



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۳ / شماره ۴ (پیاپی ۵۲) / زمستان ۱۴۰۳
صفحه ۳۲۵ تا ۳۴۵

بررسی رابطه بین مصرف انرژی، توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری در کشورهای خاورمیانه

هادی رحمانی فضلی

عضو هیات علمی و استادیار گروه اقتصاد سیاسی و سیاست گذاری عمومی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه علامه طباطبائی.

(نویسنده مسئول)

Hady.rahmani@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۵

چکیده

از مهمترین اهداف هر کشور در حوزه سیاست گذاری، نیل به توسعه اقتصادی است. با نگاه به تعریف توسعه اقتصادی که رشد همه جانبه و هماهنگ در تمامی ارکان اقتصاد است در می یابیم که دست یابی به توسعه اقتصادی بدون توجه به عوامل مهم و تاثیرگذار بر آن، قابل حصول نیست. در این تحقیق با بکارگیری روش خود رگرسیون برداری پنلی ارتباط میان سه متغیر مصرف انرژی، توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری؛ که از اصلی ترین عوامل تاثیرگذار بر توسعه اقتصادی هستند، در طی سال های ۱۹۹۰ الی ۲۰۱۵ میلادی، در کشورهای خاورمیانه؛ به عنوان مهمترین کشورهای عرضه کننده انرژی در جهان، پرداخته شد و بر اساس نتایج، علیت بلند مدت از سوی توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری به سمت مصرف انرژی وجود دارد اما علیت معکوس آن وجود نداشته و همچنین بین درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی هیچگونه رابطه علیتی وجود ندارد. **واژه‌های کلیدی:** توسعه مالی؛ خود رگرسیون برداری پانلی؛ درجه باز بودن تجاری؛ مصرف انرژی.

۱- مقدمه

حرکت در مسیر توسعه اقتصادی؛ که به مثابه رشد همه جانبه و هماهنگ در تمامی ارکان یک اقتصاد می‌باشد، از اهداف مهم کلان اقتصادی هر کشور است. زیرا برای افزایش سطح رفاه افراد هر کشور باید شاخص های اقتصادی و اجتماعی بهبود یابند که این مهم جز در سایه رشد و توسعه اقتصادی کشور میسر نیست. در دنیای امروز که کشورهای در حال توسعه شکاف بین کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه را به خوبی درک کرده اند، جنبش عظیمی در کشورهای جهان سوم برای از بین بردن این شکاف اقتصادی بوجود آمده است. در این خصوص، مردم کشورهای در حال توسعه خواهان زندگی همانند مردم کشورهای توسعه یافته هستند، بنابراین به این کشورها مهاجرت می‌کنند یا می‌کوشند که کشور خود را به سطح کشورهای توسعه یافته برسانند و متغیرهایی همچون رفاه اجتماعی، بهداشت، امید به زندگی، افزایش قدرت خرید و ... را به حداقل های تعریف شده در یک اقتصاد توسعه یافته نزدیک نمایند. (دادگر، ۱۳۸۲)

از عوامل مهم دست یابی به توسعه اقتصادی، رشد همه جانبه و هماهنگ در بخش ها و ارکان اقتصاد است و بدیهست که متغیرهای مصرف انرژی، توسعه مالی و همچنین درجه باز بودن تجاری، از زمره تاثیرگذار ترین عوامل بر بخشها و ارکان یک اقتصاد است. بررسی و واکاوی نوع ارتباط (تاثیرگذاری/پذیری) این سه متغیر بر یکدیگر، شرایط تصمیم گیری و سیاست گذاری را به سمت توسعه اقتصادی تسهیل مینماید. (کریمی، ۱۳۸۲)

سیاست های درجه باز بودن تجاری به عنوان عاملی برای توسعه مالی است که در آن افزایش درجه باز بودن می‌تواند باعث توسعه یک کشور در حال توسعه شود. زیرا هر چه اقتصاد کشوری در ارتباط با سایر کشورها پویا تر عمل نماید ضمن افزایش مبادلات اقتصادی، از کسب فناوری و خلاقیت سایر کشورها بهره مند گردیده و با افزایش بازدهی موجبات افزایش انگیزه و عامل تحرک برای سرمایه گذاری را فراهم می‌نماید و زمینه توسعه مالی فراهم می‌شود. در این میان اثر آزاد سازی مالی بر توسعه مالی کشورها قابل توجه است. به طوری که آزادسازی با کاهش محدودیت ها و حذف نسبی تعرفه ها، موانع تجاری را به حداقل می‌رساند و زمینه ادغام اقتصادی را فراهم می‌آورد. به علاوه آزادسازی مالی می‌تواند مؤلفه ها و شاخص های اقتصادی در عرصه بین المللی را تحت تاثیر قرار دهد و مسیر مناسبی را در جهت کسب منافع اقتصادی به روی کشورها باز نماید. (منصف و همکاران، ۱۳۹۲)

توسعه مالی از جمله عواملی است که رشد و توسعه آن میتواند از طریق اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی و همچنین اثرگذاری بر کاهش محدودیت خانوارها بر رشد تقاضای انرژی مؤثر باشند. بازارهای مالی به منظور تسهیل نمودن جذب جریان وجوه و اعتبارات از سوی پس اندازکنندگان و صاحبان پول و سرمایه و هدایت این پس اندازها به طرف متقاضیان این وجوه فعالیت می‌کنند. بازارهای مالی از طریق انتقال وجوه اقتصادی، تعیین قیمت سرمایه، تسهیل داد و ستدها و همچنین توزیع مدیریت ریسک بر رشد اقتصادی تأثیرگذار می‌باشد. بازارهای مالی از طریق تأمین آسانتر سرمایه برای بنگاه ها جهت افزایش سرمایه گذاری بنگاه ها در افزایش تولید، همچنین تأمین اعتبارات لازم جهت خرید ماشین آلات برای جایگزینی بیشتر نیروی کار بر رشد مصرف انرژی تأثیرگذار می‌باشند. به این ترتیب، همانگونه که مطالعات بولیلا و طرابلسی (۲۰۰۴) و بارتلت و گوند (۲۰۱۰) نیز نشان می‌دهند، توسعه بازارهای مالی از طریق اثرگذاری آن بر رشد اقتصادی مسیر جدیدی را برای رشد مصرف انرژی فراهم می‌کند.

راه دیگر اثر گذاری بازارهای مالی بر مصرف انرژی از طریق تسهیل تأمین اعتبارات برای مصرف کنندگان می باشد، به این ترتیب که افزایش تقاضای مصرف کنندگان برای مصرف انرژی به دلیل دسترسی آسانتر به منابع مالی جهت خرید لوازم مصرفی انرژی بر صورت می گیرد. (سادورسکی^۱، ۲۰۱۰).

از طرف دیگر به دلیل محدودیت و کمیابی منابع به خصوص عامل انرژی و همچنین نقش و اهمیت گسترده این عامل کمیاب در زنجیره عرضه هم به عنوان کالای نهایی برای مصرف کنندگان و هم به عنوان نهاده تولیدی در تولید محصولات، بررسی عوامل تاثیرگذار بر مصرف انرژی در دهه های اخیر مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان و سیاستگذاران قرار گرفته است. (عیسی زاده، ۱۳۹۱) بنابراین با توجه به آنچه گفته شد، بررسی رابطه بین توسعه مالی، درجه باز بودن تجاری و مصرف انرژی در کشورهای ایران و کشورهای خاورمیانه که به عنوان کشورهای مهم عرضه کننده انرژی در جهان هستند از اهمیت به سزایی برخوردار است. بنابراین در این مطالعه به بررسی ارتباط میان مصرف انرژی، توسعه ی مالی و درجه باز بودن تجاری پرداخته می شود.

در ادامه ساختار مقاله به این صورت است که در بخش دوم، مرور مبانی نظری و ادبیات تجربی موضوع مورد مطالعه صورت می گیرد. بخش سوم مقاله به معرفی روش انجام، مدل تحقیق و معرفی داده ها اختصاص دارد. بخش چهارم مقاله به ارائه نتایج تجزیه و تحلیل داده ها و تخمین مدل مقاله اختصاص دارد. در نهایت، بخش پنجم مقاله شامل بحث و نتیجه گیری و همچنین ارائه پیشنهاد است.

۲- مبانی نظری

برای دستیابی به رابطه بین مصرف انرژی، توسعه ی مالی و درجه باز بودن تجاری، می بایست نظریه ها و مطالعاتی که ارتباط بین این متغیرها را درون خود جای داده اند بررسی گردند. که در ادامه این نوشتار به صورت کلی مرور می شوند.

۲-۱ مصرف انرژی و توسعه اقتصادی

انرژی به عنوان یکی از نهاده های تولید نقش مهمی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها ایفا می کند. وجود منابع انرژی فراوان در ایران نیز باعث تمرکز بیشتر در استفاده از منابع طبیعی و فشار بیشتر جهت نیل به رشد اقتصادی شده است. از این رو، درک ارتباط بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی برای سیاست گذاران و دولت مردان حائز اهمیت است (فطرس و ترکمنی، ۱۳۹۳).

ارتباط بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی به لحاظ نظری از دو روش متفاوت بررسی شده است. در مدل های رشد نئوکلاسیکی انرژی به طور ساده به عنوان نهاده واسطه ای تولید در نظر گرفته می شود (تسانی^۲، ۲۰۱۰). به اعتقاد طرفداران این دیدگاه، مکانیسم هایی وجود دارد که علیرغم محدودیت منابع انرژی، رشد اقتصادی می تواند حفظ شود. این عقیده بر مبنای امکان پذیری تغییر تکنولوژیکی و جانشینی سایر نهاده های فیزیکی

^۱Sadrosky

^۲Tsani

به جای انرژی شکل گرفته است. بر این اساس انرژی تنها یکی از نهادهای غیر ضروری در فرایند تولید است. از سوی دیگر تئوری اقتصادی اکولوژیکی بیان می‌کند که مصرف انرژی به ویژه در اقتصادهای مدرن یک عامل محدودکننده رشد اقتصادی است. اقتصاددانان اکولوژیکی بر این عقیده‌اند که تغییرات تکنولوژیکی و دیگر نهادهای فیزیکی احتمالاً نمی‌توانند جایگزین نقش مهم انرژی در فرایند تولید شوند (التی و آدم^۱، ۲۰۱۳). آنها همچنین انرژی را به عنوان منبع نخست ارزش مطرح می‌کنند زیرا سایر نهادهای سنتی مثل نیروی کار و سرمایه نمی‌توانند بدون انرژی نقش ایفا کنند. از لحاظ تئوریک انتخاب سیاست انرژی مناسب بستگی به جهت واقعی رابطه علت و معلولی بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی دارد و در این زمینه چهار فرضیه مطرح شده است که عبارتند از:

الف - فرضیه رشد انرژی پایه؛ طبق این فرضیه، علیت از مصرف انرژی به رشد اقتصادی است و کشورهای که وابسته به مصرف انرژی هستند با کاهش مصرف انرژی رشدشان کاهش مییابد.

ب- فرضیه حفاظت (صیانت)؛ طبق این فرضیه، رابطه علیت از رشد اقتصادی به مصرف انرژی است و مصرف پایین تر انرژی ممکن است اثر کمتری بر روی رشد اقتصادی بگذارد و اقتصاد کمتر وابسته به انرژی است و در نتیجه سیاست های حفاظت ممکن است رشد اقتصادی را تحت تأثیر منفی قرار ندهد (اسلان و همکاران^۲، ۲۰۱۳).

پ- فرضیه خنثایی؛ به عدم علیت بین رشد اقتصادی و مصرف انرژی اشاره دارد و به این مفهوم است که سیاست های با هدف صرفه جویی در مصرف انرژی به رشد اقتصادی لطمه نمی زند و رشد اقتصادی نیز منجر به مصرف بیشتر انرژی نمی شود. استدلال شده است که دلیل اصلی بی تأثیری انرژی بر رشد اقتصادی هزینه های قابل اغماض انرژی است.

همچنین اثر انرژی بر رشد اقتصادی وابسته به ساختار اقتصاد و سطح رشد اقتصادی است و در فرایند توسعه اقتصادی، ساختار تولید اقتصاد به سمت بخش های خدماتی سوق پیدا میکند که وابستگی کمتری به انرژی دارند (بوویو و سلمی^۳، ۲۰۱۴).

ت- فرضیه بازخورد، اشاره می‌کند که مصرف انرژی و رشد اقتصادی به یکدیگر وابسته و مکمل یکدیگر هستند. این فرضیه از علیت دو طرفه حمایت میکند.

۲-۲-۲-۲ درجه باز بودن تجاری و رشد اقتصادی:

با توجه به بررسیهای صورت گرفته همواره ارتباط میان درجه باز بودن تجاری و رشد اقتصادی، یکی از موضوعات قابل بحث در ادبیات توسعه و رشد اقتصادی بوده که هنوز این موضوع حل نشده و به صورت یکی از مباحث چالش برانگیز باقی مانده است و مطالعات نظری رشد در بهترین وضعیت دلالت بر یک ارتباط

¹ Altaee & Adam

²Aslan. & etc

³Bouoiyour & Selmi

مبهم و پیچیده میان محدودیت های تجاری و رشد اقتصادی دارد (یانیکایا^۱، ۲۰۰۳). ادبیات رشد درون زا به اندازه کافی در معرفی الگوهای متفاوتی که محدودیت های تجاری منجر به افزایش یا کاهش رشد اقتصادی میگردد، وسیع و متنوع است (رومر^۲، ۱۹۹۰، گراسمن و هلپمن^۳، ۱۹۹۰ و ماتسویاما^۴، ۱۹۹۲). در این میان اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک بر این باور هستند که افزایش درجه باز بودن تجاری موتور محرکه رشد و توسعه اقتصادی است و این مهم منجر به تشویق کشورهای جهان در افزایش همگرایی اقتصادشان از طریق افزایش صادرات و واردات میگردد. به طور کلی این امر از طریق افزایش سطح تخصص گرایی و بهره‌وری کشورهای صورت میپذیرد. لازم به ذکر است که حتی با وجود پذیرش این امر که همگرایی اقتصادی و افزایش تجارت موجب افزایش رشد اقتصادی جهان میگردد، همواره این ارتباط در کشورهای مختلف به علت تفاوت در تکنولوژی و فراوانیهای عوامل تولید به شکل یکسان نبوده و در واقع در برخی کشورها تاثیر منفی بر رشد اقتصادی داشته است (لوکاس^۵، ۱۹۸۸).

همچنین زیر ساختهای قوی باعث کاهش هزینه های حمل و نقل و ایجاد انگیزه برای ورود شرکت های منطقه ای و چند ملیتی می باشد و در بلند مدت تاثیر مثبت و معناداری بر سرمایه گذاری مستقیم خارجی دارد. (رجب زاده، ۱۳۸۸).

۳-۲ توسعه ی مالی و رشد اقتصادی

توسعه ی مالی عبارت است از فرایندی که طی آن کمیت، کیفیت و کارایی خدمات واسطه گرای مالی بهبود می یابد. مطالعات زیادی در مورد رابطه ی بین توسعه ی مالی و رشد اقتصادی انجام شده است. اما با توجه به این مطالعات، یک چارچوب تحلیلی مناسب برای مسیر علیت به این صورت که آیا توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی اثر دارد یا برعکس ارائه نشده است.

در قالب مدل‌های سنتی رشد سولو^۶ (۱۹۵۶) بیان میشود که توسعه ی مالی هم از طریق افزایش سطح انباشت سرمایه ی فیزیکی و هم از طریق افزایش کارایی سرمایه بر سطح تولید واقعی تأثیر میگذارد، اما در بلند مدت بر رشد اقتصادی تأثیری ندارد. اما از سوی دیگر مطالعاتی نظیر مطالعات گلد اسمیت^۷ (۱۹۶۹)، شادو^۸ (۱۹۷۳) و مکینون^۹ (۱۹۷۳) بیانگر وجود نوعی همبستگی مثبت میان توسعه ی مالی و رشد اقتصادی است. برخی از اقتصاددانان مانند تاون سند^{۱۰} (۱۹۷۹) بر تأثیر توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی تأکید دارند، در حالی که گروهی

¹ Yanikkaya

² Romer

³ Grossman & Helpman

⁴ Matsuyama

⁵ Lucas

⁶ Solow

⁷ Gold Smith

⁸ Shadov

⁹ McKinnon

¹⁰ Townsend

دیگر مانند پاتریک^۱ (۱۹۶۶)، معتقدند که رشد اقتصادی سبب افزایش و گسترش بازارهای مالی میشود. در دهه ی هشتاد برخی از اقتصاددانان بین کردند که توسعه ی مالی دارای اثر قابل توجهی بر رشد اقتصادی نیست (لوکاس ، ۱۹۸۸).

با شکل‌گیری مدل‌های رشد درون‌زا، نشان داده شد که میتوان رابطه ی علی از سوی توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی را توجیه کرد. بر اساس این مدلها مبانی نظری جدیدی برای اثرگذاری توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی به وجود آمد که با تکیه بر آنها می‌توان نتیجه گرفت که توسعه ی مالی از طریق افزایش نرخ پس‌انداز و در نتیجه افزایش نرخ سرمایه‌گذاری، رشد اقتصادی را افزایش میدهد. اما بعدها با بروز پدیدههایی مانند مشارکت ریسک و بازار اعتبار، موجبات کاهش پس‌انداز و سپس رشد اقتصادی را فراهم آورد. یعنی نوعی همبستگی منفی بین رشد اقتصادی و شاخص توسعه ی مالی نتیجه‌گیری شد.

برخی دیگر از مطالعات حاکی از وجود رابطه ی دوطرفه بین رشد اقتصادی و توسعه ی مالی است به این صورت که رشد اقتصادی برای خدمات مالی تقاضا ایجاد میکند (که به آن گسترش سیستم مالی بر اثر افزایش تقاضا گفته میشود) و با افزایش و گسترش بازارهای مالی از طریق اختصاص منابع کمیاب پس‌انداز کنندگان به سرمایه‌گذاری با بازدهی بالا رشد اقتصادی نیز افزایش مییابد. به طور کلی بحث نظری آثار توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی بر این پایه استوار است که چنانچه سیستم مالی بتواند به وظایف اصلی خود در مورد کاهش هزینه ی اطلاع‌رسانی، تسهیل مبادلات و بررسی دقیق تر هزینه‌ها عمل کند منجر به افزایش رشد اقتصادی میشود (نظیفی، ۱۳۸۳).

۲-۴ درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی:

بطور کلی مفهوم باز بودن به معنای نبودن محدودیت‌ها بر سر راه جریان‌های فرامرزی اعم از کالاها و سرمایه است. در این میان درجه باز بودن اقتصادی از جمله شاخص‌های جهانی شدن است. درجه باز بودن اقتصاد از پارامترهای مؤثری است که در بحث تجارت خارجی، میزان تجارت خارجی و میزان افزایش آن مؤثر است. از طرف دیگر در فرایند جهانی شدن اقتصاد، درجه باز بودن از معیارهای سنجش توانایی اقتصادهای ملی به حساب می‌آید. به عبارت دیگر هر چه کشوری از اقتصاد برتری برخوردار باشد موقعیت مناسب تری جهت حضور در عرصه‌های جهانی و بین‌المللی می‌یابد. زیرا درجه باز بودن تجاری باعث تعدیل محدودیت‌های مقداری و به حداقل رسیدن موانع تعرفه‌ای در تجارت یک کشور می‌شود و ادغام اقتصادی آن کشور را تقویت می‌نماید (اشراقی، ۱۳۸۸). ساده‌ترین و معمولترین شاخص اندازه‌گیری باز بودن تجاری، نسبت تجارت یک کشور (مجموع صادرات و واردات) به تولید ناخالص داخلی آن می‌باشد. مهم‌ترین مزیت این شاخص سادگی محاسبه آن و در اختیار بودن داده‌های لازم کشورهای مختلف برای محاسبه آن در مطالعات بین‌کشوری است. این شاخص که در مطالعات متعدد مورد بررسی قرار گرفته، حتی به عنوان متغیر جهانی شدن نیز بکار رفته است، گارت و رودیک از این شاخص استفاده نمودند. بر مبنای این شاخص هر چه نسبت مذکور بیشتر باشد اقتصاد مربوط از درجه بازتری برخوردار است و

¹ Patrick

بر همین اساس در کشورهایی که اقتصاد بازتری دارند مبادلات تجارت از اهمیت بالاتری برخوردار است و سهم بیشتری از تولید ناخالص داخلی را به خود اختصاص می دهند (کلباسی جلائی، ۱۳۸۱).

در خصوص کشور ایران باید اذعان نمود که درجه باز بودن اقتصاد حد مطلوبی را از خود نشان نمی دهد. این مسأله بیشتر از بی ثباتی صادرات غیرنفتی از درآمدهای نفتی و صادرات آن، توجه به سیاست های حمایتی تعرفه ای و سهمیه ای، عدم توجه به مزیت های نسبی در کشور و عدم توجه مناسب به سیاست برون گرایی و توسعه صادرات بوده است (کریمی، ۱۳۸۲).

رابطه باز بودن مالی و تجاری و توسعه مالی موضوعی بحث انگیز است. برخی اقتصاد دانان و سیاست گذاران اقتصادی مانند، گرین اوی^۱، بالتاجی^۲ (۲۰۰۷) معتقدند باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) به عملکرد کلان اقتصادی بهتر و توسعه مالی و اقتصادی سریعتر می انجامد. مطالعات تجربی فراوان از این دیدگاه حمایت می کنند. نهادهای بین المللی همانند بانک جهانی، صندوق بین المللی پول و سازمان همکاری اقتصادی و توسعه اقتصادی به کشورهای عضو این باور را توصیه می کنند که آزاد سازی تجارت و سرمایه گذاری خارجی بر توسعه مالی تاثیر مثبت دارد. حتی بانک جهانی و صندوق بین المللی پول اصلاحات با جهت گیری بازار و آزاد سازی تجارت را شرط کمک های مالی خود قرار داده اند. پیوند مثبت بین باز بودن اقتصادی (مالی و تجاری) و توسعه مالی انگیزه مناسبی برای اصلاحات تجاری طی بیست سال گذشته به وجود آورده است، به طوری که ۱۰۰ کشور جهان به نوعی به آزاد سازی تجاری متعهد شده اند (گرین اوی و همکاران ۲۰۰۲).

مسئله دیگری که بین باز بودن تجاری و توسعه مالی وجود دارد، این است که توسعه با سمت گیری خارجی، نه تنها سطح درآمد را ارتقاء می دهد بلکه می تواند سطح و میزان پس اندازها را نیز افزایش دهد. این امر به نوبه خود نرخ سریعتر انباشت سرمایه و در نتیجه رشد سریعتر را امکان پذیر می نماید. اقتصاد باز همچنین حرکت ها و جابه جایی عوامل تولید (یعنی سرمایه و کار) نیز موثر است.

سرمایه گذاری مستقیم خارجی، وام های تجاری توسط بانک های خارجی و کمک های خارجی همگی دارای نقش تعیین کننده ای هستند. انتقال بین المللی سرمایه، انتقال دانش، فناوری و مهارت مدیریتی به کشورهای جهان سوم نیز به عنوان افزایش بهره وری تلقی می شود، زیرا از این طریق می توان به افزایش سطح تولید و رشد سریعتر درآمدها و در نهایت به توسعه مالی بیشتر دست یافت. همچنین علت استفاده و مطرح کردن درجه باز بودن مالی و تجاری این است که هر چه اقتصاد کشور در ارتباط با سایر کشورها پویاتر عمل نماید ضمن افزایش مبادلات اقتصادی، از کسب فناوری و خلاقیت سایر کشورها بهره مند گردیده و با افزایش بازدهی موجبات افزایش انگیزه و عامل تحریک برای سرمایه گذاری را فراهم می نماید که باعث توسعه مالی می شود (بالتاجی، ۲۰۰۷).

۳- مطالعات تجربی

کومال و عباس^۳ (۲۰۱۵)، رابطه بین توسعه مالی، رشد اقتصادی و انرژی را برای پاکستان طی دوره ۲۰۱۲-

^۱ Baltagi

^۲ Greenaway

^۳ Kumal and Abbas

۱۹۷۲، مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق نشان داد، رشد اقتصادی و شهرنشینی تأثیر مثبت و معناداری بر مصرف انرژی دارند، در حالی که قیمت انرژی تأثیر منفی و معنادار بر مصرف انرژی دارد. توسعه مالی از طریق کانال رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معناداری بر مصرف انرژی دارد.

فوروکا^۱ (۲۰۱۵)، رابطه بین توسعه مالی و مصرف انرژی را در آسیا برای دوره ۲۰۱۲-۱۹۸۰، مورد بررسی قرار داد. نتایج آزمون هم‌انباشتگی پانل نشان می‌دهد که رابطه تعادلی بلندمدت بین امور مالی و مصرف انرژی در منطقه وجود دارد. علاوه بر این، یک علیت یک طرفه از مصرف انرژی به توسعه مالی وجود دارد. این نتایج نشان می‌دهد که گسترش استفاده از انرژی می‌تواند یک نیروی محرک توسعه مالی در آسیا باشد.

چانگ^۲ (۲۰۱۵) با استفاده از رویکرد آستانه‌ای پانل اثر توسعه مالی بر مصرف انرژی ارزیابی کرده است. در این مطالعه ۵۳ کشور طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۹۹ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده بعد از به کارگیری چهار شاخص برای توسعه مالی، یک اثر آستانه‌ای منفرد را بر مصرف انرژی نشان می‌دهد؛ بنابراین کشورهای مورد بررسی به دو دسته "درآمد بالا" و "درآمد غیر بالا" تقسیم می‌شوند. در کشورهای "درآمد غیر بالا"، مصرف انرژی با توسعه مالی، زمانی که اعتبار خصوصی و داخلی به عنوان شخص توسعه مالی استفاده می‌شوند، افزایش می‌یابد.

شهباز و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله‌ای به بررسی وجود رابطه‌ی پویا میان مصرف انرژی، توسعه‌ی مالی و رشد اقتصادی در کشور لبنان طی دوره‌ی ۱۹۹۳-۲۰۱۰ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که توسعه‌ی مالی و مصرف انرژی، کمک به رشد اقتصادی در لبنان است و توصیه می‌کند برای مواجه شدن با تقاضای رو به افزایش برای انرژی، روند سرمایه‌گذاری در بخش انرژی را افزایش داده و بسیار مطلوب است و به منظور افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران لبنان و همچنین جذب سرمایه‌گذاری خارجی بیشتر، باید اعتمادسازی نمایند.

اسلام و همکاران (۲۰۱۳) به رابطه‌ی توسعه‌ی مالی و مصرف انرژی در مالزی با استفاده از روش ARDL پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی و توسعه‌ی مالی، مصرف انرژی را در کوتاه مدت و بلندمدت تحت تأثیر قرار داده است، اما رابطه‌ی میان جمعیت و انرژی تنها در بلندمدت معنادار است.

تانگ و تن^۳ (۲۰۱۲) به بررسی ارتباط میان مصرف انرژی، رشد اقتصادی، قیمت نسبی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و توسعه‌ی مالی در مالزی طی دوره‌ی ۱۹۷۲-۲۰۰۹ با استفاده از روش یوهانسن و آزمون کرانه‌ها پرداخته است. وی از رابطه‌ی مصرف انرژی به توسعه‌ی مالی یافتند که استراتژی دوگانه‌ای را به سیاست‌گذاران توصیه می‌کند که از یک سو، توصیه به افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های انرژی برای تأمین انرژی کافی برای بخش مالی و توسعه‌ی اقتصادی است، در حالی که از سوی دیگر، تشویق به تحقیق و توسعه در فناوریهای سبز مانند اعمال خاک مناسب، تکنیک‌های حفاظت از محیط زیست و فعالیت‌های کشاورزی پایدار به منظور کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی است.

بالتاجی و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای تحت عنوان "توسعه مالی و درجه باز بودن: تخمین از طریق داده

¹ Forveka

² Chang

³ Tang & Ten

های تابلویی^۱ به بررسی درجه باز بودن مالی و تجاری بر توسعه مالی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، در دوره ۲۰۰۳ - ۱۹۸۰ پرداختند. آنها از بین شاخص های مختلف توسعه مالی، شاخص توسعه بخش بانکداری را به عنوان توسعه مالی برای این منظور استفاده کردند و برازش مدل از طریق روش داده های تابلویی صورت گرفت. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که برای هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه درجه باز بودن به توسعه مالی کمک می کند، به خصوص درجه باز بودن مالی برای کشورهایی که درآمد پایین دارند بسیار مناسب است.

بالتاجی، دمتریادس و لا^۱(۲۰۰۷) حاکی از اهمیت معنی دار باز بودن تجاری و مالی در ایجاد اختلاف میان سطح توسعه مالی است. بر اساس یافته های آنها باز شدن تجاری و مالی به طور هم زمان تاثیر بسیار مثبتی بر توسعه مالی کشورهایی که به طور نسبی اقتصاد بسته دارند، دارد. به علاوه مطابق با نتایج آنها باز بودن مالی -نسبت به باز بودن تجاری- تاثیر بیشتری بر توسعه مالی دارد.

منصف و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی گروه دی هشت پرداخته و روش علیت گرنجری پانلی با رویکرد بوت استریپ را برای این کار برگزیدند. نتایج پژوهش نشان میدهد که جهت علیت بین توسعه ی مالی و رشد اقتصادی نه تنها در کشورها با یکدیگر متفاوت است بلکه از یک شاخص به شاخص دیگر نیز متفاوت است. نتایج پژوهش نشان میدهد که در بین شاخص های توسعه ی مالی شاخص اعتبارات بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به جز پاکستان علت رشد اقتصادی بوده است.

خورسندی و همکاران (۱۳۹۴)، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) و داده های ۲۰۱۱-۱۹۹۳، به بررسی اثر توسعه مالی بر مصرف انرژی در دو گروه از کشورهای در حال توسعه پرداختند. گروه نخست، شامل ۱۴ کشور در حال توسعه نفتی و گروه دوم، شامل ۱۹ کشور در حال توسعه غیرنفتی بودند. نتایج، بیان کننده آن بود که تولید ناخالص داخلی سرانه در کشورهای غیرنفتی نسبت به کشورهای نفتی اثر مثبت بزرگ تری بر مصرف انرژی سرانه دارد. متغیر قیمت در کشورهای در حال توسعه غیرنفتی نسبت به کشورهای در حال توسعه نفتی اثر منفی بزرگ تری بر مصرف سرانه انرژی دارد. نتایج نشان دهنده تأثیر بیشتر بخش بانکی بر مصرف سرانه انرژی در کشورهای غیرنفتی بود. همچنین نتایج نشان داد که وضعیت اثر توسعه بازار سرمایه بر مصرف انرژی در کشورهای در حال توسعه نفتی منفی تر و کوچک تر از کشورهای در حال توسعه غیرنفتی است.

مهرآرا و موسایی (۲۰۱۲)، به بررسی هم انباشتگی بین مصرف انرژی و رشد اقتصادی با ترکیب توسعه مالی در تابع تولید نئوکلاسیک براساس روش ARDL در مورد ایران طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۷۰، پرداختند. هدف اصلی مطالعه آنها، بررسی هم انباشتگی بین GDP واقعی، مصرف انرژی، سرمایه، درآمدهای نفتی و توسعه مالی بود. نتایج بیان کننده آن بود که اثرات بلندمدت و کوتاه مدت مصرف انرژی بر رشد اقتصادی منفی، کوچک و ناچیز است. در واقع، سطح سهام سرمایه و توسعه مالی اجزای اصلی اثرگذار بر رشد اقتصادی در ایران است

¹ Demetriades and Law

۴- روش شناسی و مدل تحقیق

۴-۱- همجمعی و روشهای آزمون آن:

همجمعی نخستین بار در ۱۹۸۳ توسط انگل و وایس^۱ مطرح شد که عبارت از ترکیب خطی از سری‌های زمانی $I(1)$ بود که پایا یعنی $I(0)$ می‌شد. استاک^۲ در ۱۹۸۴ ثابت کرد که اگر در مدلی متغیرها همجمع باشند، در آن صورت پارامترهای تخمین زده شده ابرسازگارند^۳ و با سرعت بیشتری در توزیع مجانبی به طرف پارامتر جامعه میل می‌کنند. سپس مقابله معروف انگل و گرنجر در ۱۹۸۵، روش حداقل مربعات را در دو مرحله برای آزمون همجمعی پیشنهاد کرد گرنجر (۱۹۸۶) می‌گوید اگر ترکیب خطی از دو متغیر X_1 و Y_1 که هر دو $I(1)$ هستند، $I(0)$ بشود. به این دو متغیر همجمع می‌گویند:

$$Z_1 = X_1 - AY_1 \sim I(0)$$

بعدها همین تعریف به مرتبه‌های بالاتر انباشتگی و نیز تعداد بیشتر متغیرها بسط داده شد. اگر X_1 را یک بردار با N عضو بدانیم که همگی جمعی از مرتبه d باشد در آن صورت بردار X_1 را همجمع می‌دانیم، اگر برداری به نام α وجود داشته باشد تا رابطه $Z_t = \alpha X_t$ برقرار شود.

مرتبه جمعی بردار $d-b, Z_t$ و b عددی بزرگتر از صفر است به دیگر سخن،

$$Z_t \sim I(d-b) \quad b > 0 \quad d \geq b \geq 0$$

چنانچه ملاحظه می‌شود حالتی که در مورد دو متغیر ذکر گردید، یکی از حالات ممکن در وضعیت کلی است ($N=2, d=b=1$) وقتی بیش از دو متغیر در یک رابطه وجود داشته باشد دیگر بردار α ضرایب همجمعی است یکتا نمی‌باشد. زیرا به تعداد $N-1$ می‌تواند رابطه تعادلی بلند مدت وجود داشته باشد. که اگر این تعداد روابط را r بنامیم. $r \leq N-t$ می‌باشد.

۴-۲- روش جوهانسن و جوسیلیوس

همانطور که ذکر شد، در تحلیل چند متغیره سری‌های زمانی، ممکن است بیش از یک بردار همجمعی بلند مدت وجود داشته باشد. در آن صورت، روش انگل، گرنجر نمی‌تواند بدون هیچ پیش فرضی از جانب تحلیل‌گر این بردارها را تعیین کند.

جوهانسن (۱۹۸۸) و جوهانسن- جوسیلیوس (۱۹۹۰) با فرموله کردن روشی برای همجمعی برداری که در آن تعیین بردار همجمعی از طریق حداکثر درست‌نمایی صورت می‌گیرد، توانستند آن نقایص روش انگل- گرنجر را رفع کنند.

¹ Weiss

² Stock

³ Super Consistent

اساس کار آنها را یک مدل VAR تشکیل می‌داد: (البته در عمل آنها عرض از مبدا و روند ... را نیز اضافه کرده بودند).

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + \eta_t$$

$$\eta_t \sim IN(0, \Sigma)$$

که در آن بردار Y_t شامل سریهای $Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{pt}$ و ماتریس $n \times n$ هستند تعداد وقفه‌ها به فرآیند خود برگشت بستگی دارد براساس این مدل یک VECM¹ یعنی مدل تصحیح خطای برداری نوشته می‌شود.

$$\Delta Y_t = \Pi_1 \Delta Y_{t-1} + \Pi_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Pi_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \Pi_p Y_{t-p} + \eta_{2t}$$

$$\Pi = -(I - A_1 - A_2 - \dots - A_p)$$

$$\Pi_i = -I + A_1 + A_2 + \dots + A_i \quad (i = 1, \dots, p-1)$$

قابل ذکر است که این روش بر پایه کار جوهانسن در ۱۹۸۸ قرار دارد. اینان مانند انگل و گرنجر (۱۹۸۷) از یک مدل VECM شروع کرده بودند و سپس با پارامتریزه کردن دوباره آن با یک مدل VAR رسیدند. انگل و گرنجر (۱۹۸۷) با تعیین یک مدل کوتاه مدت تصحیح خطا (ECM) در حالت دوم تغییر و تشخیص اینکه روابط علت و معلولی در کوتاه مدت، روابط را به یک ثابت بلند مدت هدایت می‌کند، جزء تصحیح خطا را که می‌بایست سری پایایی باشد مربوط به یک رابطه همجمعی داشتند که آن بردار همجمعی را می‌شد در حالت کلی از یک مدل خود برگشت با وقفه‌های توزیع شده نیز برآورد کرد. اگرچه اساس کار جوهانسن - جوسیلیوس را یک مدل VAR تشکیل

می‌داد اما همانند VARهای سنتی معادله بر حسب تفضیل اولیه نوشته شده و جزء ΔY_{t-p} را نیز در خود داشت،

که ماتریس Π ، اساس تحلیلهای بعدی آنها را برای تعیین تعداد بردارها تشکیل می‌دهد. اگر رتبه ماتریس Π را r بنامیم و تعداد متغیرها را p فرض کنیم آنوقت ۳ حالت می‌تواند اتفاق بیفتد:

اگر $r=p$ باشد در آن صورت Π دارای رتبه کامل است و تمام متغیرها Y پایا خواهند بود و در این صورت می‌توان از روش VAR برای سطح متغیره استفاده کرد.

اگر $r=0$ باشد، تمام متغیرهای Y_t دارای ریشه واحد هستند، یا ترکیب خطی سریها از مرتبه یک $I(1)$ بوده و می‌توان از VAR و با استفاده از تفاضل اولیه متغیرها ضرایب را تخمین زد.

اگر $0 < r < p$ باشد. در این صورت r بردار همجمعی وجود دارد که پایا هستند و $p-r$ روند تصادفی یا ناپایا وجود دارد.

بحث روش جوهانسن - جوسیلیوس برحالت سوم بنا شده است. در این حالت، رتبه ماتریس (r) کوچکتر از p (تعداد متغیرها) است. Π را یک ماتریس $p \times p$ است م‌توان به صورت دو ماتریس $p \times r$ نوشت.

$$\Pi = \alpha\beta$$

¹ Vector Error Correction Model

که در این حالت β ماتریس بردارهای همجمعی و α ماتریس پارامترهای صحیح خطاست بر دیگر توجه می‌کنیم که مدل VAR پیشگفته از دل یک VECM برآمده است بنابراین در بطن خود پارامتر صحیح خط (α_i) را بایت داشته باشد.

β شامل r ستون است که روابط همجمعی $I(0)$ را نشان می‌دهد و $p-r$ ستون دیگر آن ترکیب پایا نیستند به این ترتیب مسئله به اینجا ختم می‌شود که برای تعیین تعداد بردارهای همجمع باید رتبه ماتریس Π (که به آن ماتریس تأثیر) می‌گویند را به دست آوریم، یعنی، ریشه‌های مشخصه آنرا به دست آوریم بنابر تعریف:

$$\Pi Y_t = \lambda Y_t$$

که λ ریشه مشخصه ماتریس Π ($n \times n$) است و Y_t ماتریس $0, n \times 1$ ماتریس $n \times 1$ صفر است.

$$(\Pi - \lambda I) Y_t = 0$$

خواهیم داشت:

براساس رابطه بالا، n ریشه برای λ به دست می‌آید. تعداد λ های مخالف صفر برابر با رتبه ماتریس تأثیر یعنی r خواهند بود. پس آزمون رتبه ماتریس تأثیر و یا تعداد بردارهای همجمع به این منتهی می‌شد که در فرض صفر، $p-r$ ریشه را مساوی صفر قرار دهیم.

آماره‌ای که برای آزمون این فرضیه ساخته شده براساس $\ln(1 - \lambda_i)$ است. زیرا اگر λ_i مساوی صفر باشد این عبارت صفر است و اگر مخالف صفر باشد حاصل عبارت عدید منفی است (لگاریتم اعداد کوچکتر از یک منفی است). به این ترتیب دو آماره به شکل زیر تعریف می‌شود.

$$\begin{aligned} \text{آماره اثر } (r) &= -T \sum_{i=r-1}^p \ln(I - \hat{\lambda}_t) \\ \text{آماره حداکثر مقدار ویژه } (r, r+1) &= -T \ln(I - \hat{\lambda}_{t-1}) \end{aligned}$$

در صورتیکه λ_i مخالف صفر باشند مقادیر مربوط به آماره‌های فوق مثبت خواهد شد. بنابراین اگر آماره عددی مثبت و بزرگتر از مقدار بحرانی ارائه شده در جوهانسن و جوسیلیوس (۱۹۹۰) شود، فرض صفر رد می‌شود و فرضهای بعدی بررسی می‌گردد. در مورد آماره حداکثر مقدار ویژه، برخلاف آماره اثر، اگر فرض صفر رتبه ماتریس را برابر عدد خاصی مثلاً x می‌داند، فرض مقابل آن، رتبه را $x+1$ تعیین می‌کند. بنابراین با رد ماتریس اثر شکل می‌گیرد و در هر مرحله‌ای که فرض دیگر رد نشود، رتبه ماتریس و تعداد بردار همجمع تعیین می‌شود. آزمون‌های فوق به تعداد وقفه‌هایی که در مدل اصلی به کار گرفته می‌شود تا جمله خطا را خوش رفتار کند حساس است.

۳-۴-مدلهای تصحیح خطا ECM

اقتصادسنجی در تبیین مدل‌هایی که مستلزم یک طراحی پویا برای سری‌های زمانی است. مکانیسم تصحیح خطا را به کار می‌گیرد. مدل‌های صحیح خطا یا ECM بسیار بیشتر از آنکه اول با روش آزمون همجمعی توسط انگل

و گرنچر فرموله شود برای آگاهی از ساز و کارهای کوتاه مدت یک نظام اقتصادی به کار گرفته می‌شده است. در واقع تحلیلهای همجمعی را می‌توان بسط طبیعی این متدولوژی دانست که بنیان آماری خلل ناپذیری برای طراحی‌های پویا فراهم می‌آورد. مدل‌های تصحیح خطا در واقع نوعی از مدل‌های تعدیل جزئی هستند که با وارد کردن پسماند پایا از یک رابطه بلند مدت، نیروهای موثر در کوتاه مدت و سرعت نزدیک شدن به مقدار تعادلی بلند مدت اندازه‌گیری می‌شود. این مدل‌ها با لحاظ کردن تغییرات کوتاه مدت (که به صورت تفاضل متغیرها ظاهر می‌شود) و عوامل بلند مدتی که در جهت رسیدن به تعادل کار می‌کنند، تصویری همه جانبه ارائه داده و برای تشریح دینامیسم کوتاه مدت متغیرهایی که در بلند مدت با یکدیگر ارتباط دارند مفید است. در روش انگل - گرنجر ۱۹۸۵، پس از دستیابی به یک ترکیب همجمعی از متغیرها و تعیین ضراب مربوطه، یک مدل تصحیح خطا برای دو متغیر X_t و Y_t ارائه می‌شود. متغیر Z_{t-1} ، پسماند با وقفه و مربوط به رابطه بلند مدت متغیرهاست که باید $I(0)$ باشد. پارامتر مربوط به این متغیر در صورتیکه با علامت منفی ظاهر شود، سرعت تصحیح خطا و میل به تعادل بلند مدت را نشان می‌دهد انگل و گرنجر نشان دادند که اگر مجموعه‌ای از متغیرها همجمع باشند همیشه یک مدل تصحیح خطا برای حالت پویا وجود دارد و برعکس در حالت دو متغیر هف فقط یک رابطه بلند مدت می‌توان به دست آورد پس:

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \beta_0 Z_{t-1} + \sum_{i=1}^m C_{i0} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_{i0} \Delta Y_{t-i} + U_{t0}$$

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \beta_1 Z_{t-1} + \sum_{i=1}^m C_{i1} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_{i1} \Delta Y_{t-i} + U_{t1}$$

که در روابط بالا جملات خطا شروط کلاسیک را دارا هستند. دو رابطه بالا که اساس آموزن علیت گرنجر را نیز تشکیل می‌دهد، دلالت بر این دارد که اگر Y_t علت X_t باشد باید حداقل یکی از جملات تفاضلی مربوط به Y و یا ضریب تصحیح خطا از لحاظ آماری مخالف صفر باشد یعنی در کوتاه مدت به رفع فاصله تا تعادل بلند مدت کمک کند.

نکته آخر اینکه، چنانچه طراحی مدل تصحیح خطای انگل و گرنجر نشان می‌دهد، فقط مقدار با وقفه تفاضل متغیرها در طرف راست معادله ظاهر می‌شود. جوهانسن و جوسیلیوس نیز از همین قاعده در طراحی VECM تبعیت کرده‌اند، اما از آنجا که ادبیات ECM فقط مربوط به بحث همجمعی نمی‌باشد. قانون کلی در مورد اینکه چه وقفه‌ای از تفاضلهای آنها را به کار بگیریم، به تشخیص تحلیل گر ارتباط دارد. بسیار از اقتصاد سنجی دانان روش «عام به خاص»^۱ را پیشنهاد می‌کنند تا به کارگیری حداکثر وقفه‌ای که می‌تواند خوش رفتار بودن جملات خطای مدل کوتاه مدت تصحیح خطا را تضمین کند، بتدریج با حذف وقفه‌های غیر معنی‌دار به مدل اصلی نزدیک شد. جنکینسون ۱۹۸۶ از همین روش برای تبیین مدل ECM استفاده کرده است (Jenkinson, 1986, 245). حال نیز با یک جستجوی ساده مدل خود را طراحی کرده است. بهر حال، چنانچه جنکینسون نیز اشاره کرده بود. تشخیص تحلیل گر در مورد عملکرد با وقفه یا بدون وقفه متغیرها نیز می‌تواند مبنایی برای طراحی مدل باشد.

¹ General to specific

۴-۴- تصریح مدل و فرضیه های تحقیق

مدل مورد بررسی در این تحقیق که برگرفته از مطالعه محمد حنیف (۲۰۱۶) می باشد را می توان به صورت ذیل بیان نمود

$$\begin{aligned} \text{LEN} &= f(\text{LT}, \text{DC}, \text{LY}, \text{IND}) \\ \text{DC} &= f(\text{LT}, \text{LEN}, \text{LY}, \text{IND}) \\ \text{LT} &= f(\text{LEN}, \text{DC}, \text{LY}, \text{IND}) \end{aligned}$$

در روابط بالا:

LEN: میزان لگاریتم مصرف سرانه نفت (انرژی مصرف شده از انواع انرژی معادل سازی می شود)
 LT: شاخص درجه آزادی تجاری (لگاریتم مجموع صادرات و واردات نسبت به تولید ناخالص داخلی)
 DC: شاخص توسعه مالی (نسبت تسهیلات اعطا شده به بخش خصوصی (مصرف کننده گان و تولید کننده گان) به تولید ناخالص داخلی)

LY: لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه

IND: سهم ارزش افزوده یا تولید بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی

لازم به ذکر است که داده های اماری متغیر های فوق از سایت بانک جهانی^۱ برای کلیه کشور های حوزه خاور میانه شامل کلیه کشور های اردن، اسرائیل، امارات متحده عربی، ایران، بحرین، ترکیه، فلسطین، سوریه، عراق، عربستان سعودی، عمان، قطر، کویت، لبنان، مصر، قبرس و یمن در یک بازه زمانی بیست و پنج ساله، از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵، جمع آوری شده است.

با توجه به مدل فوق فرضیات این مطالعه به شرح ذیل می باشند:

- ۱) مصرف انرژی و توسعه مالی در کشور های خاور میانه بر درجه باز بودن تجاری اثر معنادار دارد.
- ۲) مصرف انرژی و درجه باز بودن تجاری در کشور های خاور میانه بر میزان توسعه مالی اثر معنادار دارد.
- ۳) توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری در کشور های خاور میانه بر میزان مصرف انرژی اثر معنادار دارد.

۵- تجزیه و تحلیل

۵-۱- بررسی پایایی

قبل از برآورد مدل های فوق لازم است ماهیت سری های زمانی مورد استفاده از لحاظ ایستایی بررسی شوند، با توجه به ایستا نبودن اغلب سری های زمانی در اقتصاد کلان لزوم بررسی این خصلت از سری های مورد استفاده در ابتدا مطرح می شود. در زیر نتایج ایستایی سری زمانی مورد استفاده در این پژوهش در جدول (۱) نشان داده شده است.

^۱ wdi

جدول (۱) نتایج آزمون ریشه واحد لوین، لین و جو متغیر ها

| نام متغیر | آماره Levin, Lin & Chu | سطح احتمال | سطح پایایی | نتیجه |
|---|------------------------|------------|------------|------------------------------------|
| لگاریتم مصرف سرانه نفت (LEN) | -16.38 | • | I(1) | با یک بار تفاضل گیری پایا می باشد. |
| لگاریتم مجموع صادرات و واردات نسبت به تولید ناخالص داخلی (LT) | -۱۶.۵۷ | • | I(1) | با یک بار تفاضل گیری پایا می باشد. |
| نسبت تسهیلات اعطا شده به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی (DC) | -11.62 | • | I(1) | با یک بار تفاضل گیری پایا می باشد. |
| تولید ناخالص داخلی واقعی سرانه (LY) | -11.65 | • | I(1) | با یک بار تفاضل گیری پایا می باشد. |
| سهم ارزش افزوده یا تولید بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی (IND) | -15.35 | • | I(1) | با یک بار تفاضل گیری پایا می باشد. |

*منبع: محاسبات تحقیق (پیوست الف)

همانطور که مشاهده می گردد تمامی متغیر ها با یک بار تفاضل گیری پایا می شوند به همین می توان به بررسی آزمون هم جمع و بررسی فرضیه ها آزمون در یک الگوی با استفاده از روش جوهانسون- فیشر پرداخت .

۲-۵- بررسی همجمع به روش جوهانسون

در این قسمت آزمون همجمع با استفاده از روش جوهانسون- فیشر برای یافتن روابط تعادلی بلند مدت میان متغیرهای معرفی شده در مدل انجام می گیرد. در این روش، ابتدا به آزمون تعداد وقفه های بهینه پرداخته می شوند. سپس از دو آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر برای تعیین تعداد بردارهای همجمع استفاده می شود. جوهانسون- فیشر بیان می کنند . ابتدا برای مدل ، به تعیین تعداد وقفه بهینه و تعداد بردار های همجمع پرداخته می شود. نتایج به ترتیب در جداول (۲) و (۳) نشان داده شده است.

جدول (۲): تعیین تعداد وقفه های بهینه بر اساس معیار شوارتز

| معیار شوارتز | وقفه |
|--------------|------|
| -1.43* | 1 |
| -1.34 | 2 |
| -1.20 | 3 |
| -1.06 | 4 |
| -0.93 | 5 |

منبع: محاسبات محقق

باتوجه به معیار شوارتز تعداد وقفه‌های بهینه برابر 1 وقفه می‌باشد. حال به بررسی تعداد بردارهای همجمعی می‌پردازیم که نتیجه آن در جدول ذیل آمده است.

جدول (۳): نتایج آزمون تعداد بردارهای همجمعی

| مقدار احتمال | آماره آزمون فیشر (آزمون حداکثر مقدار ویژه) | مقدار احتمال | آماره آزمون فیشر (آزمون اثر) | فرضیه صفر |
|--------------|--|--------------|------------------------------|-----------------|
| 0.0134* | 21.45 | 0.0009* | 36.56 | هیچ |
| 0.0602 | 10.76 | 0.0167* | 15.103 | حداکثر یک بردار |
| 0.0442 | 4.33 | 0.0442* | 4.33 | حداکثر دو بردار |

منبع: محاسبات محقق

همانطور که مشاهده می‌گردد در سطح اطمینان ۹۵ درصد بر اساس آزمون اثر 3 بردار همجمعی وجود دارد و بر اساس آزمون حداکثر مقدار ویژه 1 بردار وجود دارد. بنابراین حداقل یک بردار همجمعی وجود دارد.

۳-۵- برآورد مدل تصحیح خطا

در این بخش به جهت بررسی علیت بلندمدت و کوتاه مدت بین متغیرهای تحقیق، برای هر یک از متغیرهای توسعه مالی، درجه باز بودن تجاری و مصرف انرژی بطور جداگانه مدل تصحیح خطا برآورد می‌گردد. که نتایج این سه مدل به شرح جدول ذیل می‌باشد.

در مدل تصحیح خطای درجه باز بودن تجاری با توجه به جدول فوق ضریب تصحیح خطا (ECM) در سطح اطمینان ۹۵ درصد بی معنا بوده و منفی می‌باشد بنا براین می‌توان استنباط نمود که علیت بلند مدت از سوی دو متغیر مصرف انرژی و توسعه مالی به سمت درجه باز بودن تجاری در کشور های خاور میانه وجود ندارد و از آنجا که ضریب تک تک این متغیرها به لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بی معنا است بنابراین علیت کوتاه مدت از سوی مصرف انرژی و توسعه مالی به سمت درجه باز بودن تجاری وجود ندارد. بنابراین فرضیه اول این مطالعه رد می‌گردد که این امر نشانگر آن است که در این کشورها به دلیل وفور منابع انرژی علی رغم انرژی بر بودن فرایند تولید عمده انرژی مصرفی در بخش های غیر تولیدی مصرف گردیده و هم چنین عمده تسهیلات اعطایی نیز به دلیل عدم کارایی سیستم بانکی و استفاده صحیح بانک مرکزی از ابزارهای پولی به بخش تولید و مولد اقتصاد هدایت نمی‌گردد. البته شایان ذکر است که سهم عمده درجه باز بودن تجاری در این کشورها مربوط به واردات کالاها و خدمات بوده که عموماً مربوط به تسهیلات اعطایی داخلی و مصرف انرژی نمی‌باشد. چرا که اصولاً بازارهای مالی در این کشورها از عمق مناسبی برخوردار نمی‌باشد.

جدول (۴): برآورد مدل تصحیح خطا

| متغیر وابسته | متغیر مستقل | ضریب | انحراف معیار | آماره t | احتمال ^۱ |
|--|--------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------|
| تفاضل مرتبه اول لگاریتم مصرف انرژی (D(Len)) | ECM | -0.013483 | 0.004420 | -3.050 | 0.0024 |
| | D ² (LEN(-1)) | 0.055758 | 0.058517 | 0.952851 | 0.3409 |
| | D(LT(-1)) | 0.037151 | 0.041581 | 0.893466 | 0.3719 |
| | D(DC(-1)) | 5.00E-05 | 0.000384 | 0.130181 | 0.8965 |
| | LY | 0.005579 | 0.001794 | 3.110034 | 0.0019 |
| تفاضل مرتبه اول لگاریتم درجه باز بودن تجاری (D(LT)) | IND | 4.05E-05 | 7.13-05 | 0.568415 | 0.5699 |
| | ECM | -0.005391 | 0.005999 | -0.898657 | 0.3691 |
| | D(LT(-1)) | 0.118038 | 0.058484 | 2.018290 | 0.0439 |
| | D(Len(-1)) | -0.046044 | 0.080753 | -0.570189 | 0.5687 |
| | D(DC(-1)) | -0.000172 | 0.000538 | -0.318825 | 0.7499 |
| تفاضل مرتبه اول توسعه مالی (D(DC)) | LY | 0.002142 | 0.002495 | 0.858493 | 0.3909 |
| | IND | 2.06E-05 | 0.000101 | 0.203332 | 0.8389 |
| | ECM | 0.005669 | 0.005978 | 0.948274 | 0.3433 |
| | D(DC(-1)) | 0.372605 | 0.063980 | 5.823763 | 0.0000 |
| | D(LT(-1)) | -6.047520 | 6.985447 | -0.865731 | 0.3869 |
| | D(Len(-1)) | 7.224312 | 9.853284 | 0.733188 | 0.4637 |
| | LY | -0.066050 | 0.296658 | -0.222647 | 0.8239 |
| | IND | -0.014767 | 0.012019 | -1.228705 | 0.2195 |

منبع محاسبات محقق

در مدل تصحیح خطای توسعه مالی با توجه به جدول فوق ضریب تصحیح خطا (ECM) در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنا دار نبوده و مثبت میباید بنا براین می توان استنباط نمود که علیت بلند مدت از سوی دو متغیر درجه باز بودن تجاری و مصرف انرژی به سمت توسعه مالی در کشورهای خاور میانه وجود ندارد و از آنجا که ضریب تک تک این متغیرها به لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بی معنا است بنابراین علیت کوتاه مدت نیز از سوی درجه باز بودن تجاری و مصرف انرژی به سمت توسعه مالی وجود ندارد. بنابراین فرضیه دوم این مطالعه رد می گردد که این امر نشانگر آن است که سهم تسهیلات اعطایی برای انجام امور تجاری (صادرات و واردات) بسیار ناچیز می باشد. چرا که در این کشورها دسترسی به بازارهای مالی بین المللی به دلیل ریسک های موجود من جمله تحریم های اقتصادی، تروریسم و ... بسیار محدود می باشد.

در مدل تصحیح خطای مصرف انرژی با توجه به جدول فوق ضریب تصحیح خطا (ECM) در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنا دار بوده و منفی میباید بنا براین می توان استنباط نمود که علیت بلند مدت از سوی دو متغیر درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی به سمت مصرف انرژی در کشورهای خاور میانه وجود دارد اما از آنجا که ضریب تک تک این متغیرها به لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵ درصد بی معنا است بنابراین علیت کوتاه مدت

^۱ میزان احتمال با استفاده از آماره های t و دستور @dtdist(x,v) در نرم افزار EViews استخراج شده است
^۲ علامت مربوط به تفاضل می باشد.

از سوی درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی به سمت مصرف انرژی وجود ندارد و در مورد سایر متغیرها تنها لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی معنا دار و دارای ضریب مثبت است که بیانگر افزایش مصرف انرژی در مقابل افزایش تولید ناخالص داخلی است که این امر بدلیل اهمیت انرژی به عنوان یک عامل تولید مورد انتظار بود. بنابراین با توجه به وجود رابطه بلند مدت از سوی درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی به سمت مصرف انرژی در کشورهای خاور میانه فرضیه سوم این مطالعه تایید می‌گردد و این امر نشانگر این مطلب است که فرایند تولید در این کشورها بصورت سنتی و انرژی بر بوده و وابسته به واردات میباشد که با افزایش تسهیلات و واردات میزان تولید و بالطبع آن مصرف انرژی افزایش می‌یابد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به این که هدف اصلی این مطالعه بررسی رابطه بین مصرف انرژی، توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری در کشورهای خاورمیانه می‌باشد، رابطه مورد نظر بررسی شد که خلاصه نتایج نشان دهنده این است که در کشورهای خاور میانه بین متغیرهای مصرف انرژی و توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری در کوتاه مدت هیچگونه رابطه علیتی وجود نداشته اما در بلند مدت از سوی توسعه مالی و درجه باز بودن تجاری به سمت مصرف انرژی وجود دارد اما علیت معکوس آن وجود نداشته و همچنین بین درجه باز بودن تجاری و توسعه مالی هیچگونه رابطه علیتی وجود ندارد. که بر اساس آن میتوان نتیجه گرفت در کشورهای خاور میانه به عنوان مهمترین عرضه کننده انرژی در جهان، فرایند تولید انرژی بر بوده و همچنین عمده مصرف انرژی در بخش‌های غیر مولد اقتصاد مصرف گردیده است و از سوی دیگر عملکرد ناکارای سیستم بانکی به علت عدم وجود ابزارهای مالی متنوع و عمق مناسب بازارهای مالی و همچنین سلطه سیاست‌های مالی دولت بر سیاست‌های پولی بانک مرکزی باعث گردیده عمده تسهیلات اعطایی به بخش‌های مصرفی اقتصاد هدایت گردد. بنابراین پیشنهاد میگردد که:

- در کشورهای خاور میانه و علی‌الخصوص ایران دولت‌ها به بازنگری در سیستم بانکی پرداخته و منابع بانکی را جهت ارائه تسهیلات برای تقویت تولید داخلی و به روز سازی تکنولوژی تولید برای کاهش مصرف انرژی هدایت نمایند.
- موانع تجاری من‌الجمله تحریم‌ها برای افزایش تجارت خارجی و تقویت صادرات کاهش یابند.
- افزایش جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، تقویت رابطه با شرکای تجاری و در نتیجه توسعه مالی خواهد داشت.
- ارائه تسهیلات کم بهره به تولیدات صادراتی برای تقویت صادرات کالاهای غیر نفتی.
- بهبود تکنولوژی تولید و کاهش مصرف انرژی در فرایند تولید.
- شناسایی صنایع آسیب‌پذیر و رقابتی و حمایت آن‌ها در جهت رفع نواقص و بهبود کیفیت تولیدات که موجب بهبود درجه باز بودن و بالتبع آن بهبود رابطه مبادله و رشد اقتصادی می‌گردد.

فهرست منابع

- * اشراقی سامانی، فرشته (۱۳۸۸). "سریزهای تحقیق و توسعه، یکپارچگی های تجاری در منتخبی از کشورهای شرق و غرب آسیا و اقیانوسیه"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان
- * دادگر، یداله، ناجی میدانی، علی اکبر، (۱۳۸۲). "شاخص های جهانی شدن اقتصاد و موقعیت ایران"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، شماره ۲۹، ص ۱۰۳-۱۳۵
- * رجب زاده، آرمین، محجوب لاله، مینا، استمال، محمد رضا (۱۳۸۸). "بررسی تاثیر زیرساخت های حمل و نقل بر سرمایه گذاری در ایران"، نشریه اقتصاد مالی شماره ۷
- * زراء نژاد، منصور، انوری، ابراهیم (۱۳۸۴). "کاربرد داده های ترکیبی در اقتصاد سنجی"، بررسی های اقتصادی (اقتصاد مقداری)، ۲۱-۵۲
- * سامتی، مرتضی، رنجیر، همایون، همت زاده، منیره (۱۳۹۱). "بررسی مقایسه ای تأثیر توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی تحت اطلاعات نامتقارن (مورد مطالعه ی کشورهای منتخب توسعه یافته و در حال توسعه)". فصلنامه ی علمی- پژوهشی پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره نهم، اسفند ۱۳۹۱. ص: ۲۵-۴۰.
- * عیسی زاده، سعید، مهرانفر، جهانبخش (۱۳۹۱). "بررسی ارتباط میان مصرف انرژی و سطح شهرنشینی در ایران (کاربردی از الگوی تصحیح خطای برداری و روش تجزیه ی عوامل)". فصلنامه ی راهبرد اقتصادی، سال اول، شماره دوم، پاییز ۱۳۹۱. ص: ۴۷-۷۰.
- * قنبری، علی، گلوئی، امین، جوادنژاد، فرشید (۱۳۹۱). "بررسی رابطه ی بین مصرف انرژی و شهرنشینی در ایران با به کارگیری روش ARDL". فصلنامه ی مطالعات اقتصاد انرژی، سال نهم، شماره ی ۳۵، زمستان ۱۳۹۱. ص: ۱۰۱-۱۱۹.
- * کریمی هسنجه، حسین، (۱۳۸۲)، "جهانی شدن، یکپارچگی اقتصادی و مناسب ترین ترتیبات تجاری منطقه ای بر اقتصاد ایران (فرصت ها و چالش ها)", پایان نامه دکتری، دانشگاه اصفهان.
- * کلباسی، حسن، جلالی، سید عبدالمجید، (۱۳۸۱). "بررسی اثرات جهانی شدن بر تجارت خارجی ایران"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، شماره ۱۱.
- * محمدی، تیمور، خورسندی، مرتضی، خزایی، محمد مهدی، عارف، بهروز، "بررسی اثر توسعه مالی بر مصرف انرژی با روش گشتاوری"، فصلنامه اقتصاد مالی دوره ۹، شماره ۳۳
- * منصف، عبدالعلی، ترکی، لیلا، علوی، سیدجابر، (۱۳۹۲). "تحلیل اثر توسعه ی مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت: علیت گرنجری پانلی با رویکرد بوت استرپ (۲۰۱۰-۱۹۹۰)". فصلنامه ی علمی- پژوهشی پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال سوم، شماره دهم، بهار ۱۳۹۲
- * نظیفی، فاطمه. (۱۳۸۳)، "توسعه ی مالی و رشد اقتصادی در ایران". پژوهشنامه اقتصادی، ۱۴: ۱۳۰-۹۷
- * Aslan, A., Kum, H., Ocal, O. & Gosbasl, O. (2013). "Energy Consumption and Economic Growth: Evidence from Micro Data", Proceedings of ASBBS, 20(1), 280288.
- * Altaee, H. H. A. & Adam, M. H. M. (2013). "Electricity Consumption-GDP Nexus in Bahrain: A Time Series Analysis". Journal of Economics and Sustainable Development, 4(20), 42-51

- * Baltagi, B. Demetriades, P& Law, S. (2007). Financial Development, openness and Institution : Evidence from Panel Data, University of Leicester.
- * Baltagi, B., Demetriades, P., Law, S. H. (2008), "Financial Development and Openness: Evidence from panel data", Journal of Development Economics.
- * Bouoiyour, J. & Selmi, R. (2014). "The Nexus between Electricity Consumption and Economic Growth in MENA Countries". Energy Studies Review, 20(2), 25-44
- * Canova, F. and Ciccarelli, M. (2013). Panel Vector Autoregressive models: A survey, European Central Bank, working paper series, 1507.
- * Greenaway, D., Morgan, W, W, Wright, P., (2002), "Trade Liberalization and Growth in Develop Countries", Journal of development Economics, 67: 229-244.
- * Grossman, G.M. and Helpman, E. (1990). Comparative advantage and long-run growth. American Economic Review 80, 796-815
- * Islam, F. and Shahbaz, M. and Alam, M. (2013). "Financial development and energy consumption nexus in Malaysia: A multivariate time series analysis". MPRA Paper, No. 28403, pp: 1-29.
- * Lee, j-w., (1993), "International Trade, Distortions, and Long-run Economic Growth", IMF Staff papers, 40 2:229-328.
- * Lucas, R.E., (1988), " On the Mechanics of Economic development", Journal of Monetary Economics
- * Matsuyama, K., (1992). Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth. Journal of Economic Theory 58, 317-334.
- * Pesaran, M. H. Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326.
- * Romer, P.M., (1990). Endogenous technical change, Journal of Political Economy. 98, S71-S102.
- * Sadrosky, Perry (2009), "Renewable Energy Consumption and Income in Emerging Economics", Energy Policy, Vol. 37, PP. 4021-4928.
- * Shahbaz, M. and Lean, H.H. (2012). "Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanisation in Tunisia", Energy Policy, vol: 40, pp: 473-479.
- * Shahbaz, M., S. Abosedra & R. Sbia (2013). Energy Consumption, Financial Development and Growth: Evidence from Co-integration with unknown Structural Breaks in Lebanon. Munich Personal RePEc Archive.
- * Shahbaz, M., Khan, S. & Tahir, M. (2013). The Dynamic Links between Energy Consumption, Economic Growth, Financial Development and Trade in China: Fresh Evidence from Multivariate Framework Analysis. Energy Economics, 40: 8-21.
- * Solarina, S, A. and Shahbaz, M (2013). "Trivariate causality between economic growth, urbanisation and electricity consumption in Angola: Cointegration and causality analysis". Energy Policy, Vol: 60, pp: 876-884
- * Tang, C. F. and Tan, B. W. (2012). "The linkages among energy consumption, economic growth, relative price, foreign direct investment, and financial development in Malaysia". Quality & Quantity. DOI 10.1007/s11135-012-9802-4.
- * Tsani, S. Z. (2010). "Energy Consumption and Economic Growth: A Causality Analysis for Greece". Energy Economics, 32 (3), 582-590.
- * Yanikkaya, Halit (2003). Trade openness and economic growth: a cross-country empirical investigation. Journal of Development Economics, 7257-89.

Investigating the Relationship between Energy Consumption, Financial Development and Trade Openness in the Middle East Countries

Hadi Rahmani Fazli

Faculty of Law and Political Science, Allameh Tabatabaee University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

Abstract

Economic development is one of the major macroeconomic goals of every country. Today, the importance of economic development and its prominent role in building an idealised society is recognised for the nations, and this goal can be achieved with the help of strategic development. Energy use, financial development, and degree of trade openness are some of the major components influencing the economic development of a country. Therefore, in this research, the relationship between Energy consumption, financial development and openness of trade has been researched in the Middle East for the period 1990-2015 using econometric models. The reason for choosing this region is because the most important energy suppliers of the world has been taken into account. According to the results, there is a long-term causality due to financial development and the degree of commercial openness towards the energy consumption. However, there is no relationship between the degree of trade openness and financial development.

Keywords: Economic development, Financial development, energy consumption, trade openness degree, panel vector autoregressive

