

نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری در ایران: کاربرد الگوی غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم (STR)

مهديه رضاقلی زاده^۱

ملیحه کیوان پور^۲

تاریخ ارسال: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۲

چکیده

یکی از جنبه‌های مهم توسعه مالی در کشورهای صادرکننده نفت، نحوه تخصیص درآمدهای نفتی در طول دوره‌هایی از نوسانات قیمت نفت است. از این رو، توسعه مالی در این کشورها نه تنها از طریق مستقیم با تاثیر بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بر حساب جاری تاثیر می‌گذارد، بلکه از طریق غیرمستقیم نیز بر ارتباط بین نوسانات قیمت نفت و حساب جاری تاثیرگذار است. با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهش حاضر با به کارگیری الگوی غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم (STR) و داده‌های سری زمانی طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۵۷ به بررسی نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری در ایران می‌پردازد. برای منظور با تکیه بر آزمون‌های کشف رفتار غیرخطی، وجود رابطه غیرخطی بین حساب جاری و قیمت جهانی نفت تایید شده و متغیر توسعه مالی به عنوان مناسب‌ترین متغیر انتقال انتخاب می‌شود. مدل غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم با تابع انتقال لاجستیک دو رژیم با یک بار انتقال (LSTR1) نیز به عنوان الگوی پیشنهادی برای این رابطه در نظر گرفته می‌شود. نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت در قالب یک ساختار دو رژیمی با سطح آستانه‌ای (۱/۵۳۸۶) در رژیم اول (یعنی زمانی که توسعه مالی کمتر از مقدار آستانه‌ای خود (۱/۵۳۸۶) است) بر تراز حساب جاری ایران اثر مثبت و معنادار داشته است به گونه‌ای که شدت این اثر مثبت با عبور از سطح آستانه و وارد شدن به رژیم دوم (یعنی زمانی که توسعه مالی بیش از مقدار آستانه‌ای خود (۱/۵۳۸۶) است) بیشتر می‌شود.

واژگان کلیدی: توسعه مالی، تغییرات قیمت نفت، حساب جاری، ایران، مدل غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم.

طبقه‌بندی JEL: E44, G20, C32

۱- این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران است.

۲- استادیار، گروه اقتصاد، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

m.gholizadeh@umz.ac.ir

۲- کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه مازندران، پست الکترونیکی:

keivanpur.m.94@gmail.com

۱- مقدمه

حساب جاری شامل تراز تجاری، خالص پول انتقالی به خارج و خالص درآمد عوامل (خالص دریافتی از سرمایه گذاری در خارج) است و از این جهت حائز اهمیت است که منابع و مصارف درآمد ملی را منعکس می کند. همچنین بررسی موازنه حساب جاری، اثراتی نظیر درآمد ملی و رشد آن، عادت های خرج کردن و قدرت رقابت بین المللی را بر تراز پرداخت ها منعکس می کند.

در سال های گذشته اقتصاد ایران همواره با عدم تعادل هایی مواجه بوده است. یکی از جلوه های این عدم تعادل، فزونی ارزش کالاهای وارداتی نسبت به ارزش کالاهای صادراتی است که اغلب موجب کسری موازنه بازرگانی در اقتصاد ایران شده است. عوامل گوناگونی در ایجاد عدم تعادل اقتصادی در ایران نقش دارند، اما با توجه به تک محصولی بودن اقتصاد ایران (وابستگی زیاد به نفت)، شاید بتوان بخشی از این عدم تعادل ها را ناشی از برخورداری دولت از درآمدهای هنگفت نفتی دانست (رضایی و همکاران، ۱۳۹۵).

قیمت نفت یکی از کلیدی ترین متغیرها در اقتصاد بین الملل بوده و نیز به عنوان مهم ترین و پر معامله ترین کالای تجاری در اقتصاد فعلی شناخته می شود که نوسانات قیمت آن، نقش مهمی را در فعالیت های اقتصادی مانند درآمد، پس انداز و تراز تجاری در کشورهای صادر کننده و وارد کننده نفت ایفا می کند. درآمدهای نفتی به عنوان یکی از منابع تامین مالی در کشورهای صادر کننده نفت (مانند ایران) به حساب آمده و از آنجا که نوسانات آن در طول بحران های انرژی (نفت خام) شدید است، از این رو، تاثیرات بسزایی بر ردیف های بودجه ای و درآمدی کشور دارند.

مروری بر تحولات اخیر اقتصاد ایران بیانگر آن است که اقتصاد ایران در هزینه کرد مازاد درآمدهای نفتی با مشکل مواجه بوده است. در چنین شرایطی مقتضی است هنگامی که صحبت از مدیریت درآمدهای نفتی می شود از هر دو رویکرد؛ یعنی مدیریت بهینه مصرف درآمدهای نفتی در اقتصاد ملی و همزمان تدارک سازوکارهای لازم برای پس انداز مازاد این درآمدها و مدیریت بهینه آن ها به موضوع نگریسته شود

(مزینی و قربانی، ۱۳۹۳). تغییر قیمت نفت می‌تواند از کانال ایجاد تغییرات در سطح تولید، سطح عمومی قیمت‌ها، نرخ ارز و ارزش کالاهای صادراتی و وارداتی، موجبات تغییر در تراز تجاری را به وجود آورد.

مطالعات تجربی متعددی تاثیر قیمت نفت بر تراز تجاری را مورد بررسی قرار داده‌اند. برخی از این مطالعات نظیر کیلیان و رباسی^۱ (۲۰۰۷) و وو و همکاران^۲ (۲۰۱۳) به این نتیجه رسیده‌اند که قیمت نفت بر تراز تجاری تاثیر مثبت دارد در حالی که مطالعات دیگر مانند سانچز^۳ (۲۰۱۱) و حسن و زمان^۴ (۲۰۱۲) نظر متفاوتی داشته و بر این باورند که قیمت نفت بر تراز تجاری تاثیر منفی داشته و یا اینکه هیچ تاثیری بر آن ندارد.

آمار و اطلاعات موجود در ایران بیانگر این واقعیت است که صدور نفت خام برای سالیان متمادی باعث وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای ارزی حاصل از فروش این ماده شده است به طوری که تمام فعالیت‌های اقتصادی از جمله فعالیت‌های صادراتی و وارداتی به طور مستقیم و غیرمستقیم به صادرات و درآمد این محصول ارتباط پیدا کرده است. این موضوع در مطالعات تجربی به صورت بررسی تاثیر قیمت نفت بر صادرات و واردات مورد توجه قرار گرفته که با توجه به نتایج متفاوت اخذ شده در این رابطه، می‌توان گفت هنوز اجماع نظر کلی در رابطه با نحوه تاثیر گذاری قیمت نفت بر حساب جاری وجود ندارد. این تفاوت در نتایج اخذ شده می‌تواند به دلیل تفاوت در شوک‌های قیمت نفت، درجه وابستگی درآمد ملی به قیمت نفت، چگونگی تاثیر پذیری کشورهای صادرکننده و واردکننده از این تغییرات و نحوه تخصیص منابع ارزی در طول دوره‌هایی از نوسانات قیمت نفت باشد. علاوه بر این، نکته قابل توجه در رابطه بین قیمت نفت و حساب جاری این است که در اکثر مطالعات، رابطه قیمت نفت و حساب جاری بدون توجه به عوامل پیرامون موثر بر آن مورد بحث قرار گرفته و از این رو، می‌توان یکی از دلایل تفاوت در نتایج را همین موضوع عنوان کرد.

1- Kilian and Rebucci

2- Wu et al.

3- Sanchez

4- Hassan and Zaman

با توجه به اینکه بخش مالی روی دوم سکه اقتصادهای مدرن و یک بخش بزرگ و در حال رشد در همه اقتصادهای جهان امروز (شامل توسعه یافته و در حال توسعه) بوده و امروزه انواع مختلف فعالیت‌های اقتصادی بستگی به دسترسی آن‌ها به خدمات مالی دارد، می‌توان گفت توسعه مالی می‌تواند از کانال‌های مختلف باعث تغییر سهم تجارت در اقتصاد شده و موجب فراهم کردن بستر مناسب برای آزادسازی تجاری و توسعه تجارت شود. علاوه بر این، یکی از جنبه‌های مهم توسعه مالی در کشورهای صادرکننده نفت، نحوه تخصیص منابع در طول دوره‌هایی از نوسانات قیمت نفت بوده و از این رو، به تبع آن، توسعه مالی در کشورهای صادرکننده نفت (نظیر ایران) نه تنها از طریق مستقیم با تاثیر بر پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بر حساب جاری تاثیر می‌گذارد، بلکه از طریق غیرمستقیم نیز بر ارتباط بین نوسانات قیمت نفت و حساب جاری تاثیرگذار است. با وجود اینکه عملکرد بازارهای مالی و توسعه این بخش می‌تواند در چگونگی رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری موثر بوده و نحوه این ارتباط را از طریق کانال‌های مختلف تحت تاثیر قرار دهد تاکنون هیچ مطالعه‌ای در داخل کشور به بررسی نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری پرداخته و مطالعات خارجی اندکی نیز به بررسی عملکرد بازارهای مالی و توسعه این بخش در رابطه بین نفت و حساب جاری پرداخته‌اند. بنابراین، انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه با استفاده از ابزارهای نوین اقتصادسنجی و در نظر گرفتن نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری در قالب مدل‌های غیرخطی ضروری بوده و تحقیق حاضر تلاشی در این راستا است.

این تحقیق تلاش می‌کند تا با به کارگیری مدل رگرسیون انتقال ملایم^۱ (STR) و داده‌های سری زمانی طی سال‌های ۹۴-۱۳۵۷ به بررسی اثر توسعه مالی بر رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری بپردازد. مدل STR استفاده شده در این پژوهش به عنوان برجسته‌ترین مدل تغییر رژیم، نه تنها یک شکل تابعی خاص و محدودکننده را بر رابطه

بین متغیرها تحمیل نمی‌کند، بلکه رابطه غیرخطی محتمل بین متغیرها را با استفاده از تابع انتقال و مبنای مشاهدات متغیر آستانه‌ای به شیوه‌ای پیوسته مدل‌سازی می‌کند. تحقیق حاضر در پنج بخش سازمان‌دهی شده است؛ در ادامه ادبیات تحقیق ارائه شده و در بخش سوم روش شناسی تحقیق آورده شده است. در بخش چهارم به تخمین مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌های تجربی پرداخته شده و در نهایت در بخش پنجم نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۲- پیشینه نظری و تجربی پژوهش

۲-۱- پیشینه نظری پژوهش

شوگ قیمت نفت ممکن است از طریق کانال‌های تجارت و مالی بر حساب‌های خارجی یک اقتصاد تاثیر بگذارد. انتقال این اثر در کانال تجارت از طریق تغییر در قیمت و مقدار کالاهای قابل مبادله و در کانال مالی از طریق تغییر در وضعیت پورتنفوی خارجی و قیمت دارایی‌ها صورت می‌گیرد (لی و چانگ^۱، ۲۰۱۳). همچنین نباید تاثیر غیرمستقیم نوسانات قیمت نفت بر حساب جاری را از طریق تاثیر بر رشد اقتصادی و در قالب ادبیات نفرین منابع و بیماری هلندی از نظر دور نگه داشت. در ادامه این بخش به توضیح این روابط پرداخته خواهد شد.

۲-۱-۱- تاثیر تغییرات قیمت نفت بر حساب‌های خارجی از کانال تجارت

به دلیل تفاوت وضعیت کشورها در برخورداری از نفت و تفاوت در عملکرد آن در اقتصاد کشورها، اثر افزایش قیمت نفت بر مکانیزم اقتصادی کشورهای مختلف، متفاوت است. با توجه به این امر، چگونگی تاثیر گذاری قیمت نفت بر اقتصاد کشورها از هر دو طرف عرضه (از دید کشورهای صادرکننده نفت) و تقاضا (از دید کشورهای واردکننده نفت) قابل اثبات است که با توجه به اینکه کشور ایران در زمره کشورهای صادرکننده نفت به

شمار می رود، فقط تاثیر تغییرات قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت مورد بررسی قرار می گیرد.

از دید عرضه، افزایش قیمت نفت از دو کانال مختلف اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت را متاثر می سازد؛ یک راه نفوذ اثرات افزایش قیمت نفت، تورم وارداتی به این کشورها است. نفت در اکثر بخش های تولیدی و صنایع یکی از عوامل اصلی تولید بوده و در هزینه های حمل و نقل نیز نقش اساسی دارد. افزایش قیمت نفت به عنوان هزینه تولید در جهان، قیمت کالاهای جهانی را افزایش می دهد و از طریق هزینه های تولید مشکلات متعددی نظیر کاهش سطح تولید و افزایش قیمت ها را به همراه خواهد داشت. بنابراین با پدید آمدن تورم جهانی بر اثر افزایش قیمت نفت، قیمت کالاهای وارداتی به ارزش نرخ ارز وارداتی بالا می رود.

کانال دیگر اثرگذاری افزایش قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت به ساختار اقتصادی آنها برمی گردد؛ تکانه های سمت عرضه در کشورهای صادرکننده نفت که ساختار اقتصادی آنها وابسته به سرمایه گذاری های دولتی از محل صادرات نفت است، می تواند اثری کاملاً متفاوت را به همراه داشته باشد، زیرا افزایش قیمت نفت از طریق افزایش توان دولت در سرمایه گذاری های زیربنایی قادر است موجبات رشد اقتصادی را فراهم سازد. بالا رفتن قیمت نفت در کل، منجر به انتقال درآمد از کشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت شده و تراز تجاری کشورها را تغییر می دهد (بالکار و همکاران^۱، ۲۰۰۷ و اداره اطلاعات انرژی^۲، ۲۰۰۴). علاوه بر این، افزایش قیمت نفت بر تراز تجاری کشورهای صادرکننده نفت می تواند اثری نامطلوب را به همراه داشته باشد، زیرا افزایش قیمت نفت منجر به افزایش درآمدهای ارزی از محل صادرات نفت می شود، اما در مقابل برای کشورهای واردکننده عمده فرآورده های نفتی، مانند بنزین و محصولات نیمه صنعتی و صنعتی از کشورهای دیگر هستند، افزایش قیمت نفت می تواند

1- Belkar et al.

2- Energy Information Administration

منجر به افزایش خروج ارز از کشور و کسری در تراز تجاری شود (آکانی^۱، ۲۰۰۷).
به طور کلی برای یک اقتصاد صادرکننده نفت با توجه به اینکه در اثر افزایش قیمت نفت، درآمدهای حاصل از صادرات نفت افزایش می‌یابد، انتظار می‌رود اثر مستقیم افزایش قیمت جهانی نفت مثبت باشد با این حال اثرات غیرمستقیم منفی است. بنابراین، تشخیص اثر افزایش در قیمت نفت در یک اقتصاد صادرکننده نفت کمی مشکل به نظر می‌رسد و اثر خالص شوک‌های قیمت نفت بر تراز تجاری اقتصاد صادرکننده نفت به میزان افزایش درآمد حاصل از صادرات نفت در مقایسه با افزایش قیمت واردات بستگی دارد (کورونن و لیدیاوا^۲، ۲۰۱۰).

۲-۱-۲- تاثیر تغییرات قیمت نفت بر حساب‌های خارجی از کانال مالی

اثر گذاری نفت بر تعادل در بخش خارجی را می‌توان از مجرای تاثیر بر نرخ ارز مورد بررسی قرار داد. بر اساس مدل ماندل فلیننگ^۳ و به لحاظ نظری افزایش کسری بودجه دولت از راه متغیرهایی چون نرخ بهره و نرخ ارز بر تراز تجاری تاثیر می‌گذارد، اما درجه تاثیرپذیری کسری تراز تجاری از کسری بودجه دولتی، خود به نوع تامین مالی کسری بودجه بستگی دارد. تامین کسری بودجه از طریق بازارهای مالی بر نرخ بهره فشار آورده و باعث افزایش آن می‌شود که با فرض تحرک کامل سرمایه و شناوری نرخ ارز منجر به جذب سرمایه خارجی و افزایش ارزش پول داخلی در مقابل پول خارجی شده و در نهایت چنین فعل و انفعالاتی به افزایش واردات و کسری تراز تجاری منجر می‌شود (زوارثیان کچومتقالی، ۱۳۹۱).

در ایران به دلیل وجود نرخ بهره ثابت، کسری بودجه دولت از بازارهای مالی تامین نمی‌شود. روش‌های تامین مالی کسری بودجه دولت به صورت برداشت از حساب ذخیره

1- Akanee

2- Korhonen and Ledyeva

۳- طبق مدل ماندل-فلیننگ، تحرک سرمایه تعادل در بازار ارز و تغییرات نرخ ارز نیز توازن حساب جاری را تعیین و مشخص می‌کند.

ارزی، تامین کل کسری با استقراض از بانک مرکزی یا تامین کسری با افزایش نرخ تسعیر ارز است. از آنجا که بخش بزرگی از بودجه به صورت ریالی است، زمانی که دولت درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت را به صورت ریال (تبدیل به ریال) وارد بودجه می‌کند، عرضه ارز خارجی نسبت به داخلی (ریال) در بازار ارز کشور افزایش یافته و (به علت محدود بودن ارز داخلی (ریال)) ارزش پول خارجی نسبت به پول داخلی (ریال) کاهش می‌یابد. نتیجه اینکه با افزایش قیمت نسبی پول داخلی نسبت به پول خارجی، قدرت رقابت تولیدکنندگان داخلی نسبت به خارجی کاهش می‌یابد و با کاهش صادرات و افزایش واردات، تراز تجاری کشور نیز کاهش می‌یابد. همچنین به علت محدود بودن ریال در بازار، دولت ممکن است ارزهای نفتی را به بانک مرکزی بفروشد. خرید ارز توسط بانک مرکزی، خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی را افزایش می‌دهد. بانک مرکزی برای پرداخت ریالی ناچار به انتشار پول است که این نیز منجر به رشد نقدینگی و نرخ تورم بالاتر می‌شود. نرخ تورم بالاتر اعتبارات (اعتبارات هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) بیشتری را می‌طلبد که برای تامین آن دولت مجبور به استفاده بیشتر از درآمدهای نفتی می‌شود. بنابراین، دور باطلی به وجود می‌آید که حاصل استفاده بیش از حد درآمدهای نفتی است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۴). در کوتاه‌مدت دولت ممکن است با کاهش ذخایر خارجی به این مسئله فایق آید، اما در بلندمدت بی‌ثباتی تراز پرداخت‌ها را موجب می‌شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۵).

۲-۱-۳- تاثیر گذاری غیرمستقیم تغییرات قیمت نفت بر حساب جاری

تاثیر غیرمستقیم نوسانات قیمت نفت بر حساب جاری از طریق تاثیر بر رشد اقتصادی و در قالب ادبیات نفرین منابع و بیماری هلندی است. مهم‌ترین علت پدید آمدن این مشکل را تغییرات در نرخ ارز حقیقی معرفی می‌کنند.

براساس بیماری هلندی، چنانچه اقتصاد با افزایش ناگهانی در قیمت صادراتی کالاهای اولیه همانند نفت خام روبه‌رو شود، این امر به افزایش درآمد و به دنبال آن

افزایش تقاضای داخلی و در نتیجه افزایش قیمت‌ها و سودآوری در بخش غیر قابل مبادله نسبت به بخش قابل مبادله منجر می‌شود؛ این امر باعث سرازیر شدن سرمایه و نیروی کار به سمت بخش غیر قابل مبادله - و قوی تر شدن این بخش - در مقابل ضعیف شدن بخش قابل مبادله اغلب اقتصادهای تک محصولی می‌شود (عصاری آرانی و همکاران، ۱۳۸۹). واکنش اصلی اقتصاد در برابر این تکانه، افزایش تقاضای نیروی کار و به دنبال آن افزایش دستمزدها است. با توجه به اینکه قیمت محصولات در بخش قابل تجارت برونزا فرض می‌شود، تنها قیمت محصولات در بخش غیر قابل تجارت افزایش می‌یابد، بنابراین، افزایش دستمزدها، سود بخش‌های صادراتی را کاهش می‌دهد و در نهایت تاثیر ناشی از تکانه ناگهانی قیمت نفت به کاهش نرخ ارز واقعی منجر می‌شود که کاهش در نرخ ارز واقعی نمایانگر این است که هزینه تولید داخلی کالاهای قابل تجارت افزایش یافته است. این امر کاهش رقابت پذیری کشور در عرصه بین الملل را به دنبال می‌آورد و در نهایت سبب کاهش تولیدات در بخش‌های اقتصادی قابل تجارت شده و ارزش افزوده در این بخش را کاهش می‌دهد (عباسیان و همکاران، ۱۳۸۶). بنابراین، هزینه های بالا و سودآوری پایین بخش تولیدی موجب انتقال منابع از کالاهای قابل تجارت به سمت کالاهای غیر قابل تجارت می‌شود. به علت وجود تورم داخلی، منابع سرمایه گذاری به طور عمده به سوی بخش‌های غیر قابل تجارت که سودآوری نسبی آن در چنین شرایطی بالا است، تخصیص می‌یابد و تداوم این روند در دوره رونق نفتی، در نهایت رکود تورمی را در اقتصاد تعمیق می‌بخشد. بنابراین، درآمد قابل تصرف بالاتر، سودآوری نسبی کالاهای غیر قابل تجارت به دلیل افزایش قیمت آن‌ها به علاوه تولید پایین تر کالاهای قابل تجارت به خاطر قیمت نسبی پایین تر برای این کالاهای، موجب افزایش واردات و از بین رفتن تراز بازرگانی می‌شود.

۲-۱-۴- رابطه توسعه مالی و تجارت خارجی

روابط متقابل بین تجارت خارجی و توسعه مالی و بررسی آثار توسعه مالی بر عملکردهای

تجاری به تازگی مورد توجه برخی از اقتصاددانان و محققان قرار گرفته است. از اولین تحقیقات می‌توان به مطالعه کلتزر و باردن^۱ (۱۹۸۷) اشاره کرد که دلالت بر این دارد که کشورهای که به طور نسبی از بخش مالی توسعه یافته‌تری برخوردارند، دارای یک مزیت نسبی در صنایع و بخش‌هایی هستند که به بخش مالی و تامین مالی از منابع خارج از بنگاه اتکا دارند.

نظرات بک^۲ (۲۰۰۲) بر توانایی بخش مالی در هدایت پس‌اندازها به بخش خصوصی و کمک به برطرف شدن محدودیت‌های نقدینگی آن‌ها متمرکز شده است و این امر به حرکت اقتصاد به سمت تخصص‌گرایی و صرفه‌های ناشی از مقیاس منجر می‌شود. بر این اساس، اقتصادهای با نظام مالی توسعه یافته‌تر و با سطوح بالاتری از تامین مالی خارجی باید دارای مزیت نسبی در بخش‌های دارای صرفه‌های ناشی از مقیاس بالا باشند. نتایج تحقیق بک نشان می‌دهد که کشورهایی که از سطح بالاتر توسعه مالی برخوردارند، دارای سهم بالاتری از صادرات کالاهای صنعتی (به دلیل نوع تابع تولید آن‌ها) در تولید ناخالص داخلی و تراز تجاری خود هستند.

یافته‌های سوآلرید و ولاجز^۳ (۲۰۰۵) دلالت بر این مهم دارد که کشورهای با نظام‌های مالی به درستی توسعه یافته، تمایل به متخصص شدن در صنایعی دارند که از درجه بالایی از وابستگی به تامین مالی خارجی برخوردارند. براساس بررسی آن‌ها، این نتایج تعجب‌آور نیست، اما درجه و اندازه آن جالب به نظر می‌رسد. بررسی حساب‌جاری از چشم‌انداز توسعه مالی یک موضوع مطالعه جدید است؛ تحقیقاتی در بررسی جنبه‌های مختلف این رابطه انجام شده، اما سیستم کاملی که تمامی روابط را مورد بررسی قرار دهد، هنوز ایجاد نشده است (پاکیونگ و روی^۴، ۲۰۱۳).

1- Kletzer and Bardhan

2- Beck

3- Svaleryde and Vlachos

4- Pan Ya-Qiong and Zhang Rui

۲-۱-۱-۴- تاثیر توسعه مالی بر تجارت از کانال تاثیر بر رشد اقتصادی

توسعه مالی از طریق افزایش سطح پس اندازها و افزایش سطح سرمایه گذاری‌ها می‌تواند زمینه مناسب رشد اقتصادی را فراهم سازد. واسطه‌های مالی از طریق سیستم بانکداری و با اثر گذاشتن بر تخصیص پس اندازها و متعاقب آن، افزایش بهره‌وری و تغییرات فنی رشد اقتصادی، نقش مهمی در توسعه اقتصادی ایفا می‌کنند. تئوری‌های جدید مالی تاکید می‌کنند که نقش واسطه‌ای اتخاذ شده توسط موسسات مالی، عدم تقارن اطلاعاتی بین پس انداز کنندگان و وام گیرندگان را از بین می‌برد و به این ترتیب کارکردهای تحرک پس اندازها، تخصیص موجودی سرمایه، نظارت بر مصرف موجودی‌ها و مدیریت ریسک به اجرا درمی‌آید که تمامی این‌ها فرآیند رشد را تحت تاثیر قرار می‌دهند (لوین و همکاران^۱، ۲۰۰۰). همچنین انتقال تاثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی از طریق تاثیرات آن بر تخصیص بهینه منابع و کارایی سرمایه مورد توجه است. در این زمینه مکینون^۲ (۱۹۷۳) شاول^۳ (۱۹۷۳) کینگ و لوین^۴ (۱۹۹۳) و لوین و زروس^۵ (۱۹۹۶) معتقدند تعمیق مالی می‌تواند سرعت رشد اقتصادی را افزایش دهد. در چنین دیدگاهی فرض می‌شود تعمیق مالی موتوری برای رشد اقتصادی بوده، از این رو، سیاست گذاران باید توجه خود را برای خلق و گسترش موسسات مالی (شامل بخش بانکی و بازارهای سرمایه) برای پیشرفت واقعی و بالا بردن ظرفیت این موسسات در تحمل رشد اقتصادی متمرکز کنند.

به طور کلی نتایج مطالعات انجام شده در رابطه با تاثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی حکایت از آن دارد که در خصوص این رابطه نمی‌توان به نوعی جمع‌بندی جامع دست یافت، بلکه با توجه به اینکه شاخص‌های انتخابی برای نشان دادن توسعه مالی چگونه بوده و کشور مورد مطالعه در ردیف کشورهای توسعه یافته در حال توسعه و یا کشورهای فقیر بوده به نتایج متفاوتی خواهیم رسید.

1- Levine et al.

2- Mckinnon

3- Shaw

4- King and Levine

5- Levine and Zervos

اینکه رشد اقتصادی حاصل از توسعه مالی چه تاثیری بر تجارت خارجی دارد، بستگی به دو عامل دارد؛ اول این که رشد اقتصادی، نرخ رشد تولید کالاهای صادراتی و نرخ رشد تولید کالاهای وارداتی را چگونه تحت تاثیر قرار می‌دهد (اثر تولیدی) و دیگر اینکه الگوی مصرفی کشور در اثر رشد اقتصادی چگونه تغییر می‌کند (اثر مصرفی) (آرمن و همکاران، ۱۳۸۷). اگر در قیمت‌های نسبی ثابت کالاها، رشد تولید کالاهای قابل صدور از رشد کالاهای قابل ورود (یا تولید کالاهای جانشین واردات در داخل) بیشتر باشد در این صورت رشد تولید باعث افزایش متناسب بیشتری در تجارت می‌شود. به چنین حالتی تولید هم‌سو با تجارت می‌گوییم. در غیر این صورت، تولید می‌تواند ضد تجارت یا بی‌اثر بر تجارت باشد. چنانچه رشد تولید منجر به توسعه متناسب تجارت شود در این صورت تولید تاثیری خنثی بر تجارت دارد. همچنین اگر مصرف یک کشور از کالاهای وارداتی در قیمت‌های ثابت کالا، بیش از مصرف کالاهای قابل صدور رشد کند در این صورت اثر مصرفی باعث توسعه تجارت شده که به این حالت مصرف هم‌سو با تجارت می‌گویند. در حالت دیگر، مصرف می‌تواند مصرف ضد تجارت یا مصرف بی‌اثر بر تجارت باشد. تغییر در حجم تجارت در فرایند رشد بستگی به نتیجه خالص آثار مصرفی و تولیدی بر تجارت دارد.

چنانچه تولید و مصرف هر دو هم‌سو با تجارت باشند، حجم تجارت به نسبت بیشتری (یا سریع‌تر) از تولید افزایش می‌یابد. اگر تولید و مصرف هر دو ضد تجارت باشند، حجم تجارت در مقایسه با تولید به نسبت کمتری افزایش می‌یابد و حتی ممکن است به طور مطلق کاهش یابد. اگر تولید هم‌سو با تجارت و مصرف ضد تجارت باشد (یا بر عکس، تولید ضد تجارت و مصرف هم‌سو با تجارت باشد) تغییر در حجم تجارت بستگی به اثر خالص این دو نیروی مخالف دارد. در یک حالت بسیار نادر ممکن است هم تولید و هم مصرف خنثی یا بی‌اثر بر تجارت باشند که در این صورت تجارت با همان نرخ رشد تولید افزایش می‌یابد.

۲-۱-۴-۲- تاثیر توسعه مالی بر حساب جاری از طریق تغییرات قیمت نفت

یک مساله کلیدی هنگام برخورد با مدیریت درآمد منابع، سطح توسعه مالی کشورها و تاثیر بالقوه آن بر تخصیص منابع است. درآمد نفت را می‌توان به عنوان گسترش منابع مالی برای سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. توسعه مالی می‌تواند با از بین بردن محدودیت‌های استقراض و پس‌انداز احتیاطی (با ایجاد یک صندوق مستقل و افزایش ذخایر خارجی) بر نوسانات قیمت نفت و حساب جاری تاثیر غیرمستقیم داشته باشد به طوری که یک سیستم مالی به خوبی توسعه یافته با هدایت بیشتر درآمد نفت به سمت سرمایه‌گذاری داخلی و کاهش نیاز به پس‌انداز احتیاطی به احتمال زیاد درآمد نفت را به سرمایه‌گذاری‌های داخلی بالاتر هدایت می‌کند (آلگرت و همکاران، ۲۰۱۴).

به طور کلی می‌توان گفت منابع طبیعی از جمله نفت برای اقتصاد هر کشور یک موهبت است که می‌تواند مزیت نسبی در تولید و تجارت خارجی ایجاد کند، اما اینکه با درآمد ارزی ناشی از فروش این منبع طبیعی چگونه باید مواجه شد و منابع ارزی حاصل از آن را صرف چه فعالیت‌هایی کرد، می‌تواند تحت تاثیر درجه توسعه یافتگی بخش مالی کشور قرار گیرد. به عبارت دیگر، اهمیت نقش توسعه مالی در رابطه بین نوسانات قیمت نفت و حساب جاری کشور، زمانی مشخص می‌شود که توسعه بخش مالی در یک کشور بتواند درآمدهای کشور را به پروژه‌های توسعه‌ای و سرمایه‌ای تخصیص داده و منجر به گسترش فعالیت‌های تولیدی، توانمندسازی بنگاه‌های کشور و ایجاد زیرساخت‌های مناسب جهت توسعه فعالیت‌های بخش خصوصی شده و در نتیجه با افزایش صادرات و جایگزینی واردات، تاثیر مثبت بر حساب جاری کشور بگذارد. بنابراین، در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری، بسته به درجه توسعه مالی، تغییر قیمت نفت می‌تواند اثرات مختلفی بر پویایی حساب جاری داشته و در سطوح مختلف آن، متفاوت باشد.

۲-۲- پیشینه تجربی پژوهش

ادبیات و پیشینه مطالعات انجام گرفته در رابطه با موضوع تحقیق را با توجه به ماهیت موضوع و متغیرهای مورد بررسی، می توان به سه زیربخش تقسیم بندی کرد. در این قسمت به منتخبی از مهم ترین مطالعات انجام شده مربوط به هر زیربخش به تفکیک مطالعات خارجی و داخلی در قالب جدول (۱) و (۲) اشاره می شود.

جدول ۱- مطالعات انجام شده خارجی

نام محقق (سال)	موضوع تحقیق و دوره زمانی مورد بررسی	روش تحقیق	یافته های تحقیق
روابط بین قیمت نفت و تراز خارجی			
جنیماسون و همکاران (۲۰۱۷)	رابطه بین قیمت نفت و حساب جاری کانادا طی دوره زمانی ۲۰۱۳-۱۹۸۰	مدل خودرگرسیون برداری (TVP - VAR)	شوگک عرضه نفت تاثیری غیرمهم بر حساب جاری دارد، اما شوگک تقاضای نفت اثر مثبت و مهمی دارد که در طول زمان افزایش می یابد.
بساریر و ارچکر (۲۰۱۶)	تجزیه و تحلیل رابطه بین قیمت نفت خام، کسری حساب جاری و نرخ ارز: مطالعه تجربی ترکیه	خودرگرسیون برداری (VAR) و مدل تصحیح خطای برداری (VECM)	یک رابطه علیت متقابل بین قیمت نفت خام و کسری حساب جاری وجود دارد اما هیچ رابطه علیتی بین متغیرهای دیگر وجود ندارد.
اوزاتا (۲۰۱۴)	پایداری کسری حساب جاری با قیمت بالای نفت ترکیه طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۸	مدل SVAR	کسری حساب جاری در ترکیه به دلیل وابستگی تولید و صادرات ترکیه به کالاهای وارداتی است. از دیگر عوامل تاثیرگذار بر کسری حساب جاری، تغییر قیمت نفت است که یک مولفه چرخه ای است.

ادامه جدول ۱-

نام محقق (سال)	موضوع تحقیق و دوره زمانی مورد بررسی	روش تحقیق	یافته‌های تحقیق
روابط بین توسعه مالی و تراز خارجی			
یاکیونگ و روی (۲۰۱۳)	تاثیر توسعه مالی بر حساب جاری در ۵۹ کشور طی سال‌های ۱۹۸۶-۲۰۱۰	روش GMM	در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه یک رابطه معنی دار بین حساب جاری و عمق مالی وجود دارد.
چین و ایتو (۲۰۰۷)	توازن حساب جاری و توسعه مالی با نقش پس‌انداز اضافی کشورهای صنعتی و ۷۰ کشور در حال توسعه طی دوره ۱۹۸۶-۲۰۰۵	رگرسیون تابلویی	یک درصد افزایش بودجه متعادل می‌تواند منجر به افزایش ۰/۱-۰/۵ درصد در تعادل حساب جاری شود. همچنین پس‌انداز در میان کشورهای در حال ظهور بازار شرق آسیا بیش از حد نیست، بلکه این کشورها کمبود سرمایه‌گذاری را تجربه کرده‌اند.
روابط بین توسعه مالی، قیمت نفت و تراز خارجی			
آلگرت و همکاران (۲۰۱۴)	نوسانات قیمت نفت بر حساب جاری ۲۷ کشور صادرکننده نفت با تاکید بر نقش توسعه مالی طی دوره ۱۹۸۰-۲۰۱۰	مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی و روش PSTR	حساب جاری تحت تاثیر مثبت نوسانات قیمت نفت قرار می‌گیرد و به درجه توسعه مالی اقتصاد صادرکننده نفت بستگی دارد.

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۲- مطالعات انجام شده داخلی

نام محقق	موضوع تحقیق و دوره زمانی مورد بررسی	روش تحقیق	یافته‌های تحقیق
روابط بین قیمت نفت و تراز خارجی			
یزدانی و نورافروز (۱۳۹۴)	ارزیابی اثر نوسان‌های قیمت نفت و شکاف تولید بر تراز تجاری اقتصاد ایران با وقفه‌های گسترده در دوره زمانی ۹۰-۱۳۵۷	تکنیک خودرگرسیون	ضرایب مربوط به قیمت نفت و شکاف تولید در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار بوده و رابطه آن‌ها با تراز تجاری منفی است. در حالی که ضریب مربوط به اثر نرخ ارز بر تراز تجاری، مثبت و از لحاظ آماری در سطح ۹۹ درصد معنادار است.
شهبازی و کریمی (۱۳۹۳)	تاثیر آستانه‌ای قیمت نفت بر تراز تجاری دوجانبه ایران با ۱۴ کشور طرف عمده تجاری	مدل رگرسیون انتقال ملایم پانلی	یک رابطه غیرخطی قوی بین متغیرهای مورد مطالعه وجود دارد. مقدار آستانه‌ای متغیر انتقال (قیمت نفت) برابر ۰/۴۴ و پارامتر شیب ۱۲/۹۹ برآورد شده است که نشان از سرعت متوسط تعدیل مدل دارد. در رژیم اول قیمت نفت دارای تاثیر مثبت بر تراز تجاری بوده که این تاثیر با عبور از حد آستانه‌ای و در رژیم دوم منفی شده است.
راستی (۱۳۸۹)	بررسی آثار متقابل و شناسایی جهت علیت میان توسعه مالی و تجارت بین‌الملل در کشورهای در حال توسعه منتخب (کشورهای صادرکننده نفت و غیرصادرکننده نفت)	الگوی خودرگرسیون برداری (VAR) و آزمون علیت گرنجری	از منظر تجارت در اقتصاد ایران پدیده دنباله‌روی تقاضا (اثر مثبت افزایش تجارت یا آزادسازی تجاری بر توسعه مالی) و در کشورهای نیجریه و ترکیه پدیده راهبری عرضه (اثر مثبت توسعه مالی بر افزایش تجارت بین‌الملل) حمایت شده است و در کشورهای دیگر مورد بررسی هیچ‌یک از این دو پدیده از منظر تجارت تایید نشده است.
آرمن و همکاران (۱۳۸۷)	بررسی اعتبار فرضیه‌های تعقیب تقاضا، هدایت عرضه، رشد صادرات محور، رشد واردات محور	مدل خودرگرسیون برداری (ARDL)	آن‌ها برای بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها از آزمون علیت گرنجری و علیت تودا و یاماموتو استفاده کردند. نتایج به دست آمده تاییدکننده وجود رابطه علیت یکطرفه از توسعه مالی به واردات در بلندمدت است.
روابط بین توسعه مالی، قیمت نفت و تراز خارجی			
-			

ماخذ: یافته‌های پژوهش

با بررسی مطالعات انجام شده مرتبط با پژوهش می‌توان گفت بیشتر مطالعات داخلی که تاثیر توسعه مالی و یا تغییرات قیمت نفت را بر حساب جاری (و یا تراز تجاری) بررسی کرده‌اند از مدل‌های خطی استفاده کرده و روابط بین متغیرها را به صورت خطی در نظر گرفته‌اند. در حالی که براساس مبانی نظری و مطالعات تجربی اخیر انجام شده در دنیا، ممکن است این رابطه غیرخطی باشد. همچنین معدود مطالعات اشاره شده در جدول (۲) (نظیر شهبازی و کریمی، ۱۳۹۳) که از مدل‌های غیرخطی نظیر رگرسیون انتقال ملایم استفاده کرده‌اند، تنها به بررسی تاثیر قیمت نفت بر تراز تجاری ایران پرداخته و با وجود اهمیت توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و تراز تجاری، این متغیر را وارد مدل نکرده‌اند.

با توجه به موارد فوق، پژوهش حاضر با به کارگیری الگوی غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم (STR) به بررسی نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری می‌پردازد.

۳- روش شناسی پژوهش و معرفی متغیرها

۳-۱- روش شناسی پژوهش

براساس نظریه‌های اقتصادی برخی از متغیرهای سری زمانی دارای رفتار غیرخطی بوده و رفتار آن‌ها طی زمان ثابت نیست، بنابراین، برای مطالعه این گونه متغیرها باید از روش‌های غیرخطی بهره گرفت. یک نمونه از مدل‌های غیرخطی که در ادبیات سری زمانی مورد استفاده قرار گرفته است، مدل رگرسیونی انتقال ملایم (STR) است. براساس مدل STR لزوماً همه فرآیندها دارای تغییرات شدید حول نقطه آستانه نبوده و تغییرات در پارامترها می‌تواند به آرامی نیز صورت گیرد. در این مدل‌ها انتقالات بین رژیم‌های مختلف توسط تابع لاجستیک یا تابع نمایی تبیین می‌شود.

یک مدل STR استاندارد با تابع انتقال لاجستیک معرفی شده توسط تراسورتا (۲۰۰۴) به صورت رابطه (۱) است.

$$t=1, \dots, T \quad (1)$$

$$y_t = \phi_{X_t} + (\theta_{X_t}) \cdot F(\gamma, c, s_t) + \varepsilon_t$$

که در آن $\phi = (\phi_0, \phi_1, \dots, \phi_p)'$ بردار ضرایب بخش خطی، $\theta = (\theta_0, \theta_1, \dots, \theta_p)'$ بردار ضرایب بخش غیرخطی مدل، X_t بردار متغیرهای برونزای مدل شامل وقفه‌هایی از متغیر درونزا و متغیر برونزا، یعنی $(1, x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt})'$ ، $(1, y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-p})'$ است. ε_t جز اخلاص که فرض می‌شود، شرط $\varepsilon_t \sim \text{iid}(0, \delta^2)$ را تامین می‌کند؛ یعنی فرض می‌شود جملات خطای مدل به صورت یکسان و مستقل از یکدیگر با میانگین صفر و واریانس ثابت توزیع شده‌اند.

تابع $F(\gamma, c, s_t)$ که یک تابع لاجستیک^۱، پیوسته و کراندار بین صفر و یک است، تابع انتقال است که انتقال ملایم بین رژیم‌ها را نشان داده و به شکل رابطه (۲) معرفی می‌شود.

$$F(\gamma, c, s_t) = (1 + \exp\{-\gamma \prod_{k=1}^K (s_t - c_k)\})^{-1}, \gamma > 0 \quad (2)$$

در رابطه (۲)، s نشان‌دهنده متغیر انتقال^۲ (گذار) است که بر مبنای مدل STR بحث شده توسط ون‌دیک و همکاران^۳ (۲۰۰۰) و لین و تراسورتا^۴ (۱۹۹۴) می‌تواند هر دام از متغیرهای برونزا، وقفه‌های متغیر درونزا و برونزا، روند زمانی خود متغیر برونزا و یا تابعی از متغیرهای درونزا و برونزا باشد. γ پارامتر یکنواختی^۵ است که سرعت انتقال بین رژیم‌ها را نشان می‌دهد و c برابر مقدار حد آستانه^۶ متغیر انتقال در انتقال از رژیم‌های مختلف است. به عبارت دیگر، c برابر با سطحی از متغیر انتقال است که محل وقوع تغییر رژیم بوده و در صورت تحقق آن مقدار، رابطه پویای بین متغیر وابسته با متغیرهای توضیحی از وضعیت

-
- 1- Logistic
 - 2- Transition Variable
 - 3- Van Dijk et al.
 - 4- Lin and Terasvirta
 - 5- Slope Parameters
 - 6- Threshold Value

رژیم اول به وضعیت رژیم دوم با سرعت γ انتقال پیدا خواهد کرد. پارامتر k تعداد دفعات تغییر رژیم را نشان می‌دهد، عمومی‌ترین گزینه برای k ، $k=1$ و $k=2$ است که برای حالت $k=1$ ، ضرایب $\varphi + \theta F(\gamma, c, s_t)$ به عنوان تابعی از s_t به صورت یکنواخت از $\varphi + \theta$ تغییر می‌کند (هنگامی که s_t از $-\infty$ به $+\infty$ حرکت می‌کند)، اما برای حالت $k=2$ ، ضرایب به صورت متقارن حول نقطه میانی c ؛ یعنی $\left(\frac{c_1+c_2}{2}\right)$ از $\varphi + \theta$ تغییر می‌کند (هنگامی که s_t از c به سمت $\pm\infty$ حرکت می‌کند)؛ یعنی جایی که تابع انتقال کمترین مقدار را به خود می‌گیرد. به منظور بررسی ویژگی‌های مدل LSTR، مطابق روش ون‌دیک^۱ (۱۹۹۹)، فرض می‌کنیم متغیر وابسته y تنها تابعی از مقادیر وقفه‌دار خودش باشد. در این صورت با فرض یک تابع انتقال دو رژیمی رابطه (۳) برقرار خواهد بود.

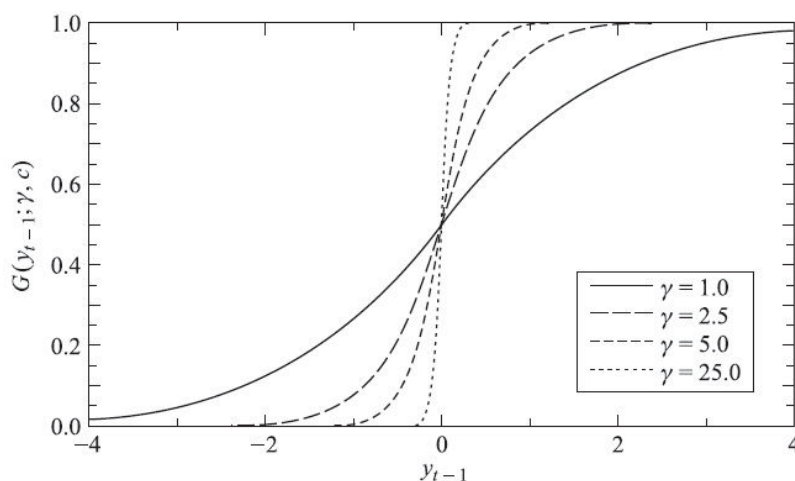
$$y_t = (\varphi_0 + \varphi_1 y_{t-1} + \dots + \varphi_p y_{t-p}) + (\theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \dots + \theta_p y_{t-p}) F(\gamma, c, s_t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$F(\gamma, c, s_t) = \left[\frac{1}{1 + \exp(-\gamma(s_t - c))} \right]$$

رابطه (۳) یک مدل LSTR دو رژیمی نامیده می‌شود که پارامتر مکان، c ، نقطه‌ای ما بین دو رژیم حدی $F(\gamma, c, s_t) = 0$ و $F(\gamma, c, s_t) = 1$ را نشان می‌دهد که $F(\gamma, c, s_t) = 0.5$ است. γ نشانگر سرعت انتقال بین رژیم‌ها و مقادیر بیشتر γ بیانگر تغییر سریع‌تر رژیم است.

نمودار (۱) نمونه‌ای از تابع انتقال لاجستیک دو رژیمی با مقادیر مختلف γ را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این نمودار مشخص است با $\gamma = 1$ انتقال بین دو رژیم به آرامی و با افزایش مقادیر آن به $2/5$ ، 5 و 25 سرعت انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر سریع‌تر می‌شود. هنگامی که پارامتر شیب γ به سمت بی‌نهایت (∞) میل کند و $s_t > c$ باشد،

مقدار تابع انتقال F برابر مقدار ثابت یک می شود ($F = 1$) و در حالتی که $S_t < c$ باشد، مقدار تابع انتقال مقدار ثابت صفر می شود ($F=0$). بنابراین، رابطه (۲) به یک مدل آستانه‌ای (TR) تبدیل می شود. هنگامی که $\gamma \rightarrow 0$ میل کند رابطه (۲) به یک مدل رگرسیون خطی تبدیل می شود.



نمودار ۱- تابع انتقال لاجستیک دورژیومی با مقادیر متفاوت γ و مقدار آستانه‌ای $c=0$

ماخذ: ون دیک (۱۹۹۹)

به طور کلی برآورد الگوی STR دارای سه گام اساسی است؛ گام اول تشخیص الگو است. شروع این گام با تنظیم یک مدل خطی AR به عنوان نقطه شروع برای تحلیل مورد استفاده قرار می گیرد. در ادامه به تعیین وقفه های بهینه برای متغیرهای مدل (درونزا و برونزا) پرداخته می شود. پس از تعیین وقفه متغیرها و قبل از تصریح و برآورد یک الگوی غیرخطی به صورت STR در راستای تصریح مدل ابتدا باید غیرخطی بودن آن را با استفاده از آزمون وجود رابطه غیرخطی بین متغیرها مورد آزمون قرار دهیم. در صورتی که فرض

صفر مبنی بر خطی بودن الگو رد شود باید از بین مدل‌های غیرخطی بالقوه به انتخاب نوع مدل غیرخطی (LSTR1 یا LSTR2) پرداخته و پارامترهای آن را تخمین زد. برای آزمون فرضیه خطی بودن باید محدودیت $\gamma = 0$ را در الگوی غیرخطی (۱) آزمون کرد، اما تحت فرضیه صفر $\gamma = 0$ ، ضرایب الگو، قابل شناسایی نیستند. به همین دلیل برای آزمون یاد شده تقریب تابع انتقال (۲) بر اساس بسط تیلور و همچنین اگر متغیر انتقال s_t عنصری از x_t در نظر گرفته شود، معادله رگرسیون به صورت رابطه (۴) تقریب زده می‌شود.

$$y_t = \beta_0 x_t + \sum_{j=1}^3 \hat{\beta}_j \tilde{x}_t s_t^j + \varepsilon_t^* \quad (4)$$

که در آن $x_t = (1, \tilde{x}_t)'$ است. اگر s_t قسمتی از x_t نباشد، رابطه (۵) را خواهیم داشت.

$$y_t = \beta_0 x_t + \sum_{j=1}^3 \hat{\beta}_j x_t s_t^j + \varepsilon_t^* \quad (5)$$

فرضیه صفر خطی بودن مدل به صورت $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ است که آماره آزمون مورداستفاده برای آزمون فرضیه نیز آماره آزمون F است (ترا سورتا و اندرسون، ۱۹۹۲). در صورت عدم رد فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل، می‌توان نتیجه گرفت که اثر متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته می‌تواند توسط یک مدل خطی توضیح داده شود و نیازی به مدل غیرخطی نخواهد بود، اما در صورت رد فرضیه H_0 نتیجه گرفته می‌شود که فرضیه خطی بودن رابطه بین متغیرها رد می‌شود.

پس از تشخیص غیرخطی بودن مدل برای تخمین مدل غیرخطی باید نوع مدل غیرخطی انتخاب شود. در مدل‌های STR هیچ نظریه اقتصادی روشنی در زمینه انتخاب نوع مدل وجود ندارد. بنابراین، انتخاب نوع مدل باید براساس داده‌ها و آزمون‌های آماری باشد.

مطابق گرنجر و تراسورتا (۱۹۹۳) و تراسورتا (۱۹۹۴) برای تشخیص نوع مدل غیر خطی، فرضیه‌های زیر که مبتنی بر معادله (۴) است، مورد آزمون قرار می‌گیرند:

$$\begin{aligned} 1. H_{04}: \beta_3 &= 0 \\ 2. H_{03}: \beta_2 = 0 | \beta_3 &= 0 \\ 3. H_{02}: \beta_1 = 0 | \beta_2 = 0 | \beta_3 &= 0 \end{aligned}$$

آماره آزمون‌های مربوط به این فرضیه‌های صفر به ترتیب با F_2 ، F_3 و F_4 نشان داده می‌شود. در صورت رد فرضیه H_{03} ، مدل LSTR2 (مدل LSTR با دو بار تغییر رژیم) و یا ESTR (مدل انتقال رژیم نمایی) تایید می‌شود که با آزمون فرضیه صفر $c_1 = c_2$ می‌توان یکی از این دو را انتخاب کرد. در صورت رد فرضیه‌های H_{04} و H_{02} مدل LSTR1 (مدل LSTR با یک بار تغییر رژیم) انتخاب می‌شود.

گام دوم در تخمین الگو STR، تخمین مدل است که این مرحله شامل یافتن مقادیر مناسب اولیه برای تخمین غیرخطی و تخمین مدل با استفاده از الگوریتم نیوتن-رافسون و روش حداکثر درست‌نمایی است.

مرحله آخر برآورد الگوی STR، ارزیابی مدل است؛ این مرحله شامل تحلیل‌های گرافیکی همراه با آزمون‌های مختلفی نظیر عدم وجود خطای خودهمبستگی، ثابت بودن پارامترها بین رژیم‌های مختلف، عدم وجود رابطه غیرخطی باقیمانده در جملات خطا و آرچ و... است.

۳-۲- معرفی مدل و متغیرهای پژوهش

در این پژوهش به منظور بررسی نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری، الگوی رگرسیون انتقال ملایم (STR) به صورت رابطه (۶) لحاظ می‌شود.

$$CA_t = \phi x_t + (\theta x_t) \cdot F(\gamma, c, s_t) + \varepsilon_t \quad , t=1, \dots, T \quad (6)$$

که در آن CA_t نسبت حساب جاری به تولید ناخالص داخلی (GDP) است. در متون اقتصادی مربوط به حساب جاری، بررسی حساب جاری به صورت نسبتی از تولید ناخالص داخلی معمول است (آلگرت و همکاران (۲۰۱۴) و یاکوینگ و روی (۲۰۱۳)). x_t بردار متغیرهای برونزای مدل شامل وقفه‌هایی از متغیر درونزا و متغیر برونزا به صورت زیر است:

$$x_t = (1, CA_{t-1}, CA_{t-2}, \dots, CA_{t-p})', (1, OILP_t, FD_t, TOPEN_t, GDPPC_t)'$$

p برابر وقفه بهینه خودرگرسیون متغیر وابسته است. $OILP$ تغییرات قیمت نفت خام برنت، $TOPEN$ درجه باز بودن تجاری (نسبت صادرات و واردات تقسیم بر تولید ناخالص داخلی)، $GDPPC$ تولید ناخالص داخلی سرانه (نسبت GDP بر جمعیت کشور) و FD شاخص توسعه مالی است.

توسعه مالی مفهومی چندبعدی است و هدف این مطالعه در نظر گرفتن یک شاخص کلی برای بررسی تمامی ابعاد این متغیر است، از این رو، در این تحقیق با استفاده از روش تجزیه مولفه‌های اصلی^۱ (PCA) که توسط سلیمی فر و همکاران (۱۳۸۹)، کهو^۲ (۲۰۱۰)، ابوترابی و ابوترابی^۳ (۲۰۱۲)، ابوترابی و همکاران (۱۳۹۲) و شمس و همکاران (۱۳۹۲) به کار گرفته شده است، یک شاخص چندبعدی به صورت میانگین وزنی از شاخص‌های معرفی شده در نظر گرفته می‌شود. در تبیین ابعاد گوناگون چنین مفهومی از شاخص‌هایی استفاده می‌شود که مکمل یکدیگر بوده و می‌توان جهت وزن دادن به هر یک از شاخص‌ها و استخراج یک شاخص چندبعدی از روش تجزیه مولفه‌های اصلی استفاده کرد.

شاخص‌های مختلف توسعه مالی مورد استفاده در این تحقیق به منظور استخراج شاخص کلی توسعه مالی با استفاده از روش PCA، شامل ارزش افزوده بخش واسطه‌گری

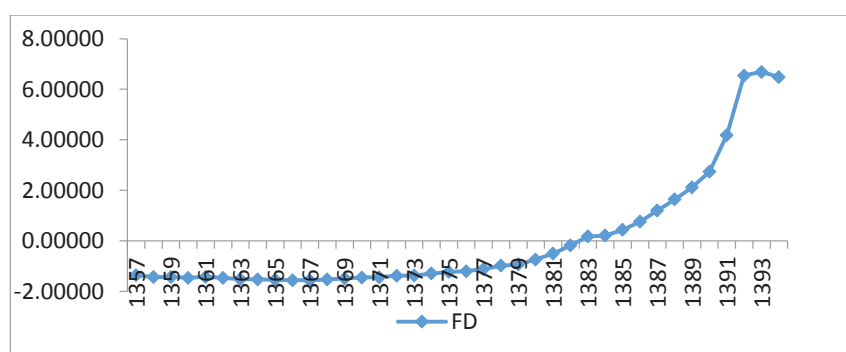
1- Principal Component Analysis

2- Keho

3- Aboutorabi and Aboutorabi

مالی، ارزش معاملات (نسبت ارزش سهام مبادله شده به تولید ناخالص داخلی)، حق بیمه سرانه، ضریب نفوذ بیمه، نسبت مانده تسهیلات به تولید ناخالص داخلی و نسبت نقدینگی (مجموع پول و شبه پول) به تولید ناخالص داخلی هستند.

نمودار (۲) روند شاخص کلی توسعه مالی (FD) مورد استفاده در این تحقیق را که با استفاده از روش PCA محاسبه شده است طی سال‌های ۹۴-۱۳۵۷ نشان می‌دهد.



نمودار ۲- روند توسعه مالی در ایران طی سال‌های ۹۴-۱۳۵۷

ماخذ: گزارشات اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی

همان‌طور که در نمودار (۲) مشاهده می‌شود توسعه مالی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۷ به سبب جنگ تحمیلی روند کاهشی داشته و سپس افزایش یافته است. به طور کلی، طی سال‌های مورد بررسی، توسعه مالی در ایران روند افزایشی داشته است.

بر اساس مدل STR رابطه بین توسعه مالی، تغییرات قیمت نفت و سایر متغیرهای مورد بررسی با حساب جاری در ایران به صورت رابطه (۷) تصریح می‌شود.

در رابطه (۷) ضرایب φ_0 و θ_0 به ترتیب عرض از مبداهاى بخش خطی و غیرخطی را نشان می‌دهند. همچنین φ_1 تا φ_{10} به ترتیب میزان تاثیرگذاری متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته را در بخش خطی و θ_1 تا θ_4 میزان تاثیرگذاری متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته را در بخش غیرخطی به نمایش می‌گذارند. در این مدل، متغیرهای توضیحی در

رژیم اول با بردار ضرایب $[\varphi_0 \ \varphi_1 \ \varphi_2 \ \dots \ \varphi_{10}]$ بر حساب جاری تاثیر گذارند و این زمانی است که متغیر انتقال که می‌تواند هر کدام از متغیرهای توضیحی باشد و باید از طریق آزمون‌های مربوطه انتخاب شود، مقداری کمتر از حد آستانه‌اش معنی داشته باشد و در این حالت داریم $F=0$ و در رژیم دوم، یعنی زمانی که متغیر انتقال مقداری بیشتر از حد آستانه‌اش اختیار کند، ضریب تاثیر گذاری این متغیرها بر حساب جاری در ایران برابر با بردار $[\varphi_0+\theta_0, \ \varphi_1+\theta_1, \ \varphi_2+\theta_2, \ \varphi_3+\theta_3, \ \varphi_4+\theta_4]$ خواهد بود که در این حالت داریم $F=1$.

$$CA_t = [\varphi_0 \ \varphi_1 \ \varphi_2 \ \varphi_3 \ \varphi_4 \ \varphi_5 \ \varphi_6 \ \varphi_7 \ \varphi_8 \ \varphi_9 \ \varphi_{10}] \begin{bmatrix} 1 \\ OILP(t) \\ FD(t) \\ GDPPC(t) \\ TOPEN(t) \\ CA(t-1) \\ CA(t-2) \\ OILP(t-1) \\ FD(t-1) \\ GDPPC(t-1) \\ TOPEN(t-1) \end{bmatrix} + \quad (v)$$

$$[\theta_0 \ \theta_1 \ \theta_2 \ \theta_3 \ \theta_4] \begin{bmatrix} 1 \\ OILP(t) \\ FD(t) \\ GDPPC(t) \\ TOPEN(t) \end{bmatrix} F(\gamma, c, s_t) + \varepsilon_t$$

بنابراین معادلات رگرسیونی مدل تحقیق در رژیم اول و دوم به صورت رابطه‌ای (۸) و

(۹) هستند.

$$\begin{aligned}
CA_t = & \varphi_0 + \varphi_1 OILP(t) + \varphi_2 FD(t) + \varphi_3 GDPPC(t) + \\
& \varphi_4 TOPEN(t) + \varphi_5 CA(t-1) + \varphi_6 CA(t-2) + \\
& \varphi_7 OILP(t-1) + \varphi_8 FD(t-1) + \varphi_9 GDPPC(t-1) + \\
& \varphi_{10} TOPEN(t-1) + \varepsilon_t
\end{aligned}
\tag{۸}$$

$$\begin{aligned}
CA_t = & (\varphi_0 + \theta_0) + (\varphi_1 + \theta_1) OILP(t) + (\varphi_2 + \theta_2) FD(t) + \\
& (\varphi_3 + \theta_3) GDPPC(t) + (\varphi_4 + \theta_4) TOPEN + \varepsilon_t
\end{aligned}
\tag{۹}$$

یادآور می‌شود تمام اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۵۷ از منابع آماری بانک مرکزی ایران، شاخص‌های توسعه بانک جهانی^۱ (WDI) و اداره اطلاعات انرژی آمریکا^۲ (EIA) گردآوری شده است.

۴- برآورد مدل و تحلیل نتایج

۴-۱- آزمون ایستایی متغیرها

با توجه به اینکه متغیرهای کلان اقتصادی اغلب حاوی یک روند تصادفی (ریشه واحد) هستند و از آنجایی که حضور چنین روندی، تخمین و استنباط‌های آماری را غیرمعتبر می‌سازد، از این رو، اولین گام برای تحلیل‌های اقتصادسنجی، ساکن کردن متغیرها است. برای تعیین ایستایی متغیرها، روش‌های مختلفی در ادبیات اقتصادسنجی وجود دارد که برای بررسی ایستایی متغیرها در مطالعه حاضر از آزمون‌های ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته^۳ استفاده شده است. نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۳) ارائه شده است. همان‌طور که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، مطابق آزمون‌های دیکی- فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون بجز متغیرهای CA و FD که در سطح ایستا هستند، سایر متغیرهای مدل با تفاضل مرتبه اول ایستا هستند.

1- World Development Indicators (2007)

2- U.S. Energy Information Administration (www.eia.gov)

3- Augmented Dickey- Fuller Unit Root Test

جدول ۳- نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته

متغیر	CA	OILP	FD	GDPPC	TOPEN
آماره محاسبه شده	-۴/۳۱۸۷	-۴/۶۵۲۲	۴/۷۶۲۹	-۷/۲۸۱۶	-۵/۳۸۵۶
مقادیر بحرانی	٪۱	-۳/۶۲۶۷	-۳/۶۹۹۸	-۳/۶۳۲۹	-۳/۶۲۶۷
	٪۵	-۲/۹۴۳۴	-۲/۹۴۵۸	-۲/۹۷۶۲	-۲/۹۴۵۸
	٪۱۰	-۲/۶۱۰۲	-۲/۶۱۱۵	-۲/۶۲۷۴	-۲/۶۱۱۵
Prob	۰/۰۲۱۱	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱
درجه ایستایی	سطح	۱	سطح	۱	۱
آماره محاسبه شده	-۴/۳۱۸۷	-۴/۶۵۲۲	۴/۷۶۲۹	-۷/۲۸۱۶	-۵/۳۸۵۶
مقادیر بحرانی	٪۱	-۳/۶۲۶۷	-۳/۶۹۹۸	-۳/۶۳۲۹	-۳/۶۲۶۷
	٪۵	-۲/۹۴۳۴	-۲/۹۴۵۸	-۲/۹۷۶۲	-۲/۹۴۵۸
	٪۱۰	-۲/۶۱۰۲	-۲/۶۱۱۵	-۲/۶۲۷۴	-۲/۶۱۱۵
Prob	۰/۰۲۱۱	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۱
درجه ایستایی	سطح	۱	سطح	۱	۱

ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲- مراحل تصریح مدل رگرسیون انتقال ملایم (STR)

نخستین گام در برآورد مدل STR، تعیین وقفه بهینه برای متغیرهای مورد استفاده در مدل است. این کار با استفاده از معیارهای آکائیک^۱، شوارتز^۲ و حنان کوئین^۳ انجام می‌گیرد. با توجه به تعداد مشاهدات به نسبت کم معیار شوارتز به عنوان ملاک تعیین وقفه بهینه در نظر گرفته شده است که براساس این معیار، وقفه بهینه برای متغیر وابسته (حساب جاری) دو و برای متغیرهای مستقل یک تعیین می‌شود.

گام بعدی در برآورد مدل STR، آزمون وجود رابطه غیرخطی بین متغیرها است که در صورت تایید وجود رابطه غیرخطی باید از بین متغیرهای مورد استفاده در مدل، متغیر انتقال

- 1- Akaike Info Criterion
- 2- Schwarz Criterion
- 3- Hannan-Quinn Criterion

مناسب و تعداد تغییر رژیم مدل غیرخطی بر اساس آماره آزمون‌های F_2, F_3, F_4 شامل F تعیین شود. نتایج برآورد این مرحله از تحقیق با بهره‌گیری از نرم‌افزار J-Multi در قالب جدول (۴) ارائه شده است.

بر اساس نتایج آزمون‌های F چندگانه گزارش شده در جدول (۴)، فرضیه صفر آزمون F مبنی بر خطی بودن مدل، تنها زمانی که متغیر توسعه مالی (FD) و متغیر درجه باز بودن تجاری به عنوان متغیر انتقال انتخاب می‌شوند، رد می‌شود. به عبارت دیگر، به دلیل معنی‌داری آماره F کلی آزمون غیرخطی با لحاظ متغیر توسعه مالی و متغیر درجه باز بودن تجاری، وجود رابطه غیرخطی میان حساب جاری با متغیرهای قیمت نفت، درجه باز بودن تجاری، تولید ناخالص داخلی سرانه و عمق مالی در سطح معنی‌داری ۵ درصد تایید می‌شود.

مرحله بعدی انتخاب متغیر انتقال مناسب از بین متغیرهای انتقال ممکن برای مدل غیرخطی با توجه به نتایج آزمون‌های چندگانه F_2, F_3, F_4 است. برای انتخاب متغیر انتقال می‌توان هر متغیر بالقوه‌ای را لحاظ کرد، اما اولویت با متغیر انتقالی است که فرضیه صفر آزمون F آن به طور قوی‌تری رد شود.

جدول ۴- نتایج آزمون فرض صفر خطی بودن، انتخاب مدل و مشخص کردن متغیر انتقال

مدل پیشنهادی	آماره F_2	آماره F_3	آماره F_4	آماره F	متغیر انتقال
Linear	۰/۰۳۳	۰/۴۸۳	۰/۱۳۹	۰/۰۶۴	CA(t-1)
Linear	۰/۴۷۲	۰/۶۲۰	۰/۰۳۴	۰/۱۳۵	CA(t-2)
Linear	۰/۰۴۰	۰/۸۰۴	۰/۳۰۴	۰/۱۸۳	OILP(t)
LSRT1	۰/۰۰۸	۰/۶۷۸	۰/۰۴۰	۰/۰۱۱	FD(t)*
Linear	۰/۰۷۳	۰/۲۲۳	۰/۴۳۴	۰/۱۴۵	GDPPC(t)
LSRT1	۰/۰۰۹	۰/۵۷۰	۰/۰۵۱	۰/۰۱۳	TOPEN(t)
Linear	۰/۴۸۱	۰/۱۷۶	۰/۷۱۳	۰/۴۷۹	OILP(t-1)
Linear	۰/۱۳۵	۰/۷۲۱	۰/۰۶۵	۰/۱۱۴	FD(t-1)
Linear	۰/۵۳۸	۰/۰۹۲	۰/۱۱۲	۰/۰۹۹	GDPPC(t-1)
Linear	۰/۴۱۷	۰/۰۶۰	۰/۶۷۲	۰/۲۳۵	TOPEN(t-1)

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- نتایج تخمین مدل بخش خطی و غیر خطی

متغیر	ضریب تخمینی estimate	آماره t t-stat	ارزش احتمال p-value
بخش خطی (linear part)			
CONST	-۰/۰۰۰۷۶	-۱/۰۹۰۸	۰/۲۸۹۷
CA(t - 1)	۰/۹۲۴۴	۴/۱۴۴۹	۰/۰۰۰۶
CA(t - 2)	-۰/۳۸۶۱	-۲/۵۳۰۷	۰/۰۲۰۹
OILP(t)	۰/۰۰۶۹	۲/۷۹۹	۰/۰۱۱۹
FD(t)	۰/۰۴۱۷۶	۳/۵۰۹۳	۰/۰۰۲۵
GDPPC(t)	۰/۰۰۲۰	۳/۱۶۵۱	۰/۰۰۵۴
TOPEN(t)	-۰/۰۶۰۹	-۵/۰۲۷۳	۰/۰۰۰۱
OILP(t - 1)	-۰/۰۰۷۳	-۲/۳۸۵۶	۰/۰۲۸۲
FD(t - 1)	-۰/۰۴۳۶	-۳/۱۰۶۷	۰/۰۰۶۱
GDPPC(t - 1)	-۰/۰۰۱۵	-۲/۴۶۵۹	۰/۰۲۳۹
TOPEN(t - 1)	۰/۰۳۰۳	۱/۸۸۱۶	۰/۰۷۶۲
بخش غیر خطی (nonlinear part)			
OILP(t)	۰/۰۱۴۳	۲/۰۵۰۸	۰/۰۵۵۱
FD(t)	-۰/۰۰۵۷	-۲/۷۷۷۴	۰/۰۱۲۴
GDPPC(t)	۰/۰۰۹۶	۴/۱۳۳۴	۰/۰۰۰۶
TOPEN(t)	-۰/۱۲۹۴	-۱/۷۱۱۳	۰/۱۰۴۲
γ	۱۰/۱۰۴	۱۰/۷۶۸۴	۰/۰۰۰۳
c	۱/۵۳۸۶	۲/۱۸۴۹	۰/۰۳۴۱
$R^2 = ۰/۹۲۰$		$\text{adjusted } R^2 = ۰/۹۲۳$	

ماخذ: یافته‌های پژوهش

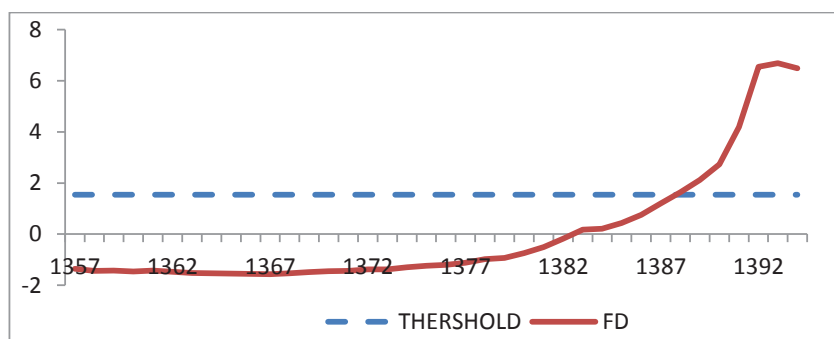
با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۴) براساس سطح معنی‌داری آماره آزمون F، انتخاب متغیر توسعه مالی به عنوان متغیر انتقال، این رابطه غیرخطی را قوی‌تر و محتمل‌تر نشان می‌دهد، از این رو، مناسب‌ترین متغیر انتقال متغیر توسعه مالی (FD(t)) تعیین می‌شود و الگوی پیشنهادی برای این رابطه، مدل غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم با تابع انتقال

لاجستیک دو رژیم با یک بار انتقال (LSTR1) است.

گام دوم، تخمین مدل STR بوده که با توجه به ماهیت غیرخطی این مدل‌ها، این مرحله با یافتن مقادیر مناسب اولیه برای تخمین پارامترهای مدل شروع می‌شود. با استفاده از این مقادیر اولیه، تخمین مدل با استفاده از الگوریتم نیوتن-رافسون و روش حداکثر درستنمایی^۱ انجام شده که نتایج در جدول (۵) گزارش شده است همان‌گونه که عنوان شد مقادیر نهایی تخمین زده شده برای پارامتر یکنواختی (γ) برابر با ۱۰/۱۰۴ و برای مقدار آستانه توسعه مالی (FD) برابر با ۱/۵۳۸۶ است. بنابراین، تابع انتقال به صورت زیر خواهد بود:

$$F(10.104, 1.5386, FD) = (1 + \exp\{-10.104(FD - 1.5386)\})^{-1}$$

نمودار (۳) دوره‌های مربوط به رژیم‌های اول و دوم را با توجه به مقدار آستانه‌ای ۱/۵۳۸۶ برای متغیر توسعه مالی (FD) نشان می‌دهد. همان‌طور که از این نمودار مشخص است، سال‌های ۸۹-۱۳۵۷ در رژیم اول و سال‌های ۹۴-۱۳۹۰ در رژیم دوم واقع شده است. در هر دو رژیم توسعه مالی طی سال‌های مورد بررسی روند صعودی داشته است.



نمودار ۳- روند زمانی متغیر آستانه‌ای توسعه مالی و مقدار حد آستانه‌ای آن طی سال‌های ۹۴-۱۳۵۷

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همچنین براساس نتایج گزارش شده در جدول (۵) و با توجه به نکات اشاره شده در بخش روش شناسی تحقیق، در رژیم اول $F=0$ و در رژیم دوم $F=1$ است. بنابراین، برای رژیم اول می‌توان رابطه (۱۰) را نوشت.

$$\begin{aligned} CA_t = & -0.00076 + 0.006 OILP(t) + 0.041FD(t) + \\ & 0.002 GDPPC - 0.06TOPEN(t) + 0.924CA(t-1) - \\ & 0.386 CA(t-2) - 0.007 OILP(t-1) - 0.043 FD(t-1) - \\ & 0.001 GDPPC(t-1) + 0.03 TOPEN(t-1) \end{aligned} \quad (10)$$

و برای رژیم دوم رابطه (۱۱) به دست می‌آید.

$$\begin{aligned} CA_t = & -0.00076 + 0.021 OILP(t) + 0.036FD(t) + \\ & 0.011 GDPPC(t) - 0.19 TOPEN \end{aligned} \quad (11)$$

بر اساس معادلات رگرسیون برآورد شده و با توجه به اینکه ضرایب متغیر قیمت نفت (OILP) در رژیم اول و دوم به ترتیب 0.006 و 0.021 بوده و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار هستند، می‌توان چنین استنباط کرد که تغییرات قیمت نفت طی دوره مورد بررسی اثر مثبت و معنادار بر تراز حساب جاری ایران داشته است که این نتیجه منطبق با اثر هاربرگر، لارسن و متذلر^۱ و در راستای نتایج اخذ شده توسط وو و همکاران (۲۰۱۳)، آریستونیک (۲۰۰۷) و کیلیان و ربا سی (۲۰۰۷) است، اما باید توجه داشت براساس نتایج ارائه شده در جدول (۵) مقدار عددی ضریب برآورد شده برای متغیر قیمت نفت در رژیم اول برابر 0.006 و در رژیم دوم برابر با 0.021 است که بیان می‌دارد یک واحد افزایش در قیمت نفت در رژیم اول و دوم به ترتیب منجر به 0.006 و 0.021 واحد افزایش در حساب جاری می‌شود. این بیانگر این است که با گذار از رژیم اول به رژیم دوم شدت اثرگذاری مثبت قیمت جهانی نفت بر حساب جاری ایران بیشتر شده است. نتیجه فوق تاییدکننده این است که یک سیستم

مالی به خوبی توسعه یافته با هدایت بیشتر در آمد نفت به سمت سرمایه گذاری داخلی و با کاهش نیاز به پس انداز احتیاطی به احتمال زیاد ثروت های بادآورده در آمد نفت را به سرمایه گذاری های داخلی بالاتر هدایت می کند (آلگرت و همکاران^۱، ۲۰۱۴).

بر اساس یافته های تحقیق، ضریب شاخص توسعه مالی (FD) در رژیم اول برابر ۰/۰۴۱ و در رژیم دوم برابر ۰/۰۳۶ است که بیانگر اثر گذاری تقریباً مشابه متغیر توسعه مالی بر حساب جاری ایران در هر دو رژیم است. علامت مثبت و معنی دار این ضرایب نشان می دهد که توسعه مالی کشور در تمامی سال های مورد بررسی اثر گذاری مثبت بر حساب جاری ایران دارد. توسعه بخش مالی در کشور باعث توانایی بخش مالی در هدایت پس اندازها به بخش خصوصی و از این رو، کمک به برطرف شدن محدودیت های نقدینگی آنها شده و این امر به حرکت اقتصاد به سمت تخصص گرایی و صرفه های ناشی از مقیاس منجر شده و باعث افزایش صادرات و در نتیجه افزایش حساب جاری می شود.

مطابق با نتایج به دست آمده از برآورد دو مدل خطی و غیرخطی ارائه شده در معادلات (۱۰) و (۱۱) در رژیم اول و دوم متغیر درجه بازبودن تجاری کشور (TOPEN) دارای رابطه ای منفی با حساب جاری است، اما مقدار این ضریب در رژیم دوم در مقایسه با ضریب متناظر آن در رژیم اول از شدت بالاتری برخوردار است. بر اساس این نتایج، یک واحد افزایش در این متغیر که نسبت مجموع صادرات و واردات کالاها و خدمات به GDP است، موجب کاهش حساب جاری به اندازه ۰/۰۶ واحد در رژیم اول و ۰/۱۹ واحد در رژیم دوم می شود. منفی بودن این ضرایب بیانگر این است که هر چه اقتصاد کشور از نظر تجاری بازتر باشد، حساب جاری کاهش می یابد. این نتیجه مطابق با نتایج اخذ شده در مطالعات داخلی نظیر ابریشمی و مهرآرا (۱۳۸۴) و سالم و یوسف پور (۱۳۹۱) است. در مباحث نظری بیشتر بر منافع آزاد سازی تاکید شده که به صادرات بیشتر و رشد اقتصادی بالاتر منجر می شود، اما ممکن است به علت رشد سریع تر واردات نسبت به صادرات و در نتیجه وضعیت ناپایدار حساب جاری و تراز پرداخت ها منافع آزاد سازی خنثی شده و

وضعیت حساب جاری و خیم تر شده است.

ضرایب برآورد شده مربوط به متغیر تولید ناخالص داخلی سرانه (GDPPC) در رژیم اول و دوم به ترتیب برابر با ۰/۰۰۲ و ۰/۰۱۱ به دست آمده که بیان می‌کند تاثیر این متغیر بر حساب جاری مثبت و معنی‌دار است. ضرایب برآورد شده بیانگر این هستند که با افزایش یک واحد تولید ناخالص داخلی سرانه در هر دو رژیم حساب جاری بهبود می‌یابد، اما شدت این اثرگذاری در سطوح بالاتر توسعه مالی (رژیم دوم) بیشتر است. تفاوت مقدار عددی این ضرایب در دو رژیم مویده این است که توسعه مالی می‌تواند از طریق افزایش سطح پس‌اندازها و افزایش سطح سرمایه‌گذاری‌ها، زمینه مناسب‌تر رشد تولید را فراهم ساخته و از این رو، انتقال تاثیر توسعه مالی از طریق این رشد بر حساب جاری در سطوح بالاتر توسعه مالی، بیشتر خواهد بود. همچنین نتایج بیانگر این است که حساب جاری با یک وقفه دارای رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار با حساب جاری بوده و این نتیجه منطبق با یافته‌های پراساد (۲۰۰۳) و آریستونیک (۲۰۰۷) است.

در مرحله ارزیابی مدل برآورد شده، علاوه بر تحلیل گرافیکی به بررسی خطاهای احتمالی در مرحله تخمین نیز پرداخته می‌شود که تحت عنوان آزمون فروض کلاسیک در جدول (۶) آورده شده است.

بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون‌های ارزیابی مدل (آزمون فروض کلاسیک) که در جدول (۶) توضیح داده شد، می‌توان نتیجه گرفت که مدل غیرخطی برآورد شده از نظر کیفی قابل قبول ارزیابی می‌شود.

جدول ۶- آزمون فروض کلاسیک

این آزمون با لحاظ ۸ وقفه با ارزش احتمال آماره آزمون F برای وقفه‌های یک تا هشت به ترتیب برابر با ۰/۲، ۰/۱۶، ۰/۰۷، ۰/۱۸، ۰/۶۲، ۰/۵۸، ۰/۶۲ و ۰/۹ برآورد شده است. براساس این نتایج، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود خود همبستگی در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد برای هیچ یک از وقفه ها رد نمی‌شود.	آزمون عدم وجود خطای خودهمبستگی
با توجه به ارزش احتمال آماره آزمون F برآورد شده که برابر با ۰/۷۳ است، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود رابطه غیرخطی اضافی در سطح اطمینان بالای ۹۵ درصد رد نمی‌شود و می‌توان نتیجه گرفت که مدل به طور کلی توانسته رابطه غیرخطی بین متغیرها را تصریح کند.	آزمون عدم وجود رابطه غیرخطی باقی‌مانده در جملات خطا
ارزش احتمال آماره F این آزمون برآورد شده ۰/۰۱ است که براساس آن، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر یکسان بودن ضرایب در قسمت خطی و غیرخطی در سطح احتمال ۹۵ درصد رد می‌شود.	آزمون ثابت بودن پارامترها در رژیم‌های مختلف
براساس آزمون ARCH-LM، ارزش احتمال آماره‌های F و X^2 به ترتیب ۰/۵۲ و ۰/۶۷ برآورد شده است. براساس ارزش احتمال هر دو این آماره‌ها، فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس مشروط به خود رگرسیون (ARCH) در سطح اطمینان مناسبی رد نمی‌شود.	آزمون همسانی واریانس

منبع: یافته‌های پژوهش

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با به کارگیری الگوی غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم^۱ (STR) و داده‌های سری زمانی طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۵۷ به بررسی نقش توسعه مالی در رابطه بین تغییرات قیمت نفت و حساب جاری پرداخته است. برای این منظور ابتدا با تکیه بر آزمون‌های کشف رفتار غیرخطی نتیجه گرفته شده که رابطه غیرخطی بین حساب جاری با قیمت جهانی نفت، درجه باز بودن تجاری، تولید ناخالص داخلی سرانه و توسعه مالی در ایران وجود دارد. در ادامه با انجام آزمون‌های مربوطه، متغیر توسعه مالی به عنوان مناسب‌ترین متغیر انتقال انتخاب شده و مدل غیرخطی رگرسیون انتقال ملایم با تابع انتقال لاجستیک دو رژیمی با یک بار انتقال (LSTR1) به عنوان الگوی پیشنهادی برای این رابطه در نظر گرفته می‌شود.

1- Smooth Transition Regression

نتایج حاصل از برآورد الگوی پژوهش نشان می‌دهد که افزایش قیمت نفت در قالب یک ساختار دو رژیم با سطح آستانه‌ای (۱/۵۳۸۶) در رژیم اول (یعنی زمانی که توسعه مالی کمتر از مقدار آستانه‌ای خود (۱/۵۳۸۶) است) بر تراز حساب جاری ایران اثر مثبت و معنادار داشته است به گونه‌ای که شدت این اثر مثبت با عبور از سطح آستانه و وارد شدن به رژیم دوم (یعنی زمانی که توسعه مالی بیش از مقدار آستانه‌ای خود (۱/۵۳۸۶) است) بیشتر می‌شود.

یافته‌ها همچنین بیانگر این است که توسعه مالی و تولید ناخالص داخلی سرانه در کشور در تمامی سال‌های مورد بررسی (در هر دو رژیم) دارای اثرگذاری مثبت بر حساب جاری ایران بوده و متغیر درجه بازبودن کشور رابطه‌ای منفی با حساب جاری دارد.

با توجه به نتایج این پژوهش مبنی بر اثرگذاری بیشتر قیمت جهانی نفت بر حساب جاری ایران در سطوح بالاتر توسعه مالی در صورتی که هدف کشور افزایش حساب جاری باشد، مهم‌ترین توسعه سیاستی پژوهش حاضر این است که سیاست‌گذاران و متولیان امر توجه خود را برای توسعه و تعمیق مالی از طریق افزایش کیفیت خدمات و نحوه خدمت‌رسانی در زمینه توسعه سرمایه‌گذاری موسسات مالی (شامل بخش بانکی و بازارهای سرمایه) و پیشرفت واقعی و بالا بردن ظرفیت این موسسات به منظور توسعه بخش مالی کشور متمرکز کنند، چراکه یک سیستم مالی به خوبی توسعه یافته با هدایت بیشتر درآمد نفت به سمت سرمایه‌گذاری داخلی و با کاهش نیاز به پس‌انداز احتیاطی، به احتمال زیاد ثروت‌های بادآورده درآمد نفت را به سرمایه‌گذاری‌های داخلی بالاتر هدایت کرده و با تاثیر مثبت بر تجارت خارجی، تاثیر مثبت بر حساب جاری خواهد گذاشت. البته باید توجه داشت که با توجه به وابستگی اقتصاد ایران به نفت، کاهش قیمت نفت نیز در سطوح مختلف توسعه مالی می‌تواند منجر به کسری حساب جاری کشور شود و بهتر است این وابستگی کاهش یابد.

براساس نتایج حاصل از این مطالعه که بیان می‌دارد رشد تولید سرانه منجر به افزایش حساب جاری در کشور شده و انتقال تاثیر توسعه مالی از طریق این رشد بر حساب جاری در

سطوح بالاتر توسعه مالی، بیشتر خواهد بود، سیاست‌گذاران باید توجه و اهتمام بیشتری در جهت توسعه و حمایت از بازار مالی کشور داشته باشند، چراکه توسعه این بخش می‌تواند ضمن حمایت از صنایع، زمینه رشد آن‌ها را فراهم نموده و میزان صادرات و واردات و در نتیجه حساب‌جاری کشور را تحت تاثیر قرار دهد.

همچنین با توجه به تاثیرپذیری منفی حساب‌جاری از درجه باز بودن تجاری کشور می‌توان پیشنهاد کرد که سیاست‌گذاران کشور در راستای اجرای برنامه‌های آزادسازی به دقت پیامدهای آزادسازی تجاری را جهت حصول به شرایط مناسب حساب‌جاری مورد بررسی قرار دهند، چراکه اگر چنین آزادسازی بدون توجه به جهش صادراتی صورت پذیرد در نهایت ممکن است به کسری حساب‌جاری و تراز پرداخت‌ها بینجامد.

پیوست (۱)

محاسبه شاخص توسعه مالی با روش تجزیه مولفه‌های اصلی^۱ (PCA)

در مطالعه یک مفهوم پیچیده و چندبعدی، نمی‌توان از یک شاخص استفاده کرد. همچنین استفاده از شاخص‌های مجزا جهت مطالعه جداگانه هر یک از ابعاد آن، هر چند که نتایجی جزئی و عمیق ارائه می‌دهد، اما از ارائه یک نتیجه کلی و همه‌جانبه در مورد آن مفهوم عاجز است. در صورتی که در تبیین ابعاد گوناگون چنین مفهومی از شاخص‌هایی استفاده می‌شود که مکمل یکدیگر است و می‌توان جهت وزن دادن به هر یک از شاخص‌ها و استخراج یک شاخص چندبعدی از روش تجزیه مولفه‌های اصلی استفاده کرد. در این روش، ملاک وزن‌دهی براساس واریانس هر شاخص (یا متغیر) است، به این صورت که هر شاخصی که در بازه زمانی مورد مطالعه، واریانس (تغییرات) بیشتری داشته باشد، وزن بالاتری در توضیح آن مفهوم به خود اختصاص خواهد داد. از آنجایی که توسعه مالی نیز مفهومی چندبعدی است و هدف این مطالعه در نظر گرفتن یک شاخص کلی برای این متغیر است در این تحقیق با استفاده از روش تجزیه مولفه‌های اصلی (PCA) که توسط سلیمی‌فر، رزمی و ابوترابی (۱۳۸۹)، کهو^۲ (۲۰۱۲)، ابوترابی و ابوترابی^۳ (۲۰۱۲)، ابوترابی و همکاران (۱۳۹۲) و شمس و همکاران (۱۳۹۲) به کار گرفته شده است، یک شاخص چندبعدی به صورت میانگین وزنی از شاخص‌های معرفی شده در نظر گرفته می‌شود.

روش تحلیل مولفه‌های اساسی (PCA)

تحلیل مولفه‌های اساسی روشی آماری است که با استفاده از آن می‌توان ابعاد مشاهدات را کاهش داده و یک شاخص ترکیبی استخراج کرد. این روش برای بررسی گروهی از متغیرهای همبسته مرتبط با یک یا چند حوزه مانند شاخص‌های وضعیت اقتصادی

1- Principal Component Analysis

2- Keho

3- Aboutorabi and Aboutorabi

اجتماعی و وضعیت سیاسی به کار می‌روند. مهم‌ترین کاربردهای این روش را می‌توان در تجزیه و تحلیل نماگرهای چندگانه، اندازه‌گیری و شناخت ساختارهای پیچیده، شاخص‌سازی و کاهش داده‌ها جست‌وجو کرد. این روش‌ها به‌خصوص در شرایطی که ابعاد داده‌ها و ترکیب ساختار آن‌ها کامل مشخص نیست، مفید هستند. در بررسی بسیاری از رخدادهای اقتصادی، مشاهده می‌شود عوامل مختلف با ابعاد مختلف و در حوزه‌های متفاوت بر پیدایش یک پدیده مانند تورم یا بیکاری موثر است. به‌کارگیری همه این عوامل در بررسی‌های اقتصادسنجی نه تنها باعث ایجاد مشکلات فنی مانند همخطی می‌شود، بلکه باعث پیچیدگی مدل و افزایش اشتباهات آماری نیز می‌شود. بنابراین، استفاده از تکنیک‌های مختلف مانند روش مولفه‌های اساسی راهی برای کاهش این خطاها و دسترسی به نتایج بهتر است.

سال‌ها است که محققان از روش تحلیل مولفه‌های اساسی در علوم مختلف استفاده کرده‌اند. جیمز^۱ و وارویک^۲ از دانشگاه ملی استرالیا در سال ۲۰۰۵ تاثیر آزادسازی مالی را بر رشد اقتصادی در کشور مالزی بررسی کردند. ایشان برای بررسی توسعه مالی شاخص عمق مالی را با استفاده از روش PCA استخراج کردند. در سال‌های اخیر برای برآورد رشد و تحلیل وضعیت اقتصادی به صورت منطقه‌ای یا ملی از روش مولفه‌های اساسی استفاده‌های زیادی شده است. در این تحقیقات از تعداد زیادی شاخص‌های آینده‌نگر یا تعداد زیادی عوامل موثر بر تولید از سمت عرضه و تقاضا استفاده شده است و به این ترتیب با یک نگرش جامع به اقتصاد، رشد و توسعه را بررسی می‌کنند.

مزایای روش تحلیل مولفه‌های اساسی (PCA)

- در تحلیل مولفه‌های اساسی، مولفه‌ها به صورت ترکیب خطی از متغیرهای اصلی محاسبه می‌شوند.
- در این روش مولفه‌ها جمع جبری متغیرها هستند.

1- James B. Ang
2- Warwick J. Mckibbin

- استخراج هرچه بیشتر واریانس‌ها با حداقل تعداد مولفه‌ها هدف اصلی این روش است.
- در روش تحلیل مولفه‌های اساسی کل واریانس مجموعه داده‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- تحلیل مولفه‌های اساسی معمولاً برای کاهش تعداد متغیرها به تعداد کمتری از مولفه‌های اساسی به کار می‌رود.

Principal Components Analysis						
Date: 02/10/19 Time: 19:08						
Sample: 1357 1394						
Included observations: 38						
Computed using: Ordinary correlations						
Extracting 6 of 6 possible components						
Eigenvalues: (Sum = 6, Average = 1)						
Number	Value	Difference	Proportion	Cumulative Value	Cumulative Proportion	
1	5.511256	5.275077	0.9185	5.511256	0.9185	
2	0.236180	0.056064	0.0394	5.747436	0.9579	
3	0.180115	0.114028	0.0300	5.927552	0.9879	
4	0.066088	0.061228	0.0110	5.993639	0.9989	
5	0.004860	0.003359	0.0008	5.998499	0.9997	
6	0.001501	---	0.0003	6.000000	1.0000	
Eigenvectors (loadings):						
Variable	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4	PC 5	PC 6
INSP	0.394831	0.705569	0.101108	0.568647	0.100615	-0.050746
INSPC	0.417676	-0.136194	-0.400329	-0.203984	0.698663	-0.342046
FAC	0.422594	0.002810	-0.247536	-0.175444	-0.690909	-0.501993
M2	0.417080	-0.120324	-0.452031	0.034396	-0.147542	0.764384
TRV	0.392130	-0.653109	0.461984	0.449726	0.003359	-0.063157
NF	0.404164	0.206365	0.592013	-0.633099	0.051099	0.200403
Ordinary correlations:						
	INSP	INSPC	FAC	M2	TRV	NF
INSP	1.000000					
INSPC	0.871585	1.000000				
FAC	0.908638	0.990811	1.000000			
M2	0.880453	0.995192	0.990984	1.000000		
TRV	0.769766	0.884329	0.887070	0.883258	1.000000	
NF	0.900854	0.889632	0.922065	0.873715	0.872044	1.000000

منابع

- ابریشمی، حمید، محسن مهرآرا و محسنی، رضا (۱۳۸۴). تاثیر آزاد سازی تجاری بر تراز تجاری و حساب‌جاری تراز پرداخت‌ها (یک تجزیه و تحلیل اقتصادسنجی). مجله دانش و توسعه. شماره ۱۷، ۳۸-۱۱.
- ابوترابی، محمدعلی، فلاحی، محمدعلی، سلیمی‌فر، مصطفی و حسینی، سید محمد (۱۳۹۲). اثر مالکیت دولتی بانک‌ها بر رابطه علی توسعه مالی- رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، دوره ۱۵، شماره ۴، ۹۴-۱۲۶.
- آرمن، سید عزیز، تبعه ایزدی، امین و حسین‌پور، فاطمه (۱۳۸۷). مثلث توسعه مالی. رشد اقتصادی و تجارت خارجی در ایران. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۵، شماره ۳، ۱۰۷-۱۳۵.
- راستی، محمد (۱۳۸۹). بررسی رابطه توسعه مالی و تجارت بین‌الملل در کشورهای در حال توسعه (رویکرد علت و معلولی و مقایسه کشورهای صادرکننده و غیر صادرکننده نفت). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۱۵، شماره ۴۵، ۲۵-۴۷.
- رضایی، محمد، یآوری، کاظم، عزتی، مرتضی و اعتصامی، منصور (۱۳۹۵). اثر وفور درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی ایران از کانال اثرگذاری بر عدم تعادل در بودجه و بخش خارجی. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۶، شماره ۲۲، ۱۳۱-۱۴۴.
- زوارئیان کچومثقالی، منصوره (۱۳۹۱). مطالعه رابطه بین کسری بودجه دولت و حساب‌جاری در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۸۵-۱۳۴۲. فصلنامه پژوهش‌نامه بازرگانی، دوره ۶۲، ۲۲۱-۱۹۳.
- سالم، بهنام و یوسف‌پور، نفیسه (۱۳۹۱). بررسی آزادسازی تجاری در کشورهای در حال توسعه. مجله اقتصادی- ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی دوره ۱، ۹۳-۱۰۴.

سلیمی فر، مصطفی، رزمی، محمدجواد و ابوترابی، محمدعلی (۱۳۸۹). بررسی رابطه علی شاخص‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، دوره ۱، ۱۰۳-۷۵.

شقایق شهری، وحید (۱۳۸۴). بررسی متغیرهای کلان اقتصادی موثر بر کسری حساب جاری ایران. *دو فصلنامه جستارهای اقتصادی ایران*، دوره ۲، شماره ۳، ۱۷۴-۱۴۳.

شمس، شهاب‌الدین، علیزاده ثانی، محسن و جعفری، حمید (۱۳۹۲). بررسی ارتباط بین شاخص‌های توسعه مالی بخش بانکی و غیربانکی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۴، شماره ۱۵، ۸۴-۷۸.

شهبازی، کیومرث و کریمی، قمری (۱۳۹۳). تاثیر آستانه‌ای قیمت نفت بر تراز تجاری دو جانبه ایران. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*. دوره ۸، شماره ۲۸، ۸-۶۳.

عباسیان، عزت‌اله، مرادپور، مهدی اولادی و مهرگان، نادر (۱۳۸۶). تاثیر عدم اطمینان نرخ ارز واقعی بر رشد اقتصادی. *مجله تحقیقات اقتصادی*. دوره ۴۷، شماره ۱، ۱۶۹-۱۵۳. عساری آرانی، عباس، جعفری صمیمی، احمد و رسولی میر، میثم (۱۳۸۹). بررسی تاثیر تکانه‌های قیمت نفت بر حساب جاری کشورهای عضو اوپک. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، دوره ۳، شماره ۷، ۲۱-۱.

مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۳۸۴). درباره لایحه بودجه سال ۱۳۸۵ کل کشور (۴۳) عملکرد بودجه و اثر آن بر اقتصاد ملی. شماره مسلسل ۷۷۱۳.

مزینی، امیرحسین و قربانی، سعید (۱۳۹۳). باز تعریف نقشه راه مدیریت درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران با تاکید بر سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی. *فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج*، دوره ۱۷، شماره ۶۵، ۹۲-۵۷.

مهرآرا، محسن و مرادی، مهدی (۱۳۸۷). بررسی تاثیر کسری بودجه. نرخ ارز حقیقی و رابطه مبادله بر کسری حساب جاری کشورهای صادرکننده نفت عضو (OPEC). *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، دوره ۱۲، شماره ۴۷، ۱۶۷-۱۴۱.

نعمت‌الهی، فاطمه و مجدزاده طباطبایی، شراره (۱۳۹۰). تاثیر نوسانات قیمت نفت اوپک

- بر تراز تجاری ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، دوره ۳، شماره ۴، ۱۶۹-۱۵۱.
- یزدانی، مهدی و نورافروز، طاهره (۱۳۹۴). ارزیابی اثر نوسان‌های قیمت نفت و شکاف تولید بر تراز تجاری اقتصاد ایران. فصلنامه علوم اقتصادی، دوره ۹، شماره ۳۱، ۴۲-۲۲.
- Aboutorabi, M. A., & Aboutorabi, N. (2012). Financial Development and Economic Growth in Iran: The Survey of the Trend of Financial Development Indicators and its Causality Relationship with Economic Growth in Iran. Lambert Academic Publishing (LAP): Saarbrücken, Germany.
- Akanni, O. P. (2007). Oil wealth and economic growth in oil exporting African countries. The African Economic Research Consortium.
- Allegret, J. P., Couharde, C., Coulibaly D., & Mignon, V. (2014). Current Accounts and Oil Price Fluctuations in Oil-Exporting Countries: The Role of Financial Development. *Journal of International Money and Finance*, 47, 185-201.
- Aristovnik, A. (2007). Short and Medium Term Determinants of Current Account Balances in Middle East and North Africa Countries. The William Davidson Institute at the University of Michigan Working.
- Basarir, C., & Ercakar, M. E. (2016). An analysis of the relationship between crude oil prices, current account deficit and exchange rates: Turkish experiment. *International Journal of Economics and Finance*, 8(11), 48-59.
- Belkar, R., Cockerell, L., & Kent, C. (2007). Current account deficits: The Australian debate. Central Bank of Chile.
- Beck, T. (2002). Financial Development and International Trade: Is There a link?. *Journal of International Economics*, 57, 107-31.
- Chinn, M.D., & Ito, H. (2007). Current account balances, financial development and institutions: assaying the world 'Saving glut'. *J. Int. Money Finance*, 26 (4), 546-569.
- Gnimassoun, B., Joëts, M., & Razafindrabe, T. (2017). On the link between current account and oil price fluctuation in diversified economies: The case of Canada. *International Economics*, 152, 63-78.
- Granger, C. W., & Terasvirta, T. (1993). Modelling non-linear economic relationships. OUP Catalogue.
- Hassan, S., & Zaman, KH. (2012). Effect of Oil Prices on Trade Balance: New Insights into the Cointegration Relationship from Pakistan. *Economic Modeling*, 29(6), 2125-2143.
- Hicks, J. R. (1969). A theory of economic history. OUP Catalogue.
- Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American Economic Review*, 88(3), 537-558.

- International Energy Agency. (2004). The Impact of Higher Oil Prices on the Global Economy, with a Focus on developing economies. Paris, Available At: http://www.iea.org/textbase/papers/2004/high_oil_prices.pdf.
- Keho, Y. (2010). Effect of financial development on economic growth: Does inflation matter?, Time series evidence from the UEMOA Countries. *International Economic Journal*, 24(3), 343-355.
- Kilian, L., & Rebucci, A. (2007). Oil Shocks and External Balances. Working Paper, IMF.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
- Kletzer, K., & Bardhan, P. (1987). Credit Markets and Patterns of International Trade. *Journal of Development Economics*, 27, 57-70.
- Korhonen, I., & Ledyeva, S. (2010). Trade Linkages and Macroeconomic Effects of the Price. *Energy Economics*, 32(4), 848-856
- Le, T.H., & Chang, Y. (2013). Oil Price Shocks and Trade Imbalances. *Energy Economics*, 36, 78-96.
- Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes. *Journal of Monetary Economics*, 46, 31-77.
- Lin, C. F. J., & Teräsvirta, T. (1994). Testing the constancy of regression parameters against continuous structural change. *Journal of Econometrics*, 62(2), 211-228.
- Ozata, E. (2014). Sustainability of current account deficit with high oil prices: Evidence from Turkey. *International Journal of Economic Sciences*, 3(2), 71.
- Prasad, A. (2003). *Postcolonial theory and organizational analysis: A critical engagement*. Springer. Palgrave Mcmilan, New York.
- Shaw, E. S. (1973). Financial deepening in economic development. *The Journal of Finance*, 29(4), 1345-1348.
- Sanchez, M., (2011). Welfare Effects of Rising Oil Price in Oil-Importing Developing Economies. *The Developing Economies*, 49 (3), 321-346.
- Svaleryd, .H., & Vlachos, J. (2005). Financial Markets, the Pattern of Industrial Specialization and Comparative Advantage: Evidence from OECD Countries. *European Economic Review*, 49, 113-144.
- Terasvirta, T., & Anderson, H. M. (1992). Characterizing nonlinearities in business cycles using smooth transition autoregressive models. *Journal of Applied Econometrics*, 7(1), 119-136.
- Terasvirta, T. (2004). *smooth Transition Regression Modelling*, in H. Lutkepohl and M. Kratzig (eds); Applied Time Series Econometrics.
- Teräsvirta, T. (1994). Specification, estimation, and evaluation of smooth transition autoregressive models. *Journal of the American Statistical association*, 89(425), 208-218.

- Dijk, D. V., Teräsvirta, T., & Franses, P. H. (2000). Smooth transition autoregressive models—a survey of recent developments. *Econometric Reviews*, 21(1), 1-47.
- Van Dijk, T. (1999). *Ideología, Una aproximación interdisciplinaria*, España.
- Wu, P. C., Liu, S. Y., & Pan, S. C. (2013). Nonlinear Bilateral Trade Balance Fundamentals Nexus: A Panel Smooth Transition Regression Approach. *International Review of Economics Finance*, 27, 318-329.
- Ya-Qiong, P., & Rui, Z. (2013). Financial Development and Current Account Imbalance: Evidence from Dynamic Panel Data Model with GMM Estimation. *Journal of Applied Sciences*, 13(15), 2933-2939.