

Non-linear and causal effectiveness analysis of the corruption control index on the shadow economy

In sociology and economics Corruption control is seen as one of the national ideals in the constitution, and its failure is considered one of the problems of the Islamic Republic of Iran today. On the other hand, the shadow economy is a pathological system that causes distortions in the real economy, and its causes can be found in the benefits of the activities of actors outside the official sector, and in fact, in systemic corruption. The activity of these activists can be effective in the quality of governance and its effectiveness. Therefore, in this study, the relationship between corruption control and the shadow economy of Iran during the years ۱۳۷۴ to ۱۳۹۸ has been examined by using one of the governance indicators, which is corruption control, and using the NARDL method. The results showed that this relationship is negative in the short and long term. In the short term, with a one percent increase in corruption control, the size of the shadow economy will decrease to ۰,۰۲۳ percent, and in the long term, with the increase in corruption control, the shadow economy will decrease to ۰,۰۱ percent, according to the findings of the policy research of institutions and organizations. The trustee of governance regarding the improvement of governance indicators, including the corruption control index, distance seems to be necessary, a sustainable solution is to move towards smart systems and monitor and monitor the authenticity of goods and customs monitoring along with ending the insular politics in the economy.

Key words: political sociology, good governance, shadow economy, corruption control, systemic corruption, intelligence

تحلیل اثرپذیری غیرخطی و علی شاخص کنترل فساد بر اقتصاد سایه

مهدی منصوری بیدکانی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۲۱

عباسعلی ابونوری^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۰

احمد توکلی^۳مرجان دامن کشیده^۴

چکیده

در جامعه شناسی و اقتصاد کنترل فساد به عنوان یکی از آرمان‌های ملی در قانون اساسی به چشم می‌خورد و عدم تحقق آن از معضلات امروز نظام جمهوری اسلامی ایران محسوب می‌گردد. از طرفی اقتصاد سایه نظامی بیمارگونه است که باعث اعوجاج‌های در اقتصاد واقعی می‌شود و علل آن را می‌توان در بهرمندی فعالیت کنشگرهای خارج از بخش رسمی و در حقیقت در فساد سیستمی جستجو کرد. فعالیت این کنشگران می‌تواند موثر از کیفیت حکمرانی و اثرپذیری از آن باشد. بنابراین در این مطالعه با بهره‌گیری یکی از شاخص حکمرانی یعنی کنترل فساد و استفاده روش NARDL به بررسی رابطه بین کنترل فساد و اقتصاد سایه ایران طی سال‌های ۱۳۷۴ الی ۱۳۹۸ پرداخته شده است. نتایج نشان داد در کوتاه مدت و بلندمدت این رابطه منفی است. در کوتاه مدت با افزایش یک درصدی در کنترل فساد، حجم اقتصاد سایه ۰/۰۲۳ درصد و در بلندمدت با افزایش کنترل فساد، اقتصاد سایه به مقدار ۰/۰۱ درصد کاهش می‌یابد با توجه به یافته‌های تحقیق سیاست‌گذاری نهادها و سازمان‌های متولی حکمرانی در خصوص بهبود شاخص‌های حکمرانی من جمله شاخص کنترل فساد فاصله گرفتن الزامی به نظر می‌رسد راهکار پایدار حرکت به سمت سامانه‌های هوشمند و رصد و اصالت کالا و رصد گمرکی همراه پایان دادن به سیاست‌گذاری جزیره ای در اقتصاد پیشنهاد می‌گردد.

واژگان اصلی: جامعه شناسی سیاسی، حکمرانی خوب، اقتصاد سایه، کنترل فساد، فساد سیستمی، هوشمندسازی

^۱. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، تهران، ایران

^۲. دانشیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

^۳. هیئت علمی بازنشسته اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

^۴. استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکزی، تهران، ایران

حکمرانی و مطالعات مرتبط با آن از جمله مسائلی است که علی رغم ریشه دار بودن در اندیشه‌های سیاسی قرن شانزدهم میلادی و بحث در خصوص میزان کارکرد دولت، امروزه با رویکردی جدید و باز تعریفی نوین در بستر مدل نئوکلاسیک در میدان‌های مختلف خود را حلقه‌ی مفقوده توسعه همه جانبه معرفی کرده است و با ارائه مولفه‌هایی رابطه‌ای بین حکمرانی و بخش‌های مختلف اقتصاد در کشورهای متعدد بررسی می‌شود. هر چند که بعد از ظهور بحران جانگیر و جهانگیر کرونا آینده حکمرانی نیز نیازمند بازچینشی بزرگ^۵ است و روش سنتی حکمرانی در یک دوراهی تاریخی است.^۶ اما هنوز شش شاخص حکمرانی مورد تأیید سازمان ملل، بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول موضوع محوری حکمرانی خوب برای توسعه هماهنگ در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی از طریق تعامل میان سه نهاد دولت، جامعه‌ی مدنی و بخش خصوصی در راستای تصمیم‌سازی بهتر و نظارت بر اخذ و اجرای تصمیمات است. در این میان عنایت ویژه به فساد به عنوان شاخصی که تبعات گسترش آن تعدیل کارایی اقتصادی و عدالت و آسیب ارزش‌های فرهنگی و به طور خاص در جمهوری اسلامی آسیب ارزش‌های دینی را در طول خواهد داشت از مواردی است که باید در بسترهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. بررسی وجود رابطه‌هایی علی‌بین کنترل فساد و سایر مولفه‌های اقتصاد از جمله مهم‌ترین سیاست‌های نهادی‌های پژوهشی باید باشد تا بتوان با تصمیمات استراتژیک از تبدیل شدن فساد سیستمی به شبکه‌ای جلوگیری نمود و بی‌شک این راهبردها می‌توانند در بهبود امنیت ملی نیز موثر باشند.

^۵ Great Reset

^۶ جملات متفاوت زیر را سایت مجمع جهانی اقتصاد در شرح بازچینش بزرگ ۶ بیان می‌کند و بحران کووید ۱۹ و نتایج آگاهی‌بخش آن را پنجره‌ای به سوی فرصت‌هایی می‌شمارد که همه را نسبت به عوامل شکل‌دهنده آینده آگاه می‌سازد؛ آینده روابط اقتصادی، جهت‌گیری اقتصادهای ملی، اولویت‌های جوامع، ماهیت مدل‌های کسب‌وکار، و مدیریت مشترک جهانی.

«بحران کووید-۱۹ و اختلالات سیاسی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن، به شکل بنیانی در حال دگرگون کردن روش سنتی تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری است که بر اساس مدل نئوکلاسیک صورت می‌گرفت. ناسازگاری‌ها، نارسایی‌ها و تناقضات سیستم‌های گوناگون، از نظام سلامت و مالی گرفته تا انرژی و نظام آموزش، بیش از هر زمان دیگر در گستره جهان نگرانی درباره زنده‌ها و زندگی‌ها و کره زمین را بر ملا کرده است. رهبران جهان نیز خود را در یک دوراهی تاریخی می‌بینند؛ در حالی که فشارهای کوتاه مدت را در برابر عدم قطعیت‌های میان‌مدت و بلندمدت مدیریت می‌کنند.

WEForum (۲۰۲۱), "The Great Reset" <https://www.weforum.org/great-reset> IMF (۲۰۲۰), "Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions"

۲- چارچوب نظری

۲-۱. حکمرانی خوب

مفهوم دولت و حکمرانی در تعابیر امروزی ریشه در مباحث اندیشه سیاسی پس از قرن شانزدهم میلادی دارد. اخیراً واژه‌ی حکمرانی خوب به طور فزاینده‌ای در ادبیات توسعه مورد استفاده قرار می‌گیرند. حکمرانی بد به طور فزاینده‌ای به عنوان یکی از علل اصلی همه بدی‌ها در جوامع در نظر گرفته می‌شود. مفهوم «حکمرانی» پیشینه‌ای عمیق در تاریخ دارد. جفری چاسر شاعر قرون وسطی در یکی از آثارش می‌گوید حکمرانی خانه و سرزمین^۶ این اصطلاح بعدها با شروع رکود دهه ۱۹۳۰ آمریکا و اندیشه‌های کینز بیشتر مورد استقبال قرار می‌گیرد و بر محافل سیاستگذاری و اقتصاددانان حاکم می‌شود. کینز درمان بیکاری و رکود در کشورها را مداخله دولت در اقتصاد می‌دانست به دنبال گسترش این اندیشه دولت نقش محوری و گسترده در اقتصاد بر عهده دار، دوره این اندیشه از پایان جنگ جهانی دوم آغاز می‌شود و تا اواخر دهه ۱۹۷۰ ادامه می‌یابد و مقارن با بازسازی ویرانیهای جنگ در اروپا و طرح مارشال است. از سوی دیگر تحولات دهه ۱۹۸۰ منجر به شکل‌گیری دولت کارآمد یا به طور کلی دولت خوب گردید.

۲-۲. فساد

فساد به معنای سوء استفاده از قدرت یا موقعیت عمومی برای مقاصد خصوصی است به بیان دیگر انحراف ملاک تصمیم‌گیری بخش عمومی از مصالح عمومی به منافع فردی، تباری حزبی و قومی (توکلی، ۱۳۹۰). فساد موضوعی فراسیستمی است که در تمامی سیستم‌های اجتماعی - فئودالیسم، کاپیتالیسم، کمونیسم و سوسیالیسم وجود دارد و تمامی طبقات جامعه، سازمانهای دولتی و همچنین تمامی وضعیتهای، چه در جنگ و صلح، همه زمانها تحت تأثیر قرار داده و می‌دهد. امروزه دولت‌ها از تمامی طیف‌های سیاسی و در هر کشوری با هر سطحی از توسعه تحت تأثیر رسواییهای فساد قرار می‌گیرند به طوری که این مسأله به موضوعی رایج و متداول در نظام‌های سیاسی تبدیل شده است. از طرفی دیگر، فساد به آفت اصلی جوامع در رسیدن به دموکراسی و سد راه توسعه تبدیل شده است لذا پرداختن به معضلات فساد و کنترل آن امروزه در صدر برنامه‌های توسعه کشورها قرار گرفته است و پیدا کردن راهکارهای عملی در این زمینه به دغدغه اصلی متفکران و صاحب‌نظران علوم مختلف تبدیل شده است (مطالعات راهبردی، ۱۳۸۴).

^۶ "The governance of house and land"

۱-۲-۲. فساد سیستمی

چنانچه دستگاه‌های مسئول مبارزه با فساد خودشان به درجاتی آلوده می‌شوند فساد وارد مرحله سیستمی می‌گردد به عبارتی وضعیتی از شیوع فساد را سیستمی می‌گویند که ۱۵ تا ۳۵ درصد مراجعین به مؤسسات و نهادهای دولتی، سرانجام کارشان با رشوه راه می‌افتد. به بیان دیگر فساد سیستمی خوانده می‌شود که نظام سیاسی و اداری با درجاتی از فساد کنار آمده اند (اسکایلاکاکیس^۸، ۲۰۱۲). مجلس، کمیسیون‌ها، به ویژه کمیسیون اصل نود، دیوان محاسبات؛ دادگاه‌ها، بازرسی کل کشور، پلیس؛ سازمان برنامه و بودجه، سازمان حسابرسی، بانک مرکزی، شورای رقابت، سازمان غذا و دارو، حراست‌ها، بازرسی کار، تعزیرات حکومتی و ... بنابر فرض ناظر بر تمام ارکان حکومت و ضامن سلامت آن هستند و دفاع در برابر ایجاد و گسترش فساد و مفسدان را بر عهده دارند. اما زمانی که خود به درجاتی از فساد مبتلا می‌گردند، سیستم در برابر مفسده و مفسدان، به طور طبیعی قادر به دفاع مؤثر از خویش نیست.

۱-۲-۳. فساد شبکه‌ای

وقتی حلقه‌های فاسد صاحبان قدرت و ثروت یکدیگر را می‌یابند و به هم پیوند می‌خورند فساد سیستمی وارد فاز شبکه‌ای خواهد شد

۱-۲-۳. فساد سیاسی.

فساد سیاسی موجب انحراف در تخصیص منابع و ناکارایی اقتصادی است که کاهش تولید و افزایش بیکاری را در پی دارد فساد سیاسی فقر مطلق، فقر نسبی، فقر احساسی و شکاف طبقاتی را افزایش می‌دهد فساد سیاسی ضد آزادی و مردم‌سالاری عمل می‌کند و به سلطه حلقه محدود صاحبان زر و زور و تزویر بر مقدرات مردم منجر می‌شود (توکلی، ۱۳۸۰).

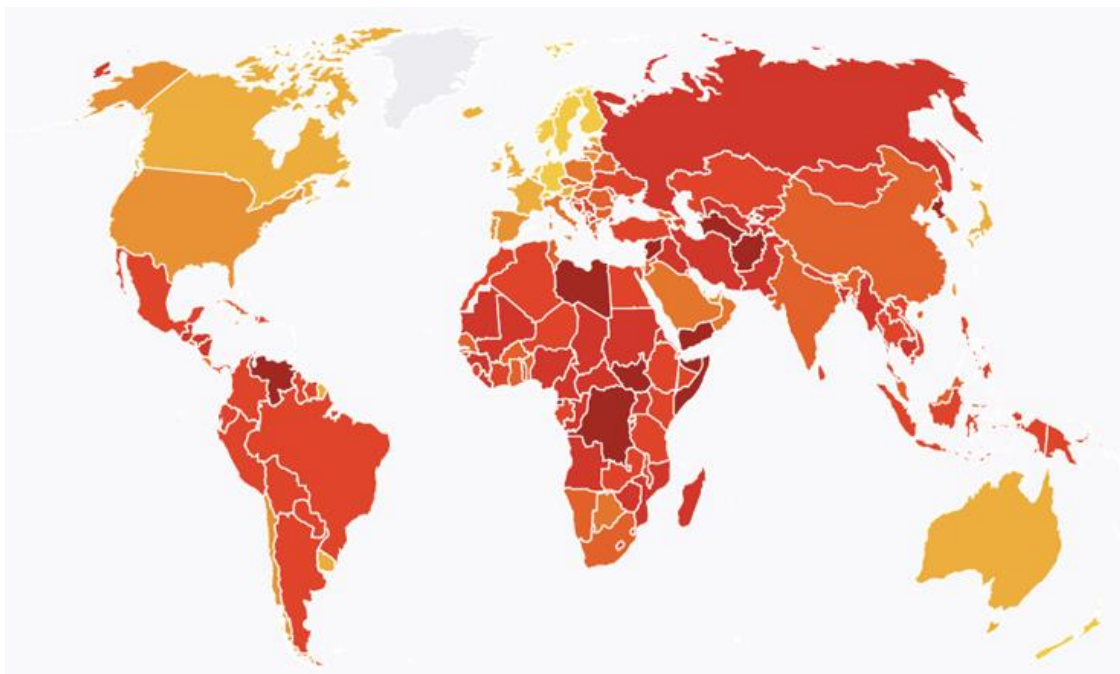
سازمان شفافیت بین‌المللی^۹ بر مشکل فساد در بخش عمومی تمرکز نموده است و فساد را سوء استفاده از قدرت مقامات عمومی در جهت کسب منافع خصوصی تعریف می‌کند (تی‌آی، ۲۰۱۶). این سازمان مقادیری تأمل برانگیزی

^۸ Skylakakis

^۹ Transparency International

و اندازه گیری شده از میزان فساد کشورها در سال ۲۰۲۱ را بیان کرده است. تصویر زیر وضعیت کشورهای جهان را از نظر فساد در سال ۲۰۲۱ نمایش داده است.

شکل ۱. وضعیت شاخص فساد در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۲۱



منبع: تی آی، ۲۰۲۱

مطابق نمودار ۱ کشورهایی که دارای بیشترین فساد می باشند با رنگ قرمز مشخص شده اند و با کاهش فساد از شدت رنگ ها کاسته می شود. سازمان شفافیت بین المللی که ۱۸۰ کشور و قلمرو را طبق سطح درک شده از فساد در بخش دولتی طبق نظر کارشناسان و بازرگانان در اختیار دارد، از مقیاس ۰ تا ۱۰۰ استفاده می کند، جایی که شاخص صفر است به معنی این است در آن جا میزان فساد بسیار بالا است و عدد صد بیانگر پاک بودن آن کشور به شمار می آید. بر اساس داده های سال ۲۰۲۱ امتیاز ایران از ۱۰۰ عدد ۲۵ است و رتبه ایران در بین ۱۸۰ کشور دنیا ۱۵۰ است.

۴-۲-۳. اسناد بالادستی، قوانین و برنامه های توسعه مرتبط با فساد

در مجموع قوانین و مقررات جمهوری اسلامی ایران بیش از ۲۸ قانون مستقیماً به موضوع فساد اشاره دارد که اولین

قانون مهم در بحث فساد « قانون منع اعمال نفوذ برخلاف حق و مقررات قانونی » مصوب سال ۱۳۱۵ و آخرین قانون مهم « قانون رسیدگی به داریی مقامات، مسئولان و کارگزاران جمهوری اسلامی » مصوب سال ۱۳۹۴ است.

بررسی قوانین کلان و اسناد بالادستی همچون قانون اساسی، سند چشم‌انداز و سیاست‌های کلی نشانگر تأکید نظام جمهوری اسلامی ایران بر مبارزه با فساد اقتصادی است. طبق بند نخست اصل سوم قانون اساسی، دولت جمهوری اسلامی ایران موظف شده همه امکانات خود را برای ایجاد محیط مساعد برای رشد فضایل اخلاقی بر اساس ایمان و تقوا و مبارزه با کلیه مظاهر فساد و تباهی به کار گیرد و در بند ۱۰ همین اصل بر ایجاد نظام اداری صحیح و حذف تشکیلات غیر ضروری توسط دولت تأکید شده است (قانون اساسی ج. ۱.۱، اصل سوم). در اصل ۴۹ دولت موظف شده ثروت‌های ناشی از ربا، غصب، رشوه، اختلاس، سرقت، قمار، سوءاستفاده موقوفات، سوءاستفاده مقاطعه کاری‌ها و معاملات دولتی، فروش زمینهای موات و مباحات اصلی، دایر کردن اماکن فساد سایر موارد غیر مشروع را گرفته به صاحب حق رد یا در صورت معلوم نبودن صاحب حق، به بیت المال بدهد (قانون اساسی ج. ۱.۱، اصل چهل نهم). سیاست‌های کلی نظام اداری ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله العالی) اصول و راهنمای قانونگذاری در جهت ارتقاء سلامت اداری محسوب می‌شود. در این قانون بر دانش‌گرایی و شایسته‌سالاری در نظام اداری، منطقی‌ساختن تشکیلات اداری، عدم تمرکز اداری و قانونگرایی در نظام اداری تأکید شده است. مقام معظم رهبری (مدظله العالی) در دهم اردیبهشت ۱۳۸۰ رهنمودهایی موسوم به فرمان هشت ماده ای را ابلاغ نمودند که در زمره اسناد بالادستی در برخورد با فساد تلقی می‌شود. در این فرمان، شناسایی نقاط آسیب‌پذیر در اقتصاد کشور و قاطعیت مسئولان در برخورد با مفاسد اقتصادی مورد تأکید قرار گرفته است (صیدی، ۱۳۹۷).

۲-۳. فساد در بستر حکمرانی

حکمرانی و مطالعات مرتبط با آن از جمله مسائلی است که علی‌رغم ریشه دار بودن در اندیشه‌ی‌های سیاسی قرن شانزدهم میلادی و بحث در خصوص میزان کارکرد دولت، امروزه با رویکردی جدید و باز تعریفی نوین در بستر مدل نئوکلاسیک در میدان‌های مختلف خود را حلقه‌ی مفقوده توسعه همه جانبه معرفی کرده است و با ارائه مولفه‌هایی شش‌گانه رابطه‌ی علی^{۱۱} بین حکمرانی و بخش‌های مختلف اقتصاد در کشورهای متعدد بررسی می‌شود.

^{۱۱} Causality Relationship

شاخص‌های حکمرانی خوب حاصل تلاش سه تن از محققان بانک جهانی دانیل کافمن، آرت کرای و پابلو زویدو لوباتون^{۱۱} است که یافته‌های مؤسسات مختلف بین‌المللی همچون (EIU)^{۱۲}، (ICRG)^{۱۳}، بنیاد هریتیج^{۱۴} و خانه آزادی^{۱۵} پیرامون وضعیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشورها را با یکدیگر ادغام کرده و شاخص‌های کلی و جدیدی تحت عنوان شاخص‌های حکمرانی معرفی نموده‌اند. شش شاخص حکمرانی به صورت زیر تعریف می‌شوند:

حق اظهار نظر و پاسخگویی^{۱۶}

ثبات سیاسی و عدم خشونت^{۱۷}

کارآیی و اثربخشی دولت^{۱۸}

۴- کیفیت مقررات^{۱۹}

۵- حاکمیت قانون^{۲۰}

۶- کنترل فساد^{۲۱}

ملاحظه می‌شود که شاخص کنترل فساد یکی از شاخص‌های مهم حکمرانی در دنیا محسوب می‌گردد

۴-۲. اقتصاد سایه

به طور سنتی، اقتصاد سایه به عنوان بخشی از اقتصاد غیرقابل مشاهده اطلاق می‌گردد که نمایانگر کلیه فعالیتهای اقتصادی است که مشاهدات آماری یا سایر منابع اطلاعاتی کشور دولت و جامعه در همان زمان، بر خلاف بخش‌های دیگر اقتصاد غیرقابل مشاهده بوده و توسط سیستم فعلی ثابت نشده است (ولگا باشلاکو و همکاران، ۲۰۲۰).

حجم اقتصاد سایه بر سودمندی سیاست‌های اقتصاد کلان، درآمدهای مالیاتی، مقدار و کیفیت کالاها و

^{۱۱} Daniel Kufmann, Aart Kraay, Pablo.Zoido.Lobaton

^{۱۲} Economist Intelligence Unit

^{۱۳} International Country Risk Group

^{۱۴} Heritage Foundation

^{۱۵} Freedom House

^{۱۶} Voice & Accountability

^{۱۷} Political Stability and Absence of Violence

^{۱۸} Government Effectiveness

^{۱۹} Regulatory Quality

^{۲۰} Rule of Law

^{۲۱} Control of Corruption

خدمات عمومی، قابلیت رقابت در عرصه بین‌الملل، هزینه بدهی دولتی، نرخ بیکاری، نظام بانکداری، رشد اقتصادی و بهره‌وری تأثیرگذار است. به عنوان مثال با توسعه اقتصاد سایه از مآخذ مالیات کاسته می‌شود و این امر به نوبه خود موجب افزایش نرخ مالیات و کاهش کیفیت و کمیت کالاها و خدمات عمومی (مانند جاده‌ها و خدمات سلامت) می‌شود. افزایش نرخ مالیات خود انگیزه مضاعفی برای حرکت بیشتر از بخش رسمی به بخش غیررسمی می‌شود. به این ترتیب، دور باطلی ایجاد می‌شود و موجب گسترش اقتصاد سایه می‌شود (سایکویوس و همکاران، ۲۰۱۹).

یکی از عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و رشد اقتصاد سایه، فساد است. با وجود این پدیده، واحدهای اقتصادی برای فرار از الزامات قانونی و رعایت استانداردهای لازم به مقامات دولتی پیشنهاد رشوه می‌کنند. در این ارتباط، شلفر و ویشنی^{۲۲} (۱۹۹۳) با تعریف فساد اقتصادی به صورت فروش حقوق دولتی در بخش عمومی در جهت منافع شخصی اظهار داشتند با توجه به بروکراسی موجود در ادارات دولتی، بخش خصوصی در برخی موارد به منظور رهایی از مقررات دست و پاگیر به مأموران دولتی رشوه پرداخت می‌کند. در مطالعه دیگری اریچ و لویی^{۲۳} (۱۹۹۹) با ارایه یک مدل نظری، با مؤثر دانستن نقش بخش دولتی در شکل‌گیری فساد اقتصادی، نتیجه گرفتند همواره اشتغال در مراکز دولتی برای افراد جذاب است؛ چون از این طریق امکان کسب درآمدهای غیر قانونی برای افراد فراهم خواهد شد. علاوه بر نقش دولت در رشد فساد اقتصادی، کمیت و کیفیت اجرای قوانین نیز می‌تواند بر اندازه فساد اقتصادی مؤثر باشد؛ حاکمیت قانون، تسریع در مراحل دادرسی و شکایات از موارد شکست قانون، عدم تبعیض در اجرای قوانین و مقررات کشور از جمله عواملی هستند که زمینه ارتکاب فساد اقتصادی را محدود می‌کنند. در این زمینه در هر و همکاران^{۲۴} (۲۰۰۵) با ارایه یک مدل ساده، پس از تقسیم اقتصاد به دو بازار رسمی و غیر رسمی، رابطه بین کیفیت نهادی، فساد اقتصادی و اقتصاد غیر رسمی را در حالتی که فرض میشود شرکتها برای ورود به بازار رسمی نیازمند اخذ مجوز از ادارات دولتی باشند، مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند با بهبود عملکرد قوانین و مقررات در کشور، سطح کیفیت نهادها افزایش و انگیزه ارتکاب فعالیتهای غیر قانونی در بازار غیر رسمی کاهش مییابد (مداح و سروری، ۱۳۹۵).

۲-۵. مطالعات انجام شده

^{۲۲} Shleifer & Vishny

^{۲۳} Ehrlich & Lui

^{۲۴} Dreher et al.

مداح و محمدنیا سروی (۱۳۹۵) در مطالعه ای ضمن بیان عوامل مختلفی که در شکل گیری اقتصاد سایه نقش دارند که یکی از آنها فساد اقتصادی است، به بررسی رابطه بین فساد اقتصادی، اقتصاد سایه‌ای و آلودگی محیط زیست در چارچوب الگوی ارتباطات خطی ساختاری (LISREL) برای کشورهای منتخب اوپک از جمله ایران طی دوره (۲۰۱۲-۲۰۰۰) مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار دادند. نتایج حاصل از تخمین مدل نشان می‌دهند اولاً: رابطه مثبت و معنی داری بین فساد اقتصادی و اقتصاد سایه‌ای وجود دارد به طوری که با افزایش فساد اقتصادی به اندازه یک واحد، اقتصاد سایه‌ای به اندازه ۰/۳۷ واحد افزایش می‌یابد. ثانیاً: افزایش فعالیت‌های غیر قانونی در بخش اقتصاد سایه‌ای اثر مثبت و معنی داری بر رشد شاخصهای آلوده کننده محیط زیست دارند؛ طوریکه با رشد اقتصاد سایه‌ای، متغیرهای آلوده کننده محیط زیست شامل انتشار دی اکسید کربن، مصرف سوخت فسیلی و مساحت جنگل با ضرایب (۰/۹۱)، (۰/۴۷)، (-۰/۵۳) تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

سپهدوست، رجیبی و باروتی (۱۳۹۴)، در مقاله ای اثر حکمرانی خوب را بر عملکرد درآمدی نظام مالیاتی در ایران طی دوره ی زمانی ۲۰۱۳-۲۰۰۲ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) بررسی می‌کنند. طبق نتایج مطالعه، اثر شش شاخص حکمرانی خوب (شاخص حق اظهار نظر و پاسخگویی (شفافیت)، شاخص ثبات سیاسی وعدم خشونت، شاخص کارایی دولت، شاخص کیفیت مقررات، شاخص کنترل فساد) بر درآمد مالیاتی ایران مثبت است و با بهبود شاخص های حکمرانی خوب، درآمد مالیاتی کشور هم افزایش می‌یابد.

کمبجانی و سلاطین (۱۳۸۹)، تأثیر حکمرانی خوب بر رشد اقتصادی در گروه کشورهای OPEC و OECD با استفاده از روش داده های تلفیقی در دوره ۲۰۰۷-۱۹۹۶ بررسی می‌کنند. بانک جهانی برای تعریف حکمرانی خوب شش شاخص در نظر می‌گیرد که حق اظهار نظر و پاسخگویی، ثبات سیاسی وعدم خشونت، کارایی و اثر بخشی دولت، بار مالی مقررات، حاکمیت قانون، کنترل فساد است و از سال ۲۰۰۲ هر دو سال یکبار این شاخص ها را در مورد کشورها محاسبه و ارائه می‌دهد. حاکمیت خوب دارای حاکمیت قانون، پاسخگویی مناسب و کارایی بالای دولت است؛ و فساد و بار مالی مقررات و بی ثباتی و خشونت در آن کمتر است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد تأثیر حکمرانی خوب بر نرخ رشد اقتصادی در کشورهای عضو OPEC بیشتر از گروه کشورهای عضو OECD می‌باشد و در هر دو گروه کشورهای OECD و OPEC اثر حکمرانی خوب بر نرخ رشد اقتصادی مثبت و معنی دار است. شاخص ثبات سیاسی در کشورهای OPEC و شاخص کنترل فساد در کشورهای عضو OECD دارای بیشترین تأثیر بر نرخ رشد اقتصادی بوده است.

دیمتریوس و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان "برآورد انرژی مبتنی بر اقتصاد سایه: نقش کیفیت حاکمیت" به این نتیجه رسیدند که اقتصاد سایه یک حالت عادی بیمارگونه است، نه تنها در کشورهای در حال توسعه، بلکه در کشورهای توسعه یافته، که باعث انحرافات نامطلوب در اقتصاد واقعی می‌شود. در این مقاله مذکور محقق اندازه بخش غیررسمی را در نوزده کشور اتحادیه اروپا (EU) با اجرای سه تغییر از رویکرد ورودی فیزیکی (مصرف برق به عنوان ورودی استفاده شده است) برآورد کرده است. همه برآوردها نشان می‌دهد که کشورهای اتحادیه اروپا سطوح بالای اقتصاد سایه را با روند کاهشی تجربه می‌کنند. علاوه بر این، قدرت توضیحی سه شاخص کیفیت حاکمیت بخش غیررسمی را با استفاده از مجموعه‌ای از مشخصات رگرسیون پانل و همچنین مجموعه‌ای از مشخصات رگرسیون چندکی ارزیابی کرده‌اند، که بر اساس نتایج هر دو رویکرد نشان می‌دهند که کیفیت حاکمیت کلی برجسته‌ترین عامل در تعیین سطوح اقتصاد سایه است. به‌ویژه، کشورهایی که سطح اقتصاد سایه‌ای بالایی دارند، می‌توانند با بهبود کیفیت حکمرانی، بخش غیررسمی خود را با سرعت فزاینده‌ای کاهش دهند.

هینه و هو (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "کیفیت نهادی، اقتصاد سایه و آلودگی هوا: بینش تجربی از کشورهای در حال توسعه" به این موضوع می‌پردازند که چگونه اقتصاد سایه و کیفیت سازمانی بر آلودگی هوا تأثیر می‌گذارد و چگونه رابطه بین اقتصاد سایه و آلودگی هوا به کیفیت نهادی در ۴۳ کشور در حال توسعه در سراسر جهان در دوره ۲۰۰۲ - ۲۰۱۵ بستگی دارد. نتایج ما از برآوردهای FGLS و SGMM نشان می‌دهد که اقتصاد سایه آلودگی هوا را افزایش می‌دهد و بهبود کیفیت سازمانی نه تنها آلودگی هوا را کاهش می‌دهد، بلکه تأثیر مخرب اقتصاد سایه بر کیفیت هوا را نیز کاهش می‌دهد.

۳- روش تحقیق

به منظور تحلیل تجربی رابطه بین شاخص حکمرانی فساد و اقتصاد سایه، قبل از برآورد این دو متغیر مانایی متغیرها باید بررسی شود. مدل‌سازی اقتصادسنجی سری زمانی مبتنی بر فرض مانایی متغیرهای سری زمانی است. بر اساس این فرض، میانگین، واریانس و کوواریانس متغیرها در طول زمان ثابت بوده و مستقل از زمان است. اما بررسی‌هایی که از سال ۱۹۹۰ به بعد انجام شده، نشان داد که این فرض در مورد بسیاری از متغیرهای سری‌های زمانی اقتصاد کلان نادرست بوده و بیشتر این متغیرها وابسته به زمان و نامانا هستند. مطالعات نشان داد که در صورت عدم تحقق فرض مانایی؛ یعنی نامانا بودن متغیرها در سری‌های زمانی استفاده از آماره‌های t و F گمراه کننده بوده و

امکان این که نتایج به دست آمده تنها یک رگرسیون کاذب بوده و هیچ گونه رابطه اقتصادی واقعی و تعادلی وجود نداشته باشد، وجود دارد. بنابراین لازم است مانایی متغیرها بررسی شود.

تعریف همجمعی براساس مبانی نظری به این مفهوم اشاره می کند که اگر لازم است یک سری زمانی d بار تفاضل گیری شود تا مانا شود، دارای d ریشه واحد است و گفته می شود که جمعی از مرتبه d یا $I(d)$ است. اکنون دو سری زمانی x_t و y_t را در نظر بگیرید که هر دو $I(d)$ هستند؛ به طور معمول هر ترکیب خطی از x_t و y_t نیز $I(d)$ است. اما اگر ضرایب ثابتی چون α و β به گونه ای وجود داشته باشد که جمله اخلاص رگرسیون مربوط به آن گاه x_t و y_t یعنی $u_t = y_t - \beta x_t - \alpha x_t$ دارای مرتبه جمعی کمتر از d مثلاً $I(d-b)$ باشد ($b > 0$)، در این حالت x_t و y_t همجمع از درجه (d, b) هستند. بنابراین دو سری زمانی x_t و y_t را وقتی همجمع از مرتبه b, d یعنی $CI(d, b)$ می گویند که اولاً مرتبه جمعی هر دو همانند و برابر $I(d)$ باشد. ثانیاً یک ترکیب خطی از آن ها وجود داشته باشد که جمعی از مرتبه $d-b$ یعنی $I(d-b)$ باشد ($b > 0$).

به طور کلی الگوی پویا، الگویی است که در آن وقفه های متغیرها، همانند رابطه زیر وارد شوند.

Error! No)

text of
specified
style in
(document.

$$Y_t = \alpha X_t + \beta X_{t-1} + \delta Y_{t-1} + u_t$$

برای کاهش تورش مربوط به برآورد ضرایب الگو در نمونه های کوچک بهتر است تا حد امکان از الگویی استفاده شود که تعداد وقفه های زیادی را برای متغیرها، در نظر بگیرد.

$$\phi(L, P)Y_t = \sum_{i=1}^k b_i(L, q_i)X_{it} + c'w_t + u_t \quad (2)$$

الگوی فوق یک الگوی خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) نام دارد که در آن داریم:

$$\varphi(L, P) = 1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \alpha_P L^P \quad (3)$$

$$b_i(L, q_i) = b_{i0} + b_{i1}L + b_{i2}L^2 + \dots + b_{iq}L^q \quad i = 1, 2, \dots, k$$

Error! No)

text of
specified

style in
(document.۴

L عملگر وقفه، w برداری از متغیرهای ثابت مثل عرض از مبدا، متغیرهای مجازی، روند زمانی یا متغیرهای برون‌زای با وقفه ثابت است. m حداکثر وقفه است که توسط محقق تعیین می‌شود و k نیز تعداد متغیرهای توضیحی است.

در مرحله بعد با استفاده از یکی از معیارهای آکاییک (AIC)^{۲۵}، شوارز-بیزین (SBC)^{۲۶} یا حنان-کوین (HQC)^{۲۷} یکی از معادلات انتخاب می‌شود. معمولاً در نمونه‌های کمتر از ۱۰۰، برای اینکه درجه آزادی زیادی از بین نرود از معیار شوارتز-بیزین استفاده می‌شود. برای محاسبه ضرایب بلندمدت مدل از همان مدل پویا استفاده می‌شود. ضرایب بلندمدت مربوط به متغیرهای X از این رابطه به دست می‌آیند:

Error! No)
text of
specified
style in
(document.۵

$$\theta_i = \frac{\hat{b}_i(1, q_i)}{1 - \hat{\phi}(1, P)} = \frac{\hat{b}_{i0} + \hat{b}_{i1} + \hat{b}_{i2} + \dots + \hat{b}_{iq}}{1 - \hat{\alpha}_1 - \hat{\alpha}_2 - \hat{\alpha}_3 - \dots - \hat{\alpha}_P}$$

حال برای بررسی این که رابطه بلندمدت حاصل از این روش، کاذب نیست، دو ورش وجود دارد: در روش اول فرضیه زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد:

$$H_0: \sum_{i=1}^P \phi_i - 1 \geq 0$$

(۶)

$$H_a: \sum_{i=1}^P \phi_i - 1 < 0$$

فرضیه صفر بیانگر عدم وجود همجمعی یا رابطه بلندمدت است، چون شرط آن که رابطه پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، آن است که مجموع ضرایب کمتر از یک باشد. برای انجام آزمون مورد نظر باید عدد یک از مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کسر و بر مجموع انحراف معیار ضرایب تقسیم شود.

^{۲۵}Akaike

^{۲۶}Schwarz Bayesian

^{۲۷}Hannan - Quinn

$$t = \frac{\sum_{i=1}^P \hat{\phi}_i - 1}{\sum_{i=1}^P S_{\hat{\phi}_i}} \quad (7)$$

اگر قدر مطلق t به دست آمده از قدر مطلق مقادیر بحرانی ارایه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر^{۲۸} بزرگتر باشد، فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت پذیرفته می‌شود.

در روش خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده (ARDL) لازم نیست مانند سایر مدل‌ها از جمله روش یوهانسن-جلسیوس همه متغیرها $I(1)$ باشند بلکه می‌توانند $I(0)$ و $I(1)$ نیز باشند. از دیگر مزیت‌های این روش این است که این مدل می‌تواند تعداد وقفه‌های کافی را برای فرآیند تولید داده‌ها در یک چارچوب مدل‌سازی کل به جزء را در برگیرد (شیرستا و چودری، ۲۰۰۵).^{۲۹} همچنین لازم به ذکر است در این تحقیق برای برآورد مدل ساختاری از روش آزمون کرانه‌ها استفاده می‌شود.

۳-۱. آزمون علیت هشیائو^{۳۰}

آزمون‌های علیت گرنجر، بخاطر ایرادات وارد بر آن، کنار گذاشته شده و از آزمون‌های علیتی جدیدی استفاده می‌شود. یکی از این موارد، استفاده از آزمون علیتی هشیائو است، که در اصل تعدیل و یا اصلاح شده‌ی آزمون علیت گرنجر است. لازم به یادآوری است که آزمون علیت گرنجر نسبت به انتخاب طول وقفه بهینه بسیار حساس است. چنان‌چه در انجام این آزمون، طول وقفه‌ی انتخابی کم‌تر از طول وقفه‌ی بهینه (واقعی) باشد، نتایج تورش‌دار خواهد بود و چنان‌چه طول وقفه‌ی انتخابی، بیش‌تر از طول وقفه‌ی مناسب (واقعی) باشد، در این صورت پارامترهای تخمین زده شده ناکارا خواهند بود. به هر حال در این آزمون، عدم انتخاب طول وقفه مناسب و صحیح، موجب بروز مشکلات بسیار جدی در مدل خواهد شد. به همین دلیل، استفاده از این آزمون برای تعیین روابط علی غیرقابل استناد خواهد شد. به منظور برطرف شدن این مشکل، در سال ۱۹۸۱، هشیائو یک روش خود رگرسیونی سیستماتیک برای انتخاب طول وقفه بهینه برای هر کدام از متغیرهای معادله یک رگرسیونی ارائه کرد. این روش در حقیقت ترکیب دو روش علیت گرنجر و خطای پیش‌بینی نهایی آکائیک (AFPE) است، که به عنوان میانگین مربعات خطای پیش‌بینی نامیده می‌شود. با این حساب، ایرادات آزمون علیت گرنجر بر طرف شده و برای آزمون‌های علیتی معتبر، قابل استناد خواهد شد (مهرگان، ۱۳۸۵).

^{۲۸}Benerjee, Dolado, and Mestre

^{۲۹}Shrestha and chowdhury

^{۳۰} Hsiao Causality Test

روش و یا تکنیک آزمون علیت گرنجری تصحیح شده (هشیائو)، دو مرحله‌ای است. در مرحله‌ی اول مدل‌های خود رگرسیون متغیر وابسته تخمین زده می‌شوند، به طوری که ابتدا متغیر وابسته بر روی همان متغیر با یک وقفه رگرس می‌شود. سپس رگرسیون با استفاده از دو وقفه‌ی متغیر وابسته برازش شده و همین‌طور ادامه پیدا می‌کند. در حقیقت در این گام، M رگرسیون به شرح زیر تخمین زده می‌شود:

$$d(x_t) = \alpha + \sum_{i=1}^m \beta_i d(X_{t-i}) + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

که در آن i از ۱ تا m بوده و نمایانگر طول وقفه است. انتخاب طول وقفه به اندازه نمونه و همچنین ساختار اقتصادی متغیر بستگی دارد. برای تعیین m بهینه، بهتر است ابتدا طول وقفه را بزرگ انتخاب کنیم و سپس بعد از هر تخمین متناسب با m ($i = 1, 2, \dots, m$) مقدار FPE را برای هر کدام از رگرسیون‌ها به صورت ذیل محاسبه کنیم:

$$FPE(m) = \frac{T + m + 1}{T - m - 1} ESS(m) / T \quad (9)$$

بطوری که در آن T بیانگر تعداد نمونه بوده و FPE و ESS به ترتیب خطای پیش‌بینی نهایی و مجموع مربعات خطا هستند.

مقدار بهینه‌ی m (m^*)، طول وقفه‌ای است که حداقل FPE را ایجاد کند. لذا در گام اول m^* را تعیین می‌کنیم و در گام دوم با استفاده از m^* انتخاب شده، رگرسیون متناسب با آن تخمین زده می‌شود. اما این بار متغیر دیگر اضافه شده و فرآیند تکرار تخمین با در نظر گرفتن m^* ثابت و تکرار وقفه (n) برای متغیر جدید انجام خواهد گرفت.

به عبارت دیگر، انتخاب طول وقفه بهینه برای متغیر جدید، همانند فرآیند گام اول تکرار خواهد شد. لذا رگرسیون‌های تکراری به شکل زیر خواهند بود:

$$d(x_t) = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i d(X_{t-i}) + \sum_{j=1}^n \delta_j d(y_{t-j}) + \varepsilon_{jt} \quad (10)$$

تکرار تا جایی که j از ۱ تا n تغییر کرده، انجام می‌پذیرد، که در آن n نمایانگر طول وقفه برای متغیر y_t است. بنابراین، طول وقفه بهینه n (n^*)، جایی است که FPE زیر حداقل شود:

$$FPE(m^*, n) = \frac{T + m^* + 1}{T - m^* - 1} ESS(m^*, n) / T \quad (11)$$

به طوری که در رابطه‌ی فوق، m^* طول وقفه‌ی بهینه برای متغیر x_t و n طول وقفه‌ی متغیر y_t است. T نیز تعداد نمونه است. با تعیین طول وقفه‌ی بهینه n^* ، در نهایت رگرسیون زیر برازش خواهد شد.

$$d(x_t) = \alpha + \sum_{i=1}^{m^*} \beta_i d(x_{t-i}) + \sum_{j=1}^{n^*} \delta_j d(y_{t-j}) + \varepsilon_{xt} \quad (12)$$

در پایان، برای آزمون علیت هشیائو بین x_t و y_t ، با حذف یکی از متغیرها و مقایسه‌ی آن با FPE متناسب با m^* و n^* که در برگیرنده‌ی متغیر حذف شده نیز می‌باشد، نتیجه علیت تعیین خواهد شد. اگر فرضاً متغیر y را حذف کنیم و FPE مربوط به رگرسیون متناسب m^* را به دست آوریم و FPE متناسب با آن (n^*, m^*) را با قبلی مقایسه کنیم، به راحتی می‌توانیم جهت علیت بین متغیر x_t و y_t را مشخص کنیم. ملاک تعیین جهت علیت به شرح زیر است:

اگر y_t را از مدل حذف کنیم و $FPE(m^*)$ را بدست آورده و سپس آن را با FPE متناسب با n^* و m^* را که در برگیرنده‌ی متغیر y_t نیز می‌باشد، مقایسه کنیم. نتایج به شرح زیر خواهد بود:

$$FPE(m^*) < FPE(m^*, n^*) \Rightarrow X \quad (13)$$

$$FPE(m^*) > FPE(m^*, n^*) \Rightarrow X \quad (14)$$

به عبارت بهتر، در حالت معادله (۱۳)، X علیت y نبوده و نمی‌تواند تغییرات آن را سبب شود، ولی در حالت معادله (۱۴)، X می‌تواند علت y بوده و تغییرات آن را توجیه کند. در آزمون علیت گرنجر هشیائو لازم است تمام متغیرها پایا باشند و در صورت ناپایایی متغیرها باید ابتدا از آنها تفاضل‌گیری کرد تا پایا شوند و سپس از تفاضل پایای آن‌ها برای انجام آزمون استفاده کرد (هشیائو^{۳۱}، ۱۹۸۱).

در جدیدترین مطالعات اقتصادسنجی بیان شده است که به روش ARDL برای بررسی روابط بین دو متغیر در کوتاه مدت و بلند مدت به که محض پویایی متغیرها الگوهای غیرخطی را نشان می‌دهد بسنده کرد. می‌توان گفت که خودرگرسیونی با توزیع وقفه (ARDL) از لحاظ آماری روشی بهتر و معنی‌دارتر برای تعیین روابط هم‌انباشتگی در نمونه‌های کوچک بوده، درحالی که

^{۳۱} Hsiao

تکنیک جوهانسون جهت اعتبار نتایج شبه نمونه‌های بزرگ نیاز زیادی دارد (گاتاک^{۳۲} و دیگران، ۲۰۰۱).

بر اساس مطالعه پسران و همکاران (۲۰۰۱)، با استفاده از روش ARDL و با منظور نمودن وقفه های مناسب، می‌توان ضرایب بلندمدت سازگاری میان متغیرهای مورد نظر در یک مدل به دست آورد. در روش ARDL برای هر یک از متغیرها با استفاده از معیارهایی مانند شوارتز-بیزین، آکائیک و حنان کوئین، وقفه‌ها بیهینه انتخاب می‌شود (پهلوانی و همکاران، ۱۳۸۶). بطور کلی الگوی خود بازگشت با وقفه های توزیعی ARDL خطی به شکل زیر است که X نشان دهنده هر یک از متغیرهای مستقل ما یعنی، GDP و (UE) یا (SE) هستند و مُراد از p و q وقفه‌های دستوری هستند که از سوی پژوهشگر با توجه به تعداد مشاهدات با یکی از معیارهای آکائیک شوارتز تعیین می‌شود همچنین نماد A نشان دهنده مقطع ها یا واحدهای مشاهده شده، t نشان دهنده دوره زمانی و عبارت ε_t نشان دهنده خطای برآورد داده های ترکیبی است.

$$\Delta EC_t = \mu + \rho_{PC} + PC_{t-1} + \rho_X X_{t-1} + \rho_K K_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta EC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \theta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \gamma_i \Delta K_{t-i} + \varepsilon_t \quad (15)$$

تلفیق همزمان عدم تقارن کوتاه مدت و بلندمدت در مدل ARDL و در نظر گرفتن یک مدل اتورگرسیون با وقفه های توزیعی غیر خطی NARDL برای هر یک از سه متغیر کلیدی در نظر گرفته شده منجر به برآورد سه مدل NARDL زیر می‌شود:

$$\Delta EC_t = \mu + \rho_{PC} PC_{t-1} + \rho_{GDP}^+ GDP_{t-1}^+ + \rho_{GDP}^- GDP_{t-1}^- + \rho_K^+ K_{t-1}^+ + \rho_K^- K_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta EC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\theta_i^+ \Delta GDP_{t-1}^+ + \theta_i^- \Delta GDP_{t-1}^-) + \sum_{i=0}^{q-1} (\gamma_i^+ \Delta K_{t-1}^+ + \gamma_i^- \Delta K_{t-1}^-) + \varepsilon_t \quad (16)$$

^{۳۲}Ghatak S. and Siddiki

۲۸۸۵

$$\Delta EC_t = \mu + \rho_{PC} PC_{t-1} + \rho_{GDP}^- GDP_{t-1}^- + \rho_K^+ K_{t-1}^+ + \rho_K^- K_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta EC_{t-i} \quad (17)$$

$$+ \sum_{i=0}^{q-1} (\theta_i^+ \Delta GDP_{t-1}^+ + \theta_i^- \Delta GDP_{t-1}^-) + \sum_{i=0}^{q-1} (\gamma_i^+ \Delta K_{t-i}^+ + \gamma_i^- \Delta K_{t-i}^-) + \varepsilon_t$$

$$\Delta EC_t = \mu + \rho_{PC} PC_{t-1} + \rho_{GDP}^+ GDP_{t-1}^+ + \rho_{GDP}^- GDP_{t-1}^- + \rho_K^+ K_{t-1}^+ + \rho_K^- K_{t-1}^- \quad (18)$$

$$+ \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta EC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\theta_i^+ \Delta GDP_{t-1}^+ + \theta_i^- \Delta GDP_{t-1}^-)$$

$$+ \sum_{i=0}^{q-1} (\gamma_i^+ \Delta K_{t-i}^+)$$

متغیرهای مستقل به مجموع های جزئی مثبت و منفی برای افزایش و کاهش هایشان تجزیه خواهد

شد که این تجزیه به شرح زیر خواهد بود:

تحلیل پذیرایی غیرخطی و علی

$$DP_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta GDP_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\cdot, \Delta GDP_j) \text{ and} \quad (19)$$

$$DP_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta GDP_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta GDP_j, \cdot):$$

کنترل فساد بر اقتصاد سایه

$$SE_t^+ = UE_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta SE_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\cdot, \Delta SE_j) \text{ and}$$

$$SE_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta SE_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta SE_j, \cdot):$$

$$K_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta K_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\cdot, \Delta K_j) \text{ and}$$

$$K_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta K_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta K_j, \cdot):$$

ضرایب بلند مدت مثبت و منفی برای هر عامل تعیین کننده مصرف انرژی نیز به روش مشابهی با

استفاده از فرمولی مشابه محاسبه شده است. برای مثال ضرایب بلند مدت مثبت و منفی

برای OGDP به صورت $\beta_{OGDP}^+ = -\frac{\rho_{OGDP}}{\rho_{EC}}$ و همچنین $\beta_{OGDP}^- = -\frac{\rho_{OGDP}}{\rho_{EC}}$ محاسبه می شود.

مدل‌های NARDL داده شده در معادلات فوق تخمین زده شده و سپس عدم تقارن کوتاه مدت و بلند مدت با استفاده از آمار والد^{۳۳} آزمون می شود. به طور خاص برای هر عامل Y تعیین کننده مصرف انرژی در $\{GDP, SE, K\}$ عدم تقارن ناشی از اثرات بلند مدت با استفاده از یک آماره والد از طریق فرضیه های صفر $\beta_Y^+ = \beta_Y^-$ آزمون می شود وجود عدم تقارن ناشی از اثرات کوتاه مدت را می توان از طریق آزمون فرضیات

$\theta_i^+ = \theta_i^-$ و $\gamma_i^+ = \gamma_i^-$ و $\delta_i^+ = \delta_i^-$ آزمون کرد. رد هر یک از فرضیات نشان دهنده وجود عدم تقارن در الگو و مرجح بودن الگوی NARDL بر الگوی ARDL است و مدل NARDL با محدودیت مربوطه تخمین زده می شود.

هنگامی که عدم تقارن تشخیص داده می شود (در کوتاه مدت و یا در بلندمدت)، ضرایب نامتقارن برای هر عامل تعیین کننده Y در مصرف انرژی $\{FD, OGDP, TGDP, UE, K\}$ محاسبه می شوند.

$$m_{h,Y}^+ = \sum_{j=0}^h \frac{\partial PC_{t+j}}{\partial Y_t^+} \text{ and } m_{h,Y}^- = \sum_{j=0}^h \frac{\partial PC_{t+j}}{\partial Y_t^-} \quad (20)$$

محاسبه ضرب کننده های پویا اجازه طراحی و مشاهده مسیر تنظیم پویای مصرف انرژی از تعادل اولیه به تعادل جدید را می دهد که به ترتیب یک شوک مثبت و یک شوک واحد منفی به دست می آید.

۴- یافته های تحقیق

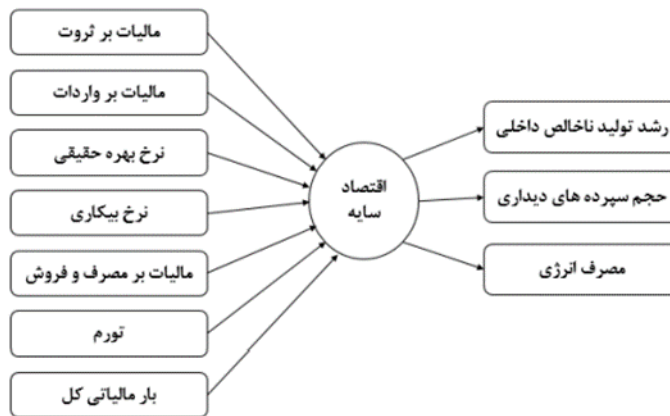
در این پژوهش به بررسی نتایج رابطه ی فساد به عنوان یکی از شاخص های حکمرانی بر اقتصاد سایه پرداخته می شود. جهت دستیابی به نتایج مورد نظر با توجه به آزمون والد و غیر خطی بودن مدل از روش خود توضیح با وقفه های توزیعی غیرخطی (NRDL) و جهت بررسی رابطه علی از آزمون هشیائو با استفاده از نرم افزار ایویوز و همچنین اکسل استفاده گردیده است.

۴-۱. برآورد اقتصاد سایه

^{۳۳} Wald Statistics

در این مطالعه جهت بکارگیری حجم اقتصاد سایه از نتایج مطالعه قاسم نژاد و همکاران (۱۳۹۹) استفاده شده است. در این مطالعه اقتصاد سایه در ایران با استفاده از متغیرهای مالیات بر مصرف و فروش، تورم، بار مالیاتی کل، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، حجم سپرده‌های دیداری و مصرف انرژی و به کمک رویکرد شاخص چندگانه - علل چندگانه (MIMIC) مدلسازی شده است. نمودار ذیل مدل‌سازی MIMIC برای محاسبه اقتصاد سایه در ایران را نشان می‌دهد.

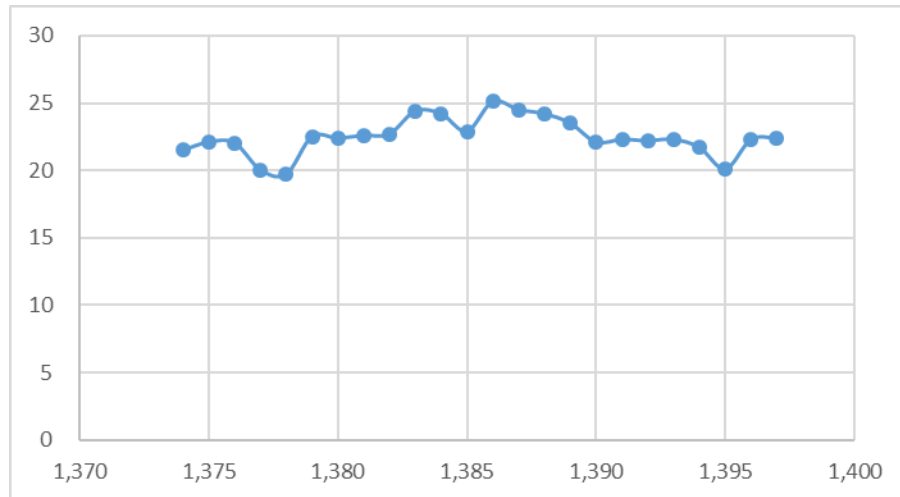
نمودار ۱. مدلسازی استخراج اقتصاد سایه با استفاده از روش MIMIC



منبع: قاسم نژاد و همکاران (۱۳۹۹)

حجم اقتصاد سایه با استفاده از نرم افزار STATA و با روش MIMIC محاسبه شده به شرح نمودار ذیل است.

نمودار ۲. حجم اقتصاد سایه در ایران



ماخذ: قاسم نژاد و همکاران (۱۳۹۹)

به منظور برآورد مدل رگرسیون بر داده‌ها، نخست لازم است مانایی تک تک متغیرها بررسی شود، زیرا نامانایی متغیرها چه در داده‌های سری زمانی چه در داده‌های تابلویی موجب بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود. از این رو با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته به این مساله پرداخته شده است. جدول ۴-۱ نتایج این آزمون‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴-۱. نتایج آزمون مانایی متغیرها

متغیر	مقدار	آماره	احتمال
آزمون ADF			
CC	-۰/۹۶۵	۰/۷۴	
CC(-۱)	-۲/۹۵۲	۰/۲۵	
Se	-۲/۳۱۸	۰/۱۷۴	
se(-۱)	-۵/۴۵۲	۰/۱۸	یافته‌های

ماخذ: تحقیق

مطابق جدول فوق براساس آزمون دیکی فولر تعمیم یافته تمامی متغیرها، در سطح نامانا بوده و جهت رفع این امر به یکبار تفاضل‌گیری پرداخته شده است. که با یک بار تفاضل‌گیری مانا شدند.

۴-۲. رابطه علیت کنترل فساد و اقتصاد سایه

از شاخص کنترل فساد به اقتصاد سایه در جدول ذیل آمده است.

جدول ۴-۲. نتایج آزمون علیت هشیائو کنترل فساد به اقتصاد سایه

تعداد وقفه	۱	۲	۳	۴	۵
$FPE(i)$	۱/۲۸	۱/۳۹	۱/۴۴	۱/۲۶	۱/۰۷
$FPE(i^*.j)$	۱/۱۹	۰/۰۱۷	۰/۸	۰/۸۵	۰/۹۱

ماخذ: نتایج تحقیق

چنان که در جدول فوق مشاهده می‌شود، کم‌ترین مقدار $FPE(i)$ در وقفه ۵، با مقدار ۱/۰۷ و کمترین مقدار $FPE(i^*.j)$ در وقفه ۳ با مقدار ۰/۸ به دست آمده است. مقایسه این دو مقدار بهینه نشان می‌دهد که:

$$FPE(i^*.j) < FPE(i^*) \text{ و در نتیجه کنترل فساد علت اقتصاد سایه ایران است.}$$

نتایج آزمون علیت هشیائو از اقتصاد سایه به کنترل فساد در جدول ذیل آمده است.

جدول ۴-۳. نتایج آزمون علیت هشیائو از اقتصاد سایه به کنترل فساد

تعداد وقفه	۱	۲	۳	۴	۵
$FPE(i)$	۰/۰۰۹۴	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۹	۰/۰۰۶۲	۰/۰۰۶۱
$FPE(i^*.j)$	۰/۰۰۹۵	۰/۰۰۷۸	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۷

ماخذ: نتایج تحقیق

چنان که در جدول فوق مشاهده می‌شود، کم‌ترین مقدار $FPE(i)$ در وقفه ۵، با مقدار ۰/۰۰۶۱ و کمترین مقدار $FPE(i^*.j)$ در وقفه ۳ با مقدار ۰/۰۰۵۴ به دست آمده است. مقایسه این دو مقدار بهینه نشان می‌دهد که $FPE(i^*.j) < FPE(i^*)$ و در نتیجه اقتصاد سایه علت شاخص کنترل فساد است.

۴-۳. آزمون های سنجش اعتبار الگو و آزمون عدم تقارن

در ادامه به منظور بررسی خودهمبستگی از آزمون LM، برای بررسی تورش تصریح از آزمون رمزی و برای آزمون عدم تقارن از آزمون والد استفاده گردید که نتایج این آزمون‌ها به شرح جدول ذیل است.

جدول ۴-۴. بررسی آزمون‌های خودهمبستگی

نوع آزمون	LM	رمزی	والد (کوتاه مدت)	والد (بلندمدت)
آماره	۳/۲۴	۱/۰۷	۲۵۰۱	۲۹/۸۷
احتمال	۰/۱۴	۰/۳۲	۰/۰۰	۰/۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

مطابق جدول فوق در آزمون LM فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم وجود خود همبستگی در اجزای اخلاص رد نشده است لذا در اجزای اختلال الگوی برآورد شده خودهمبستگی وجود ندارد. علاوه بر این یکی از آزمون‌هایی که به منظور بررسی صحت تصریح الگوی انجام می‌پذیرد، آزمون رمزی است. همان گونه که مشاهده می‌شود، انجام این آزمون نشان می‌دهد که فرضیه‌ی صفر مبنی بر تصریح الگو رد نشده و مشکلاتی از قبیل فرم تبعی غلط الگو و حذف برخی از متغیرهای مهم و سایر مشکلات در الگو وجود ندارد. از آماره آزمون والد گزارش شده نیز میتوان چنین استنتاج کرد که واکنش رابطه‌ی شاخص‌های حکمرانی با اقتصاد سایه چه در کوتاه مدت و چه در بلندمدت نامتقارن است و در واقع آماره این آزمون نیز مؤید وجود این عدم تقارن است.

نتایج برآورد مدل با روش NARDL در ادامه آمده است. همانگونه که مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای تحقیق به دو سری مثبت و منفی تجزیه شده‌اند. که سری‌های N تغییرات منفی و سری‌های P مثبت را نشان می‌دهند. نتایج این برآورد برای متغیرهای معنادار به شرح جدول ذیل است:

جدول ۴-۵. نتایج برآورد الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی در کوتاه مدت

متغیر	ضریب	آماره t	سطح احتمال
CC	۲۹/۲۱	۱۹/۹۵	۰/۰۰۰۰
*SE(-۱)	-۰/۴۲	-۶/۵۸	۰/۰۰۰۶
*CC(-۱)	-۰/۰۲۳	۲۱/۳۵	۰/۰۰۰۰
R-squared: ۰,۹۹		Prob: ۰,۰۴	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول فوق تغییرات مثبت در شاخص کنترل فساد اثر منفی بر حجم اقتصاد سایه داشته و تغییرات منفی در این شاخص اثرات مثبت بر اقتصاد سایه داشته است. یعنی در کوتاه مدت تغییرات مثبت در این شاخص‌ها اثر منفی و کاهنده بر اقتصاد سایه داشته و هر گونه تغییر منفی در این شاخص‌ها اثر مثبت و فزاینده بر حجم اقتصاد سایه ایران داشته است. این موضوع نشان می‌دهد که در کوتاه مدت می‌توان با تقویت شاخص‌های حکمرانی و به خصوص فساد سهم اقتصاد سایه را از اقتصاد کشور کاهش داد. قبل از محاسبه اثر بلندمدت متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته می‌باید امکان وجود رابطه بلندمدت بین آنها مورد بررسی قرار گیرد. به این منظور میتوان از آزمون کرانه‌ها استفاده نمود. فرض صفر در آزمون کرانه‌ها عدم وجود رابطه بلندمدت است. نتیجه این آزمون در جدول ذیل نشان داده شده است.

جدول ۴-۶. نتایج آزمون کرانه‌ها برای وجود یک رابطه همجمعی در بلندمدت

آماره آزمون	کران پایین	کران بالا	سطح خطا
۳/۶	۱/۸۵	۱/۸۵	۰/۱
	۲/۱۱	۳/۱۵	۰/۰۵

۰/۰۲۵	۳/۴۲	۲/۳۳	
۰/۰۱	۳/۷۷	۲/۶۲	

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول فوق مقدار آماره $۳/۶$ در سطح $۰/۰۲۵$ ، $۰/۰۵$ و $۰/۱$ درصد از همه کرانه‌ها بزرگتر است. بنابراین فرض صفر مبنی بر رابطه بلندمدت بین متغیرها وجود ندارد رد می‌شود و در ادامه اثرات بلند مدت متغیرهای معنادار می‌آید.

جدول ۴-۷. نتایج برآورد الگوی خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی در بلند مدت

متغیر	ضریب	معناداری
$se(-۱)$	-۷/۷	۰/۰۴
$CC(-۱)$	-۰/۰۱	۰/۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

مطابق جدول فوق در بلندمدت با افزایش یک درصدی در کنترل فساد، حجم اقتصاد سایه $۰/۰۱$ درصد کاهش خواهد یافت. همچنین در صورت افزایش یک درصدی حاکمیت قانون، حجم اقتصاد سایه به میزان $۸/۸۵$ درصد کاهش خواهد یافت

۵. نتیجه گیری و پیشنهادها

در این تحقیق به تحلیل رابطه‌ی کنترل فساد به عنوان یکی از ابزارهای شاخص‌های حکمرانی بر اقتصاد سایه برای ایران پرداخته شده است. در بخش اول که مقدمه بیان شد، در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه تحقیق بررسی گردیده و پس از بیان مقدمه‌ای کوتاه به مبانی نظری پرداخته شده است. از این رو ابتدا به تشریح اقتصاد سایه پرداخته و سپس حکمرانی و شاخص‌های آن بیان گردیده و در پایان پیشینه پژوهش به تفکیک دو بخش مطالعات داخلی و خارجی آمده است. در بخش سوم به تشریح روش تحقیق پرداخته شد بدین منظور ابتدا مباحث مربوط به سری‌های زمانی مانند روند، و مانایی آمده است. در ادامه هم‌جمع می‌شتمل بر آزمون دو مرحله‌ای انگل گرنجر، آزمون هم‌انباشتگی حداکثر درست

نمایی یوهانسن جوسیلیوس و روش خود توضیح برداری با وقفه‌های گسترده عنوان گردیده و در ادامه روش تصحیح خطا و متغیرهای تحقیق آمده است. در پایان نیز به روش‌های علیت شامل علیت گرنجر و علیت هشیائو پرداخته شده است.

در بخش چهارم نتایج حاصل از تحقیق و برآوردهای انجام شده آورده شده است بر این اساس ابتدا روند متغیرهای تحقیق بحث مانایی این متغیرها با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) ارزیابی شده است. سپس نتایج علیت هشیائو جهت بررسی متغیرهای مورد بررسی آمده است. در ادامه نتایج مدل به تفکیک دو بخش کوتاه مدت و بلندمدت آمده است و در پایان آزمون‌های سنجش اعتبار الگو و آزمون عدم تقارن مطرح شده است. نتایج این پژوهش را می توان در قالب وظایف پیشنهادی برای دولت و مجلس طرح نمود:

الف. دولت:

با عنایت به تأثیر شفافیت در پیشگیری از فساد مسلماً تمرکز و تأکید دولت می بایست بر ایجاد، تقویت و گسترش شفافیت در تمام ارکان، ابعاد و ساختارهای مربوط به خود باشد. مادامی که شفافیت در ساختار دولتی وجود نداشته باشد و یا تضعیف شده باشد فرصت برای بروز و ظهور فساد فراهم خواهد بود و فساد مراحل سیستمی شدن به شبکه‌ای و در نهایت فساد قانونی را با سرعت بسیار خواهد پیمود. از آنجایی همواره پیشگیری مقدم و کم هزینه‌تر از درمان است دولت با تأکید و اتکا بر شفافیت پیش از وقوع بیشتر فساد و صرف هزینه‌های کلان در مبارزه با آن می‌تواند با پیشگیری از وقوع آن کنترلی کم هزینه و اثر بخش‌تر داشته باشد از این رو پیشنهاد می گردد سیاست‌های دولت مبتنی بر پیشگیری و جلوگیری از پیدایش فساد از طریق شفافیت و تعمیق آن در تمام لایحه‌های حکمرانی توأم با حرکت جدی به سمت هوشمند کردن تمام مراحل ورود کالا از گمرک تا اصالت کالا و خروج از گردونه تولید باشد.

ب. مجلس:

یکی از وظایف مهم مجلس در مبارزه فساد علاوه بر وظایف ذاتی کمیسیون اصل ۹۰ تلاش برای عملیاتی شدن جدی قانون مدیریت تعارض منافع است. تعارض منافع به وضعیتی گفته می‌شود که ظرفیت بالقوه نقض بی‌طرفی در تصمیم‌گیری یا اقدام شخص وجود داشته باشد به این دلیل که تضادی بین منافع آن فرد و منافع حرفه‌ای یا منافع عمومی مربوط وجود دارد، وضعیتی که این خطر را ایجاد کند که انگیزه یا اقدام آن فرد به فساد کشیده شود. به عبارت دیگر، وقتی سازمانی دارای منافع یا اهداف اولیه ای باشد، ولی مجموعه شرایطی این خطر را ایجاد کند که تصمیمات، قضاوت و

اقدامات حرفه‌ای به شکل ناروایی به تأمین منافع و اهداف ثانوی متمایل شود، تعارض منافع رخ می‌دهد.

از مصادیق مهم وضعیت تضاد منافع، پدیده درهای چرخان^{۳۴} است. مقصود از آن مهاجرت افراد از کسب‌وکار به حکومت و از حکومت به کسب‌وکار است. امروزه توجه فزاینده‌ای به تحرک کارکنان بین بخش عمومی و بخش خصوصی پیدا شده است. وقتی مقامات و صاحب‌منصبان دولتی از بخش عمومی بیرون می‌روند تا در بخش خصوصی یا غیرانتفاعی کار کنند حساسیت نسبت به نقض بی‌طرفی پیدا می‌شود که نکند او اطلاعات و موقعیت‌های زمان دولتی بودن را به نادرستی بکار گیرد. دولت و مجلس باید با هوشیاری تمام از این اتفاق در بدنه‌ی مدیریتی کشور جلوگیری نمایند این بدان معنا نیست که هر جا تضاد منافع باشد، فساد هست، یا جابجایی بین بخش عمومی و بخش خصوصی باید مطلقاً کنار گذاشته شود؛ بلکه موقعیت، موقعیت فسادخیز است و باید یا آن را حذف کرد یا برای پیشگیری چاره اندیشید. بسیاری از کشورها، در پیشگیری از فساد، ترتیباتی را در اولویت قرار داده‌اند که به طور مؤثری بتواند تضاد منافع در شغل پس از اشتغال دولتی را منتفی سازد.

به دلیل رابطه متقابلی که بین بخش خصوصی و بخش عمومی هست و به دلیل این که در بازار کالای سیاه (خدماتی که در شکل فسادآلود مبادله می‌شود) عرضه کننده، مقام یا کارمند دولتی است و متقاضی از بخش خصوصی است، راهبرد مبارزه نباید تنها به تغییر رفتار مقامات و کارکنان دولت متوجه باشد بلکه هر دو را هدف بگیرد.

^{۳۴} Revolving Doors

۶- فهرست منابع:

- ابونوری، عباسعلی؛ جهانگرد، فاطمه و زارعی، مجتبی (۱۳۹۴). بررسی اثر حجم ذخایر نفتی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب از دیدگاه نفرین منابع (با تاکید بر دموکراسی)، فصلنامه‌ی سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی، سال سوم، زمستان، شماره ۸، ۱۵۵-۱۷۴.
- پهلوانی، مصیب؛ دهمرده، نظر و حسینی، سیدمهدی (۱۳۹۶). تخمین توابع تقاضای صادرات و واردات در اقتصاد ایران با استفاده از روش همگرایی، فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، دوره ۴، شماره ۳، ۱۰۱-۱۲۰.
- حق نژاد، امین و فراهتی محبوبه (۱۳۹۹). ارتباط میان رشد اقتصادی، مصرف انرژی و اقتصاد سایه در ایران، فصلنامه بررسی مسائل اقتصاد ایران، دوره ۷، شماره ۲، ۸۹-۱۲۰.
- شهبازی، کیومرث؛ امانی، مسعود؛ محسنی زنوزی، سید جمال‌الدین (۱۳۹۹). رویکرد رگرسیون چندک در بررسی تاثیر شوکهای قیمت نفت بر نرخ ارز کشورهای منتخب عضو اوپک. فصلنامه مدل‌سازی اقتصاد سنجی، سال پنجم، شماره چهارم (پیاپی ۱۹)، ۳۲-۶۲.
- قاسم نژاد، توحید؛ محمدزاده، یوسف؛ رضازاده، علی (۱۴۰۰). تاثیر اندازه دولت بر رابطه بین اقتصاد سایه و نابرابری درآمد در ایران: رویکرد رگرسیون انتقال ملایم (STR)، تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۵، شماره ۱، ۱۸۷-۲۱۴.
- مداح، مجید و فراهتی، مریم (۱۳۹۸). تحلیل تجربی اثر مستقیم بیکاری بر اقتصاد سایه در ایران (رویکرد تقاضای پول)، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۴، شماره ۲، پیاپی ۱۲۷، ۴۱۹-۴۴۱.

مطلبی، معصومه؛ علیزاده، محمد؛ فرجی دیزجی، سجاد (۱۳۹۸). برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی با استفاده از متغیرهای انضباط مالی دولت، فصل نامه پژوهشی اقتصاد مقداری، دوره ۱۶، شماره ۴، ۶۰-۱۰۰.

مطلبی، معصومه؛ علیزاده، محمد؛ فرجی دیزجی، سجاد (۱۳۹۷). برآورد اقتصاد سایه و فرار مالیاتی با در نظر گرفتن عوامل رفتاری، فصل نامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۷، شماره ۲۷، ۱۴۱-۱۶۷.

حاله، مهناز؛ هژبرکیانی، کامبیز؛ عسگری، فرید؛ علی پور، محمدصادق (۱۴۰۱)، مقایسه اثرات نامتقارن تغییرات حجم نقدینگی بر ارزش افزوده زیربخش های خدمات، فصلنامه اقتصاد کاربردی، دوره ۱۲، شماره ۴۱، ۳۵-۵۲.

منابع خارجی:

- Andreou, Christoforos, Elena, Andreou, Stephanie, Michael, George, Syrichas, (۲۰۲۱). "The Shadow Economy in Cyprus: Evidence from the Electricity Consumption and Currency Demand Methods," Cyprus Economic Policy Review, University of Cyprus, Economics Research Centre, vol. ۱۵(۱), pages ۴۶-۷۴.
-). The ۲۰۱۷ Sakib; Ali Tauhid, Irteza; Marzana Umme. (Bin Amin, Dynamics of Good Governance in Promoting Energy Security: The Case of Bangladesh, Acta Universitatis Danubius, *Relationes Internationales*, p۱(۱۰), ۷۸-۶۱).
- bChen, Hailin, Friedrich, Schneider, Qunli, Sun, (۲۰۲۰). Measuring the size of the shadow economy in ۳۰ provinces of China over ۱۹۹۵-۲۰۱۶: ۴۵۳-۴۲۷, ۲۵, ۳, ۴۲۷-۴۵۳
- , DinhThanh, Su, (۲۰۲۰). Financial Canh, Nguyen Phuc development and the shadow economy: A multi-dimensional analysis, Economic Analysis and Policy, Volume ۶۷, September ۲۰۲۰, Pages ۳۷-۵۴
- Ghatak, S. and Siddiki, J. (۲۰۰۱). The Use of ARDL Approach in Estimating Virtual Exchange Rate in India. Journal of Applied Statistics, ۲۸, ۵۷۳-۵۸۳. <https://doi.org/10.1080/02664760.120047967>
- Kaufmann, D, & Kaliberda, A. (۲۰۱۰). Integrating the unofficial economy into the dynamics of post socialist economies: A framework of analyses and evidence. In B. Kaminski (Ed.), *Economic transition in Russia and the New States of Eurasia* (pp. ۸۱-۱۲۰). London: M.E. Sharpe.

-Karanfil, F and Ozkaya, A., (۲۰۰۷). Estimation of real GDP and unrecorded economy in Turkey based on environmental data. *Energy Policy* ۳۵ (۱۰), ۴۹۰۲-۴۹۰۸. -

Rafael, Alvarado, Brayan, Tillaguango, Michelle López-Sánchez, Pablo Ponce, Cem İşık (۲۰۲۱). Heterogeneous impact of natural resources on income inequality: The role of the shadow economy and human capital index, *Economic Analysis and Policy*, Volume ۶۹, March ۲۰۲۱, Pages ۶۹۰-۷۰۴. -