



## بررسی بیماری هلندی در اقتصاد ایران:

### تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر ساختار سرمایه‌گذاری<sup>1</sup>

دکتر مصطفی کریم زاده،\* دکتر خدیجه نصراللهی، دکتر سعید صمدی، دکتر رحیم دلالی اصفهانی\*\* و دکتر مجید فخار\*\*\*

تاریخ وصول: 1388/10/2 تاریخ پذیرش: 1388/12/17

چکیده:

یکی از ویژگی‌های اقتصادهای نفتی وجود بیماری هلندی در این اقتصادها است. با افزایش قیمت نفت و درآمدهای نفتی، ثروت یک کشور افزایش می‌یابد، افزایش ثروت موجب تقویت و رشد بخش غیرقابل مبادله‌ی اقتصاد و تضعیف بخش قابل مبادله‌ی اقتصاد می‌شود. در این حالت، فعالیت‌هایی از قبیل بخش خدمات و ساختمان رشد می‌کنند و در عوض فعالیت‌هایی مانند بخش صنعت دچار رکود می‌گردند، در این زمان بیماری هلندی اتفاق می‌افتد. هدف اصلی این پژوهش بررسی بیماری هلندی در اقتصاد ایران با ملاحظه‌ی سرمایه‌گذاری قابل مبادله و غیر قابل مبادله است. برای این منظور از تکنیک همجمعی برای دوره‌ی زمانی 86-1350 استفاده شده است. برای رسیدن به این هدف ابتدا تابع سرمایه‌گذاری بر اساس نظریه‌های متعارف سرمایه‌گذاری و همچنین با ملاحظه‌ی مکانیزم تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری تصریح گردید. به منظور برآورد الگوی تصریح شده از روش جوهانسن - جوسلیوس استفاده شد. بردارهای همجمعی برآورد شده نشان دهنده‌ی تاثیر مثبت تولید ناخالص داخلی و سطح عمومی قیمت‌ها و تاثیر منفی نرخ بهره بر سرمایه‌گذاری هر دو بخش بود. از طرفی دیگر، تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله و غیر قابل مبادله متفاوت بود، به طوری که رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله تأثیر منفی و بر سرمایه‌گذاری بخش غیر قابل مبادله تاثیر مثبت داشت. به عبارتی دیگر، نتیجه بررسی حاکی از تایید وجود بیماری هلندی در اقتصاد ایران بود.

طبقه بندی JEL: E31, F32, F31

واژه‌های کلیدی: بیماری هلندی، رابطه‌ی مبادله، سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله و غیر قابل مبادله، نظریه‌ی کوردن و نیروی

\* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد

\*\* استادیار و دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

\*\*\* استادیار گروه ریاضی دانشگاه اصفهان

([karimzadehmostafa@yahoo.com](mailto:karimzadehmostafa@yahoo.com))

<sup>1</sup> این مقاله مستخرج از پایان نامه‌ی دکتر مصطفی کریم زاده به راهنمایی دکتر خدیجه نصراللهی و دکتر سعید صمدی و مشاوره دکتر رحیم دلالی اصفهانی و دکتر مجید فخار است.

## 1- مقدمه

درآمدهای نفت و گاز نقش استراتژیکی را در ساختار اقتصاد ایران ایفا می‌کند. در حدود 10 درصد ذخایر نفت جهان متعلق به ایران است و بعد از عربستان دومین تولیدکننده نفت در بین کشورهای اوپک است. از این رو، اقتصاد ایران می‌تواند بر بازار جهانی نفت تاثیرگذار باشد و هم می‌تواند متأثر از آن باشد. اقتصاد ایران به درآمدهای حاصل از صادرات نفت وابستگی بالایی دارد، به طوری که در حدود 90 درصد از درآمدهای صادراتی و 60 درصد از درآمدهای دولت در بودجه‌ی سالانه ناشی از درآمدهای حاصل از صادرات نفت است. به طور متوسط سهم ارزش افزوده نفت از GDP در دوره‌ی زمانی 1349 تا 1385 تقریباً 20 درصد است. از این رو، هر شوکی که به بازار جهانی نفت وارد شود اثر قابل ملاحظه‌ای بر ساختار اقتصاد ایران خواهد داشت (فرزانگان و مارکوارت، 2009<sup>2</sup>).

از آنجا که صادرات نفت حجم عمده‌ای از مبادلات تجاری ایران را به خود اختصاص می‌دهد، انتظار می‌رود که همانند سایر کشورهای صادرکننده نفت، قیمت نفت، وزن و اهمیت ویژه‌ای در رابطه‌ی مبادله‌ی تجاری ایران داشته باشد. قیمت نفت در چند سال اخیر به شدت نوسان داشته است. از این رو، رابطه‌ی مبادله‌ی کشورهای صادرکننده نفت تغییرات گسترده‌ای داشته است. به دلیل ویژگی تک محصولی بودن اقتصاد ایران، تغییر قیمت نفت موجب نوسانات رابطه مبادله می‌شود و در نتیجه بر متغیرهای اقتصاد کلان و از جمله سرمایه‌گذاری تأثیر اساسی می‌گذارد.

یکی از ویژگی‌های اقتصادهای نفتی وجود بیماری هلندی<sup>3</sup> در این اقتصادها است. افزایش قیمت نفت و افزایش درآمدهای نفتی، ثروت یک کشور را افزایش می‌دهد و این افزایش ثروت موجب تقویت و رشد بخش غیرقابل مبادله<sup>4</sup> اقتصاد و تضعیف بخش قابل مبادله<sup>5</sup> اقتصاد می‌شود، یعنی فعالیت‌هایی از قبیل بخش خدمات و بخش ساختمان که در معرض رقابت بین‌المللی نیستند، رشد می‌کنند؛

<sup>2</sup> Farzanegan and Markwardt

<sup>3</sup> Dutch disease

<sup>4</sup> Non tradeable

<sup>5</sup> Tradeable

اما فعالیت‌هایی مانند بخش صنعت که در بازارهای بین‌المللی در سطح گسترده‌ای مبادله می‌شوند، دچار رکود می‌گردند (برونو و ساچز،<sup>6</sup> 1982).

هدف اصلی در این مطالعه، بررسی اثر بیماری هلندی بر ساختار سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران است. به عبارتی دیگر، این سوال مطرح است که آیا اقتصاد ایران دچار عواقب حاصل از بیماری هلندی است. یعنی، آیا افزایش قیمت نفت و به دنبال آن، افزایش درآمدهای نفتی موجب افزایش رشد بخش غیرقابل مبادله و کاهش رشد بخش قابل مبادله در ایران شده است؟ پاسخ به این پرسش محور اساسی این تحقیق را تشکیل می‌دهد. بنابراین، فرضیه تحقیق به صورت زیر ارائه می‌گردد که بهبود رابطه‌ی مبادله‌ی تجاری ایران، سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل مبادله را افزایش و سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله را کاهش می‌دهد. مقاله‌ی حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. در بخش دوم ادبیات موضوع شامل نظریه‌ی بیماری هلندی و مطالعات تجربی بررسی می‌گردد. سپس در بخش سوم مبانی نظری تحقیق ارائه می‌شود. در بخش چهارم، الگو برای اقتصاد ایران با استفاده از تکنیک همجمعی جوهانسن - جوسلیوس برآورد می‌گردد. نتیجه‌گیری و پیشنهادها نیز در بخش پنجم مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## 2- ادبیات موضوع

شوک‌های نفتی برای کشورهای صادرکننده نفت می‌تواند همانند یک شمشیر دو لبه عمل کند. با افزایش قیمت نفت و درآمدهای نفتی، درآمدهای ارزی یک کشور افزایش می‌یابد. در این حالت، درآمد ملی و رشد اقتصادی آن کشور افزایش می‌یابد و موجب بالا رفتن استاندارد سطح زندگی مردم می‌گردد؛ اما از طرفی دیگر، می‌تواند رشد متوازن بخش‌های اقتصاد را مختل نماید. به این معنا که بخش غیر قابل مبادله‌ی کشور (بخشی که تولیدات آن در معرض رقابت بین‌المللی نیست) گسترش می‌یابد و بخش قابل مبادله‌ی آن تضعیف می‌گردد. در ادبیات اقتصادی به این پدیده، بیماری هلندی گفته می‌شود (اسماعیل،<sup>7</sup> 2005).

<sup>6</sup> Bruno and Sachs

<sup>7</sup> Ismail

## 2-1- چارچوب نظری بیماری هلندی

برای نخستین بار اصطلاح بیماری هلندی در اواخر دهه‌ی 1970 وارد ادبیات اقتصاد بین‌الملل شد. یعنی زمانی که کشف ذخایر گاز طبیعی در هلند منجر به تضعیف بخش صنعت آن کشور شد. در سال 1959 با کشف ذخایر گاز طبیعی جدید در هلند و افزایش صادرات آن، درآمدهای ارزی قابل توجهی به اقتصاد این کشور تزریق شد که نتیجه‌ی آن ایجاد فشار تقاضا در اقتصاد بود. این شوک، موجب تضعیف بخش قابل مبادله و تقویت بخش غیرقابل مبادله شد. بدین ترتیب، درآمد ارزی حاصل شده پدیده‌ی ضد صنعتی شدن<sup>8</sup> را برای هلند رقم زد.

کوردن و نیری<sup>9</sup> (1982) یک تحلیل نظری برای توضیح این پدیده ارائه کرده‌اند. آنها اقتصاد باز کوچکی را در نظر گرفته‌اند که از دو بخش قابل مبادله و غیر قابل مبادله تشکیل شده است. در بخش قابل مبادله دو نوع کالا (انرژی و کالای صنعتی) تولید می‌شود؛ و قیمت این نوع کالاها به صورت برون‌زا در نظر گرفته می‌شود، زیرا قیمت آنها در بازارهای جهانی تعیین می‌شود. در بخش غیر قابل مبادله نیز یک نوع کالا (خدمات) تولید می‌شود که قیمت آن به صورت درون‌زا و به وسیله‌ی عرضه و تقاضای داخلی تعیین می‌گردد. فروض دیگر مدل آنها عبارت است از اینکه تمامی کالاها برای مصرف نهایی استفاده می‌شوند. در این مدل جنبه‌های پولی اقتصاد نادیده گرفته می‌شود و متغیرها به صورت حقیقی هستند. دستمزدها از انعطاف‌پذیری کامل برخوردار است و در واقع تضمین‌کننده‌ی این مطلب است که همواره اشتغال کامل برقرار است. دو عامل تولید نیروی کار و سرمایه وجود دارد که نیروی کار تنها عامل متحرک بین بخش‌ها است. کوردن و نیری اثرات رونق انرژی (نفت) بر بخش‌های اقتصاد را به دو اثر تفکیک کردند: اثر حرکت عوامل تولید<sup>10</sup> و اثر مخارج<sup>11</sup>.

اثر حرکت عوامل تولید به این معنا است که با وقوع رونق انرژی (نفت)، عوامل تولید از بخش صنعت و بخش خدمات به بخش انرژی (نفت) انتقال می‌یابد. نتیجه این حرکت کاهش تولید بخش قابل مبادله (صنعت) و بخش غیر قابل مبادله

<sup>8</sup> De-Industrialisation

<sup>9</sup> Corden and Neary

<sup>10</sup> Resource movement effect

<sup>11</sup> Spending effect

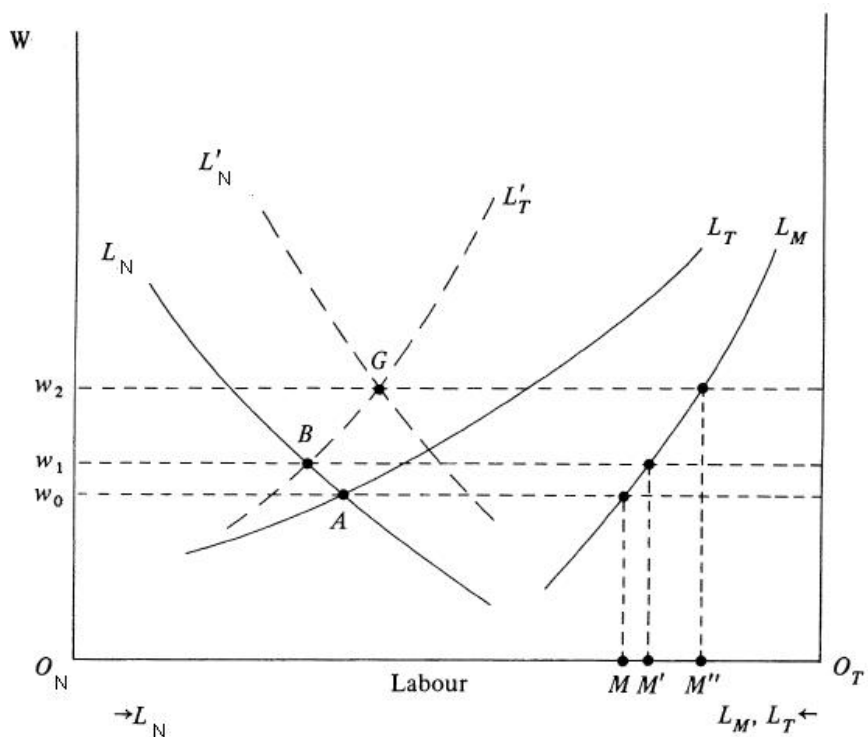
(خدمات) است. به عبارتی دیگر، اثر حرکت عوامل تولید به صورت مستقیم منجر به ضد صنعتی شدن می‌گردد.

اثر مخارج نیز بیان می‌کند که رونق انرژی (نفث) موجب افزایش درآمدهای ارزی و ملی می‌شود که نتیجه آن افزایش تقاضا برای هر دو کالای قابل مبادله و غیرقابل مبادله است. این فشار تقاضا قیمت هر دو نوع کالا را افزایش می‌دهد. اما قیمت کالاهای غیرقابل مبادله  $P_N$ ، در مقایسه با قیمت کالاهای قابل مبادله،  $(P_T)$ ، بیشتر افزایش می‌یابد؛ زیرا بخشی از مازاد تقاضای کالاهای قابل مبادله از طریق واردات تامین می‌شود ولی تمام مازاد تقاضای کالاهای غیر قابل مبادله توسط عرضه‌ی داخلی تامین می‌گردد که نتیجه آن افزایش قیمت این نوع کالا است (برونو و ساچز، 1982). با افزایش بیشتر قیمت کالاهای غیر قابل مبادله در مقایسه با قیمت کالای قابل مبادله که اصطلاحاً به آن تقویت نرخ ارز

حقیقی  $\left(\frac{P_N}{P_T}\right)$  گفته می‌شود، عوامل تولید از بخش صنعت به بخش خدمات انتقال

می‌یابد که نتیجه آن افزایش تولید بخش غیر قابل مبادله و کاهش تولید بخش قابل مبادله است. بنابراین، اثر مخارج به صورت غیرمستقیم منجر به ضد صنعتی شدن می‌شود. این دو اثر به تفصیل در بخش زیر توضیح داده می‌شود.

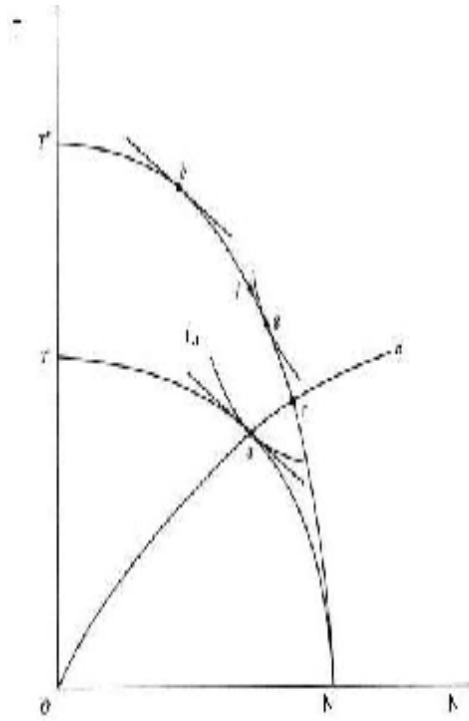
## نمودار 1: تأثیر رونق بخش انرژی (نفت)، بر بازار نیروی کار



مأخذ: کوردن و نیروی (1982)

نمودار (1) بازار نیروی کار را نشان می‌دهد که دستمزد ( $w$ ) به وسیله‌ی محور عمودی و عرضه‌ی نیروی کار به وسیله‌ی محور افقی  $O_N O_T$  نشان داده می‌شود.  $L_M$  تقاضای نیروی کار بخش صنعت است و اگر تقاضای نیروی کار بخش انرژی را به آن اضافه کنیم، منحنی  $L_T$  به دست می‌آید که تقاضای نیروی کار بخش قابل مبادله اقتصاد است.  $L_N$  نیز تقاضای نیروی کار بخش خدمات است. تعادل اشتغال کامل اولیه در نقطه  $A$  قرار دارد که  $L_N$  و  $L_T$  همدیگر را در این نقطه قطع کرده‌اند و  $w_0$  دستمزد تعادلی اولیه است. سودآوری بخش خدمات و موقعیت  $L_N$  به قیمت اولیه خدمات بستگی دارد که به صورت درون‌زا در یک مدل تعادل عمومی تعیین می‌گردد. نمودار (2) این مدل تعادل عمومی را ارائه می‌کند.

## نمودار 2: تأثیر رونق بخش انرژی (نفت)، بر بازار کالا



مأخذ: کوردن و نیری (1982)

در محور عمودی کالاهای قابل مبادله (انرژی و کالای صنعتی) و در محور افقی کالاهای غیر قابل مبادله قرار دارد.  $TN$  منحنی امکانات تولید است و تعادل اولیه در نقطه  $a$  واقع می‌شود؛ یعنی جایی که منحنی امکانات تولید بر بالاترین منحنی بی‌تفاوتی  $U_0$  مماس است. قیمت کالاهای قابل مبادله به صورت واحد در نظر گرفته می‌شود و از این رو، قیمت اولیه خدمات نشان دهنده‌ی نرخ ارز حقیقی  $\left(\frac{P_N}{P_T}\right)$  است که به وسیله‌ی شیب مماس دو منحنی در نقطه  $a$  تعیین می‌گردد.

اکنون تأثیر یک رونق در بخش انرژی مبنای پیشرفت تکنولوژی از نوع بی‌طرفی هیکس<sup>12</sup> مورد بررسی قرار می‌گیرد. فرض می‌شود نرخ ارز

<sup>12</sup> Hicks-neutral technological progress



حقیقی  $\left(\frac{P_N}{P_T}\right)$  ثابت باشد. ابتدا اثر حرکت عوامل تولید ملاحظه می‌گردد. این پیشرفت تکنولوژی، تقاضای نیروی کار بخش انرژی (نفت) را به سمت بالا جابه‌جا می‌کند و منحنی  $L_T$  به  $L'_T$  انتقال می‌یابد و تعادل جدید در نقطه  $B$  حاصل می‌شود. اثر حرکت عوامل تولید دستمزد را از  $w_0$  به  $w_1$  افزایش می‌دهد و باعث انتقال نیروی کار از بخش صنعت و بخش خدمات به بخش انرژی (نفت) می‌شود. در این حالت، اشتغال نیروی کار در بخش صنعت از  $O_T M$  به  $O_T M'$  کاهش می‌یابد؛ یعنی اثر حرکت عوامل تولید مستقیماً منجر به ضد صنعتی شدن شده است. در نمودار (2) این رونق انرژی (نفت)، حداکثر میزان تولید بخش غیر قابل مبادله (خدمات)  $ON$  را تغییر نمی‌دهد؛ اما حداکثر میزان تولید بخش قابل مبادله را از  $OT$  به  $OT'$  افزایش می‌دهد. از این رو، منحنی امکانات تولید به صورت نامتقارن به  $T'N$  انتقال می‌یابد. اثر حرکت عوامل تولید در نرخ ارز حقیقی ثابت با حرکت نقطه‌ی تولید از  $a$  به  $b$  نشان داده می‌شود. انتقال نیروی کار از بخش خدمات منجر به کاهش تولید خدمات می‌گردد. همچنین، نقطه  $b$  در سمت چپ نقطه  $a$  قرار دارد. فرض می‌شود که کشش درآمدی تقاضا برای خدمات صفر است. در این صورت، منحنی درآمد-مصرف در نمودار (2) یک خط عمودی گذرنده از نقطه  $a$  است و منحنی  $T'N$  را در نقطه  $j$  قطع می‌کند. از این رو، اثر حرکت عوامل تولید در نرخ ارز حقیقی اولیه منجر به ایجاد مازاد تقاضا در بخش خدمات می‌شود. بنابراین، برای ایجاد تعادل مجدد باید نرخ ارز تقویت شود؛ یعنی قیمت خدمات باید برای واکنش به این فشار تقاضا افزایش یابد. بر اساس این تعدیل، نقطه‌ی تعادل جدید در روی منحنی  $T'N$  باید بین نقاط  $b$  و  $j$  باشد و به این نکته اشاره می‌کند که به دلیل اثر حرکت عوامل تولید، تولید بخش خدمات پایین‌تر از نقطه تعادل اولیه است.

اکنون به بررسی اثر مخارج بر اثر حرکت عوامل تولید پرداخته می‌شود. در این قسمت فرض می‌شود که خدمات، یک کالای نرمال است. با افزایش درآمد ملی ناشی از رونق درآمدهای حاصل از صادرات انرژی (نفت)، تقاضا برای خدمات افزایش می‌یابد. در نرخ ارز حقیقی اولیه، تقاضا در امتداد منحنی درآمد-مصرف  $O_N$  حرکت می‌کند و منحنی  $T'N$  را در نقطه  $c$  قطع می‌نماید. در نرخ ارز حقیقی اولیه مجدداً مازاد تقاضا برای خدمات به وجود می‌آید و نرخ ارز باید تقویت

شود (افزایش قیمت کالاهای غیرقابل مبادله)؛ اما تعادل جدید بین نقاط  $z$  و  $c$  اتفاق می‌افتد. بدین ترتیب، تولید خدمات در مقایسه با وضعیت اولیه افزایش می‌یابد. هنگامی که اثر حرکت عوامل تولید و اثر مخارج با هم ترکیب می‌شوند، هر دو اثر به تقویت نرخ ارز منجر می‌شوند؛ یعنی قیمت نسبی خدمات در تعادل نهایی  $g$  بالاتر از تعادل اولیه  $a$  است. در نتیجه، اثر حرکت عوامل تولید موجب کاهش تولید خدمات می‌شود، در حالی که اثر مخارج سبب افزایش آن می‌شود.

به طور کلی، معلوم نیست کدام اثر غالب است. اگر اثر حرکت عوامل غالب باشد، تولید خدمات کاهش می‌یابد و چنانچه اثر مخارج غالب گردد، تولید خدمات افزایش می‌یابد. در نمودار (2) حالتی در نظر گرفته شده است که اثر مخارج بر اثر حرکت عوامل تولید غالب است و نقطه‌ی  $g$  در سمت راست نقطه‌ی  $z$  قرار دارد. با افزایش تولید بخش خدمات، منحنی تقاضای نیروی کار این بخش از  $L_N$  به  $L'_N$  افزایش می‌یابد و تعادل نهایی بازار کار در نقطه‌ی  $G$  برقرار می‌شود. در این تعادل جدید، دستمزد تعادلی در سطح  $w_2$  قرار می‌گیرد و تقاضای نیروی کار بخش صنعت از  $O_T M'$  به  $O_T M''$  کاهش می‌یابد. کاهش اشتغال نیروی کار در بخش صنعت از  $O_T M$  به  $O_T M'$  نشان دهنده‌ی اثر مستقیم ضد صنعتی شدن و ناشی از اثر حرکت عوامل تولید است در حالی که کاهش آن از  $O_T M'$  به  $O_T M''$  نشان دهنده‌ی اثر غیر مستقیم ضد صنعتی شدن و ناشی از اثر مخارج است. با توجه به اینکه هر دو اثر موجب کاهش اشتغال نیروی کار در بخش صنعت شده است. از این رو، سطح تولید بخش قابل مبادله کاهش می‌یابد.

## 2-2- مروری بر مطالعات تجربی

در ارتباط با بیماری هلندی و اثرات آن بر ساختار و بخش‌های مختلف اقتصاد مطالعات متعددی انجام شده است. در این قسمت به برخی از این مطالعات در قالب مطالعات خارجی و داخلی اشاره می‌گردد.

## 2-2-1- مطالعات خارجی

آدنار و واجسکی<sup>13</sup> (1998) به بررسی تاثیرات کمک‌های خارجی بر نرخ ارز حقیقی در کشورهای بوركینا فاسو، ساحل عاج، سنگال و توگو و در دوره‌ی زمانی 1992-

<sup>13</sup> Adenauer and Vagassky

1980 پرداختند. نرخ ارز حقیقی تابعی از  $GDP$  حقیقی، اختلاف نرخ رشد کشورهای مذکور و کشورهای صنعتی ( $OECD$ )، رابطه‌ی مبادله و میزان کمک‌های خارجی بود. سپس مدل مزبور را با استفاده از روش داده‌های تابلویی<sup>14</sup> و روش  $GLS$  تخمین زدند. نتایج تحقیق بیانگر تاثیر مثبت معنی دار  $GDP$  حقیقی و اختلاف نرخ رشد کشورهای مذکور با کشورهای صنعتی ( $OECD$ ) و تاثیر منفی معنی دار رابطه‌ی مبادله و کمک‌های خارجی بر نرخ ارز حقیقی بود. در این تحقیق، محققان ارتباط منفی بین کمک‌های خارجی و نرخ ارز حقیقی را به عنوان بیماری هلندی تلقی کردند.

پویانا<sup>15</sup> (2000) به ارزیابی تاثیر افزایش درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی کلمبیا در دوره‌ی زمانی 1980-1994 پرداخت. نتایج تحقیق نشان داد که اقتصاد کلمبیا و به ویژه بخش کشاورزی آن دچار بیماری هلندی شده است. به این معنا که افزایش درآمدهای نفتی موجب انتقال شاغلان بخش کشاورزی به سایر بخش‌های اقتصاد شده است و در نتیجه نرخ رشد محصولات کشاورزی، سطح اراضی زیر کشت و بهره‌وری نیروی کار به شدت کاهش یافته است.

اسماعیل<sup>16</sup> (2005) وجود بیماری هلندی در اقتصاد عربستان را از طریق تاثیرگذاری شاخص قیمت صادرات بر تولیدات بخش‌های قابل مبادله و غیر قابل مبادله در دوره‌ی زمانی 1980-2001 بررسی کرد. وی ابتدا مدل رگرسیونی را برای هر یک از بخش‌های اقتصاد تصریح کرد که در آن تولیدات بخشی تابعی از شاخص قیمت صادرات، نرخ تورم، مخارج دولتی،  $GDP$  بدون نفت و ارزش افزوده‌ی نفت بود. سپس مدل مذکور را با استفاده از روش  $OLS$  برآورد کرد. نتایج تخمین وی نشان دهنده‌ی تاثیر منفی معنی دار شاخص قیمت صادرات بر تولید بخش قابل مبادله (کشاورزی و صنعت و معدن) بود. از طرف دیگر افزایش شاخص قیمت صادرات منجر به افزایش تولیدات بخش غیرقابل مبادله (ساختمان) شد. بنابراین، نتایج تحقیق حاکی از تایید وجود بیماری هلندی در اقتصاد عربستان بود. لارتهی<sup>17</sup> (2006) رابطه‌ی بین نرخ ارز حقیقی و جریان‌ات سرمایه با تاکید بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را در 16 کشور زیر صحرای آفریقا در دوره‌ی زمانی

<sup>14</sup> Panel Data

<sup>15</sup> Puyana

<sup>16</sup> Ismail

<sup>17</sup> Lartey

1980-2000 بررسی کرد. در مدل وی نرخ ارز حقیقی تابعی از سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرمایه خصوصی، کمک‌های خارجی، مخارج دولتی، رشد مازاد پول و درجه‌ی باز بودن اقتصاد بود. سپس مدل مذکور را با داده‌های تابلویی و روش گشتاورهای عمومی<sup>18</sup> (GMM) برآورد کرد. نتیجه‌ی برآورد مدل نشان داد که افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و کمک‌های خارجی موجب تقویت نرخ ارز حقیقی می‌شود. در نتیجه‌ی بروز بیماری هلندی در این 16 کشور آفریقایی مشاهده شد.

مهرآرا<sup>19</sup> (2008) رابطه‌ی بین درآمدهای نفتی و تولیدات صنعتی را برای 13 کشور صادرکننده‌ی نفت در دوره‌ی زمانی (1965-2004) بررسی کرد. کشورهای منتخب عبارت از الجزایر، کلمبیا، اکوادور، اندونزی، ایران، کویت، لیبی، مکزیک، نیجریه، قطر، عربستان، امارات متحده عربی و ونزوئلا بودند. به منظور ارزیابی تاثیر درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای مذکور از روش گشتاورهای عمومی استفاده نمود. نتایج تحقیق نشان داد که شوک‌های منفی درآمدهای نفتی تاثیر نامطلوب بر رشد اقتصادی دارد و از طرفی دیگر، شوک‌های مثبت درآمدهای نفتی نیز نقش محدود کننده‌ای در تحریک رشد اقتصادی ایفا می‌کند و در واقع، نشانگر وجود بیماری هلندی در این اقتصادها است. ایگرت و لئونارد<sup>20</sup> (2008) پدیده‌ی بیماری هلندی را در اقتصاد قزاقستان مورد بررسی قرار دادند. برای این منظور یک مدل پولی نرخ ارز را تصریح کردند و با استفاده از داده‌های ماهانه و تکنیک‌های همجمعی انگل - گرنجر و ARDL، مدل مذکور را برای دوره‌ی زمانی 1994-2005 برآورد کردند. نتایج تحقیق نشان داد که افزایش قیمت نفت و درآمدهای نفتی موجب تقویت نرخ ارز حقیقی در این کشور شده است. به عبارتی دیگر، وجود بیماری هلندی در قزاقستان تأیید شده است.

فرزانگان و مارکوارت<sup>21</sup> (2009) روابط پویا بین شوک‌های قیمت نفت و متغیرهای اصلی اقتصاد کلان در اقتصاد ایران را با استفاده از روش VAR بررسی کردند. نتیجه‌ی بررسی آنها حاکی از تاثیر مثبت شوک‌های قیمت نفت بر تورم و

<sup>18</sup> Generalized Method of Moments

<sup>19</sup> Mehrara

<sup>20</sup> Egert and Leonard

<sup>21</sup> Farzanegan and Markwardt

وجود یک رابطه‌ی مثبت قوی بین شوک‌های قیمت نفت و رشد محصولات صنعتی بود. همچنین، از طریق مشاهده‌ی تقویت معنی دار نرخ ارز حقیقی، نتیجه‌ی تحقیق نشان داد که اقتصاد ایران دچار بیماری هلندی است.

## 2-2-2- مطالعات داخلی

بختیاری و حقی (1380) به بررسی آثار افزایش درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی در اقتصاد ایران در دوره‌ی زمانی 1377-1340 پرداختند. در این تحقیق از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای (2SLS) استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که بیماری هلندی در اقتصاد ایران به صورت پدیده‌ی ضد کشاورزی ظاهر شده است. به این معنا که با افزایش درآمدهای نفتی، نیروی کار شاغل از بخش کشاورزی به بخش خدمات و صنعت انتقال یافته است و در نتیجه منجر به کاهش سهم ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی و افزایش نسبی قیمت‌ها در بخش‌های خدمات و صنعت شده است.

پاسبان (1383) با استفاده از روش *ARDL* تاثیر نوسانات قیمت نفت بر تولید بخش کشاورزی در اقتصاد ایران را در دوره‌ی زمانی 1379-1350 بررسی کرد. در این تحقیق این فرضیه که رونق درآمدهای نفتی، تولید بخش کشاورزی را کاهش می‌دهد، مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد که این فرضیه برای اقتصاد ایران تایید شده است و تاثیر قیمت نفت بر بخش کشاورزی منفی است. از سوی دیگر، اثر شوک قیمت نفت بر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی در طول زمان کاهش یافته و از بین می‌رود.

خوش اخلاق و موسوی (1385) پدیده‌ی بیماری هلندی را با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه<sup>22</sup> (*CGE*) برای اقتصاد ایران مورد بررسی قرار دادند. این تحقیق با توجه به ضرایب استخراج شده برای ساختار اقتصاد کشور با استفاده از اطلاعات سال 1380 انجام شده است. نتیجه‌ی تحقیق نشان داد که وقوع شوک افزایش 50 درصدی درآمدهای نفتی منجر به تضعیف بخش‌های کشاورزی و صنعت (بخش‌های قابل مبادله) و تقویت بخش ساختمان (بخش غیر قابل مبادله) می‌گردد. به عبارتی دیگر، در صورت بروز شوک نفتی، بیماری هلندی در اقتصاد ایران رخ می‌دهد. شوک نفتی مذکور موجب تقویت نرخ ارز واقعی در

<sup>22</sup> Countable General Equilibrium

اقتصاد ایران می‌شود. افزایش واردات و کاهش صادرات غیر نفتی در تمامی بخش‌ها رخ می‌دهد. افزایش هزینه‌های تولید و به دنبال آن افزایش قیمت‌های داخلی، موجب کاهش قدرت رقابت بین المللی کالاهای داخلی شده و تضعیف بخش‌های قابل مبادله را تشدید نموده است.

سامتی و دیگران (1386) اثر منابع طبیعی بر اقتصاد هشت کشور عضو اوپک و 13 کشور منتخب را برای دوره‌ی زمانی 1969-2003 بررسی کردند. آنها درصد بررسی این فرضیه بودند که منابع طبیعی از طریق بروز بیماری هلندی بر اقتصاد این کشورها تاثیر منفی دارد. برای آزمون این فرضیه، روش داده‌های تابلویی و *GLS* را به کار بردند و میزان صادرات منابع انرژی را به عنوان جایگزین دارا بودن منابع طبیعی مورد استفاده قرار دادند. نتایج تحقیق بیانگر تأثیر منفی درآمد صادرات انرژی بر تولید ناخالص داخلی کشورهای منتخب بود. بررسی موردی برای کشورهای عضو اوپک نشان داد که اثر صادرات انرژی بر تولید ناخالص داخلی کشورهای ایران، اندونزی، لیبی، نیجریه و ونزوئلا منفی است و اثر صادرات انرژی بر تولید ناخالص داخلی در عربستان مثبت و در کویت اثر معنی‌داری وجود ندارد.

درگاهی (1387) به بررسی رابطه‌ی رشد اقتصادی با وفور منابع طبیعی در اقتصاد ایران پرداخت. در این تحقیق مهم‌ترین چالش توسعه‌ی اقتصادی ایران، کارکرد مکانیزم‌هایی است که در بلندمدت موهبت منابع را تبدیل به شومی منابع (بیماری هلندی) می‌کند. سپس بر اساس برآورد معادلات بخش تجارت ایران، آثار رونق نفتی بر ساختار تجارت و رقابت پذیری اقتصاد ملی را مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق حاکی از کاهش رقابت پذیری اقتصاد ایران در دوران رونق نفتی است، که به طور معناداری بر مقدار و ترکیب صادرات و واردات اثر می‌گذارد. به عبارتی دیگر، اقتصاد ایران دچار بیماری هلندی شده است.

عباسی نژاد و یاری (1388) در تحقیقی به شناسایی عوامل تاثیرگذار بر بخش مسکن، با تاکید بر ارتباط شوک‌های نفتی و رشد قیمت مسکن در طی سال‌های 1352-1384 پرداخته‌اند. نتایج تحقیق حاکی از آن بود که اثر متغیرهای نرخ رشد جمعیت، نرخ رشد نقدینگی، نرخ رشد تسهیلات پرداختی بانک مسکن و شوک‌های مثبت و منفی نفتی بر رشد قیمت مسکن، معنی دار و موافق

تئوری و تاثیر نرخ تورم بر رشد قیمت مسکن در دوره‌ی مورد بررسی بی معنی بوده است. نتیجه مطالعه‌ی این محققان نیز موید بیماری هلندی در اقتصاد ایران است. ابریشمی و دیگران (1388) به بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک طی دوره‌ی زمانی 1970-2005 با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا و گشتاورهای تعمیم یافته پرداخته‌اند. این محققان در صدد یافتن پاسخ به این سوال بوده‌اند که آیا کاهش درآمدهای نفتی به همان اندازه‌ی افزایش درآمدهای نفتی، رشد اقتصادی این کشورها را متاثر می‌کند. نتایج تحقیق نشان داد که واکنش رشد اقتصادی نسبت به تکانه‌های نفتی، نامتقارن است، به طوری که این واکنش برای تکانه‌های منفی نفتی شدیدتر بوده است.

### 3- مبانی نظری تحقیق

به منظور بررسی تابع سرمایه‌گذاری و مشخص کردن عوامل موثر بر آن از تئوری‌های متعارف (معیار ارزش فعلی خالص، اصل شتاب و نظریه‌ی نئوکلاسیک) و مکانیزم تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود. بر اساس نظریه‌های متعارف سرمایه‌گذاری تابع سرمایه‌گذاری به صورت زیر است:

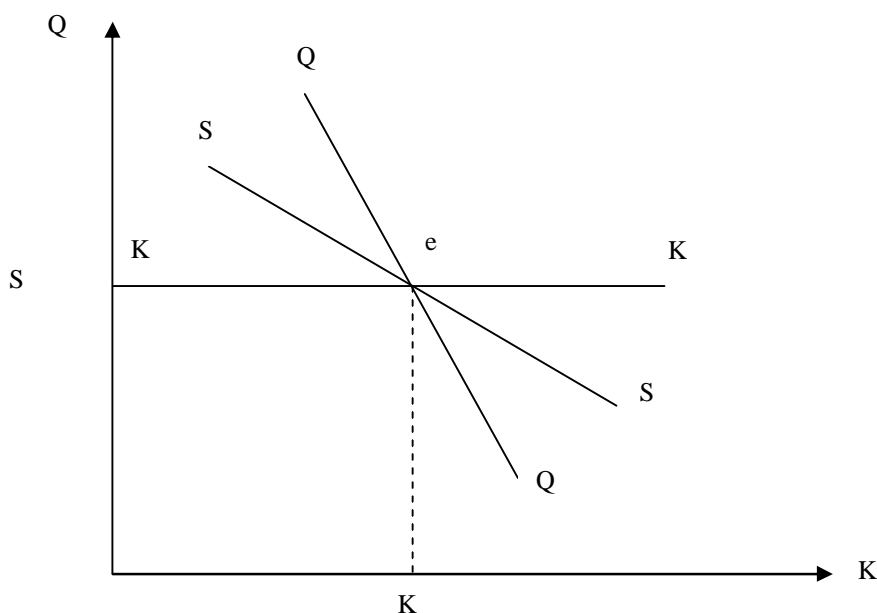
$$I = f(GDP, CPI, R) \quad (1)$$

که در آن  $GDP$  نشانگر تولید ناخالص داخلی،  $CPI$  سطح عمومی قیمت‌ها و  $R$  نرخ بهره است.

با توجه به موضوع تحقیق و تحلیل تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر ساختار سرمایه‌گذاری در این قسمت مکانیزم تاثیر گذاری رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بررسی می‌گردد.

رابطه‌ی مبادله از دو کانال بر سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد: حالت اول، زمانی که سرمایه محتوای وارداتی داشته باشد، تغییرات رابطه‌ی مبادله بر تولید نهایی سرمایه تأثیرگذار است. این مطلب با استفاده از پویایی‌های تعادل مدل توضیح داده می‌شود. پویایی‌های مدل به وسیله‌ی مسیرهای زمانی موجودی سرمایه و قیمت سایه‌ای سرمایه بیان می‌گردد. شکل زیر پویایی‌های موجودی سرمایه و قیمت سایه‌ای سرمایه را نشان می‌دهد.

نمودار 3: پویایی‌های سرمایه و قیمت سایه‌ای سرمایه



مأخذ: سرون (1999)

- نقطه S برابر  $P_K (tot)$  است.

در طول خط افقی  $KK$ ، قیمت سایه‌ای سرمایه با هزینه‌ی جایگزینی سرمایه برابر است؛ یعنی  $q = P_K$  است، به طوری که  $q$  قیمت سایه‌ای سرمایه و  $P_K$  هزینه‌ی سرمایه است. بنابراین موجودی سرمایه، ثابت و سرمایه‌گذاری صفر است. در طول خط نزولی  $QQ$  نیز،  $q = \frac{P y_K}{r}$  است. به عبارتی دیگر، قیمت سایه‌ای سرمایه برابر است با نسبت ارزش تولید نهایی سرمایه به نرخ بهره و در نتیجه  $q$  ثابت است. تعادل بلندمدت در نقطه‌ی  $e$  واقع می‌شود؛ یعنی جایی که خطوط  $QQ$  و  $KK$  یکدیگر را قطع می‌کنند. از این رو، در این نقطه رابطه‌ی زیر برقرار است:

$$P y_K = r P_K \quad (2)$$

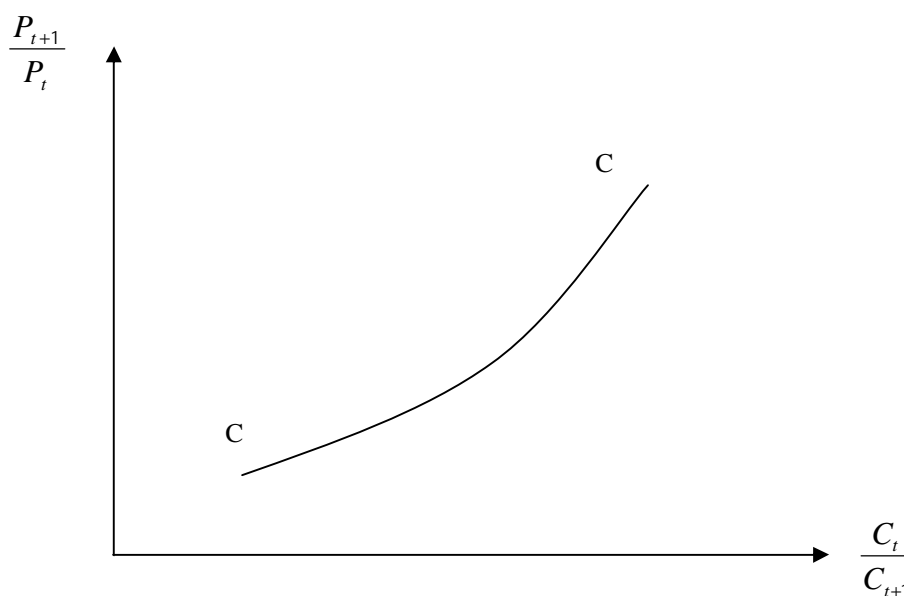
یعنی در تعادل بلندمدت ارزش تولید نهایی سرمایه با هزینه به‌کارگیری سرمایه برابر است. تعادل بلندمدت یک نقطه‌ی زینی است و خط



نزولی SS مسیر همگرا را نشان می‌دهد. از رابطه‌ی فوق کاملاً روشن است که با بهبود (بدتر شدن) رابطه‌ی مبادله، ارزش تولید نهایی سرمایه بزرگتر (کوچکتر) از هزینه به‌کارگیری سرمایه می‌گردد و بنابراین موجودی سرمایه را افزایش (کاهش) می‌دهد و در نتیجه سرمایه‌گذاری افزایش (کاهش) می‌یابد.

حالت دوم، هنگامی که انتظار افزایش (کاهش) رابطه‌ی مبادله، نرخ بهره واقعی را پایین‌تر (بالا‌تر) از  $r$  قرار می‌دهد و با ثابت بودن سایر شرایط، هزینه‌ی به‌کارگیری سرمایه را کاهش (افزایش) می‌دهد و سرمایه‌گذاری فعلی را افزایش (کاهش) می‌دهد. مکانیزم تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر نرخ بهره با استفاده از نمایه‌ی مصرف استخراج شده توسط دورنبوش توضیح داده می‌شود (دورنبوش،<sup>23</sup> 1983). نمایه CC از طریق حل مسأله‌ی بیشینه‌یابی مصرف کننده و تعیین مسیر بهینه‌ی مصرف به دست می‌آید.

نمودار 4: نمایه‌ی مصرف دورنبوش



مأخذ: دورنبوش (1983)

<sup>23</sup> Dornbusch

تغییر قیمت‌های نسبی موجب تغییر نرخ بهره خواهد شد. به این صورت که اگر انتظار افزایش قیمت‌ها در آینده وجود داشته باشد افراد مصرف جاری خود را افزایش می‌دهند و برای تامین مخارج مصرفی اضافی وام می‌گیرند که این افزایش تقاضا برای وام منجر به افزایش نرخ بهره می‌شود.

$$\frac{P_{t+1}}{P_t} \uparrow \Rightarrow \frac{C_t}{C_{t+1}} \uparrow \Rightarrow Loan \uparrow \Rightarrow r \uparrow \quad (3)$$

با ملاحظه‌ی مطالب فوق، می‌توان چگونگی تاثیر بدتر شدن یا بهبود رابطه‌ی مبادله بر نرخ بهره را تبیین کرد. از آنجا که شاخص قیمت واردات در مخرج کسر مربوط به رابطه‌ی مبادله قرار دارد، افزایش شاخص قیمت واردات منجر به بدتر شدن رابطه‌ی مبادله می‌گردد. افزایش شاخص قیمت واردات به معنی گرانت‌تر شدن کالاهای وارداتی نسبت به کالاهای داخلی است، بنابراین، افراد مصرف کالاهای وارداتی را کاهش و مصرف کالاهای داخلی را افزایش می‌دهند. از این رو، برای تأمین مالی مخارج مصرفی افزایش یافته از وام استفاده می‌کنند که نتیجه‌ی آن افزایش نرخ بهره است.

$$\downarrow tot = \frac{P_x}{P} \uparrow \Rightarrow I \downarrow \uparrow \Rightarrow r \uparrow \text{ وام} \uparrow \Rightarrow \downarrow \text{ مصرف داخلی} \Rightarrow \text{واردات} \quad (4)$$

#### 4- برآورد اقتصاد سنجی الگو و تحلیل نتایج

##### 4-1- تصریح مدل

با توجه به موضوع مورد مطالعه و مبانی نظری تحقیق، الگوی مورد برآورد برای بررسی بیماری هلندی با توجه به تاثیرگذاری رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری قابل مبادله و غیرقابل مبادله، به صورت زیر تصریح می‌گردد:

$$LIT_t = b_0 + b_1 LGDP_t + b_2 LCPI_t + b_3 R_t + b_4 LTOT_t + b_5 D + U_t \quad (5)$$

$$LIN_t = b_0 + b_1 LGDP_t + b_2 LCPI_t + b_3 R_t + b_4 LTOT_t + b_5 D + U_t \quad (6)$$

که در آن  $LIT$  نشانگر لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله (مجموع سرمایه-گذاری بخش کشاورزی، نفت و صنعت و معدن)،  $LIN$  لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش غیر قابل مبادله (سرمایه‌گذاری بخش خدمات)،  $LGDP$  تولید ناخالص داخلی،  $LCPI$  سطح عمومی قیمت‌ها،  $R$  نرخ سود بلند مدت بانکی،  $LTOT$

رابطه‌ی مبادله (نسبت شاخص قیمت صادرات به شاخص قیمت واردات) و  $D$  بردار متغیر مجازی (متغیر مجازی برای شوک نفتی 1353، متغیر مجازی برای وقوع انقلاب 1357، متغیر مجازی برای شروع جنگ 1359، متغیر مجازی برای اجرای سیاست تثبیت اقتصادی 1374) است. تمامی متغیرها به قیمت ثابت 1376 است.

#### 4-1-1- برآورد الگو برای بخش قابل مبادله

سرمایه‌گذاری در بخش‌های کشاورزی، نفت و صنعت و معدن به عنوان سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله در نظر گرفته می‌شود. به منظور برآورد الگو از روش جوهانسن- جوسلیوس<sup>24</sup> و نرم افزار *Microfit 4* استفاده می‌شود.

برای به دست آوردن بردارهای همجمعی به روش جوهانسن- جوسلیوس لازم به تعیین مرتبه‌ی جمعی متغیرها و تعیین طول وقفه الگوی VAR و تعیین تعداد بردارهای همجمعی است.

قبل از برآورد الگو، پایایی و ناپایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی- فولر تعمیم یافته<sup>25</sup> (*ADF*) بررسی می‌گردد. نتایج آزمون ریشه‌ی واحد روی سطح و تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها در جداول (1) و (2) ارائه می‌شود.

جدول 1: آزمون ریشه‌ی واحد دیکی فولر تعمیم یافته روی سطح متغیرها

متغیر	عرض از مبدا بدون روند		عرض از مبدا با روند	
	کمیت بحرانی	آماره آزمون	کمیت بحرانی	آماره آزمون
<i>LIT</i>	-2/93	-3/02	-3/52	-3/43
<i>LIN</i>	-2/93	-2/37	-3/52	-2/31
<i>LGDP</i>	-2/93	-1/88	-3/51	-2/67
<i>LCPI</i>	-2/95	-0/2	-3/55	-2/39
<i>R</i>	-2/93	-0/73	-3/51	-1/77
<i>LTOT</i>	-2/95	-1/65	-3/55	-2/39

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتیجه‌ی آزمون ریشه‌ی واحد نشان می‌دهد که کلیه متغیرها ناپایا هستند.

<sup>24</sup> Johansen- Juselius

<sup>25</sup> Augmented Dicky- Fuller unit root test

**جدول 2:** آزمون ریشه‌ی واحد دیکی فولر تعمیم یافته روی تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها

عرض از مبدا با روند		عرض از مبدا بدون روند		متغیر
آماره آزمون	کمیت بحرانی	آماره آزمون	کمیت بحرانی	
-4/95	-3/52	-4/86	-2/93	DLIT
-4/55	-3/52	-4/54	-2/93	DLIN
-3/518	-3/516	-3/44	-2/93	DLGDP
-3/88	-3/56	-3/59	-2/95	DLCPI
-5/94	-3/516	-6/02	-2/93	DR
-3/74	-3/56	-3/56	-2/95	DLTOT

مأخذ: محاسبات تحقیق

همان گونه که از جدول (2) مشاهده می‌شود، تفاضل مرتبه‌ی اول متغیرها پایا هستند. به عبارتی دیگر، متغیرهای ناپایا با یک بار تفاضل گیری پایا می‌شوند و در نتیجه متغیرهای الگو جمعی از مرتبه‌ی یک،  $I(1)$  هستند. برای تعیین وقفه‌ی بهینه الگوی VAR معیار شوارتز - بیزین<sup>26</sup> به کار برده می‌شود. جدول زیر این آزمون را نشان می‌دهد.

**جدول 3:** آزمون تعیین مرتبه‌ی VAR

معیار آکاییک	معیار شوارتز - بیزین	مرتبه VAR
-72/96	-86/97	0
51/16	19/63	1
70/74	21/7	2
84/66	18/1	3

مأخذ: محاسبات تحقیق

با ملاحظه‌ی جدول فوق مشخص می‌شود که مقدار حداکثر معیار شوارتز - بیزین در مرتبه‌ی دوم قرار دارد. از این رو، براساس این معیار تعداد وقفه‌های بهینه VAR برابر با 2 است. آخرین مرحله قبل از برآورد الگو، تعیین تعداد بردارهای همجمعی است که به وسیله‌ی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر انجام می‌پذیرد. آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر، فرضیه‌ی صفر وجود  $r$  بردار همجمعی را در برابر فرضیه مقابل  $r+1$  بردار همجمعی مورد آزمون قرار می‌دهد. براساس این دو آزمون

<sup>26</sup> Schwarts- Bayesian

هنگامی فرضیه‌ی صفر وجود  $r$  همجمعی پذیرفته می‌گردد که کمیت این آماره‌ها از مقدار بحرانی ارایه شده توسط جوهانسن - جوسلیوس کمتر باشد. جدول (4) این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول 4: آزمون تعیین تعداد بردارهای همجمعی

فرضیه $H_1$	فرضیه $H_0$	آماره‌ی آزمون حداکثر مقدار ویژه	کمیت بحرانی در سطح 95%	آماره آزمون اثر	کمیت بحرانی در سطح 95%
$r=1$	$R=0$	51/46	33/64	112/2	70/49
$r=2$	$R \leq 1$	37	27/42	60/74	48/88
$r=3$	$R \leq 2$	15/62	21/12	23/73	31/54
$r=3$	$R \leq 3$	7/63	14/88	8/11	17/86
$r=5$	$R \leq 4$	0/48	8/07	0/48	8/07

مأخذ: محاسبات تحقیق

براساس اطلاعات مندرج در جدول فوق، وجود 2 بردار همجمعی پذیرفته می‌شود. از این رو، بردار همجمعی نشان دهنده‌ی روابط بلند مدتی هستند که در بین متغیرهای الگو برقرار است.

سوالی که به هنگام وجود  $r$  بردار همجمعی مطرح می‌گردد، این است که کدام یک از بردارهای همجمعی باید به عنوان رابطه‌ی تعادلی بلند مدت انتخاب شود. در پاسخ باید گفت که آن بردار همجمعی توسط محقق انتخاب می‌گردد که دارای بهترین توجیه و تفسیر اقتصادی باشد. از این رو، در این تحقیق از بین دو بردار همجمعی برآورد شده، بردار همجمعی زیر به عنوان نشان دهنده‌ی رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو انتخاب گردید.

جدول 5: بردار همجمعی نرمال شده

$LIT$	$LGDP$	$LCPI$	$R$	$LTOT$
1	1/5	0/3	-0/05	-0/4

مأخذ: محاسبات تحقیق

چون مدل برآوردی به شکل لگاریتمی است، ضریب هر متغیر، کشش آن متغیر را نشان می‌دهد. بنابراین، چنانچه تولید ناخالص داخلی 1 درصد افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله 1/5 درصد افزایش خواهد یافت و اگر سطح

عمومی قیمت‌ها 1 درصد افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله 0/3 درصد افزایش خواهد داشت. افزایش نرخ بهره به میزان 1 درصد موجب کاهش سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله به میزان 0/05 درصد است و بیانگر حساسیت پایین سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله نسبت به نرخ بهره است. همچنین 1 درصد افزایش در رابطه‌ی مبادله منجر به کاهش سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله به میزان 0/4 درصد می‌گردد. نتیجه‌ی برآورد الگو نشان دهنده‌ی تأثیر منفی رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله و تایید فرضیه‌ی تحقیق است. به عبارتی دیگر، اقتصاد ایران دچار بیماری هلندی شده است. با افزایش قیمت نفت، شاخص قیمت صادرات و در نتیجه رابطه‌ی مبادله افزایش می‌یابد؛ زیرا در اقتصاد ایران همانند سایر اقتصادهای نفتی، قیمت نفت وزن و اهمیت اساسی در شاخص قیمت صادرات دارد. به دلیل تأثیر معکوس رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش قابل مبادله، ملاحظه می‌گردد که قیمت نفت و درآمدهای نفتی تأثیر نامطلوبی بر بخش قابل مبادله‌ی اقتصاد ایران می‌گذارد.

#### 4-1-2- برآورد الگو برای بخش غیر قابل مبادله

سرمایه‌گذاری در بخش خدمات (بازرگانی، رستوران، هتلداری، حمل و نقل، انبارداری، ارتباطات و ...) به عنوان سرمایه‌گذاری قابل مبادله است. برای برآورد الگو و به دست آوردن بردارهای همجمعی، مراحل ذکر شده در الگوی قبل مجدداً اجرا می‌گردد.

براساس جداول (1) و (2) تمامی متغیرها ناپایا تشخیص داده شد. تعیین وقفه‌ی بهینه‌ی الگوی VAR با استفاده از معیار شوارتز - بیزین انجام می‌شود. جدول زیر این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول 6: آزمون تعیین مرتبه VAR

مرتبه VAR	معیار شوارتز - بیزین	معیار آکایبک
0	-55/85	-38/34
1	20/58	55/61
2	41/01	93/56
3	41/73	111/8

مأخذ: محاسبات تحقیق

با ملاحظه جدول فوق مشخص می‌شود که مقدار حداکثر معیار شوارتز - بیزین در مرتبه‌ی سوم قرار دارد. براساس این معیار، تعداد وقفه‌های بهینه VAR برابر با 3 است. آخرین مرحله‌ی قبل از برآورد الگو، تعیین تعداد بردارهای همجمعی است که به وسیله‌ی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر انجام می‌پذیرد. جدول (7) نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول 7: آزمون تعیین تعداد بردارهای همجمعی

فرضیه $H_1$	فرضیه $H_0$	آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه	کمیت بحرانی در سطح 95%	آماره آزمون اثر	کمیت بحرانی در سطح 95%
$r=1$	$R=0$	39/95	37/07	92/43	82/23
$r=2$	$R \leq 1$	31/25	31	52/47	58/93
$r=3$	$R \leq 2$	17/55	24/35	21/22	39/33
$r=3$	$R \leq 3$	3/59	18/33	3/66	23/83
$r=5$	$R \leq 4$	0/07	11/54	0/07	11/54

مأخذ: محاسبات تحقیق

براساس اطلاعات مندرج در جدول فوق وجود 2 بردار همجمعی پذیرفته می‌شود و از بین دو بردار همجمعی برآورد شده، بردار همجمعی زیر به عنوان رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو انتخاب گردید.

جدول 8: بردار همجمعی نرمال شده

$LIN$	$LGDP$	$LCPI$	$R$	$LTOT$
1	4/3	1/3	-0/02	0/6

مأخذ: محاسبات تحقیق

تفسیر ضرایب الگوی برآوردی به این صورت است که چنانچه تولید ناخالص داخلی 1 درصد افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله 4/3 درصد افزایش خواهد یافت و اگر سطح عمومی قیمت‌ها 1 درصد افزایش یابد، سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله 1/3 درصد افزایش خواهد داشت. افزایش نرخ بهره به میزان 1 درصد موجب کاهش سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله به میزان 0/02 درصد است و بیانگر حساسیت پایین سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله نسبت به نرخ بهره است. همچنین، 1 درصد افزایش در رابطه‌ی مبادله منجر به

افزایش سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله به میزان 0/6 درصد می‌گردد. نتیجه‌ی برآورد الگو، نشان دهنده‌ی تاثیر مثبت رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله و تایید فرضیه‌ی تحقیق است.

### 5- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تاثیرگذاری نوسانات رابطه‌ی مبادله بر متغیرهای اقتصاد به یکی از مهم‌ترین موضوعات اقتصاد بین‌الملل تبدیل شده است. اختلالات رابطه‌ی مبادله از دیدگاه بسیاری از اقتصاددانان به عنوان یک عامل اساسی بی‌ثباتی اقتصادی تلقی می‌شود. این موضوع به ویژه در مورد کشورهای در حال توسعه مصداق دارد؛ زیرا قسمت عمده‌ی صادرات این کشورها را کالاهای اولیه تشکیل می‌دهد و قیمت این کالاها در بازارهای جهانی با نوسانات بیشتری مواجه است.

یکی از ویژگی‌های اقتصادهای نفتی وجود بیماری هلندی در این اقتصادها است. بیماری هلندی به این صورت اتفاق می‌افتد که افزایش قیمت نفت افزایش درآمدهای نفتی، ثروت یک کشور را افزایش می‌دهد و این افزایش ثروت موجب تقویت و رشد بخش غیرقابل‌مبادله اقتصاد و تضعیف بخش قابل‌مبادله اقتصاد می‌شود.

هدف اصلی این پژوهش بررسی بررسی بیماری هلندی با ملاحظه‌ی سرمایه‌گذاری بخش‌های قابل‌مبادله و غیر قابل‌مبادله در در اقتصاد ایران و برای دوره‌ی زمانی 1350-1386 بود. فرضیه‌ای که در این تحقیق مورد آزمون قرار گرفت، عبارت است از: بهبود رابطه‌ی مبادله‌ی تجاری ایران، سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله را افزایش و سرمایه‌گذاری بخش قابل‌مبادله را کاهش می‌دهد.

قبل از برآورد الگو، پایایی و ناپایایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه‌ی واحد دیکی-فولر تعمیم یافته بررسی گردید. نتایج آزمون ریشه‌ی واحد نشان داد که کلیه‌ی متغیرها ناپایا هستند. متغیرهای ناپایا با یک بار تفاضل‌گیری پایا شدند و در نتیجه متغیرهای الگو جمعی از مرتبه‌ی یک،  $I(1)$  هستند. برآورد الگو با استفاده از روش جوهانسن-جوسلیوس صورت گرفت. نتیجه‌ی بررسی حاکی از وجود یک رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین سرمایه‌گذاری بخش قابل‌مبادله و بخش غیر قابل‌مبادله با تولید ناخالص داخلی، سطح عمومی قیمت‌ها، نرخ بهره و رابطه‌ی مبادله است. براساس برآورد الگو، رابطه‌ی مبادله بر سرمایه‌گذاری بخش قابل



مبادله‌ی تأثیر منفی و بر سرمایه‌گذاری بخش غیرقابل‌مبادله تأثیر مثبت داشته است. نتیجه تحقیق حاکی از تایید بیماری هلندی در اقتصاد ایران است. بنابراین، مقامات اقتصادی لازم است متوجه تبعات منفی این پدیده بر اقتصاد باشند و بتوانند از طریق اتخاذ سیاست تنوع‌سازی صادرات و توسعه‌ی صادرات غیرنفتی، اثرات نامطلوب این بیماری بر ساختار اقتصاد کشور را به حداقل برسانند.

## فهرست منابع:

- ابریشمی، حمید و محسن مهرآرا. (1381). اقتصاد سنجی کاربردی، تهران: نشر نی.
- ابریشمی، حمید، محسن مهرآرا و حمید زمان زاده نصرآبادی. (1388). رابطه تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک: آیا این رابطه متقارن است؟. مطالعات اقتصاد انرژی، 6 (21): 93-112.
- بختیاری، صادق و زهرا حقی. (1380). بررسی آثار افزایش درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی: مورد بیماری هلندی در اقتصاد ایران. اقتصاد کشاورزی و توسعه، (35): 139-109.
- برانسون، ویلیام اچ. (1376). تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان. ترجمه عباس شاکری. تهران: نشر نی.
- پاسبان، فاطمه. (1383). تاثیر نوسانات قیمت نفت بر تولید بخش کشاورزی. پژوهشنامه اقتصادی، 4 (1): 117-136.
- پور مقیم، سید جواد. (1383). تجارت بین‌الملل، نظریه‌ها و سیاست‌های بازرگانی، تهران: نشر نی.
- خوش‌اخلاق، رحمان و رضا موسوی محسنی. (1385). شوک‌های نفتی و پدیده بیماری هلندی در اقتصاد ایران: یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه. مجله تحقیقات اقتصادی، (77): 97-117.
- درگاهی، حسن. (1387). رونق نفتی و چالش‌های توسعه اقتصادی (با تاکید بر ساختار تجارت و کاهش رقابت پذیری اقتصاد ایران). تحقیقات اقتصادی، 43 (84): 71-92.
- رحمانی، تیمور. (1383). اقتصاد کلان، تهران: انتشارات برادران.
- سامتی، مرتضی، عزیز احمدزاده و روح اله شهنازی. (1386). اثر منابع طبیعی بر اقتصاد کشورهای اوپک و چند کشور منتخب. جستارهای اقتصادی، 4 (7): 55-74.
- عباسی نژاد، حسین و حمید یاری. (1388). تاثیر شوک‌های نفتی بر قیمت مسکن در ایران، پژوهشهای اقتصادی، 9 (1).
- نوفروستی، محمد. (1378). ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی، تهران: انتشارات رسا.

Adenauer, I. & L. Vagassky. (1998). Aid and Real Exchange Rate: Dutch Disease Effects in African Countries. *Intereconomics*, 33(4): 177-185.

Appleyard, D.R. & J.R. Field. (2001). *International Economics*. New York: Mc Graw- Hill.

- Backus, D.K. & M.J. Crucini. (2000). Oil Prices and Terms of Trade. *Journal of International Economics*, 50(1): 185-213.
- Blanchard, O.J. & S. Fisher. (1989). *Lectures on Macroeconomic*. Cambridge, Mass: Massachusetts Institute of Technology.
- Bruno, M. & J. Sachs. (1982). Energy and Resource Allocation: A Dynamic Model of the Dutch Disease. *The Review of Economic Studies*, 49 (5): 845-859.
- Corden, W.M. & J.P. Neary. (1982). Booming Sector and De-Industrialization in a Small Open Economy. *The Economic Journal*, 92(368): 825-848.
- Dorenbusch, R. (1983). Real Interest Rates, Home Goods and Optimal External Borrowing. *The Journal of Political Economy*, 91(1): 141-153.
- Egert, B. & C. Leonard. (2008). Dutch Disease Scare in Kazakhstan: Is It Real?. *Open Economics Review*, 19: 147-165.
- Farzanegan, M. R. & G. Markwardt. (2009). The Effects of Oil Price Shocks on The Iranian Economy. *Energy Economics*, 31: 134-151.
- Greenfield, C.C. (1984). The Terms of Trade Index and Terms of Trade Effect. *The Statistician*, (4): 371-379.
- Ismail, E. H. (2005). Saudi Arabian Economy and the Dutch Disease: A percent Look at a Small Open Economy. A Thesis for the Degree of Master of Arts, California State University.
- Jhonston, J. & J. Dinardo. (1997). *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall. Fourth Edition.
- Lartey, E.K.K. (2006). Capital Inflows, Dutch Disease Effects and Monetary Policy. Dissertation for the Degree of Ph.D, Boston College.
- Mehrara, M. (2008). The Asymmetric Relationship Between Oil Revenues and Economic Activities: The Case of Oil Exporting Countries. *Energy Policy*, 36: 1164-1168.
- Pesaran, M. H. (1997). Working with Microfit 4.0 Camfit Data Limited.
- Puyana, A. (2000). Dutch Disease, Macroeconomic Policies and Rural Poverty in Colombia. *International Journal of Politics, Culture and Society*, 14(1): 205-233.
- Serven, L. (1999). Terms-of-Trade Shocks and Optimal Investment: Another Look at the Laursen-Metzler Effect. *Journal of International Money and Finance*, 18(3): 337-365.