

## اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران: رویکرد تخصیص استعدادها

مهدی زاهد غروی\*

سعید کریمی پتانلار\*\*

زهرا (میلا) علمی\*\*\*

محمدتقی گیلک حکیم‌آبادی\*\*\*\*

### چکیده

درباب اثر فساد مالی بر رشد اقتصادی نگرش‌های متعارضی وجود دارد. پاره‌ای از دانشمندان علوم انسانی، فساد مالی را پدیده‌ی مطلوبی دانسته‌اند و آن را روغن چرخ اقتصاد نامیده‌اند و بر این باور هستند که فساد مالی، نهادهای ضعیف اقتصادی را بهبود می‌بخشد و به واسطه‌ی آن، نرخ رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. پاره‌ای دیگر از دانشمندان علوم انسانی، بر نامطلوب بودن فساد مالی تأکید کرده‌اند و آن را شن چرخ اقتصاد دانسته‌اند و استدلال کرده‌اند فساد مالی، باکند و پرهزینه و ناکارا کردن فرایند اداری و انتقال منابع کمیاب به فعالیت‌های غیرتولیدی، فرسایش دهنده‌ی رشد اقتصادی است. این مقاله، با رویکرد تخصیص استعدادها و با به‌کارگیری روش اقتصادسنجی دستگاه معادلات هم‌زمان به بررسی اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ پرداخته است و به این نتیجه رسیده است که فساد مالی به واسطه‌ی انحراف در تخصیص استعدادها، رشد اقتصاد ایران آن سال‌ها را کاهش داده است. واژگان کلیدی: فساد مالی، رشد اقتصادی، سرمایه‌ی انسانی، تخصیص استعدادها، سیستم معادلات هم‌زمان.

طبقه‌بندی JEL: D60, D73, J24, O47.

\* استادیار اقتصاد دانشکده علوم انسانی دانشگاه ایت‌الله بروجردی

M.zahedgharavi@abru.ac.ir

\*\* دانشیار اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول) K.Sac.ir.arimi@umz

\*\*\* استاد اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران elmi.Z@umz.ac.ir

\*\*\*\* دانشیار اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران Mgilak@umz.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۸/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۲۷

## ۱. مقدمه

فساد مالی، انحراف مقامات رسمی از وظایف رسمی‌شان است. یعنی؛ فساد ماموران دولتی، انحراف از وظایف رسمی نقش عمومی‌شان به‌خاطر منافع شخصی‌شان (فامیل، نزدیکان، دارو دسته‌ی شخصی) است (دری هر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۷).

پاره‌ای از دانشمندان علوم انسانی، چندان نگران فساد مالی نیستند و آن را پدیده‌ی مطلوبی دانسته‌اند و فساد مالی را روغنِ چرخِ اقتصاد نامیده‌اند و بر این باور هستند که فساد مالی، نهادهای ضعیف اقتصادی را بهبود می‌بخشد و به واسطه‌ی آن، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و پاره‌ای دیگر از دانشمندان علوم انسانی بر نامطلوب بودن فساد مالی تاکید کرده‌اند و آن را شنِ چرخِ اقتصاد دانسته‌اند که با کند و پرهزینه و ناکارا کردن فرایند اداری و انتقال منابع کمیاب به فعالیت‌های غیرتولیدی، رشد اقتصاد را فرسایش و کاهش می‌دهد (سها<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴).

لیف<sup>۳</sup> (۱۹۶۸)، فساد مالی را "پول روغنی"<sup>۴</sup> برای روغن‌کاری چرخ‌های چسبنده و انعطاف‌ناپذیر دولت می‌دانست. فرانسیس لویی<sup>۵</sup> (۱۹۸۵)، نشان داد چگونه رشوه، هزینه‌ی انتظار در صف را کاهش می‌دهد و در قالب تعادلِ ناش، ناکارایی اداره‌های عمومی را کاهش می‌دهد. هر دوی این محققان، رشوه را معادلِ ابزار کارای تخصیص دهنده‌ی مجوزها و پروانه‌ها دانسته‌اند به ثروتمندترین پیشنهاددهندگان و به کسانی که برای آن مجوزها و پروانه‌ها بیشترین ارزش را قایل هستند و ممنوعیت رشوه را معادلِ محروم کردن اقتصاد دانسته‌اند از به‌کارگیری مکانیسم قیمت در بخش عمومی. هانتینگتون (۱۹۶۸) بر این باور است که بر حسب رشد اقتصادی تنها چیزی که بدتر از جامعه‌ای با بوروکراسی خیلی متمرکز و چسبنده و نادرست‌کار است، بوروکراسی خیلی متمرکز و چسبنده و درست‌کار است (لی<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۰). فساد مالی شبیه پرداخت‌های کنتراتی به کارمندان دولتی دانسته شده است که فراهمی خدمات دولتی را کاراتر می‌سازد و فرصتی فراهم می‌کند برای کارآفرینان تا مقررات ناکارای دولتی را دور بزنند. از این چشم‌انداز فساد مالی به مثابه‌ی روغنِ نرم‌کننده‌ی عمل‌کرد بوروکراسی‌گند دولتی است که کارایی اقتصاد را افزایش می‌دهد (مو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱).

عموم اقتصاددانان معاصر بر این باور هستند که فساد مالی، رشد اقتصادی را مستقیم و

1. Dreher

2. Saha

3. Leff

4. grease money

5. Francis T. Lui

6. Li

7. Mo

غیرمستقیم کاهش می‌دهد. با کاهش بهره‌وری منابع موجود، مستقیماً رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و با کاهش کمیت و کیفیت سرمایه‌گذاری خصوصی در سرمایه‌ی انسانی و فیزیکی و تخریب نهادهای اقتصادی و اجتماعی جامعه، رشد اقتصادی را غیرمستقیم کاهش می‌دهد (بریمپونگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲).

عموم اقتصاددانان معاصر بر این باور هستند که فساد مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد اما اختلاف نظر جدی دارند در باب کانال یا کانال‌هایی که به واسطه‌ی آن فساد مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و هنوز این کانال‌ها از نظر تجربی کاملاً واضح و روشن نشده‌اند (فاتای<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). ادبیات اقتصادی اشارت دارد بر دست‌کم چهار کانالی که به واسطه‌ی آن‌ها فساد مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. ۱. فساد مالی، به واسطه‌ی فقدان عرضه‌ی به قدر کفایت زیرساختارها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. ۲. فساد مالی، سرمایه‌گذاری عمومی را کاهش می‌دهد که به نوبه‌ی خود رشد اقتصادی به واسطه‌ی کاهش بهره‌وری کاهش می‌یابد. ۳. فساد مالی، درآمد مالیاتی دولت را کاهش می‌دهد که به تبع آن مخارج دولت در بخش‌های سلامت و آموزش کاهش می‌یابند که به تبع آن رشد اقتصادی کاهش می‌یابد (فاروق<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). ۴. فساد مالی با منحرف کردن تخصیص استعدادها یعنی به واسطه‌ی کانال تخصیص استعدادها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد (تنزی<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸).

هدف این مقاله، بررسی اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ است. از این‌رو با روش الگوی اقتصادسنجی سیستم معادلات هم‌زمان، یکی از کانال‌هایی را بررسی کرده است که به واسطه‌ی آن فساد مالی می‌تواند رشد اقتصادی را کاهش دهد. یعنی؛ کانال تخصیص استعدادها را.

## ۲. مبانی نظری اثر فساد مالی بر رشد اقتصادی به واسطه‌ی انحراف در تخصیص استعدادها

در مدل‌های رشد درون‌زای اقتصادی، سرمایه‌ی انسانی، موتور رشد اقتصادی دانسته شده است. از این‌رو پاره‌ای از اقتصاددانان بر این باور هستند که یکی از کانال‌های مهمی که به واسطه‌ی آن فساد مالی رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد، کانال تخصیص استعدادها است. یعنی؛ فساد مالی به

1. Brempong

2. Fatai

3. Farooq

4. Tanzi

واسطه‌ی تغییر و انحراف تخصیص استعدادها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد (تنزی، ۱۹۹۸). استدلال‌های نظری و تجربی فراوانی شده است که تخصیص بهینه‌ی استعدادهای جامعه، اثر معناداری بر نرخ رشد اقتصادی آن جامعه دارد و فعالیت‌هایی که با استعدادترین افراد جامعه انتخاب می‌کنند اثر معناداری بر تخصیص منابع آن جامعه دارد. به باور مورفی<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۱ و ۱۹۹۳)، هرچند پاره‌ای از فعالیت‌های اقتصادی، رانتی خالص هستند و پاره‌ای از فعالیت‌های اقتصادی افزایش دهنده‌ی کارایی، اما در نظام اقتصاد بازار استعدادها به فعالیت‌هایی با بالاترین عایدی شخصی تخصیص می‌یابند که لزوماً بالاترین عایدی اجتماعی را ندارند. آنان استدلال‌های عدیده‌ای آوردند دال بر اثر مخرب فعالیت‌های رانتی بر رشد اقتصادی و اثر سازنده‌ی تخصیص بهینه‌ی استعدادهای جامعه و ترکیب بهینه‌ی دانشجویان رشته‌های دانشگاهی بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی بلندمدت جامعه. از آن جمله: اگر افراد با استعداد، کارفرما شوند تکنولوژی را در خط بازرگانی که تعقیب‌اش می‌کنند بهبود می‌دهند و بهره‌وری و درآمد ملی رشد می‌کند. اما هنگامی که افراد با استعداد رانت‌جو شوند، بیشترین عایدی خصوصی و شخصی آنان از بازتوزیع ثروت دیگران است و نه از خلق ثروت. در نتیجه افراد با استعداد، مجال‌های تکنولوژی را بهبود نمی‌دهند و اقتصاد و درآمد ملی بی‌تحرك و رو به زوال می‌شود. همچنین تغییر تخصیص استعدادها از بخش تولیدی به بخش غیرتولیدی و رانتی، رشد اقتصادی را به واسطه‌ی کاهش بهره‌وری سراسری اقتصاد کاهش می‌دهد (زاهد غروی و همکاران، ۱۳۹۶).

تخصیص استعدادها به بخش رانتی، به ادله‌ی عدیده‌ای بر رشد اقتصادی صدمه می‌زند از جمله:

۱. با گسترش بخش رانتی، کارگران و نیروی کار و سایر منابع کمیاب اقتصاد، جذب این بخش می‌شوند و بنابراین درآمد کل اقتصاد کاهش می‌یابد.
۲. مالیاتی که از بخش رانتی بر بخش تولیدی اقتصاد تحمیل می‌شود انگیزه‌ی تولید را کاهش می‌دهد.

۳. اگر با استعدادترین افراد جامعه رانت‌خوار شوند، توانایی کارفرمایان کاهش می‌یابد و بنابراین چه‌بسا نرخ رشد پیشرفت تکنولوژی و نرخ رشد اقتصادی کاهش یابد (مورفی و همکاران، ۱۹۹۱).

نه تنها می‌توان فعالیت‌های بشری را به فعالیت‌های تولیدی و فعالیت‌های رانتی تقسیم کرد، که رشته‌های دانشگاهی را نیز هم. رشته‌های دانشگاهی رانتی، رشته‌هایی هستند که ذاتاً تولیدی نیستند و غایت آن رشته‌ها کسب رانت است. مانند رشته‌های علوم اجتماعی و علوم سیاسی. غایت

1. Murphy

رشته‌های علوم اجتماعی و علوم سیاسی، توجیه عمل کرد سیاست‌مداران است برای عامه‌ی مردم و یا توصیه‌ی سیاستی به ارباب قدرت است برای تصاحب و بسط قدرت‌شان و به مدد آن به دست آوردن رانتی است برای خود. مورفی و همکاران (۱۹۹۱) و مهلیوم<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶)، رشته‌ی دانشگاهی حقوق را رشته‌ی رانتی دانسته‌اند که سهمی در تولید ندارد و رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی را رشته‌های کاملاً تولیدی دانسته‌اند که سهمی و نقشی در رانت‌جویی ندارند و افزایش نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی در جامعه‌ای را نشانه‌ی تخصیص نابهینه‌ی استعدادهای آن جامعه دانسته‌اند. ایبکی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، رشته‌های دانشگاهی حقوق، بازرگانی و علوم اجتماعی را رشته‌های دانشگاهی دانسته‌اند که در مقایسه با رشته‌های دانشگاهی مهندسی و صنایع و عمران، دسترسی بهتر و آسان‌تری به رانت دارند و افزایش درصد شکاف ثبت‌نام دانشجویان میان مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق، بازرگانی و علوم اجتماعی و ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی، صنایع و عمران به کل ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی جامعه‌ای را نشانه‌ی تخصیص نابهینه‌ی استعدادهای آن جامعه دانسته‌اند.

اولسان<sup>۳</sup> (۱۹۸۲)، رابطه بین رانت‌جویی و رشد اقتصادی را بررسی کرد. ایده‌ی او این است که انباشت انحراف استعدادها در نتیجه‌ی رانت‌جویی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. ماگی<sup>۴</sup> و همکاران (۱۹۸۹)، رانت‌جویی را با طراحی مدلی از تخصیص نیروی کار بین فعالیت‌های رانت‌جویی و فعالیت‌های تولید بررسی کردند و شواهدی اقامه کردند که حقوق‌دانان اثر زیان بخشی بر رشد اقتصادی دارند (مورفی و همکاران، ۱۹۹۱).

بامول<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) و مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، استدلال کردند فساد مالی مشغولیت با استعدادترین افراد جامعه را از مشغولیت‌های تولیدی به مشغولیت‌های رانتی دگردیس می‌کند و اگر کاراترین تولیدکنندگان اجتماعی کمیاب باشند که می‌باشند این انحراف استعدادها با استعدادترین افراد جامعه به مشغولیت‌های رانتی و فاسد، ضربه‌ی اساسی به رشد اقتصادی آن کشورها وارد می‌کند (تنزی، ۱۹۹۸).

مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، چارچوب ریاضی تاسیس کرده‌اند که در آن فساد مالی به واسطه‌ی

1. Mehlum
2. Ebeke
3. Olson
4. Magee
5. Baumol

تغییر تخصیص استعدادها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، مدل کارآفرینی و رشد را ارایه نموده‌اند که مبتنی است بر مدل لوکاس<sup>۱</sup> (۱۹۷۸). در این مدل، افراد با استعداد و با توانایی بالا، کارفرما می‌شوند و افراد با توان کم‌تر را برای بنگاه‌های شان استخدام می‌کنند و در نتیجه تکنیک‌های جاری تولید، بهبود می‌یابد و از آن‌رو که بهبود تکنولوژی مورد تبعیت دیگران قرار می‌گیرد، بهره‌وری همه‌ی افراد افزایش می‌یابد و درآمد کل جامعه رشد می‌کند. در این مدل، توانایی تواناترین کارفرما، نرخ پیشرفت تکنولوژی و رشد درآمد جامعه را تعیین می‌کند. لذا تخصیص تواناترین فرد به بخش تولیدی اقتصاد، اهمیت بسزایی در رشد اقتصادی دارد.

مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، ابتدا رانت‌جویی را در مدل رشد اقتصاد یک بخشی که در آن فقط یک کالا تولید می‌شود بررسی کرده‌اند. آنان رانت‌جویی را مالیات بر سود بخش تولیدی، تعریف کرده‌اند. اگر کارفرمایی به مقدار  $Y$  سود به به‌دست آورد، در جامعه‌ی رانت‌خوار، رانت‌خواران، به‌واسطه‌ی رشوه و مالیات و حق‌الزحمه و سایر هزینه‌های انجام بازرگانی، رانتی به اندازه‌ی  $TY$  از او می‌گیرند.

فروض مدل:

۱. نرخ مالیات،  $T$ ، برون‌زا است.
۲. هیچ عنصر تولیدی در رانت‌خواری وجود ندارد.
۳. رانت‌خواران، از سود مالیات می‌گیرند نه از درآمد که شامل دستمزد باشد.
۴. تکنولوژی رانت‌خواری، بازدهی فزاینده نسبت به توانایی و بازدهی نزولی به مقیاس دارد.
۵.  $R$ ، رانت‌های جمع‌آوری شده‌ی رانت‌خواری با توانایی  $A$  است.

$$R = \frac{A.G(H).T.Y}{\int A.G(H).f(A).dA} - W.H \quad (1)$$

در رابطه‌ی (۱)  $H$ ، کل سرمایه‌ی انسانی یا کل توانایی افرادی است که به‌استخدام این رانت‌خوار درآمده‌اند.  $Y$ ، کل سود کارفرما است و  $G(H)$ ، تابع تولید مقعر بخش رانتی است. در این تصریح، سهم کل رانت ناخالص،  $T.Y$ ، جمع‌آوری شده‌ی رانت‌جویی با توانایی  $A$  متناسب با  $A.G(H)$  است. بنابراین کل رانت ناخالص جمع‌آوری شده‌ی رانت‌خواران خود به خود معادل با کل درآمد از دست رفته‌ی کارفرمایان است.

۶. پیشرفت تکنولوژی در بخش رانتی وجود ندارد. این فرض اجازه می‌دهد که ویژگی همگنی نسبت به وضع تکنولوژی،  $S$ ، همچنان حفظ شود. بنابراین به همان‌سان که اندازه‌ی بنگاه،  $H$ ، گسترده‌تر می‌شود، افراد تواناتر در حداکثرسازی سود، سود بالاتری به دست می‌آورند. با این ملاحظه رانت‌خواری شبیه کارفرمایی است.

1. Lucas

اکنون با توجه به این فروض، رانت جویی در مدل مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، منتهی به انحراف تخصیص فعالیت مردم بین کارفرمایی و کارگری می‌شود. هنگامی که فرد کارفرما باشد، اندازه‌ی بنگاه را منحرف نمی‌کند. هر فرد، سه انتخاب دارد. کارفرما، کارگر و یا رانت جو شود. فرد جذاب‌ترین شغل را انتخاب می‌کند. اگر فرد کارفرما یا کارگر شود او همچنان اندازه‌ی بنگاه را هم تعیین می‌کند. در تعادل دستمزد تعدیل می‌شود تا ترکیب تقاضای بخش تولیدی و بخش رانتی برای کارگران با عرضه‌ی کارگران برابر شود.

$$\int H(A) f(A) dA + \int H(A) f(A) dA = \int A f(A) dA \quad (2)$$

عرضه‌ی کارگران = تقاضای کارفرمایان برای کارگران + تقاضای رانت‌جویان برای کارگران  
اگر کشش تابع تولید بخش تولیدی،  $F$ ، نسبت به اندازه‌ی بنگاه،  $H$ ، بیشتر از کشش تابع تولید رانتی،  $G$ ، نسبت به اندازه‌ی بنگاه،  $H$ ، باشد، اولین تواناترین افراد در بخش تولیدی با بزرگ‌ترین بنگاه‌ها فعالیت می‌کنند و دومین تواناترین افراد در بخش رانتی فعالیت می‌کنند و کم‌توان‌ترین افراد، کارگر می‌شوند. سطوح توانایی آستانه‌ای ثابت است. زیرا مدل نسبت به سطح تکنولوژی،  $S$ ، همگن است و بنابراین تصمیم تخصیص استعدادها در هر دوره شبیه هم است. در این حالت سطح تکنولوژی،  $S$ ، و بهره‌وری و دستمزدها و سودها و کل درآمد رانت‌خواران همگی با نرخ توانایی تواناترین فرد اقتصاد،  $a$ ، رشد می‌کند. نرخ رشد اقتصادی بهینه است زیرا این فرد کارفرما است. به هر حال سطح درآمد کل اقتصاد کم‌تر از نبود بخش رانت جویی است. زیرا، اولاً بعضی از کارگران، به جای بخش تولیدی، به بخش رانت جویی تخصیص می‌یابند و در نتیجه‌ی آن تولید، کاهش می‌یابد. همچنین با قراردادن تقاضای بخش رانتی برای کارگران، دستمزد به دست می‌آید و اشتغال تعادلی در بخش تولیدی کاهش می‌یابد و دوم، کارفرمایان کم‌تر توانا، رانت جو می‌شوند و بنابراین تولید را سازمان‌دهی نمی‌کنند و منتهی به کاهش نرخ رشد اقتصادی نمی‌شود و به کاهش یک‌بار برای همیشه سطح درآمد منتهی می‌شود.

اگر کشش تابع تولید رانتی،  $G$ ، نسبت به اندازه‌ی بنگاه،  $H$ ، بیشتر از کشش تابع تولید بخش تولیدی،  $F$ ، نسبت به اندازه‌ی بنگاه،  $H$ ، باشد، تواناترین افراد رانت جو می‌شوند. زیرا بنگاه‌های (تصحیح‌کننده‌ی قراردادهای پاداش) بخش رانتی در این اقتصاد بزرگ‌ترین هستند. اکنون تولید در نرخی کم‌تر از  $a$ ، رشد می‌کند. زیرا دیگر تواناترین فرد اقتصاد کارفرما نیست. اکنون رانت جویی سه انحراف به بار آورده است. اولاً، بخشی از نیروی کار را جذب کرده است. دوم، انتخاب کم‌توان‌ترین کارفرما را که اکنون کارگر شده را منحرف کرده است. سوم، تواناترین افراد که نقش محوری برای رشد داشته‌اند را به بخش رانتی منحرف کرده است.

مهمترین نکته‌ی این مدل، آن است که رانت‌جویی، نه تنها سطح درآمد را کاهش می‌دهد که نرخ رشد اقتصادی را نیز هم. زیرا بخش رانتی، نوآوران بالقوه و کارفرمایان را جذب خود می‌کند. در این مدل اگر به واسطه‌ی بهبود حقوق مالکیت یا کاهش فساد مالی یا کاهش در مالیات نرخ مالیات بر سود بخش کارفرمایی، T، کاهش یابد، آن‌گاه اندازه‌ی بخش رانتی کوچک می‌شود و کارگران از بخش رانتی به بخش تولیدی می‌روند. در حالتی که تواناترین افراد کارفرما باشند، تواناترین رانت‌جو کارفرما می‌شود. زیرا مشوق‌های این بخش بهبود یافته است. گرچه در این حالت نرخ رشد اقتصادی در سطح a باقی می‌ماند اما همان‌طور که منابع از بخش رانتی به بخش کارفرمایی و تولیدی می‌روند، درآمد کل اقتصاد جهش می‌یابد. در حالتی که تواناترین افراد رانت‌جو باشند، تواناترین رانت‌خوار کارفرما می‌شود و توانایی بهترین کارفرما افزایش می‌یابد. در نتیجه نه تنها سطح درآمد، جهش می‌یابد که نرخ رشد اقتصادی نیز افزایش می‌یابد و اکنون فردی که نرخ رشد تکنولوژی را تعیین می‌کند تواناتر است. بنابراین شاید مهم‌ترین هزینه‌ی بخش رانت‌جویی بزرگ، کشاندن مردم از بخش کارفرمایی و تولیدی به بخش رانتی باشد که نرخ رشد اقتصادی را مستمر کاهش می‌دهد. همچنین در این مدل یک‌بار کاهش گستره‌ی بخش رانتی می‌تواند نرخ رشد اقتصادی را مستمر افزایش دهد.

در مدل مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، مشغولیت تواناترین افراد در بخش تولیدی و بخش رانتی تعیین‌کننده‌ی نرخ رشد اقتصادی است و چون مشغولیت تواناترین افراد در بخش تولیدی و بخش رانتی تنها با کشش نسبی دو تابع تولید نسبت به اندازه‌ی بنگاه، H، تعیین می‌شود، بنابراین سرعت ظهور بازدهی کاهنده به مقیاس در بخش کارآفرینی و تولیدی و بخش رانتی، یکی از مهم‌ترین عوامل اصلی تعیین‌کننده‌ی رشد اقتصادی است. به‌طور خیلی عمومی، اندازه‌ی بازار، طبیعت و ماهیت قراردادها و اندازه‌ی بنگاه (بازدهی کاهنده به مقیاس)، تخصیص استعدادها بین بخش تولیدی و بخش رانتی را تعیین می‌کند. چون فعالیت بخش رانتی، مزیت ذاتی دارد، در بیشتر کشورها و زمان‌ها، افراد با استعداد فعالیت‌های رانت‌جویی را انتخاب می‌کنند و انتخاب کارفرمایی به ندرت است. هنگامی که بخش رسمی رانتی مثل دولت بزرگ و قوی باشد، منابع و قدرتی که فرد با استعداد با پیوستن به آن‌ها به‌دست می‌آورد بیشتر خواهد بود و در نتیجه این بخش‌ها استعدادها را بیشتر جذب خود می‌کنند. عایدی بالای بخش رانتی معمولاً با عایدی پایین بخش کارفرمایی و تولیدی و نرخ رشد اقتصادی کمتر همراه و هم‌عنان است (مورفی، ۱۹۹۱).

لی و همکاران (۲۰۰۰)، چارچوب نظری ریاضی مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، را به این قرار تعدیل کرده‌اند: فرد مقیم در کشوری می‌تواند در بخش سنتی و بخش مدرن فعالیت کند. اگر در بخش سنتی فعالیت کند به مقدار  $\gamma$  و اگر در بخش مدرن فعالیت کند به مقدار  $\alpha$  می‌تواند تولید کند و  $\alpha > \gamma$



است. پیشرفت تکنولوژی در بخش سنتی آهسته‌تر از بخش مدرن فرض می‌شود. لی و همکاران (۲۰۰۰)، برای ساده‌سازی، نرخ رشد بخش سنتی را به صفر و نرخ رشد بخش مدرن را به  $g$  نرمال کرده‌اند. که  $g > 0$  است و فرض کرده‌اند همان‌طور که نرخ مالیات در بخش مدرن افزایش می‌یابد،  $g$  کاهش می‌یابد. مزیت بخش سنتی این است که موضوع سلب مالکیت و مصادره قرار نمی‌گیرد در حالی که بخش مدرن موضوع سلب مالکیت و مصادره و غصب قرار می‌گیرد. زیرا کارفرمایان در بخش مدرن باید پروانه و اجازه و سهمیه واردات از دولت به دست آورند و از فساد مالی و رانت‌جویی آسیب‌پذیر هستند. اگر فرد در بخش تولیدی فعالیت نکند می‌تواند در بخش رانتی فعالیت کند. بخش رانتی بازدهی ثابت به مقیاس تکنولوژی برداشت دارد و بیشترین مقداری که فرد می‌تواند برداشت کند  $\beta$  است. اگر نسبت مردم در بخش رانتی به بخش مدرن  $n$  باشد، عایدی بخش مدرن  $\alpha - n\beta$  خواهد بود. بنابراین اگر مردم درآمد خود را حداکثر کنند، تخصیص کارگران به  $\alpha$  و  $\beta$  و وابسته خواهد بود. تخصیص فعالیت افراد، بر میانگین سطح درآمد و توزیع درآمد و نرخ رشد اقتصادی اثر می‌گذارد. که در سه حالت قابل بررسی است.

۱. اگر  $\beta > \gamma$  باشد. که با جامعه‌ی با عایدی اندک بخش رانتی و غیرفاسد که از حقوق مالکیت محافظت می‌کند مطابقت دارد. هر فرد در بخش مدرن تخصص می‌یابد. در نتیجه، متوسط درآمد در زمان  $t$ ، خواهد بود که بیشترین مقدار ممکن است و نرخ رشد اقتصاد  $g$  و ضریب جینی صفر خواهد بود.

۲. اگر  $\beta < \gamma$  باشد. که مطابقت دارد با جامعه‌ای با حداکثر فساد مالی که از حقوق مالکیت حفاظت نمی‌شود و عایدی بخش رانتی بیشتر از هر فعالیت بدیلی است. خیلی از افراد رانت‌جویی را انتخاب می‌کنند و رانت‌جو می‌شوند. در نتیجه حتی به همان اندازه که تعداد رانت‌جویان افزایش می‌یابد بهره‌وری بخش مدرن تا اندازه‌ی بخش سنتی که  $\alpha - n\beta = \gamma$  است، سقوط می‌کند. این حد آستانه‌ای را  $n'$  می‌نامند که  $n' = \alpha - \gamma/\beta$  است. چون  $\beta = \gamma$  است. در  $n'$  که توقف منحنی عایدی بخش مدرن و بخش سنتی و بخش رانتی است،  $n' = \alpha/\gamma - 1$  خواهد بود. در این اقتصاد سطح متوسط درآمد  $\gamma$  است که کمترین حدی است که افراد این جامعه به دست می‌آورند و ضریب جینی صفر و نرخ رشد اقتصادی بین صفر و  $g$  است. زیرا بخشی از مردم در بخش مدرن هستند.

۳. اگر  $\alpha < \beta < \gamma$  باشد که با سطح متوسط فساد مالی مطابقت دارد در این جا سه تعادل وجود خواهد داشت.

۱. تعادل خوب که هر فرد در بخش مدرن باشد.

۲. تعادل بد که مردم در بخش مدرن و بخش سنتی و بخش رانتی کار کنند. با تعادل (۳)

$$n' = \alpha/\gamma - 1 \quad (۳)$$

۳. مردم تنها در بخش مدرن و بخش رانتی کار کنند و عایدی بخش رانتی مساوی با عایدی بخش مدرن باشد.  $\alpha - \beta n'' = \beta$  که  $n''$  نرخ تعادلی رانت جویان نسبت به کارگران بخش مدرن است و  $n'' = \alpha/\beta - 1 < n'$  است. در این حالت در مقایسه با حالت دوم، مردم کم‌تری در بخش رانت جویی تخصیص می‌یابند. سطح درآمد  $\beta$  خواهد بود که بیشتر از حالت دوم است. زیرا مردم کم‌تری رانت جویی را انتخاب کرده‌اند و مردم بیشتری فعالیت در بخش مدرن را انتخاب کرده‌اند. نرخ رشد اقتصادی،  $g$ ، از حالت دوم بزرگ‌تر و از حالت اول که تعادل خوب بود، کم‌تر خواهد بود. قابل تصور است که هر سه تعادل در کشوری با فساد متوسط هم‌زیستی داشته باشند. بنابراین فساد مالی همبستگی منفی با سطح درآمد و با نرخ رشد درآمد دارد.

در مدل مورفی (۱۹۹۱)، فساد مالی به عنوان مالیات بر سود بخش تولیدی نگریسته شده است. بر طبق این منطق افزایش در فساد مالی به معنای افزایش در مقدار مالیات است که استعدادها را به بخش رانتی می‌کشاند و نرخ رشد اقتصادی سقوط می‌کند. به علاوه مقامات دولتی ممکن است سرمایه‌گذاری عمومی را به سوی پروژه‌هایی منحرف کنند که فرصت بهتری برای کتمان فساد مالی فراهم می‌کند. مثل پروژه‌های دفاعی و تاسیسات زیر بنایی. بنابراین فساد مالی، به واسطه‌ی انحراف ترکیب بخش مدرن، عایدی نسبی فعالیت رانت جویی را افزایش می‌دهد و در نتیجه نرخ رشد اقتصادی و سطح درآمد سقوط می‌کند (لی و همکاران، ۲۰۰۰).

### ۳. پیشینه‌ی پژوهش

مورفی و همکاران (۱۹۹۱) با استفاده از نمونه‌ی بین‌کشوری در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۵ کشف کردند بخش رانتی بزرگ‌تر که با نسبت بزرگ‌تر ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در همه رشته‌های دانشگاهی نمود می‌یابد، با نرخ رشد کم‌تر اقتصادی هم‌عنان است و از آن‌رو که انباره‌ی استعدادها را بخش نوآوری، نرخ پیشرفت تکنولوژی را تعیین می‌کند، نرخ رشد اقتصادی جوامع، با گسترش فساد مالی شان سقوط می‌کند. در مدل آنان، فساد مالی به مثابه‌ی مالیات بر سود بخش تولیدی است و طبق این منطق، افزایش در فساد مالی معادل افزایش در مالیات بر سود بخش تولیدی است که کارفرمایان با استعداد را به سمت بخش رانتی می‌کشاند و در پی آن نرخ رشد اقتصادی کاهش می‌یابد. آنان به این نتیجه رسیدند مهمترین کانالی که به واسطه‌ی آن فساد مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد، کانال تخصیص استعدادها است. یعنی؛ فساد مالی، استعدادها را از فعالیت‌های تولیدی به فعالیت‌های رانتی می‌کشاند و لذا استعدادها که خود از منابع کمیاب جامعه هستند نابهینه تخصیص می‌یابند و به مدد آن رشد اقتصادی کاهش می‌یابد (لی و همکاران، ۲۰۰۰).

آسیمولجو<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۵)، استدلال کردند که هرچه در جامعه‌ای حقوق مالکیت مستحکم‌تر و فساد مالی کم‌تر باشد، فعالیت بخش خصوصی سودآورتر و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بیشتر خواهد بود و تخصیص استعدادها بهبود خواهد یافت و به تبع آن رشد اقتصادی.

تنزی و همکاران (۲۰۰۰)، با استفاده از داده‌های پنجاه و سه کشور در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۷ و با به‌کارگیری روش اقتصادسنجی حداقل مربعات معمولی به این نتیجه رسیدند که کشورهای با فساد مالی بیشتر، تولید ناخالص داخلی حقیقی سرانه‌ی کم‌تر و نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی، بیشتری داشته‌اند. با ثابت بودن سایر عوامل، کشورهای فاسدتر نیاز به حقوق‌دانان بیشتری دارند و لذا نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی، در این کشورها بیشتر است. همچنین با افزایش نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی در آن جوامع، نرخ رشد اقتصادی کشورشان کاهش یافته است.

مو (۲۰۰۱)، با استفاده از اطلاعات چهل و شش کشور در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۵ با استفاده از مدل رشد سولو و به‌کارگیری روش اقتصادسنجی حداقل مربعات معمولی، به این نتیجه رسیده است که افزایش سطح فساد مالی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی را کاهش داده است و مهمترین کانالی که فساد مالی به واسطه‌ی آن نرخ رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی را کاهش داده است، کانال بی‌ثباتی اجتماعی - سیاسی بوده است. کانال‌های دیگر، کانال سرمایه‌ی انسانی و نسبت سرمایه‌گذاری خصوصی بوده است.

بریمپونگ (۲۰۰۲)، با استفاده از داده‌های ترکیبی بیست و یک کشور آفریقایی در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹ و به‌کارگیری روش اقتصادسنجی تخمین‌زن ترکیبی پویا<sup>۲</sup> به این نتیجه رسیده است که فساد مالی، رشد اقتصادی را با کاهش بهره‌وری منابع موجود، مستقیم کاهش داده است و به واسطه‌ی کاهش سرمایه‌گذاری فیزیکی و انسانی، رشد اقتصادی را غیرمستقیم کاهش داده است و مهمترین کانالی که فساد مالی به واسطه‌ی آن رشد اقتصادی را کاهش داده است، کانال سرمایه‌گذاری در سرمایه‌ی انسانی و فیزیکی بوده است.

فاتای (۲۰۱۶)، استدلال کرده است، چون مخارج سرمایه‌گذاری در برابر فساد مالی، آسیب‌پذیر است، فساد مالی، رابطه‌ی بلندمدت منفی با رشد بهره‌وری دارد. سپس با به‌کارگیری روش

1. Acemoglu

2. dynamic panel

اقتصادسنجی گشتاورهای تعمیم یافته، معادله‌ی بهره‌وری و معادله مدل رشد رومر (۱۹۹۲) را برای کشور نیجریه در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۱ تخمین زده است و به این نتیجه رسیده که رشد بهره‌وری اثر مثبت بر رشد تولید ناخالص داخلی حقیقی داشته است و فساد مالی، اثر منفی بر رشد بهره‌وری داشته و فساد مالی به واسطه‌ی کاهش کارایی نیروی کار و کاهش بهره‌وری سرمایه، نرخ رشد اقتصادی کشور نیجریه را کاهش داده است.

تیمور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲)، با استفاده از داده‌های نود و دو کشور در بازه‌ی زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ و به کارگیری روش اقتصادسنجی حداقل مربعات معمولی و با تقسیم کشورها به کشورهای با نهادهای قوی و کشورهای با نهادهای ضعیف و شکننده به این نتیجه رسیدند که نهادهای ضعیف و شکننده که نمود می‌یابند در ضعف حاکمیت قانون، ضعف کنترل فساد مالی و ضعف کارایی دولت، نسبت دانشجویان فارغ‌التحصیل رشته‌ی دانشگاهی حقوق به کل دانشجویان فارغ‌التحصیل رشته‌های دانشگاهی را افزایش و نسبت دانشجویان فارغ‌التحصیل رشته‌های دانشگاهی علوم فیزیکی، کامپیوتر و ریاضی به کل دانشجویان فارغ‌التحصیل رشته‌های دانشگاهی را کاهش داده است و شکاف میان این دو را نیز افزایش داده است.

ایبکی و همکاران (۲۰۱۵)، با استفاده از داده‌های شصت و نه کشور در حال توسعه در بازه‌ی زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ و با استفاده از روش اقتصادسنجی حداقل مربعات معمولی به این نتیجه رسیدند که در این کشورها هرچه رانت نفتی بیشتر و هرچه ضعف حکمرانی بیشتر بوده است، درصد شکاف ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق، بازرگانی و علوم اجتماعی و ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی، عمران و صنایع به کل ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی بیشتر بوده است و همچنین ضعف حکمرانی اثر رانت نفتی در این شکاف را بیشتر نموده است. سپس با جانشین‌سازی شاخص ادراک فساد مالی مرکز بین‌المللی شفافیت با شاخص حکمرانی، یافته‌های پیشین خود را استحکام بخشیدند.

زاهد غروی و همکاران (۱۳۹۶)، با رویکرد الگوی اقتصادسنجی سری زمانی ساختاری به بررسی اثر فساد مالی بر تخصیص استعدادهای اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که افزایش فساد مالی، افزایش توسعه‌ی مالی، افزایش نرخ رشد سهم نسبی مخارج حقیقی مصرفی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی و افزایش سهم نسبی ارزش افزوده‌ی حقیقی بخش خدمات در تولید ناخالص داخلی حقیقی، تخصیص استعدادهای اقتصاد ایران آن سال‌ها را نابهینه کرده است.

1. Timur

#### ۴. تصریح مدل اقتصاد سنجی معادلات همزمان اثر فساد مالی بر رشد اقتصادی به واسطه‌ی انحراف در تخصیص استعدادها:

با توجه به مبانی نظری فساد مالی، یکی از کانال‌های مهمی که به واسطه‌ی آن فساد مالی، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد، کانال تخصیص استعدادها است. بدین معنا که فساد مالی، به واسطه‌ی تغییر تخصیص استعدادها، رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. با توجه به مبانی نظری تئوری‌های رشد اقتصادی درون‌زا، رشد اقتصادی تابعی از رشد سرمایه‌ی انسانی و رشد سرمایه‌ی فیزیکی است. سرمایه‌ی انسانی را می‌توان به گونه‌های متعددی تعریف کرد که این پژوهش به تبعیت از مورفی و همکاران (۱۹۹۱)، سرمایه‌ی انسانی به نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق تعریف کرده است. فساد مالی، تابعی از اندازه‌ی دولت و نوع نظام سیاسی و ثبات سیاسی و رانت نفتی و درجه‌ی باز بودن اقتصاد است. نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌های مختلف دانشگاهی، تابعی از فساد مالی و دستمزد در بخش صنعتی و دستمزد در بخش دولتی و درجه‌ی باز بودن اقتصاد است (زاهد غروی و همکاران، ۱۳۹۶).

این پژوهش برای بررسی اثر فساد مالی اقتصاد ایران از طریق انحراف استعدادها بر رشد اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳، از روش الگوی اقتصاد سنجی معادلات همزمان استفاده کرده است. از این رو با توجه به مبانی نظری، الگوی پژوهش دستگاه معادلات همزمان (۴) تا (۷) را طراحی کرده است.

الگوی پژوهش (۴):

$$\begin{cases} \text{Lgdp} = f(\text{LK}, \text{LL}, \text{LLT}) \\ \text{CO} = f(\text{Gg}, \text{Stabi}, \text{Ope}, \text{Oir}, \text{Poli}) \\ \text{LLT} = f(\text{WW}, \text{Ope}, \text{LW}, \text{LCO}) \end{cases}$$

الگوی پژوهش (۵):

$$\begin{cases} \text{Lgdp} = f(\text{LK}, \text{LL}, \text{LLe}) \\ \text{CO} = f(\text{Gg}, \text{Stabi}, \text{LOpe}, \text{Oir}, \text{Poli}) \\ \text{LLe} = f(\text{WW}, \text{Loir}, \text{LW}, \text{LCO}, \text{Gg}) \end{cases}$$

الگوی پژوهش (۶):

$$\begin{cases} \text{Lgdpo} = f(\text{LK}, \text{LL}, \text{LeL}) \\ \text{CO} = f(\text{Gg}, \text{Stabi}, \text{Oir}, \text{Poli}, \text{Ope}) \\ \text{LeL} = f(\text{WW}, \text{Ope}, \text{LW}, \text{LCO}) \end{cases}$$

الگوی پژوهش (۷):

$$\begin{cases} \text{Lgdpo} = f(\text{LK}, \text{LL}, \text{Laemse}) \\ \text{CO} = f(\text{Gg}, \text{Stabi}, \text{Oir}, \text{Poli}, \text{Ope}) \\ \text{Laemse} = f(\text{WW}, \text{Ope}, \text{LW}, \text{LCO}) \end{cases}$$

که در آن‌ها  $Lgdp$ ، لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $Lgdpo$ ، لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت،  $LK$ ، لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی،  $LL$ ، لگاریتم جمعیت شاغل،  $LLT$ ، لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی،  $LLe$ ، لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی،  $LeL$ ، لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های مهندسی حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های مهندسی و فنی،  $Co$ ، شاخص فساد مالی،  $LCO$ ، لگاریتم شاخص فساد مالی،  $Ope$ ، سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $LOpe$ ، لگاریتم سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $Oir$ ، سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $Loir$ ، لگاریتم سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $Gg$ ، نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی،  $Poli$ ، شاخص نوع نظام سیاسی،  $Stabi$ ، شاخص ثبات سیاسی،  $WW$ ، نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بالاتر)،  $LW$ ، لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت (بر اساس تفریغ بودجه) است.

حال می‌توان الگوی پژوهش دستگاه معادلات هم‌زمان (۴) را با معادلات (۸) تا (۱۰)

تصریح کرد.

$$LGDP_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LLT_t + \varepsilon_{1t} \quad (۸)$$

$$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t} \quad (۹)$$

$$LLT_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t} \quad (۱۰)$$

و می‌توان الگوی پژوهش دستگاه معادلات هم‌زمان (۵) را با معادلات (۱۱) تا (۱۳) تصریح کرد.

$$LGDP_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LLe_t + \varepsilon_{1t} \quad (۱۱)$$

$$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 LOpe_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 poli_t + \varepsilon_{2t} \quad (۱۲)$$

$$LLe_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Loir_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \eta_2 Gg_t + \varepsilon_{3t} \quad (۱۳)$$

و می‌توان الگوی پژوهش دستگاه معادلات هم‌زمان (۶) را با معادلات (۱۴) تا (۱۶) تصریح کرد.

$$LGDPo_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LeL_t + \varepsilon_{1t} \quad (۱۴)$$

$$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t} \quad (۱۵)$$

$$LeL_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t} \quad (۱۶)$$

و می‌توان الگوی پژوهش دستگاه معادلات هم‌زمان (۷) را با معادلات (۱۷) تا (۱۹) تصریح کرد.

$$LGDP_{0t} = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 Laemse_t + \varepsilon_{1t} \quad (17)$$

$$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t} \quad (18)$$

$$Laemse_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t} \quad (19)$$

۵. تخمین الگوی اقتصادسنجی معادلات هم‌زمان اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران به واسطه‌ی انحراف در تخصیص استعدادها:

در این بخش به معرفی داده‌ها و تخمین مدل معادلات هم‌زمان اثر فساد مالی اقتصاد ایران از طریق انحراف استعدادها بر رشد اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ پرداخته می‌شود.

جدول ۱- تعریف متغیرها و منابع داده‌های مدل اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران

منبع داده‌ها	تعریف داده‌ها	داده‌های پژوهش
بانک مرکزی ایران	لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی به قیمت سال پایه ۱۳۸۳	Lgdp
بانک مرکزی ایران	لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت به قیمت سال پایه ۱۳۸۳	Lgdpo
بانک مرکزی ایران	لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی به قیمت سال پایه ۱۳۸۳	LK
بانک مرکزی ایران	لگاریتم جمعیت شاغل	LL
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی	LLT
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی	LLe
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق	LeL
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های مهندسی و فنی	LLaemse
یافته‌های پژوهشگران	شاخص فساد مالی اقتصاد ایران	Co
یافته‌های پژوهشگران	لگاریتم شاخص فساد مالی اقتصاد ایران	LCO
بانک جهانی	سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Oir
بانک جهانی	لگاریتم سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Loir
بانک جهانی	سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Ope
بانک جهانی	لگاریتم سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Lope
بانک جهانی	نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Gg
بانک جهانی	شاخص نوع نظام سیاسی	Poli
بانک جهانی	شاخص ثبات سیاسی	Stabi
بانک مرکزی ایران	نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بالاتر)	WW
وزارت امور اقتصادی و دارایی	لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت (بر اساس تفریب بودجه)	LW

بررسی پایایی متغیرهای الگوی (۴) تا (۷) نشان داد که تمامی متغیرهای پژوهش، در سطح پایا هستند.

جدول ۲- شاخص فساد مالی براساس الگوی آثار عدیده - علل عدیده و شاخص‌های تخصیص نابهنه استعدادهای اقتصاد ایران

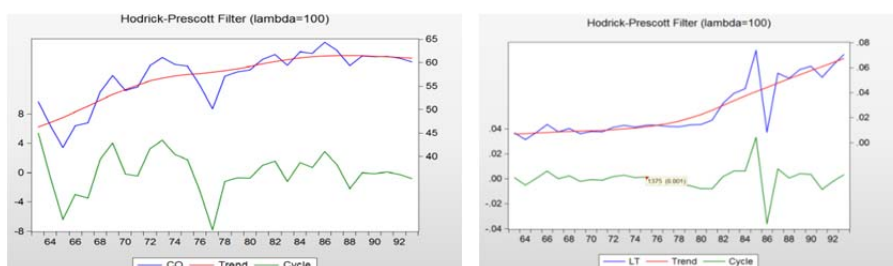
سال	شاخص فساد مالی به درصد (Co)	شاخص تخصیص نابهنه‌ی استعدادهای (LT)	شاخص تخصیص نابهنه‌ی استعدادهای (Le)	شاخص تخصیص بهنه‌ی استعدادهای (eL)	شاخص تخصیص نابهنه‌ی استعدادهای (Laemse)
1363	51.65312	0.007671	0.025844143	38.69349	0.23052
1364	46.4897	0.002461	0.010442501	95.7625	0.21733
1365	41.93519	0.008096	0.029624642	33.75568	0.26317
1366	46.46586	0.014375	0.04792469	20.86607	0.24659
1367	47.17103	0.008661	0.040706079	24.56636	0.34368
1368	53.78927	0.011354	0.04783277	20.90617	0.31725
1369	57.22471	0.007115	0.031896202	31.35169	0.37201
1370	54.10452	0.008917	0.046838235	21.35008	0.75625
1371	54.77944	0.008753	0.043077111	23.21418	0.71361
1372	59.34936	0.012235	0.064832902	15.42427	0.68603
1373	61.07422	0.013777	0.077516713	12.90044	1.14737
1374	59.58357	0.012479	0.060010385	16.66378	0.921
1375	59.20914	0.014033	0.066988825	14.92786	0.99777
1376	55.20391	0.013855	0.060162877	16.62155	0.78708
1377	50.10445	0.013048	0.057161699	17.49423	0.8081
1378	57.04687	0.012726	0.055270367	18.09288	0.81116
1379	57.99193	0.01419	0.122426185	8.168187	1.94255
1380	58.41381	0.014564	0.060827052	16.44005	0.9112
1381	60.69101	0.017925	0.070450585	14.19435	0.87903
1382	61.76039	0.031381	0.130785542	7.646105	0.99083
1383	59.4176	0.039498	0.158671531	6.302328	0.99136
1384	62.33208	0.043368	0.160579338	6.227451	0.89123
1385	61.93702	0.073844	0.370921533	2.695988	1.54758
1386	64.28647	0.00826	0.034475736	29.00591	1.02494
1387	62.56441	0.055652	0.195203674	5.122854	0.95032
1388	59.314	0.051489	0.160301473	6.238246	0.82609
1389	61.41479	0.058475	0.170225456	5.874562	0.75262
1390	61.21611	0.06119	0.179333417	5.576206	0.79826
1391	61.3241	0.052217	0.148771595	6.721713	0.72836
1392	60.88793	0.062051	0.189044902	5.289749	0.81624
1393	60.13363	0.070556	0.22281285	4.488071	0.90532

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول ۲- Co، شاخص فساد مالی اقتصاد ایران به درصد است که با استفاده از مدل آثار عدیده - علل عدیده استخراج شده است (زاهد غروی و همکاران، ۱۳۹۶)، LT، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی است. Le، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی است. eL، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق است و

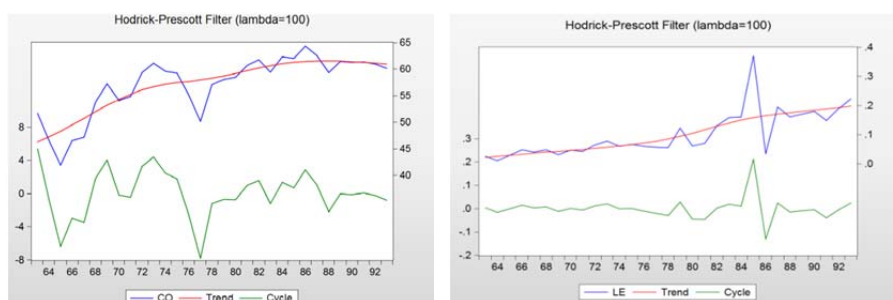


Laemse، نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته های مهندسی و فنی است. در نمودار ۱- با روش فیلترینگ هودریک - پرسکات<sup>۱</sup>، روند دو شاخص  $CO$  و  $LT$ ، به دست آورده شده است. ضریب همبستگی روند این دو شاخص، بیش از ۷۶ درصد بود که دلالت بر همبستگی مثبت زیاد روند شاخص فساد مالی اقتصاد ایران و روند این شاخص تخصیص نابهینه ی استعدادهای اقتصاد ایران سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ دارد.



نمودار ۱. روند شاخص فساد مالی و روند شاخص تخصیص نابهینه ی استعدادهای اقتصاد ایران  $LT$  سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳  
منبع: یافته های پژوهش

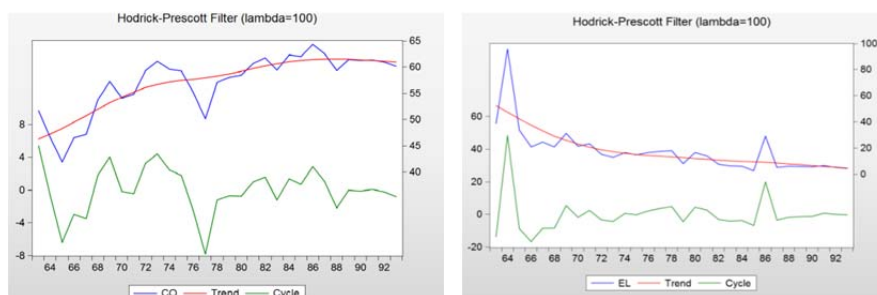
در نمودار ۲- با روش فیلترینگ هودریک - پرسکات، روند دو شاخص  $CO$  و  $Le$ ، به دست آورده شده است. ضریب همبستگی روند این دو شاخص، بیش از ۸۶ درصد بود که دلالت بر همبستگی مثبت زیاد روند شاخص فساد مالی اقتصاد ایران و روند این شاخص تخصیص نابهینه ی استعدادهای اقتصاد ایران سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ دارد.



نمودار ۲. روند شاخص فساد مالی و روند شاخص تخصیص نابهینه ی استعدادهای اقتصاد ایران  $Le$  سال های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳  
منبع: یافته های پژوهش

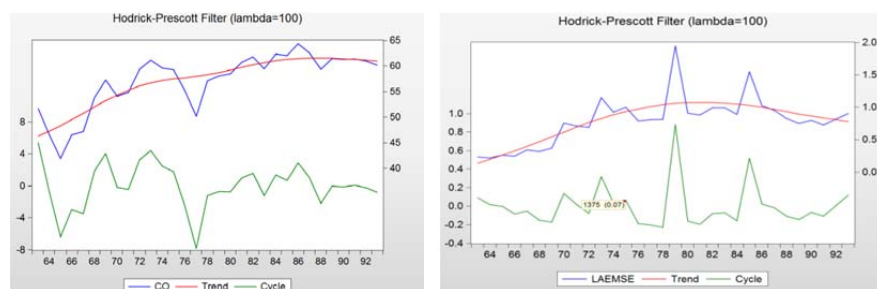
#### 1. Proc/Hodrick-Prescott Filter

در نمودار ۳- با روش فیلترینگ هودریک-پرسکات، روند دو شاخص Co و eL، به دست آورده شده است. ضریب همبستگی روند این دو شاخص، بیش از ۹۸- درصد بود. که دلالت بر همبستگی منفی زیاد بین روند شاخص فساد مالی اقتصاد ایران و روند این شاخص تخصیص بهینه‌ی استعدادهای اقتصاد ایران در سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ دارد. به عبارت دیگر هرچه شاخص فساد مالی اقتصاد ایران افزایش یافته است، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق، افزایش یافته است.



نمودار ۳- روند شاخص فساد مالی و روند شاخص تخصیص بهینه‌ی استعدادهای اقتصاد ایران eL سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳  
منبع: یافته‌های پژوهش

در نمودار ۴- با روش فیلترینگ هودریک-پرسکات، روند دو شاخص Co و Laemse، به دست آورده شده است. ضریب همبستگی روند این دو شاخص، بیش از ۹۱ درصد بود که دلالت بر همبستگی مثبت زیاد روند شاخص فساد مالی اقتصاد ایران و روند این شاخص تخصیص نابهینه‌ی استعدادهای اقتصاد ایران در سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ دارد. به عبارت دیگر هر چه شاخص فساد مالی اقتصاد ایران افزایش پیدا کرده است، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی افزایش یافته است.



نمودار ۴- روند شاخص فساد مالی و روند شاخص تخصیص نابهینه‌ی استعدادهای اقتصاد ایران Laemse سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳  
منبع: یافته‌های پژوهش

چون نمی‌توان فرض کرد جملات خطای معادلات (۸) تا (۱۰) و (۱۱) تا (۱۳) و (۱۴) تا (۱۶) و (۱۷) تا (۱۹) مستقل از هم هستند، از این رو تخمین این دستگاه‌های معادلات هم‌زمان با روش سیستمی و با استفاده از حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای، (3SLS)، انجام شد. که نتایج تخمین این دستگاه معادلات هم‌زمان در جدول‌های (۳) تا (۱۴) آمده است.

جدول ۳- نتایج تخمین معادله لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی اقتصاد ایران با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۸)			
$LGDP_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LLT_t + \varepsilon_{1t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی $LGDP_t$			
روش تخمین: حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی	LK	۰/۹۷	۰/۰۰
لگاریتم جمعیت شاغل	LL	۰/۸۴	۰/۰۰
لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی	LLT	-۰/۱۹	۰/۰۰۳۵

جدول ۴- نتایج تخمین معادله شاخص فساد مالی اقتصاد ایران با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۹)			
$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t}$			
متغیر وابسته: شاخص فساد مالی اقتصاد ایران			
روش تخمین: حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Gg	۰/۲۰	۰/۰۰
شاخص ثبات سیاسی	Stabi	-۰/۴۴	۰/۰۰
سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Ope	-۰/۳۶	۰/۰۰
سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Oir	-۰/۲۸	۰/۰۰
شاخص نوع نظام سیاسی	Poli	-۰/۱۸	۰/۰۰

جدول ۵- نتایج تخمین معادله لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان

در مجموع رشته‌های دانشگاهی با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۰)			
$LLT_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی			
روش تخمین: حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بیشتر)	WW	-۰/۰۳	۰/۰۰۰۹
سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Ope	۰/۰۰۲	۰/۸
لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت	LW	۱/۳۷	۰/۰۰۴۹
لگاریتم شاخص فساد مالی اقتصاد ایران	LCO	۴/۶۹	۰/۰۱

نتایج تخمین معادله‌ی (۸) نشان می‌دهد که در بازه‌ی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ اقتصاد ایران، لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی، اثر منفی و معناداری بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی داشته است و نتایج تخمین معادله‌ی (۱۰)، نشان می‌دهد که لگاریتم شاخص فساد مالی، اثر مثبت و معناداری بر لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی داشته است. از تخمین دستگاه معادلات هم‌زمان (۸) تا (۱۰) می‌توان نتیجه گرفت که هرچه فساد مالی افزایش پیدا کرده است، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی افزایش پیدا کرده است و از سوی دیگر هرچه نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی افزایش پیدا کرده است، تولید ناخالص داخلی حقیقی کاهش یافته است. به عبارت دیگر، فساد مالی از طریق کانال تغییر تخصیص استعدادهای، تولید ناخالص داخلی حقیقی را کاهش داده است. با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی، به طور متوسط سالیانه ۴/۶ درصد، افزایش پیدا کرده است و افزایش یک درصد در نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی، تولید ناخالص داخلی حقیقی را به طور متوسط سالیانه ۰/۱۹ درصد کاهش داده است. بنابراین با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، تولید ناخالص داخلی حقیقی، به طور متوسط سالیانه ۰/۹۲ درصد از طریق این کانال تخصیص استعدادهای کاهش یافته است.

جدول ۶- نتایج تخمین معادله لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۱)			
$LGDP_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LLe_t + \varepsilon_{1t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی $LGDP_t$			
روش تخمین: حداقل مربعات سه‌مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی	LK	۰/۶۴	۰/۰۰
لگاریتم جمعیت شاغل	LL	۰/۷۹	۰/۰۰
لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی	LLe	-۰/۰۵	۰/۰۵

جدول ۷- نتایج تخمین معادله شاخص فساد مالی اقتصاد ایران با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۲)			
$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Lope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t}$			
متغیر وابسته: شاخص فساد مالی اقتصاد ایران			
روش تخمین: حداقل مربعات سه مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Gg	۰٫۲۳	۰٫۰۰
شاخص ثبات سیاسی	Stabi	-۰٫۳۴	۰٫۰۰
لگاریتم سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Lope	-۱۳٫۱۵	۰٫۰۰
سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Oir	-۰٫۲۷	۰٫۰۰
شاخص نوع نظام سیاسی	Poli	-۰٫۱۱	۰٫۰۰۲

جدول ۸- نتایج تخمین معادله لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۳)			
$LLe_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Loir_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \eta_3 Gg_t + \varepsilon_{3t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی			
روش تخمین: حداقل مربعات سه مرحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بیشتر)	WW	-۰٫۰۲	۰٫۰۷
لگاریتم سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Loir	۰٫۱۵	۰٫۶۹
لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت	LW	۱٫۱۷	۰٫۰۲
لگاریتم شاخص فساد مالی اقتصاد ایران	LCO	۴٫۰۸	۰٫۰۵
نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Gg	۰٫۱۸	۰٫۲

نتایج تخمین معادله‌ی (۱۱) نشان می‌دهد که در بازه‌ی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ اقتصاد ایران، لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی، اثر منفی و معناداری بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی داشته است و نتایج تخمین معادله‌ی (۱۳)، نشان می‌دهد که لگاریتم شاخص فساد مالی، اثر مثبت و معناداری بر لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی داشته است. از تخمین دستگاه معادلات هم‌زمان (۱۱) تا (۱۳) می‌توان نتیجه گرفت که هرچه فساد مالی افزایش پیدا کرده است، نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی افزایش پیدا کرده است و از سوی دیگر هرچه نسبت ثبت نام دانشجویان

در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی افزایش پیدا کرده است، تولید ناخالص داخلی کاهش یافته است. به عبارت دیگر، فساد مالی از طریق کانال تغییر تخصیص استعدادها، تولید ناخالص داخلی حقیقی را کاهش داده است. با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی، به طور متوسط سالیانه ۴/۰۸ درصد، افزایش پیدا کرده است و افزایش یک درصد در نسبت ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی، تولید ناخالص داخلی حقیقی را به طور متوسط سالیانه ۰/۰۵ درصد کاهش داده است. بنابراین با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، تولید ناخالص داخلی حقیقی، به طور متوسط سالیانه ۰/۲۲ درصد از طریق این کانال تخصیص استعدادها کاهش یافته است.

جدول ۹- نتایج تخمین معادله لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش

سیستمی

معادله (۱۴)			
$LGDPo_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 LeL_t + \varepsilon_{1t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت LGDPO			
روش تخمین: حداقل مربعات سهم‌رحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی	LK	۱/۱۳	۰/۰۰
لگاریتم جمعیت شاغل	LL	۰/۷۲	۰/۰۰
لگاریتم نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌ی دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت‌نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق	LeL	۰/۱۳	۰/۰۰۲۷

جدول ۱۰- نتایج تخمین معادله شاخص فساد مالی اقتصاد ایران با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۵)			
$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t}$			
متغیر وابسته: شاخص فساد مالی اقتصاد ایران			
روش تخمین: حداقل مربعات سهم‌رحله‌ای			
متغیر	نماد	ضریب	ارزش احتمال
نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Gg	۰/۱۹	۰/۰۰
شاخص ثبات سیاسی	Stabi	-۰/۴۲	۰/۰۰
سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Ope	-۰/۳۶	۰/۰۰
سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی	Oir	-۰/۲۹	۰/۰۰
شاخص نوع نظام سیاسی	poli	-۰/۱۸	۰/۰۰۵۰

جدول ۱۱ - نتایج تخمین معادله لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به

ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۶)			
$LeL_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق			
روش تخمین: حداقل مربعات سه مرحله‌ای			
ارزش احتمال	ضریب	نماد	متغیر
۰/۰۵	۰/۰۱۷	WW	نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بیشتر)
۰/۶۵	-۰/۰۰۸	Ope	سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی
۰/۰۴	-۰/۰۹۸	LW	لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت
۰/۰۲	-۴/۴۰	LCO	لگاریتم شاخص فساد مالی اقتصاد ایران

نتایج تخمین معادله‌ی (۱۶) نشان می‌دهد که در بازه‌ی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ اقتصاد ایران، لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق، اثر مثبت و معناداری بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت داشته است و نتایج تخمین معادله‌ی (۱۶)، نشان می‌دهد که لگاریتم شاخص فساد مالی، اثر منفی و معناداری بر لگاریتم نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق داشته است. از تخمین دستگاه معادلات هم‌زمان (۱۴) تا (۱۶) می‌توان نتیجه گرفت که هر چه شاخص فساد مالی افزایش پیدا کرده است، نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق کاهش پیدا کرده است و از سوی دیگر هر چه نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق کاهش پیدا کرده است، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت کاهش یافته است. به عبارت دیگر، فساد مالی از طریق کانال تغییر تخصیص استعدادها، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت را کاهش داده است. با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق، به طور متوسط سالیانه، ۴/۴۰ درصد، کاهش پیدا کرده است و افزایش یک درصد در نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت را به طور متوسط سالیانه ۰/۱۳ درصد افزایش داده است. بنابراین با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت، به طور متوسط سالیانه ۰/۶۰ درصد از طریق این کانال تخصیص استعدادها کاهش یافته است.

جدول ۱۲ - نتایج تخمین معادله لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت با استفاده از تخمین زن 3SLS به

روش سیستمی

معادله (۱۷)			
$LGDPo_t = \alpha_1 + \beta_1 LK_t + \lambda_1 LL_t + \gamma_1 Laemse_t + \varepsilon_{1t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت LGDPO			
روش تخمین: حداقل مربعات سهم‌رحله‌ای			
ارزش احتمال	ضریب	نماد	متغیر
۰/۰۰	۱/۰۲	LK	لگاریتم موجودی سرمایه‌ی خالص حقیقی
۰/۰۰	۰/۵۰	LL	لگاریتم جمعیت شاغل
۰/۰۵	-0.36	Laemse	لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی

جدول ۱۳ - نتایج تخمین معادله شاخص فساد مالی اقتصاد ایران با استفاده از تخمین زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۸)			
$CO_t = \alpha_2 + \beta_2 Gg_t + \lambda_2 Stabi_t + \gamma_2 Ope_t + \theta_2 Oir_t + \eta_2 Poli_t + \varepsilon_{2t}$			
متغیر وابسته: شاخص فساد مالی اقتصاد ایران			
روش تخمین: حداقل مربعات سهم‌رحله‌ای			
ارزش احتمال	ضریب	نماد	متغیر
۰/۰۰	۰/۲۰	Gg	نرخ رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی
۰/۰۰	-۰/۴۲	Stabi	شاخص ثبات سیاسی
۰/۰۰	-۰/۳۵	Ope	سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی
۰/۰۰	-۰/۳۰	Oir	سهم نسبی رانت نفتی در تولید ناخالص داخلی حقیقی
۰/۰۰۵۰	-۰/۲۴	Poli	شاخص نوع نظام سیاسی

جدول ۱۴ - نتایج تخمین معادله لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و

اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های فنی و مهندسی با استفاده از تخمین

زن 3SLS به روش سیستمی

معادله (۱۹)			
$Laemse_t = \alpha_3 + \beta_3 WW_t + \lambda_3 Ope_t + \gamma_3 LW_t + \theta_3 LCO_t + \varepsilon_{3t}$			
متغیر وابسته: لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی			
روش تخمین: حداقل مربعات سهم‌رحله‌ای			
ارزش احتمال	ضریب	نماد	متغیر
۰/۰۰۷	۰/۰۱	WW	نرخ رشد شاخص دستمزد و حقوق و مزایای کارکنان کارگاه‌های بزرگ صنعتی (۵۰ نفر و بیشتر)
۰/۴۱	۰/۰۰۸	Ope	سهم نسبی مجموع صادرات و واردات در تولید ناخالص داخلی حقیقی
۰/۰۳	۰/۵۹۹	LW	لگاریتم نسبت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان دولتی در بودجه‌ی جاری دولت
۰/۰۲	۲/۵۵	LCO	لگاریتم شاخص فساد مالی اقتصاد ایران



نتایج تخمین معادله‌ی (۱۷) نشان می‌دهد که در بازه‌ی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ اقتصاد ایران، لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی، اثر منفی و معناداری بر لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت داشته است و نتایج تخمین معادله‌ی (۱۹)، نشان می‌دهد که لگاریتم شاخص فساد مالی، اثر مثبت و معناداری بر لگاریتم ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی داشته است. از تخمین دستگاه معادلات هم‌زمان (۱۷) تا (۱۹) می‌توان نتیجه گرفت که هر چه فساد مالی افزایش پیدا کرده است، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی افزایش پیدا کرده است و از سوی دیگر هر چه این نسبت افزایش پیدا کرده است، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت، کاهش یافته است. به عبارت دیگر، فساد مالی از طریق کانال تغییر تخصیص استعدادها، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت را کاهش داده است. با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های فنی و مهندسی به طور متوسط سالیانه، ۲/۵۵ درصد، افزایش پیدا کرده است و افزایش یک درصد در نسبت ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت‌نام دانشجویان در مجموع رشته‌های فنی و مهندسی، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت را به طور متوسط سالیانه ۰/۳۶ درصد کاهش داده است. بنابراین با افزایش یک درصد در شاخص فساد مالی، تولید ناخالص داخلی حقیقی بدون نفت، به طور متوسط سالیانه ۰/۹۰ درصد از طریق این کانال تخصیص استعدادها کاهش یافته است.

## ۶. نتیجه و پیشنهادها

در بررسی مدل‌های معادلات هم‌زمان اثر فساد مالی بر رشد اقتصاد ایران از طریق انحراف در تخصیص استعدادها به این نتایج دست‌یافته شد که در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ اقتصاد ایران، با افزایش شاخص فساد مالی، شاخص‌های متفاوت بیان‌گر تخصیص نابهینه‌ی استعدادها افزایش پیدا کرده است و شاخص بیان‌گر تخصیص بهینه‌ی استعدادها کاهش پیدا کرده است.

به طوری که با افزایش شاخص فساد مالی، نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی، نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی حقوق به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی فنی و مهندسی و نسبت ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی حقوق و حسابداری و اقتصاد و مدیریت و علوم اجتماعی به ثبت نام دانشجویان در مجموع رشته‌های دانشگاهی مهندسی و فنی، افزایش پیدا کرده است و نسبت ثبت نام دانشجویان در رشته‌ی دانشگاهی فنی و مهندسی به ثبت نام دانشجویان در رشته‌های دانشگاهی حقوق کاهش پیدا کرده است و در پی تغییر این نسبت‌های سنجش تخصیص استعدادها، رشد اقتصادی اقتصاد ایران سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ کاهش یافته است.

از آن‌رو که فساد مالی، رشد اقتصاد ایران را کاهش داده است، پیشنهاد می‌شود برای افزایش رشد اقتصاد ایران اقدام به کاهش و کنترل علل فساد مالی شود. که از جمله‌ی آن‌ها، بهبود ثبات سیاسی و بهبود نظام سیاسی و کاهش نرخ رشد مخارج دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی و افزایش درجه‌ی باز بودن اقتصاد است. از آن‌رو که بهبود تخصیص استعدادهای اقتصاد یکی از علل افزایش رشد اقتصادی است، پیشنهاد می‌شود برای افزایش رشد اقتصاد ایران اقدام به هدایت عوامل موثر بر ارتقای تخصیص استعدادها شود که از جمله‌ی آن‌ها، افزایش رشد دستمزد حقیقی کارکنان بخش صنعتی و کاهش شکاف دستمزد کارکنان بخش صنعتی با حقوق‌دانان و کاهش فساد مالی و افزایش سهم نسبی ارزش افزوده‌ی بخش صنعت در تولید ناخالص داخلی حقیقی و کاهش رشد سهم نسبی مخارج مصرفی حقیقی دولت در تولید ناخالص داخلی حقیقی ایران زمین است.

## منابع

۱. زاهد غروی، مهدی، کریمی پتانلار، سعید، علمی، زهرا (میلا) و گیلک حکیم آبادی، محمدتقی. (۱۳۹۶). "علل، آثار و روند فساد مالی اقتصاد ایران: رویکرد آثار عدیده - علل عدیده" مطالعات و سیاست های اقتصادی، (۲) ۱۳، ص ۱۰۱-۱۲۶.
۲. زاهد غروی، مهدی، کریمی پتانلار، سعید، علمی، زهرا (میلا) و گیلک حکیم آبادی، محمد تقی. (۱۳۹۶). "اثر فساد مالی بر تخصیص استعدادهای اقتصاد ایران: رویکرد سری زمانی ساختاری" مدلسازی اقتصادسنجی، (۱) ۳، ص ۱-۲۶.
۳. سوری، علی، اقتصاد سنجی پیشرفته، انتشارات نشر فرهنگ شناسی، چاپ اول، ۱۳۹۲.
۴. گجراتی، دامودار، مبانی اقتصاد سنجی، ترجمه: حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۱۳۸۳.
5. Acemoglu, D. (1995). Reward structures and the allocation of talent. *European Economic Review*, 39(1), 17-33.
6. Dreher, A., Kotsogiannis, C., & McCorrison, S. (2007). "Corruption around the world: Evidence from a structural model". *Journal of Comparative Economics*, 35(3), 443-466.
7. Ebeke, C., Omgba, L. D., & Laajaj, R. (2015), Oil, governance and the (mis) allocation of talent in developing countries. *Journal of Development Economics*, 114, 126-141.
8. Farooq, A., Shahbaz, M., Arouri, M., & Teulon, F. (2013). Does corruption impede economic growth in Pakistan?. *Economic Modelling*, 35, 622-633.
9. Fatai, O. O., & Somod, O. D. (۲۰۱۶) Analysis of Corruption from Productivity Growth Perspective: Implications on Economic Growth. *international journal of social science and humanities research*, 4(2) 101-112
10. Gyimah-Brempong, K. (2002). Corruption, economic growth, and income inequality in Africa. *Economics of Governance*, 3(3), 183-209.
11. Gyimah-Brempong, K., & de Gyimah-Brempong, S. M. (2006). Corruption, growth, and income distribution: Are there regional differences?. *Economics of Governance*, 7(3), 245-269.
12. Li, H., Xu, L. C., & Zou, H. F. (2000). Corruption, income distribution, and growth. *Economics & Politics*, 12(2), 155-182.

13. Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The economic journal*, 116(508), 1-20.
14. Mo, P. H. (2001). Corruption and economic growth. *Journal of comparative economics*, 29(1), 66-79.
15. Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1991). The allocation of talent: Implications for growth. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 503-530.
16. Murphy, K. M., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1993). Why is rent-seeking so costly to growth?. *The American Economic Review*, 83(2), 409-414.
17. Saha, S., Gounder, R., Campbell, N., & Su, J. J. (2014). "Democracy and corruption: a complex relationship". *Crime, Law and Social Change*, 61 (3), 287-308.
18. Tanzi, V. (1998). Corruption around the world: Causes, consequences, scope, and cures. *Staff Papers*, 45(4), 559-594.
19. Tanzi, V., & Davoodi, H. R. (2000). Corruption, growth, and public finances (No. 2000-2182). *International Monetary Fund*.
20. Timur, N., & Leonid, P. (2012), Institutions and the Allocation of Talent (No. WP BRP 15/EC/2012), *National Research University Higher School of Economics*.