثیر نوسانهای قیمتی و درآمدهای قرار می‌گیرد. از این رو در ایران اثر حرکت منابع، پدیده ضد کشاورزی مستقیم در پی نداشته است.



برای بررسی اثر غیرمستقیم تضعیف بخش کشاورزی که به دنبال انتقال نیروی کار و عوامل تولید از بخشهای مبادله پذیر رونق یافته و سنتی به بخش مبادله ناپذیر ناشی از افزایش قیمت کالاهای مبادله ناپذیر صورت می گیرد، روند اشتغال در بخشهای مختلف تحلیل می شود. در این زمینه نمودار شماره ۱ تغییرات سهم اشتغال سه بخش کشاورزی، صنعت و خدمات را طی دوره ۱۳۴۰-۱۳۷۵ نشان می دهد.



نمودار شماره ۱. سهم اشتغال بخشهای مختلف از کل اشتغال

همان طور که مشاهده می شود، پس از نخستین شوک نفتی، نسبت شاغلان در بخشهای مختلف دچار تغییرات اساسی شده به گونه ای که اشتغال در بخش کشاورزی نرخ رشد منفی یافته و سهم آن روند نزولی پیدا کرده است؛ در حالی که در بخشهای صنعت و خدمات نرخ رشد اشتغال روند صعودی یافته و سهم شاغلان از اشتغال افزایش پیدا کرده است. پس از شوکهای دهه ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰، چنین امری با شدت کمتری صورت گرفته به طوری که روند نزولی بخش کشاورزی و روند صعودی بخش صنعت شدت یافته است. جدول شماره ۱، اطلاعات مربوط به سهم بخشهای مختلف را طی دوره ۱۳۴۲-۱۳۷۵ نشان می دهد.

در ضمن این نکته نیز گفتنی است که در دهه های اخیر به دلیل رویکرد کشورهای در حال

توسعه از جمله ایران به صنعتی شدن و افزایش تولیدات صنعتی، بخش صنعت سهم بیشتری از کل اشتغال را به خود اختصاص داده و از طرفی به دلیل توسعه مکانیزاسیون در بخش کشاورزی موجبات روند نزولی اشتغال در بخش کشاورزی فراهم شده است.

جدول شماره ۱. سهم شاغلان بخشهای مختلف از کل اشتغال

سال	کشاورزی	صنعت	خدمات
۱۳۴۲	۴۹/۱	۲۴/۴	۲۵/۶
۱۳۵۱	۴۸/۴	۲۵/۷	۲۵/۱
۱۳۵۲	۴۴/۷	۲۸/۷	۲۶/۸
۱۳۵۶	۳۳/۵	۳۲/۲	۳۳/۳
۱۳۵۷	۳۲/۹	۳۱/۲	۳۴/۸
۱۳۶۷	۲۸/۴	۲۳/۴	۴۷/۲
۱۳۶۸	۲۸/۱	۲۴	۴۶/۹
۱۳۷۵	۲۳	۳۰/۷	۴۶/۳

مأخذ: سرشماری نفوس و مسکن در سالهای مختلف

این اطلاعات نشاندهنده اثر حرکت منابع در مدل کلاسیک بیماری هلندی است که تضعیف غیر مستقیم بخش کشاورزی را در پی دارد.

(ب) اثر مخارج

در این بخش برای بررسی اثر مخارج موارد زیر تحلیل می شود:

۱. تغییرات ایجاد شده در برنامه عمرانی پنجم قبل از انقلاب

در برنامه پنجم قبل از انقلاب ابتدا امور اقتصادی برنامه، ۶۲ درصد کل اعتبارات را به خود اختصاص داده بود که بخش کشاورزی با داشتن ۲۱ درصد کل اعتبارات بیشترین سهم را داشت. با افزایش قیمت نفت و تزریق درآمدهای ارزی به داخل اقتصاد و تجدیدنظر در برنامه، سهم اعتبارات بخشهای مختلف به صورت ناموزونی افزایش یافت، به گونه ای که بخش کشاورزی که در برنامه اولیه در رأس برنامه های اقتصادی قرار داشت، پس از تجدیدنظر، با داشتن ۱۴/۹

بررسی آثار افزایش درآمدهای ...

درصد اعتبارات امور اقتصادی به جایگاه سوم تنزل یافت؛ البته در طول اجرای برنامه نیز از ۷ درصد رشد مورد انتظار تنها ۴/۶ درصد آن تحقق یافت. این در حالی بود که بخش خدمات و ساختمان در طی سالهای اجرای این برنامه رشد درخور توجهی پیدا کردند (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۵۳، ۲۵-۲۷).

## ۲. تغییرات شاخص قیمتها در بخشهای اصلی اقتصاد

برای بررسی تحقق فرضیه‌های مدل بهاری هلندی مبنی بر تغییر قیمتها به نفع بخشهای مبادله‌ناپذیر به دنبال افزایش درآمدهای نفتی، جدول شماره ۲ تنظیم شده است.

### جدول شماره ۲. تغییرات متوسط سالانه شاخص قیمت بخشهای اصلی اقتصاد

#### در دوره‌های رونق و رکود نفتی

دوره	بخش		کشاورزی		صنعت و معدن		ساختمان		خدمات	
	رتبه	درصد	رتبه	درصد	رتبه	درصد	رتبه	درصد	رتبه	درصد
۵۱-۱۳۴۵ رکود نفتی	۲	۳/۹	۲	۳/۴	۳	۷/۶	۱	۳/۳	۴	۳/۳
۵۶-۱۳۵۲ رونق نفتی	۴	۱۲/۶	۴	۱۷/۱	۳	۳۲/۱	۱	۱۷/۳	۲	۱۷/۳
۶۰-۱۳۵۷ رکود نفتی	۱	۲۹	۱	۱۵/۴	۳	۱۴/۸	۴	۱۷/۸	۲	۱۷/۸
۶۳-۱۳۶۱ رونق نفتی	۴	۱۱/۵	۴	۱۵	۳	۲۶/۱	۱	۶۱/۱	۲	۶۱/۱
۷۲-۱۳۶۴ رکود نفتی	۴	۱۸/۸	۴	۱۹/۸	۱	۱۲/۹۵	۳	۱۹/۴	۲	۱۹/۴
۷۶-۱۳۷۳ رونق نفتی	۱	۴۵	۱	۳۴/۵	۳	۱۵	۴	۳۴/۹	۲	۳۴/۹

مأخذ: استخراج شده از آمارهای اقتصاد، برنامه و بودجه، ۱۳۷۷

ارقام جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که بخش ساختمان در اولین و دومین رونق نفتی یعنی

۱۳۵۲-۵۶ و ۱۳۶۱-۶۲ و البته در سالهای ۱۳۴۵-۵۱، دارای بالاترین مرتبه در تغییرات قیمت نسبی بوده است. این بخش با ۳۲/۱ درصد رشد طی دوره رونق نفتی (نزدیک به سه برابر بخش کشاورزی و دو برابر رشد قیمت بخش صنعت)، مطلوبترین تغییر را در قیمتها داشته و در دوره‌های رکود نفتی یعنی ۱۳۵۷-۶۰ و ۱۳۶۴-۷۲ از نظر رشد قیمتها در مقام سوم و چهارم قرار داشته است.

این در حالی است که بخش کشاورزی در دوران رکود نفتی یعنی ۱۳۴۵-۵۱ و ۱۳۵۷-۶۰ از نظر رشد قیمتها در جایگاه اول و دوم قرار داشته و در دو دوره رونق اولیه دهه ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰ در پایینترین سطح جای گرفته و کمترین نرخ رشد متوسط را نیز نسبت به سایر بخشها به خود اختصاص داده است.

بنابراین می‌توان گفت که تغییرات ایجاد شده در شاخص قیمت نسبی در بخشهای مختلف، پس از هر شوک نفتی، مطابق پیشبینی مدل بیماری هلندی بوده است. به طبع، به همین دلیل، عوامل تولیدی به سوی کالاهایی سوق پیدا کردند که قیمت نسبی (سودآوری) بالاتری داشتند؛ بنابراین، انحراف قیمتها یکی از عوامل اصلی رشد خدمات در این سالها بوده است و طبق مدل اصلی بیماری هلندی که اثر مخارج از راه افزایش سودآوری بخشهای مبادله‌ناپذیر، منابع تولید را به سمت این بخشها جذب می‌کند، در ایران نیز به دنبال دو شوک نفتی سالهای ۱۳۵۳-۵۶ و ۱۳۶۱-۶۳ چنین انتقالی صورت گرفته است.

### ۳. سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در GDP بدون نفت

تغییر در سهم ارزش افزوده هر بخش به میزان جذب آن بخش از درآمد حاصل از شوک ایجاد شده بستگی دارد. به عبارت دیگر، اگر درآمد جذب شده صرف سرمایه‌گذاری‌های بنیادی و حل ریشه‌ای مسائل آن بخش شود، رشد ارزش افزوده را در سالهای پس از شوک در پی خواهد داشت؛ در غیر این صورت، پس از افزایش مقطعی، شاهد کاهش سهم بخش مورد نظر در GDP بدون نفت خواهیم بود (فردمنش، ۱۳۷۰).

بخش کشاورزی از جمله بخشهایی است که سهم ارزش افزوده آن در GDP بدون نفت به دنبال تغییرات درآمد نفتی دچار تغییر شده به گونه‌ای که طی نخستین شوک نفتی ۱۳۵۳-۵۶ سهم این بخش از ۱۹/۲ درصد به ۱۲/۶ درصد کل GDP بدون نفت کاهش یافته است. همچنین در شوک نفتی ۱۳۶۱-۶۳ نیز سهم این بخش از ۲۱/۶ درصد به ۱۸/۹ درصد کاهش یافته و پس از آن طی سالهای ۱۳۶۴-۷۳ به جز در برخی سالها، روند صعودی داشته است. سهم بخش کشاورزی در سومین شوک نفتی یعنی ۱۳۷۳-۷۶ از ۲۵/۹ درصد به ۲۱/۷ درصد کاهش پیدا کرد در حالی که سهم این بخش پس از بخش خدمات و ساختمان همواره در مقام سوم قرار داشته است. همچنین ملاحظه می‌شود که هر بار که درآمدهای نفتی به طور چشمگیری افزایش می‌یابد، سهم بخش کشاورزی کاهش پیدا می‌کند که این تغییرات با مدل بیماری هلندی کاملاً مطابقت دارد.

#### واردات و بیماری هلندی

یکی از بخشهایی که در پی شوک نفتی دستخوش تغییرات شده و در مدل اصلی و اولیه بیماری هلندی کمتر به آن پرداخته شده است، بخش تجارت خارجی و به طور مشخص واردات کالاهاست. این نکته گفتنی است که در هر کشوری متغیرهای متفاوتی می‌تواند بر واردات اثر بگذارد و حجم و ترکیب آن را تعیین کند. در این بخش عمده درآمدهای ارزی، از فروش نفت به دست می‌آید و احتمال می‌رود که بیماری هلندی بر روند واردات تأثیر مثبت داشته باشد. واردات نیز بسته به اینکه کالای سرمایه‌ای یا واسطه‌ای و یا مصرفی چه سهمی از آن را تشکیل بدهد آثار گوناگونی بر اقتصاد می‌گذارد. بدین سبب واردات یکی از مجراهای انتقال افزایش درآمدهای نفتی بر سایر بخشهای اقتصادی محسوب می‌شود که علاوه بر پاسخگویی به تقاضای ایجاد شده، موجبات رشد و یا تضعیف بخشهای مبادله‌پذیر (کشاورزی و صنعت) را پدید آورد (Gregory, 1976, 71-72). در ایران درآمدهای نفتی منبع اصلی درآمدهای ارزی به شمار می‌آید، لذا افزایش صادرات نفتی تأثیر درخور توجهی بر تقاضای واردات داشته به گونه‌ای که

واردات ایران از ۸۶۰ میلیون دلار در سال ۱۳۴۴ به حدود ۱۱۸۶/۴ میلیون دلار در سال ۱۳۵۴ رسیده است؛ یعنی تقریباً ۱/۳ برابر شده است. همراه با بالا رفتن درآمد نفتی، واردات از سال ۱۳۵۴ تا ۵۶ به طور متوسط سالانه حدود ۶/۴۰ درصد افزایش یافته است. به موازات افزایش سریع واردات، ترکیب آن نیز در جهت افزایش سهم کالاهای مصرفی به صورت محسوسی تغییر کرده و سهم واردات مصرفی در کل واردات کشور از ۹/۱۲ درصد در سال ۱۳۵۳ به حدود ۶/۱۸ درصد در سال ۱۳۵۶ افزایش پیدا کرده است. همچنین واردات کالاهای واسطه‌ای و مواد اولیه به علت رونق فعالیتهای صنعتی و ساختمانی در سالهای ۱۳۵۲-۵۵ به سرعت افزایش یافته ولی در سال ۱۳۵۶، با کاهش سرعت رشد فعالیتهای بخش خصوصی، از سهم واردات کالاهای واسطه‌ای و مواد اولیه کاسته شده است (رزاقی، ۱۳۶۷، ۱۱۹-۱۲۰). جدول شماره ۳ ترکیب کالاهای وارداتی را در سالهای مختلف نشان می‌دهد (ذوقی، ۱۳۷۸).

جدول شماره ۳. ترکیب کالاهای وارداتی

نوع کالا	۱۳۴۲	۱۳۵۱	۱۳۵۶	۱۳۶۶	۱۳۷۶
کالای واسطه‌ای	۵۵/۵	۶۲/۱	۵۴/۵	۵۸/۷	۵۳
کالای سرمایه‌ای	۲۰/۳	۵۵	۴۶/۳	۲۳/۶	۳۲/۸
کالای مصرفی	۲۴/۲	۱۲/۹	۱۸/۶	۱۷/۷	۱۴/۲

مأخذ: گزارش اقتصادی بانک مرکزی سالهای مختلف

در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود که پس از رونق نفتی دهه ۱۳۵۰، تنها سهم کالاهای مصرفی از کل واردات افزایش یافته که این امر به دلیل بالا رفتن تقاضای داخلی ناشی از مصرف‌گرایی در سطوح خاصی از جامعه و کافی نبودن تولیدات داخلی جهت پاسخگویی به مازاد تقاضای ایجاد شده است. هر چند سهم کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از کل واردات کاهش یافته ولی قدر مطلق آن افزایش درخور توجهی داشته است که این مقدار در جهت ایجاد صنایع جدید و ورود فناوریهای نوین به کار گرفته می‌شد و بدین ترتیب واردات را می‌توان به عنوان

یکی از عاملهای اصلی در تشدید آثار بیماری هلندی دانست و اثر آن را در کنار اثر حرکت منابع و اثر مخارج جهت تحلیل آثار بیماری هلندی به کار گرفت. در ادامه به منظور تأیید مطالب بالا، و با توجه به مطالب گذشته، مدل پیشنهادی برآورد می‌شود.

### مدل پیشنهادی

برای بررسی بیشتر بیماری هلندی در ایران و نیز شناخت نقش واردات در تشدید یا تضعیف این بیماری، سیستم معادلات همزمان زیر ارائه می‌شود:

$$\text{LnIM}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnAG}_{t-1} + \alpha_2 \text{LnPMPE}_t + \alpha_3 \text{LnIM}_{t-1} + \alpha_4 \text{LnOil}_t \quad (1)$$

$$\text{LnAG}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnOil}_t + \beta_2 \text{LnPAG}_t + \beta_3 \text{LnGDPNO}_t + \beta_4 \text{LnM}_t \quad (2)$$

که در آن:

$\text{IM}_t$ : میزان کل واردات

$\text{AG}_t$ : سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در GDP بدون نفت

$\text{PMPE}_t$ : نرخ ارز واقعی

$\text{Oil}_t$ : سهم درآمدهای نفتی در GDP

$\text{PAG}_t$ : شاخص قیمت در بخش کشاورزی

$\text{GDPNO}_t$ : GDP بدون نفت

سیستم پیشگفته برگرفته از مطالعات فردمنش (Fardmanesh, 1994, 342) برای

کشورهای در حال توسعه صادرکننده نفت و مطالعه نیاتپ-کو (Nyatepe- Coo, A., 1994, 320)

برای کشور نیجریه است. در این سیستم کاهش سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی به عنوان شاخصی برای بیماری هلندی و معادله تقاضای واردات به عنوان یکی از مجراهای منتقل کننده آثار افزایش درآمدهای نفتی در نظر گرفته می‌شود.

همچنین برای بررسی اثر شوکهای یادشده در دوره مورد بررسی برای سه مقطع

۱۳۵۲-۱۳۶۰، ۱۳۶۱-۱۳۷۲ و ۱۳۷۳-۱۳۷۷ سه متغیر مجازی  $D_1, D_2, D_3$  اختصاص داده می‌شود. متغیرهای مجازی در مرحله اول به صورت عامل تأثیرگذار بر عرض از مبدأ وارد مدل می‌گردد.

$$\text{LnIM}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnAG}_{t-1} + \alpha_2 \text{LnPMPE}_t + \alpha_3 \text{LnIM}_{t-1} + \alpha_4 \text{LnOil}_t + \alpha_5 D_1 + \alpha_6 D_2 \quad (۳)$$

$$\text{LnAG}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnOil}_t + \beta_2 \text{LnPAG}_t + \beta_3 \text{LnGDPNO}_t + \beta_4 \text{LnIM}_t + \beta_5 D_1 + \beta_6 D_2 \quad (۴)$$

در مرحله دوم، متغیرهای مجازی را به عنوان عامل تأثیرگذار بر شیب وارد مدل می‌کنیم؛ به این صورت که در معادله تقاضای واردات، متغیر درآمدهای نفتی ( $\text{Oil}_t$ )، که منتقل کننده افزایش درآمدهای نفتی است، در  $D_1$  و  $D_2$  ضرب می‌شود. از آنجا که تخمین سیستم معادلات یادشده به صورت همزمان انجام می‌گیرد، در معادله دوم متغیرهای مجازی در متغیر توضیحی واردات ( $\text{IM}_t$ ) ضرب می‌شود. همچنین برای بررسی مشخصه اثر شوک دهه ۱۳۷۰ بر بخش کشاورزی در معادله دوم  $D_3$  را در متغیر سهم درآمدهای نفتی  $\text{Oil}_t$  ضرب می‌کنیم؛ بدین ترتیب خواهیم داشت:

$$\text{LnIM}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnAG}_{t-1} + \alpha_2 \text{LnPMPE}_t + \alpha_3 \text{LnIM}_{t-1} + \alpha_4 \text{LnOil}_t + \alpha_5 \cdot D_1 \cdot \text{LnOil}_t + \alpha_6 \cdot D_2 \cdot \text{LnOil}_t + U_{1t} \quad (۵)$$

$$\text{LnAG}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnOil}_t + \beta_2 \text{LnPAG}_t + \beta_3 \text{LnGDPNO}_t + \beta_4 \text{LnIM}_t + \beta_5 \cdot D_1 \cdot \text{LnIM}_t + \beta_6 \cdot D_2 \cdot \text{LnIM}_t + \beta_7 \cdot D_3 \cdot \text{LnOil}_t \quad (۶)$$

با توجه به اینکه هر دو معادله سیستم پیشنهادی بیش از حد مشخص است، برای تخمین مدل بالا، روش رگرسیونی حداقل مربعات دو مرحله‌ای (TSLS) به کار می‌رود و مدل پیشنهادی برای دوره ۱۳۴۵-۱۳۷۷ برآورد می‌شود.

## نتایج برآورد مدل

نتایج برآورد سیستم معادلات اولیه در جدول شماره ۴ آورده شده است.



جدول شماره ۴. نتایج برآورد سیستم معادلات اولیه

ضریب	مقدار برآورد شده	انحراف معیار	آماره t	ضریب	مقدار برآورد شده	انحراف معیار	آماره t
$\alpha_0$	-۰/۶۱۰۳	۰/۸۱۷۵	-۰/۷۴۶۶	$\beta_0$	۵/۱۱۰۸	۰/۱۶۰۸	۳۱/۷۷۲
$\alpha_1$	-۰/۴۴۲۹	۰/۲۰۲۸	-۲/۱۸۳۳	$\beta_1$	-۰/۰۶۶۷	۰/۰۳۴۲	-۱/۹۴۶۷
$\alpha_2$	-۰/۲۳۰۹	۰/۰۹۰۷	-۲/۵۴۴۴	$\beta_2$	۰/۹۴۶۳	۰/۰۶۵	۱۴/۵۵۲۳
$\alpha_3$	۰/۴۹۸۳	۰/۱۲۲۶	۴/۰۶۴	$\beta_3$	-۰/۶۶۷۶	۰/۰۵۷	-۱۱/۶۹
$\alpha_4$	۰/۴۴۹۵	۰/۱۰۹۶	۴/۱۰۰۵	$\beta_4$	-۰/۰۲۳۸	۰/۰۴۴۰	/۵۴=۶

مأخذ: نتایج رابانه‌ای ضمیمه SYSN1

همان طور که مشاهده می‌شود، ضرایب دارای علامت مورد انتظارند. در معادله اول، ضریب سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در GDP بدون نفت ( $\alpha_1$ ) منفی و معنیدار است. به عبارتی، با تضعیف بخش کشاورزی احتمال می‌رود واردات افزایش یابد. این امر به دو دلیل صورت می‌پذیرد؛ نخست اینکه با تضعیف بخش کشاورزی جهت پاسخگویی به تقاضای مواد غذایی و محصولات کشاورزی میزان واردات افزایش یافته است. دوم اینکه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، تضعیف بخش کشاورزی به طور همزمان با گسترش بخش صنعت و خدمات (کالای مبادله‌ناپذیر) انجام می‌گیرد که این امر افزایش واردات ماشین آلات و مواد اولیه را در پی دارد.

همان گونه که احتمال می‌رفت، ارتباط نرخ واقعی ارز ( $\alpha_2$ ) با واردات معکوس است. به عبارت دیگر، افزایش نرخ واقعی ارز در مدل یادشده به دلیل وجود افزایش نسبی قیمت واردات صورت می‌گیرد که با افزایش قیمت واردات از حجم واردات کاسته می‌شود. ضریب واردات ( $\alpha_2$ ) مانند مدل اصلی (نیاتپ-کو) با یک دوره وقفه زمانی، معنیدار و مثبت است ولی ضریب این متغیر به نسبت کم است و می‌توان نتیجه گرفت که واردات نسبت به تقاضا تقریباً سریع واکنش نشان می‌دهد. متغیری که در این تحقیق بیشتر مورد نظر قرار دارد، سهم نفت در GDP یعنی LnOil است. چنانکه مشاهده می‌شود، این متغیر اثر مثبت و معنیداری روی واردات دارد؛ به عبارتی، با افزایش درآمدهای نفتی میزان واردات نیز افزایش می‌یابد، به طوری که می‌توان

گفت در سه دهه اخیر، در مجموع (سahای دارای شوک و بدون شوک نفتی) درآمد نفت روی واردات تأثیر مثبت داشته است.

در معادله دوم که بخش اصلی مباحث را دربرمی گیرد، مقدار عرض از مبدأ ( $\beta_0$ ) مثبت و معنیدار است. با توجه به منفی و معنیدار بودن ضریب ( $\beta_1$ ) می توان گفت سهم درآمد نفت در GDP طی دوره مورد بررسی (۱۳۴۰-۱۳۷۷) تأثیر منفی بر بخش کشاورزی داشته است و همراه با افزایش سهم نفت در تولید ناخالص داخلی از سهم کشاورزی در تولید ناخالص داخلی بدون نفت کاسته شده است. وجود این متغیر در مدل، شاخصی کلی برای اثر مخارج در مدل اصلی بیماری هلندی است که با وارد کردن متغیرهای مجازی برای دوران شوک، ماهیت آن بیشتر مشخص می شود. PAG نیز یکی دیگر از متغیرهای توضیحی در معادله دوم است. همان گونه که پیشتر اشاره شد، یکی از راههایی که افزایش درآمدهای نفتی می تواند بر ساختار سایر بخشها تأثیر بگذارد؛ شاخص قیمت کالاهای تولید شده در بخشهای مختلف است. در مدل بیماری هلندی گفته شد که یکی از دلایل تضعیف بخش کشاورزی، کاهش قیمت تولیدات این بخش و پایین آمدن سودآوری در آن است. وجود متغیر PAG در این مدل و ضریب مثبت و معنیدار آن ( $\beta_2$ ) روی سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی تأییدی است بر نقش قیمتهای نسبی به صورت کاهش شاخص قیمتها در این بخش که به دنبال اثر مخارج افزایش قیمت نفت روی می دهد. ضریب منفی و معنیدار GDPNO را می توان متغیری دیگر برای نشان دادن اثر مخارج معرفی کرد؛ بدین صورت که اثر منفی رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر کشاورزی ( $\beta_3$ ) این مطلب را نشان می دهد که رشد GDPNO با افزایش سهم دو بخش صنعت و خدمات همراه بوده است. به گونه ای که در طی سه دهه مورد مطالعه با رشد GDPNO همواره از سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در آن کاسته می شده است. بعداً مشاهده می کنیم که با تفکیک آثار شوک نفتی در مدل، از مقدار این ضریب نیز کاسته می شود. متغیر واردات (IM) که در معادله قبلی به صورت متغیر وابسته بود، در اینجا نقش متغیر توضیحی را برای AG ایفا می کند. در معادله قبل مشاهده شد که رشد بخش کشاورزی با ضریب منفی روی واردات اثر می گذارد، در حالی که در معادله حاضر ضریب

واردات  $\beta_4$  روی متغیر وابسته AG بی معنی است. از دلایل چنین حالتی شاید این باشد که در مجموع، تغییرات بخش کشاورزی تابع نوسانهای قیمت و تقاضای داخلی است و به جز در برخی از محصولات کشاورزی مانند غلات، که ایران واردکننده آن است، در بقیه موارد، واردات نقش چندانی در رشد و یا تضعیف بخش کشاورزی ندارد.

البته این نکته گفتنی است که واردات در هنگام بروز شوکهای نفتی اثر متفاوتی (منفی) روی بخش کشاورزی می‌گذارد که با تفکیک سالهای دارای شوک و بدون شوک این اثر آشکار می‌شود. بعداً مشاهده می‌گردد که هنگام بروز شوک نفتی رابطه منفی بخش کشاورزی و واردات دو طرفه می‌شود.

جدولهای ۵ و ۶ نیز نتایج برآورد سیستم معادلات همراه متغیرهای مجازی را به صورت عامل تأثیرگذار بر عرض از مبدأ نشان می‌دهد.

از نتایج برآورد سیستم یادشده می‌توان دریافت که با واردکردن متغیرهای مجازی در مدل به عنوان عامل تأثیرگذار روی عرض از مبدأ توابع مورد بررسی، ضرایب مدل تغییراتی می‌کند که به مهمترین آنها اشاره می‌شود.

هنگامی که متغیر مجازی در مدل اول وارد می‌شود ضرایب  $D_1$  و  $D_2$ ، که دو دوره ۱۳۵۳-۶۰ و ۱۳۶۱-۶۳ را نشان می‌دهد، مثبت و معنیدار خواهد بود. به عبارت ساده‌تر می‌توان گفت که شوکهای نفتی در ایران سبب انتقال تابع تقاضای واردات به سمت بالا شده‌است. همان‌طور که در برآورد سیستم اولیه و سیستم حاضر مشاهده می‌شود، در حالت عادی در اقتصاد ایران واردات تابع مستقیم درآمدهای نفتی است که با متمایز کردن آثار شوک نفتی، این تابع به سمت بالا شیفت می‌یابد و در یک سطح درآمد مشخص میزان واردات بیشتری صورت می‌پذیرد.

تغییر دیگری که در معادله تقاضای واردات درخور توجه است، کوچکتر شدن ضریب Oil به دنبال وارد کردن متغیرهای مجازی است، به گونه‌ای که از ۴۴۹۵/۰ در سیستم اولیه به ۳۲۰۶/۰ در برآورد اخیر کاهش می‌یابد که این امر نیز در نتیجه تفکیک آثار شوک نفتی از

متغیر درآمدهای نفتی است.

جدول شماره ۵. نتایج برآورد معادله ۳

Oil	IM(-۱)	PMPE	AG(-۱)	C	دوره زمانی	متغیر وابسته
-۰/۲۲۰۶	۰/۶۴۷	۰/۰۶۳*	-۳/۱۱۱	-۹/۵۶۶	۶۰-۱۳۵۳	IM
				-۸/۶۶۸	۷۲-۱۳۶۱	
				-۱۰/۱۵۶	۷۷-۱۳۷۳	

جدول شماره ۶. نتایج برآورد معادله ۴

GDPNO	IM	PAG	Oil	C	دوره زمانی	متغیر وابسته
-۰/۴۰۰۶	۰/۰۳۹۸۶*	۰/۶۱۵۴	-۰/۰۸۳۷	۴/۱۰۱	۶۰-۱۳۵۳	AG
				۴/۱۸۰۶	۷۲-۱۳۶۱	
				۴/۳۳۵	۷۷-۱۳۷۳	

مأخذ: نتایج رایانه‌ای ضمیمه 2SYSN

\*: ضریب معنی‌دار نیست.

در دومین معادله سیستم نیز با وارد کردن متغیرهای مجازی به عنوان عوامل تأثیرگذار روی عرض از مبدأ تابع، تغییراتی در ضرایب ایجاد می‌شود، به گونه‌ای که شوکهای نفتی دهه ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰ تابع مورد نظر را به سمت پایین شیف‌ت می‌دهند و با همان مقادیر قبلی متغیرهای توضیحی مدل، سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی در GDP بدون نفت در سطح پایینتری قرار می‌گیرد. بدین ترتیب اثر منفی این دو شوک را روی کشاورزی می‌توان با شیف‌ت متقابل به پایین تابع مشاهده کرد: در همین حال، دوره ۱۳۷۳-۷۷ نیز دارای عرض از مبدأ نزدیک به دو دوره دیگر است. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که هر سه شوک، آثار مشابهی روی مقدار ثابت معادله سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد ولی از نظر رتبه‌ای، شوک نفتی دهه ۱۳۵۰ بیشترین اثر منفی را در انتقال تابع به سمت پایین داشته‌است و شوکهای دهه ۱۳۶۰ و ۱۳۷۰ نیز به ترتیب در جایگاههای بعدی قرار دارد. سایر متغیرهای مدل، ضرایب مشابه حالت قبل دارد که

در آنها تغییرات درخور توجهی پدید نیامده است.

هنگامی که متغیرهای مجازی به صورت عامل تأثیرگذار بر شیب وارد مدل می شود،

نتایج برآورد به صورت جدولهای ۷ و ۸ است.

جدول شماره ۷. نتایج برآورد معادله ۵

Oil	IM(-۱)	PMPE*	AG(-۱)	C	دوره زمانی	متغیر وابسته
:/۵۵۱۲	:/۶۲۹۴	:/۰۱۳۶	-۲/۹۰۳	-۹/۱۱۱	۶۰-۱۳۵۳	IM
:/۴۲۲۶	:/۶۲۹۴	:/۰۱۳۶	-۲/۹۰۳	-۹/۱۱۱	۷۲-۱۳۶۱	
:/۲۹۵۳*	:/۶۲۹۴	:/۰۱۳۶	-۲/۹۰۳	-۹/۱۱۱	۷۷-۱۳۷۳	

جدول شماره ۸. نتایج برآورد معادله ۶

GDPNO	IM	PAG	Oil	C	دوره زمانی	متغیر وابسته
-:/۲۹۷۵	-:/۰۶۳۶	:/۷۰۵۶	-:/۰۴۱۷	۳/۸۳۰۷	۶۰-۱۳۵۳	AG
-:/۲۹۷۵	-:/۰۶۸۴	:/۷۰۵۶	-:/۰۴۱۷	۳/۸۳۰۷	۷۲-۱۳۶۱	
-:/۲۹۷۵	-:/۰۶۸۲*	:/۷۰۵۶	-:/۱۱۰۱	۳/۸۳۰۷	۷۷-۱۳۷۳	

مأخذ: نتایج رایانه‌ای ضمیمه SYSN

\*: ضریب معنی‌دار نیست.

همان گونه که نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد، پس از وارد کردن  $D_1$  و  $D_2$  به صورت حاصل ضرب Oil، تغییرات محسوسی در شیب تابع تقاضای واردات پدید می‌آید و شیب این تابع در آغاز دوره‌های یادشده شکسته می‌شود. هر کدام از این متغیرهای مجازی، آثار مثبت و معنیداری روی شیب دارد و سبب افزایش آن می‌شود ولی میزان اثرگذاری آنها متفاوت است به گونه‌ای که این تابع برای دوره ۶۰-۱۳۵۳ (شوک نفتی دهه ۵۰)، شیب بیشتری نسبت به دو شوک دیگر دارد و پس از آن، شوکهای دهه ۱۳۶۰ و ۱۳۷۰ قرار می‌گیرد.

از دلایل این امر می‌توان به سیاست درهای باز اشاره کرد که در دهه ۱۳۵۰ از سوی

سیاستمداران، پس از افزایش درآمدهای نفتی برگزیده شد. نبود کنترل روی واردات و رشد تقاضای داخلی در پی افزایش درآمد نفتی، سبب ایجاد رشد شدید در واردات شده به گونه‌ای که ضریب تأثیر درآمد نفت بر واردات طی دوره پیشگفته به تقریب  $1/5$  برابر شوک دهه ۱۳۶۰ و ۲ برابر شوک دهه ۱۳۷۰ بوده است.

از آنجا که برآورد معادلات این سیستم به صورت همزمان انجام گرفته است لذا تأثیر شوک نفتی در معادله سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی به صورت شوک در واردات بوده و بنابراین اثر منفی آن از بجرای واردات بر بخش کشاورزی بررسی شده است؛ زیرا همان طور که در برآورد مدل اولیه مشاهده شد، واردات به طور معمول اثر معنیداری بر بخش کشاورزی ندارد (ضریب واردات در معادله دوم سیستم اولیه بی معنی بود). در حالی که با تفکیک شوکهای نفتی و اعمال آن در سیستم، مشاهده می‌شود که واردات طی دو شوک نفتی دهه ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰ با ضرایب معنیدار بر بخش کشاورزی اثر منفی داشته است. نکته درخور توجه در بررسی ضریب واردات طی سه دوره شوک وارد بر بخش کشاورزی، بیشتر بودن اثر منفی واردات طی دهه ۱۳۶۰ بر بخش کشاورزی است، در حالی که افزایش درآمد نفتی در دهه ۱۳۵۰ اثر بیشتری روی واردات داشته است. از دلایل این امر می‌توان به پایین بودن سهم کالاهای مصرفی در کل واردات طی این دهه اشاره کرد و همان طور که در بخشهای قبلی نیز اشاره شد، در سالهای پس از ۱۳۵۳، برنامه‌ریزان اقتصادی تأکید زیادی روی صنعتی شدن داشتند. لذا، کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای سهم زیادی از کل واردات را به خود اختصاص می‌دادند. در حالی که در دهه ۱۳۶۰ به دلیل همزمانی این شوک با جنگ تحمیلی و شرایط خاص اقتصادی و اجتماعی آن دوران، تأکید کمتری بر راه‌اندازی صنایع جدید می‌شد، بنابراین سهم کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از کل واردات کمتر بود؛ به همین جهت افزایش واردات در این دوران اثر تخریبی بیشتری بر بخش کشاورزی داشته است. البته این اثر تخریبی، که از آن صحبت می‌شود، تنها مربوط به بخشی از اثر افزایش درآمد نفت است که از راه واردات بر کشاورزی وارد می‌شود و کل اثر را در بر نمی‌گیرد. به منظور بررسی اثر افزایش درآمد نفت طی دوره ۱۳۷۳-۷۷ نیز متغیر  $D_3$  در معادله

سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی به صورت ضریبی از Oil آورده شده است و چنانکه مشاهده می شود، ضریب آن منق و معنیدار است. در حالی که طی این دوره، افزایش درآمد نفت بر واردات اثر معنیداری نداشته است. لذا می توان گفت که پس از شوک نفتی دهه ۷۰، درآمد نفتی به طور مستقیم و از راه تحولات بازار کالا و بازار کار در داخل موجب تضعیف بخش کشاورزی شده است.

نکته ای را که با توجه به کل ضرایب می توان گفت این است که افزایش درآمد نفتی در طی سه شوک یادشده چه از راه بازرگانی خارجی و چه از راه بازرگانی داخلی سبب تضعیف بخش کشاورزی شده ولی میزان اثرگذاری آن به طرق مختلف در طی سه شوک نفتی متفاوت بوده است.

## نتایج تحقیق

براساس بررسی تغییرات ساختاری در بخشهای مختلف اقتصادی و به طور مشخص بخش کشاورزی، که در نتیجه شوکهای نفتی ایجاد شده است، و همچنین برپایه نتایج برآورد سیستم معادلات پیشنهادی که درستی آن از نظر آماری مورد تأیید قرار گرفت، نتایجی به دست آمد که در زیر به آنها اشاره می شود:

۱. در اثر شوک نفتی انتقال مستقیم نیروی کار از بخش کشاورزی به بخش نفت صورت نگرفته بلکه این انتقال به سمت بخشهای خدمات و صنعت بوده است، به گونه ای که پس از هر شوک نفتی، شاهد روند افزایشی اشتغال بخشهای صنعت و خدمات بوده ایم.
۲. افزایش شدید درآمد نفتی، هر بار به کاهش سهم ارزش افزوده بخش کشاورزی و افزایش نسبی قیمتها در سایر بخشهای اقتصادی نسبت به بخش کشاورزی انجامیده و در مواردی که این بخش از حمایتهای دولت برخوردار شده این دو اثر کمرنگ تر شده است به گونه ای که شوک نفتی ۱۳۷۳-۷۶ آثار منق کمتری بر بخش کشاورزی گذاشته است.
۳. با توجه به تغییرات ایجاد شده در برنامه پنجم عمرانی قبل از انقلاب و همچنین تحقق نتایج اجرای این برنامه، پس از تجدید نظر می توان نتیجه گرفت که اثر درآمدی نفت در

دوره ۱۳۵۳-۵۶ در اقتصاد ایران پدیده ضد کشاورزی را در پی داشته است.

۴. یکی از راههای تأثیرگذاری افزایش درآمد نفت در ایران بر بخش کشاورزی، افزایش سریع واردات است که طبق مدل برآورد شده، این امر برای دو شوک نفتی دهه ۱۳۵۰ و ۱۳۶۰ به اثبات رسیده ولی برای شوک نفتی ۱۳۷۳-۷۶ چنین امری روی نداده است و افزایش درآمدهای نفتی تنها از راه افزایش تقاضای داخلی بر بخش کشاورزی تأثیر منفی گذاشته است.

۵. ترکیب کالاهای وارداتی و میزان سهم کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای از کل واردات، پس از هر بار افزایش درآمدهای نفتی، در اندازه بیماری هلندی می‌تواند نقش داشته باشد.

۶. سیاستهای دولت پس از افزایش درآمدهای نفتی در راستای هزینه کردن این درآمدها و نحوه تزریقشان به اقتصاد و نیز شدت افزایش آنها، در اندازه بیماری هلندی برای اقتصاد ایران نقش مؤثری دارد. در ایران، پس از هر بار شوک نفتی، شاهد تضعیف بخش کشاورزی بوده‌ایم ولی اندازه آن در شوکهای مختلف، متفاوت بوده است به گونه‌ای که پس از شوک دهه ۱۳۵۰، بیشترین اثر منفی و پس از شوک دهه ۱۳۷۰، کمترین اثر منفی ایجاد شده است.

۷. با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل و بررسی اثر مخارج و اثر حرکت منابع مدل بیماری هلندی در اقتصاد ایران می‌توان ادعا کرد که پدیده ضد کشاورزی در اقتصاد ایران تنها در نتیجه تضعیف غیرمستقیم این بخش ایجاد شده است.



ضمیمه شماره ۱. نتایج رایانه‌ای SYSN1

System: SYSN1				
Estimation Method: Two-Stage Least Squares				
Date: 08/26/01 Time: 08:56				
Sample: 1345 1374				
Instruments: LNOIL LNAV LNGDPNO LNPAG LNPMP(-1) LNOIL(-1) LNAV(-1) LNGDPNO(-1) LNIM LNIM(-1) LNPAG(-1) LNPMP C				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.610395	0.817532	-0.746631	0.4588
C(2)	-0.442986	0.202889	-2.544472	0.0337
C(3)	-0.230965	0.090771	-2.544472	0.0141
C(4)	0.498377	0.122632	4.064014	0.0002
C(5)	0.449549	0.109633	4.100503	0.0002
C(8)	5.110899	0.160862	31.77201	0.0000
C(9)	-0.066733	0.034278	-1.946799	0.0572
C(10)	0.946339	0.065030	14.55236	0.0000
C(11)	0.023825	0.044065	0.540689	0.5911
C(13)	-0.667647	0.057093	-11.69410	0.0000
Determinant residual covariance		0.000166		
Equation: LNIM =C(1)+C(2)*LNAV(-1)+C(3)*LNPMP+C(4)*LNIM(-1) +C(5)*LNOIL				
Observations: 30				
R-squared	0.982758	Mean dependent var	7.093122	
Adjusted R-squared	0.980000	S.D. dependent var	1.628445	
S.E. of regression	0.230298	Sum squared resid	1.325934	
Durbin-Watson stat	1.252893			
Equation: LNAV=C(8)+C(9)*LNOIL+C(10)*LNPAG+C(11)*LNIM++C(13) *LNGDPNO				
Observations: 30				
R-squared	0.928070	Mean dependent var	3.066748	
Adjusted R-squared	0.916562	S.D. dependent var	0.236672	
S.E. of regression	0.068364	Sum squared resid	0.116842	
Durbin-Watson stat	1.439011			

## ضمیمه شماره ۲. نتایج رایانه‌ای SYSN2

System: SYSN2

Estimation Method: Two-Stage Least Squares

Date: 08/26/01 Time: 09:00

Sample: 1345 1374

Instruments: LNOIL LNAG LNGDPNO LNPAG LNPMP(-1) LNOIL(-1)  
LNAG(-1) LNGDPNO(-1) LNIM LNIM(-1) LNPAG(-1) LNPMP C

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-10.15666	3.846591	-2.640432	0.0113
C(2)	-3.111250	1.057081	-2.943245	0.0051
C(3)	0.063001	0.233682	0.269600	0.7887
C(4)	0.647897	0.218428	2.966177	0.0048
C(5)	0.320619	0.196634	1.630536	0.1098
C(6)	1.895769	0.709773	2.670950	0.0104
C(7)	1.090410	0.474743	2.296840	0.0262
C(8)	4.335850	0.398552	10.87900	0.0000
C(9)	-0.083704	0.046927	-1.783703	0.0811
C(10)	0.615477	0.154697	3.978603	0.0002
C(11)	0.039869	0.049372	0.807511	0.4235
C(12)	-0.400630	0.139985	-2.861952	0.0063
C(13)	-0.234390	0.090094	-2.601627	0.0124
C(14)	-0.155165	0.093342	-1.662325	0.1032

Determinant residual covariance 0.000293

Equation: LNIM =C(1)+C(2)\*LNAG(-1)+C(3)\*LNPMP+C(4)\*LNIM(-1)  
+C(5)\*LNOIL+C(6)\*D1+C(7)\*D2

Observations: 30

R-squared	0.953363	Mean dependent var	7.093122
Adjusted R-squared	0.941196	S.D. dependent var	1.628445
S.E. of regression	0.394889	Sum squared resid	3.586567
Durbin-Watson stat	1.243948		

Equation: LNAG=C(8)+C(9)\*LNOIL+C(10)\*LNPAG+C(11)\*LNIM+C(12)  
\*LNGDPNO+C(13)\*D1+C(14)\*D2

Observations: 30

R-squared	0.918501	Mean dependent var	3.066748
Adjusted R-squared	0.897240	S.D. dependent var	0.236672
S.E. of regression	0.075868	Sum squared resid	0.132386
Durbin-Watson stat	1.635564		

ضمیمه شماره ۳. نتایج رایانه‌ای SYSN

System: SYSN

Estimation Method: Two-Stage Least Squares

Date: 08/26/01 Time: 08:52

Sample: 1345 1374

Instruments: LNOIL LNAG LNGDPNO LNPAG LNPMP(-1) LNOIL(-1)  
LNAG(-1) LNGDPNO(-1) LNIM LNIM(-1) LNPAG(-1) LNPMP C

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-9.111106	3.294655	-2.765420	0.0082
C(2)	-2.903460	0.937964	-3.095494	0.0034
C(3)	-0.013608	0.203860	-0.066750	0.9471
C(4)	0.629448	0.215906	2.915377	0.0055
C(5)	0.295335	0.197178	1.497813	0.1412
C(6)	0.255892	0.090623	2.823699	0.0070
C(7)	0.137301	0.054764	2.507127	0.0159
C(8)	3.830794	0.519609	7.372459	0.0000
C(9)	-0.041759	0.058461	-0.714298	0.4787
C(10)	0.705603	0.157857	4.469877	0.0001
C(11)	0.048259	0.059207	0.815103	0.4193
C(12)	-0.063698	0.022219	-2.866854	0.0063
C(13)	-0.397555	0.133717	-2.973115	0.0047
C(14)	-0.068493	0.031245	-2.192121	0.0336
C(15)	-0.068354	0.037419	-1.826694	0.0744

Determinant residual covariance 0.000267

Equation: LNIM =C(1)+C(2)\*LNAG(-1)+C(3)\*LNPMP+C(4)\*LNIM(-1)  
+C(5)\*LNOIL+C(6)\*D1\*LNOIL+C(7)\*D2\*LNOIL

Observations: 30

R-squared	0.954077	Mean dependent var	7.093122
Adjusted R-squared	0.942097	S.D. dependent var	1.628445
S.E. of regression	0.391855	Sum squared resid	3.531652
Durbin-Watson stat	1.334615		

Equation: LNAG=C(8)+C(9)\*LNOIL+C(10)\*LNPAG+C(11)\*LNIM+C(12)  
\*D1\*LNIM+C(13)\*LNGDPNO+C(14)\*D2\*LNIM+C(15)\*D3\*LNOIL

Observations: 30

R-squared	0.916007	Mean dependent var	3.066748
Adjusted R-squared	0.889282	S.D. dependent var	0.236672
S.E. of regression	0.078751	Sum squared resid	0.136438
Durbin-Watson stat	1.717519		

## منابع

۱. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و ترازنامه سالهای مختلف، اداره بررسیهای اقتصادی بانک مرکزی.
۲. ذوقی، ایرج (۱۳۷۸)، مسائل اقتصادی - سیاسی نفت ایران، انتشارات پازنگ، تهران.
۳. رزاقی، ابراهیم (۱۳۶۷)، اقتصاد ایران، نشر نی، تهران.
۴. سازمان برنامه و بودجه (۱۳۵۳)، برنامه پنجم عمرانی کشور (تجدید نظر شده)، انتشارات برنامه و بودجه، تهران.
۵. فردمنش، محسن (۱۳۷۰)، تأثیر درآمدهای نفتی بر اقتصاد ایران، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۶. گجراتی، دامودار (۱۳۷۲)، مبنای اقتصاد سنجی (جلد دوم)، ترجمه حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران.
۷. مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور، انتشارات مرکز آمار ایران سالهای مختلف.
۸. مرکز مطالعات و پژوهشهای اداری (۱۳۶۵)، شناخت ویژگیهای بخش کشاورزی و تعیین مبنای و اصول حاکم بر سازماندهی آن.
۹. معاونت امور اقتصادی برنامه و بودجه (۱۳۷۷)، آمارهای اقتصادی ۱۳۷۲-۱۳۷۴، انتشارات برنامه و بودجه، تهران.
۱۰. نجفی، بهاءالدین (۱۳۷۳)، اقتصاد کشاورزی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
۱۱. یوسفی، محمد قلی (۱۳۷۵)، عوامل تعیین کننده واردات ایران، برنامه و بودجه شماره ۱۰، سال اول.

12. Altamirano, N. (1999), Sustainable development and exhaustible resources: The Dutch Disease is not a disease at All, Research Report No. 99-08, University of California, San Diego.

13. Corden, W. & P.J., Neary (1982), Booming sector and de-industrialization

- in small open economy, *The Economic Journal*, Vol. 92, pp. 825-848.
14. Corden, W. (1984), Booming sector and Dutch Disease economics: Survey and consolidation, *Oxford Economic Papers*, Vol. 36, pp. 359-380.
  15. Fardmanesh, M. (1991), Terms of trade shocks and structural adjustment in a small open economy, Dutch Disease and oil price Increases, *Journal of Development Economic*, Vol. 34, pp. 339-353.
  16. Fardmanesh, M. (1991), Dutch Disease economic and oil syndrom: An emmpirical study, *World Development*, Vol. 1, pp. 1-28.
  17. Fardmanesh, M. (1994). The impact of oil revenues on economic structure, Temple University Philadelphia, U.S.A.
  18. Forsyth, P.J. & J.A., Kay (1981), Oil revenues and manufacturing output, *Fiscal Studies*.
  19. Gregory, R.G. (1976). Some implication of the growth of the mineral sector, *Australian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 20, pp. 71-91.
  20. Kamas, L. (1986), Dutch Disease economics and Colombia export boom, *World Development*, Vol. 4, No. 9, pp. 1949-1986.
  21. Nyatepe- Coo, A. (1994), Dutch Disease government policy and import demand in Nigeria. *Applied Economics*, Vol. 26, pp. 327-336.
  22. Okonkwo, I. (1989), The erosion of agricultural exports in an oil economy: The case Nigeria, *Journal of Agricultural Economic*, Vol. 40, pp. 375-384.
  23. Senior Sophister, R. (1998), The Dutch Disease, [http://www.economics.tcd.ie/SER/1998/Essay 12.htm](http://www.economics.tcd.ie/SER/1998/Essay%2012.htm).
  24. Usui, N. (1996), Policy adjustment to the oil boom and their evaluation: The Dutch Disease in Indonesia, *World Development*. Vol. 24, No. 5, pp.

887-900.

25. Wijnbergen, V.S. (1989), Inflation, Unemployment and Dutch Disease in oil, Exporting Countries, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 40, pp. 233-240.

26. Younger, S.D. (1992), Aid and Dutch Disease macro economic management, *World Development*, Vol 20, pp. 1587-1597.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی