

بررسی تأثیر فساد بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی رویگرد GMM & Kiviet

مصطفی حیدری هراتمه^۱

چکیده

فساد در اشکال مختلف خود آثار مخربی بر نظام تصمیم‌سازی، سیاست‌گذاری و سپس نحوه تخصیص منابع و امکانات دارد و از این راه زمینه‌ساز زیان‌های متعددی در مسیر توسعه و رشد اقتصادی ملت‌ها و رفاه نسل‌های آینده می‌شود. بنابراین هدف تحقیق بررسی تأثیر فساد بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در نظر گرفته شد که با استفاده از یک مدل اقتصادی باز و مدل رشد درونزا با تحرک سرمایه بین‌المللی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این مدل به طور خاص، پیش‌بینی می‌کند که فساد بر سرمایه‌گذاری تأثیر منفی و رشد اقتصادی را از طریق ریسک ناشی از فساد مختل می‌کند. جهت آزمون عملی و تجربی این پیش‌بینی‌ها، ۴۴ کشور برای دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۹ به عنوان نمونه تحقیق با تکنیک تخمین زنده‌GMM در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد: فساد مانع رشد اقتصادی می‌گردد و از طریق آن بر سرمایه‌گذاری در یک اقتصاد باز با منحرف کردن سرمایه‌گذاری بین‌المللی تأثیر می‌گذارد. عدم اطمینان ناشی از فساد، بر کارآفرینی و فعالیت‌های تولیدی تأثیر می‌گذارد. بنابراین، بازگشت سرمایه را کاهش داده و ریسک آن را افزایش و فعالیت‌های سرمایه‌گذاری را تضعیف می‌کند. کشورهای غنی‌تر با دسترسی بهتر به تأمین مالی بین‌المللی سریع‌تر رشد نموده و کم‌تر مستعد تأثیرات زیان‌آور فساد نسبت به اقتصادهای نوظهور می‌باشند. نهایتاً اینکه تعامل بین فساد و سرمایه‌گذاری و آثار آن بر رشد اقتصادی منفی و معنی‌دار بوده و این تصور را تأیید می‌کند که کشورهای کم‌تر سرمایه‌گذاری شده بیشتر در معرض اثرات سوء فساد قرار دارند. این امر نشان‌دهنده تأثیر نسبی فساد بر رشد با سطح سرمایه‌گذاری متفاوت باشد. علاوه بر آن، برای کشورهای با سطوح پایین سرمایه‌گذاری، انتظار می‌رود که آثار قابل توجهی از فساد در رشد اقتصادی، مستند به افزایش عدم قطعیت و بی‌ثباتی باشد. بنابراین ایجاد محیطی دیجیتال، شفاف و پاسخگو ضمن ایجاد شفافیت در اطلاعات و ارتباطات یک راهبرد بی‌ظنری است که جایگزینی برای آن قابل تصور نیست و می‌تواند سطوح فساد را تقلیل دهد.

کلیدواژه‌گان: فساد، رشد اقتصادی، سرمایه‌گذاری، اقتصاد باز، GMM

مقدمه و بیان مسئله

فساد، رشد را از طریق تأثیر منفی اش بر سرمایه‌گذاری در سرمایه‌فیزیکی، سرمایه‌انسانی و بی‌ثباتی سیاسی کاهش می‌دهد و این تأثیر منفی فساد روی رشد با سطوح حاکمیت پایین یا درجه بالای نظارت کاهش می‌یابد. به علاوه، فساد به وسیله کاهش مصرف دولت و افزایش درجه باز بودن تجارت نیز رشد را به شیوه مثبتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در گذشته فساد به طرق مختلف و در هر مکان و زمانی خود را نشان داده است، اما آنچه امروزه از آن مشاهده می‌شود پدیده‌های با ماهیت چندوجهی، پیچیده، متنوع، پنهان و مخرب است. اگرچه امروزه نهادها و ارگان‌های نظارتی و مبارزه با فساد در تمام بخش‌های اقتصادی به ویژه بخش دولتی، رشد و گسترش پیدا کرده، اما به دلیل تغییر و تحولات در عرصه اجتماع از جمله گسترش مرادوات بازرگانی، گسترش حجم دولت‌ها و ورود فناوری‌های الکترونیکی، هیچ دولتی نمی‌تواند ادعا کند که در زمینه مبارزه با فساد به وضع مطلوبی دست یافته است. رشوه و فساد اقتصادی پدیده‌ای است که بسیاری از اقتصاددانان نوظهور را به ستوه آورده است و عموماً به عنوان مانع مهمی برای توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. حوزه‌ی اقتصادی، راه‌های انتقال متعددی را شناسایی نموده که از طریق آن فساد و فساد مالی ممکن است بر رشد اقتصادی تأثیر بگذارد. الف: اغلب شایع است که فساد می‌تواند اثر منفی بر رشد و بر انباشت سرمایه‌فیزیکی بگذارد (مائورو، ۲۰۰۵؛ وی، ۲۰۱۷)^۱. ب: فساد عدم قطعیت در ارتباط با بازگشت سرمایه به سرمایه‌گذاری را افزایش داده و انگیزه سرمایه‌گذاران را کاهش می‌دهد. در محیطی با فساد خواری و فساد مالی گسترده، برای هر واحد پولی سرمایه‌گذاری شده، سهم قابل ملاحظه‌ای هدر می‌رود و باعث سرمایه‌گذاری کم‌تر می‌شود. بنابراین، فساد می‌تواند به عنوان بار تحمیل شده بر ثروت و رشد اقتصادی کشور باشد و این امر با دلسرد کردن سرمایه‌گذاری‌های جدید و ایجاد عدم قطعیت‌ها در ارتباط با حقوق شخصی و اجتماعی صورت می‌گیرد. فساد همچنین می‌تواند با افزایش خود، بر انباشت سرمایه‌انسانی تأثیر بگذارد (مائورو، ۱۹۹۷؛ مائورو، ۱۹۹۸؛ تنزی، داوودی و حمید، ۲۰۱۸)^۲. با این حال، فساد مالی نیز می‌تواند باعث افزایش تخصیص و ناکارآمدی منابع دولتی شود، چرا که مقامات فاسد به دنبال به حداکثر

1. Mauro, Wei

2. Tanzi, Davoodi, & Hamid

رساندن ظرفیت استخراج منافع خود هستند، اما در حوزه عملی در مورد تأثیر فساد بر روی سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی، مطالعه کامل و جدی صورت نگرفته و مغفول مانده است. همچنین، ادبیات تجربی در مورد تأثیر فساد بر روی سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی بی نتیجه مانده است. اگرچه شواهدی عملی وجود دارد که از این مفهوم حمایت می‌کند که فساد باعث افزایش سرمایه‌گذاری عمومی می‌شود (طنزی و همکاران، ۲۰۰۲؛ هاگ و نلر، ۲۰۱۵)، البته این نتیجه قابل تعمیم به سرمایه‌گذاری خصوصی یا کل نمی‌باشد. علاوه بر این، مطالعات نظری و تجربی پیشین که به فساد اختصاص یافته است، عموماً مبتنی بر چارچوب‌های اقتصادی بسته هستند که به تحرک و جریان‌ات سرمایه بین‌المللی اجازه رشد نمی‌دهند. اثرات بالقوه فساد در یک چارچوب اقتصادی آزاد به ندرت مورد بحث قرار می‌گیرد و نیاز است شکاف این موضوع، پر و حل شود. به طور خاص، توجه کمی به این حقیقت معطوف شده است که اگر فساد یک پدیده تجاری نوظهور باشد، سرمایه‌گذاران تمایل دارند بدون چنین خطری در کشورها بمانند و سرمایه‌گذاری خالص را کاهش دهند. هیچ کشوری عاری از فساد نیست، سرمایه‌گذاری بین‌المللی به تفاوت‌ها در حوزه‌ی مورد انتظار فساد خواری در کشورها پاسخ می‌دهد (داگوستینو، و همکاران، ۲۰۱۶)². این سؤال که چرا فساد ممکن است تأثیر زیادی بر اقتصاد داشته باشد، حتی اگر بخش کوچکی از کل ریسک اقتصادی باشد، توجه کافی به حوزه اقتصادی نداشته است. در این تحقیق، یک مدل اقتصادی باز از یک مدل رشد درونزا بر مبنای مشاهدات ساده ایجاد می‌کند که محیط اقتصادی قابل‌پیش‌بینی برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی از اهمیت زیادی برخوردار است و این مهم نمود بیشتری پیدا می‌کند، زمانی که سرمایه‌گذاران مطمئن می‌شوند که بازگشت سرمایه سرمایه‌گذاری بیشتر خواهد بود. یک محیط تجاری که در آن فساد شایع است، وضعیتی ایجاد می‌کند که در آن کسب بازده‌های سرمایه‌گذاری دشوار است. این وضعیت دو تأثیر اولیه بر تصمیمات سرمایه‌گذاری خصوصی دارد: اول، بازده‌های مورد انتظار به دلیل افزایش هزینه‌های مبادله با عوامل فاسد کاهش می‌یابد؛ و دوم، پراکندگی عواید بزرگ‌تر خواهد بود (ریسک بیشتر). سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز از چنین تهدیدی دوری خواهند کرد و از تصمیمات سرمایه‌گذاری خود در کشورهایی که در آن‌ها این ریسکها بالاست،

1. Haque & Kneller

2. d'Agostino, G., Dunne, P., & Pieroni, L.

کناره‌گیری خواهند کرد. در این ارتباط، مجموعه داده ایی از ۴۴ کشور در دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۹ به صورت پنل به عنوان نمونه در این مطالعه استفاده شده است. در ادامه اهداف و سؤال های پژوهش و پیشینه آن ارائه می شود سپس ملاحظات مفهومی و نظری پژوهش و روش شناسی ارائه و در نهایت بر اساس یافته های تحقیق به بحث و بررسی پرداخته می شود.

۱. اهداف و سؤال های پژوهش

تجربه جهانی نشان می دهد دولت بزرگ، انبوه قوانین و عدم شفافیت، سه عامل مهم فراگیر شدن فساد در جوامع هستند. به این ترتیب اگر نظارت های مردمی و رسانه ای نباشد و به گردش آزاد اطلاعات بها داده نشود نمی توان به این مهم یعنی رسیدن به رشد و سرمایه گذاری مطلوب امیدوار بود. شناسایی عوامل فسادزا اقدامی مهم در این مسیر تلقی می شود. یکی از این عوامل در سیاست های اقتصادی، تمرکزگرایی است به طوری که هرچه تمرکزگرایی بیشتر باشد، میزان فساد بالاتر می رود. بنابراین در این تحقیق نشان داده می شود که این موضوع می تواند در یک محیط باز اقتصادی، یک مورد مهم تلقی شود. به اینصورت که فرصت های گوناگونی که در اقتصاد جهانی شده، بوجود می آیند، می تواند تاثیر منفی فساد را به طور قابل توجهی افزایش دهد. بنابراین، فرضیه اصلی تحقیق عبارت است از این که افزایش عوامل تولیدی در یک اقتصاد باز می تواند تفاوت بین تاثیر مستقیم و تاثیر کلی فساد بر اقتصاد کشور میزبان را بیان نماید. به طور خاص، مدل پیش بینی می کند که فساد بر سهام سرمایه گذاری تاثیر منفی می گذارد یا خیر؟. علاوه بر این، مدل پیش بینی می کند که چگونه رشد با وجود عدم اطمینان ناشی از فساد، دچار اختلال می شود؟. با استفاده از مدل نظری، آزمون این مساله وجود دارد که آیا کشورهای دارای سطوح بالاتر فساد، نرخ های سرمایه گذاری پایینی دارند یا نه؟.

۲. پیشینه پژوهش

با توجه به پیچیدگی جوامع انسانی در عصر حاضر و سرعت روز افزون پیشرفت های علمی در کشورهای مختلف، توسعه و رشد جوامع همگام با اقتضانات زمانی امری لازم و ضروری به نظر می رسد. عزم جدی دولتمردان در تقسیم فرصت های برابر و استفاده از حداکثر ظرفیت و استعداد های موجود و جلوگیری از فساد و بستن روزنه های فساد آمیز در اسناد بالادستی و

چشم انداز فرصتی است تا اندیشمندان زمینه رشد و توسعه واقعی جامعه را فراهم آورده و همگام با سایر کشورها در تمام زمینه‌ها اعم از توسعه اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و... همت خویش را بکار گیرند. در الگوی حکمرانی خوب مضامینی چون «حاکمیت قانون»، «مسئولیت پذیری افراد»، «شفافیت»، «کارآمدی»، «پاسخگویی» و «مبارزه با فساد» به عنوان اصول بنیادین حکمرانی به شمار می‌آورد (قجری و نوربخش، ۱۴۰۰). رویکرد مدل نظری تحقیق بر تاثیر عدم قطعیت (نا اطمینانی) بر نرخ رشد اقتصادی متمرکز است. منشا این رویکرد، مطالعات فلپس^۱ (۱۹۹۲) و لویری و سرینیواسان (۱۹۹۹)^۲ می باشد، که از نسخه های مختلف مساله صرفه جویی در مصرف تصادفی، مشابه نسخه های فن آوری خطی مدل های رشد درونزا استفاده کرده اند. روش تحقیق حاضر نزدیک به روش آبستفلد (۲۰۱۴) و دیورکس و اسمیت (۲۰۱۴)^۳ است که اثرات مشترک ریسک در مدل های رشد اقتصاد باز را مطالعه می کنند. آبستفلد مدلی را می سازد که در آن عاملین اقتصادی می توانند بین دو نوع سرمایه گذاری یکی را انتخاب کنند: یکی کارآمدتر است اما با ریسک ویژه مشخص می شود، در حالی که دیگری کم کارآمدتر اما کاملاً مطمئن می باشد. با استفاده از این فرضیات، آنها نشان دادند که در یک نظام اقتصادی باز، هنگامی که تعداد بیشتری از پروژه ها در دسترس هستند، سرمایه گذاران می توانند ریسک ویژه مرتبط با سرمایه گذاری کارآمدتر را تغییر دهند. بنابراین، آنها سهم کمتری از پس انداز خود را برای تأمین اعتبار سرمایه گذاری های مطمئن و دستیابی به تعادل با نرخ رشد بلند مدت بالاتر اختصاص می دهند. در مقابل، دیوروکس و اسمیت (۱۹۹۴) تنها امکان سرمایه گذاری در پروژه های پرخطر را در نظر گرفته اند و به نتیجه مخالف رسیدند: اشتراک ریسک بین المللی، امکان تنوع بخشی ریسک ناشی از درآمد خاص کشور را فراهم می سازد، اما انگیزه حفظ احتیاط را کاهش می دهد (ویندمیجر، ۲۰۰۵)^۴. در نتیجه تأثیر منفی بر انباشت و رشد سرمایه دارد. در این تحقیق رویکرد مطالعات عبدیه و گردزبل (۲۰۰۸) و ترنوسکی (۲۰۱۰)^۵ که

1. Phelps
2. Levhari & Srinivasan
3. Obtsfeld , Devereux and Smith
4. Windmeijer, F.
5. Abadie and Gardeazabal , Turnovsky

ریسک و رشد اقتصادی را در یک وضعیت تصادفی مطالعه می کنند، انطباق داده می شود تا در مدل ارائه شده توسط آبستفلد، فساد به عنوان یک فرآیند تصادفی معرفی که مقادیر تصادفی را منتقل می کند و سرمایه به یک بخش رسمی غیرمولد تبدیل می شود. بنابراین، مانند دوروکس و اسمیت (۲۰۱۷)، سناولد و ونلد (۲۰۲۶)^۱ تنها پروژه های پریسک را مورد توجه قرار داده اند. چارچوب مذکور این امکان را می دهد تا دو اثر به شرح زیر مورد بررسی قرار گیرد: الف) کاهش بازده مورد انتظار در سرمایه گذاری؛ و ب) افزایش عدم قطعیت دستیابی به بازده (ریسک). در نتیجه، اگرچه تغییرات در فراوانی فساد، تاثیر مبهمی بر موقعیت سرمایه گذاری دارد، اگر اقتصاد جهان به اندازه کافی باز باشد و سرمایه گذاران بین المللی در مقابل انواع دیگر خطرات کشور تنوع داشته باشند، این امر ممکن است باعث ایجاد حرکت عظیم سرمایه در سراسر کشور شود (رداتز و اشموکلر ۲۰۱۲)^۲. اگرچه در ابتدا این تاثیرات کاملاً شهودی به نظر می رسند، اما تحلیل رسمی هنوز در ادبیات نظری درباره فساد وجود ندارد. این ایده اصلی که فساد ممکن است بر سهام سرمایه گذاری بین المللی در یک اقتصاد معین تاثیر منفی بگذارد و در نتیجه نرخ رشد آن را کاهش دهد، می تواند در نسخه اقتصاد باز از مدل AK^{α} رشد درونزا با بازارهای سرمایه کامل نشان داده شود. این چارچوب در مقایسه با مدل های نئوکلاسیک امکان توضیح بسیار ساده تری از مسئله را در یک محیط تصادفی فراهم می کند. این مدل تاکید می کند که فرصت های گوناگونی که در یک اقتصاد جهانی بوجود می آیند، می توانند اثرات اقتصادی فساد را به طور قابل توجهی افزایش دهند. با استفاده از مدل نظری به عنوان یک راهنما، امکان آزمون تجربی این مساله وجود دارد که آیا کشورهای دارای سطوح بالاتر فساد واقعاً نرخ سرمایه گذاری کمتری دارند و در نتیجه نرخ رشد کمتری را نشان می دهند. شواهد تجربی موجود در مورد رابطه فساد و رشد تا حدودی مختلط و پیچیده است. بسیاری از مطالعات تجربی اولیه در زمینه فساد نشان می دهند که فساد مانع رشد اقتصادی می شود (مانور و ۲۰۱۱؛ مانور و ۲۰۱۸؛ تنزی و همکاران ۲۰۱۲؛ ریر

1. Sennewald & Waelde

2. Raddatz

۳. مدل AK به عنوان ساده ترین مدل رشد درونزا با فرض یک نرخ پس انداز برونزا، نرخ ثابتی از رشد درونزا را معین می کند.

و پلگرینی (۲۰۱۵)^۱. به طور مشابه، راک و بنه (۲۰۰۴)^۲ دریافتند که فساد، رشد اقتصادی را کاهش و سرمایه‌گذاری در بسیاری از کشورهای در حال توسعه را کم می‌کند. با این حال، در مورد اقتصادهای نوظهور، آن‌ها دریافتند که فساد، رشد اقتصادی را بهبود می‌بخشد. میون و سکات (۲۰۰۵)^۳ تأثیر منفی فساد بر رشد را دریافتند که نه تنها جدا از تأثیر فساد بر سرمایه‌گذاری بوده، بلکه به بدتر شدن اوضاع حکومتی منجر می‌شود. در مقابل، مندز و سپلودا (۲۰۰۶)^۴ شواهدی از رابطه غیر یکنواخت بین فساد و رشد ارائه می‌دهند. آن‌ها نشان می‌دهند که فساد تأثیر معناداری بر رشد بلندمدت در سطوح پایین اقتصادی دارد اما در سطوح بالا مخرب کننده خواهد بود و این امر نشان می‌دهد که سطح رشد فساد بیشتر از صفر می‌باشد. در یک مطالعه مشابه، آیدت، دوتا، و سنا (۲۰۰۸)^۵ میان دو رژیم حکومتی تمایز قائل می‌شوند. در حکومتی با سازمان‌هایی با کیفیت بالا، فساد تأثیر منفی قابل توجهی بر رشد داشته‌است، در حالی که در حکومتی با موسسات با کیفیت پایین، فساد بر رشد تأثیری نخواهد داشت. میون و ویل (۲۰۱۰)^۶ تعامل بین بهره‌وری کل، فساد، و ابعاد مختلف حکمرانی را مطالعه و تأثیر زیان آور فساد در اقتصادهایی با سازمان‌های کارآمد را گزارش داده‌اند به عبارت دیگر ارتباط مثبتی را بین فساد و بهره‌وری در اقتصادهای دارای موسسات ناکارآمد گزارش می‌دهند. در مقابل، نتایج تجربی ارائه شده توسط هاج و همکاران (۲۰۱۱)^۷ نشان می‌دهد که فساد با کاهش سرمایه‌گذاری در سرمایه فیزیکی و سرمایه انسانی و افزایش بی‌ثباتی سیاسی مانع از رشد می‌شود. با این حال، این امر با کاهش مصرف دولت و افزایش باز بودن تجارت، موجب رشد می‌شود. به طور کلی، آنها اثر منفی کل فساد بر رشد را بیان می‌کنند. چانگ و هائو (۲۰۱۷)^۸ روابط بین فساد، رشد و حفاظت از محیط زیست را بررسی نمودند و دریافتند که پایین آمدن فساد به رشد اقتصادی در کشورهای غیر از کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) کمک می‌کند. بررسی

1. Reyer & Pellegrini
2. Rock and Bonnet
3. Méndez and Sepúlveda
4. Aidt, Dutta, and Sena
5. Meon and Weill
6. Hodge et al.
7. Chang and Hao

مطالعات تجربی مذکور نشان می دهد که هنوز هم درباره اثرات فساد بر رشد اقتصادی و به ویژه تأثیرات آن بر جریان سرمایه بین المللی اطلاعات نسبتاً کمی وجود دارد. بعلاوه، تعداد کمی از مطالعات تجربی که به بررسی رابطه فساد و رشد پرداخته اند، دارای مبانی نظری محکم هستند.

۳. ملاحظات مفهومی و نظری پژوهش

فرض کنید دو کشور به نام کشور میزبان و بازار جهانی مالی (GFM) وجود دارند که دارای عوامل و شرایط زندگی یکسان و نرمال شده هستند. عاملین اقتصادی، صرف نظر از نحوه توزیع مالکیت سرمایه تولیدی، دارای امکان سرمایه گذاری یکسان می باشند. در هر دوره، عوامل بین مصرف، $c(t)$ ، و سرمایه گذاری، $i(t)$ انتخاب می شود. دومی (کشور دوم) می تواند یا در بخش کشور میزبان نسبت $v(t)$ یا در بازار مالی جهانی نسبت $v(t-1)$ سرمایه گذاری کند. فرض بر این است که سرمایه بدون هیچ هزینه ای تخصیص داده می شود، به عنوان مثال، بازارهای سرمایه تکمیل می شوند. ثروت مجموع دارایی ها است که در هر دو کشور، دارایی های ریسک پذیرند. فرضیه بر مبنای به حداکثر رساندن تابع مطلوبیت در یک بازه زمانی نامحدود است. مصرف کنندگان تصمیمات مربوط به مصرف خود را براساس تابع مطلوبیت مربوط به اجتناب از ریسک نسبی ثابت (CPRV) تغییر می دهند:

$$U = E \left[\int_0^{\infty} e^{-\rho t} \frac{c(t)^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} dt \mid F_0 \right] \quad (1)$$

با توجه به مجموعه اطلاعات F موجود در زمان t که در آن نشانگر مقدار ثابت نرخ ترجیح زمانی میزبان است، فرض می شود که این شاخص بقدری بالا باشد که مطلوبیت محدود شود $\rho > 0$ و γ معیار Arrow-Pratt برای اجتناب از خطر است. تولید در اقتصاد میزبان از فناوری AK تصادفی استفاده می کند:

$$dy(t) = v(t)[AK(t)dt + \sigma K(t)dz(t)] \quad (2)$$

$dy(t)$ محصول، $K(t)$ سهام سرمایه (فیزیکی و انسانی) و $z(t)$ یک حرکت Brown-ian (یعنی یک فرآیند وینر) است، که شوک های بهره وری را حفظ می کند. نرخ فساد (λ)، با نوآوری های فرآیند Poisson، $P(t, \lambda)$ ، نشان داده می شود، با نرخ δ که نسبت δ از سرمایه

سهام اختصاص داده شده توسط هر سرمایه‌گذار به اقتصاد میزبان را به یک بخش رسمی ناکارآمد انتقال می‌دهد. سپس، بازده تصادفی سرمایه در اقتصاد میزبان یک انتشار جهشی استاندارد (standard jump-diffusion) است:

$$dR(t) = \frac{dY(t) - \delta v(t)k(t)dP(t, \lambda)}{v(t)K(t)} = Adt + \sigma dz(t) - \delta v(t)dP(t, \lambda) \quad (3)$$

که در آن $dz(t)$ یک فرآیند Wiener استاندارد است مانند:

$$z(t) = z(0) + \int_0^t dz(s) \quad (4)$$

و $P(t)$ یک فرآیند Poisson استاندارد می‌باشد. بنابراین بازده مورد انتظار سرمایه به شرح زیر است:

$$E[dR(t)] = (A - \lambda\delta)dt \quad (5)$$

با یک واریانس از

$$Var[dR(t)] = (\sigma^2 - \lambda\delta^2)dt \quad (6)$$

در این شرایط، افزایش میزان فساد دو تأثیر دارد: (۱) بازده مورد انتظار سرمایه در اقتصاد میزبان کاهش می‌دهد و (۲) واریانس (ریسک) آن را افزایش می‌دهد. تولید و فساد فرآیندهای تصادفی یکسانی را در اقتصاد جهانی دنبال می‌کنند. محدودیت منابع کشور میزبان به شرح زیر است:

$$\int_0^t AK(s)v(s)ds + \int_0^t \sigma AK(s)v(s)dz(s) \geq \int_0^t c(s)dz(s) + \int_0^t dK(s)v(s) \quad (7)$$

سمت چپ این شرط، جریان انباشته شده از محصول تا زمان t است و سمت راست استفاده انباشته شده از محصول است. عاملین اقتصادی میزبان، تابع مطلوبیت CRRRA بین زمانی (رابطه ۱) را نسبت به قید جریان سرمایه به قرار زیر، حداکثر می‌کنند:

$$dK(t) = v(t)AK(t) + (1 - v(t))(A * k(t) - C(t))dt + \sigma v(t)K(t)dz(t) + \sigma(1 - v(t)K(t)dz(t) + -\delta v(t)K(t)dP(t) - \delta(1 - v(t)K(t)dP(t)) \\ < C(t) < K(t), K(0) = k_0, 0 \leq v(t) \leq 1$$

(۸)

شرط انتقال پذیری برای این مسئله به شرح زیر است:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} E[V(K(t), t)] = 0 \quad (9)$$

متغیرهای کنترلی خانوارها، جریان مصرف غیر منفی $C(t)$ و مقدار مثبت $v(t)$ سرمایه‌گذاری شده در دارایی‌های کشور میزبان هستند. پیدا کردن کنترل‌های بهینه و تابع ارزش با استفاده از معادله هامیلتون-ژاکوبی-بلمان (HJB) امکان پذیر است، که می‌توان آن را به صورت زیر فرموله کرد:

$$v(k, t) = \max E \left[\int_0^{\infty} e^{-\rho s} \frac{c^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} ds \mid K(t) = k \right] \quad (10)$$

که در آن از تمام برنامه‌های مصرف قابل اجرا، حداکثر استفاده می‌شود. معادله عمومی HJB می‌گوید که خانوار مصرف را در زمان t انتخاب می‌کند به طوری که بازده آنی خود را از مصرف حداکثر می‌کند، که شامل جریان مطلوبیت آنی و تغییر مورد انتظار در ارزش سرمایه مربوط به انتخاب مصرف در t است. بازده بین زمانی (موقت) از یک سرمایه‌گذاری با بازده حاصل از مصرف بهینه در t داده می‌شود. لازم به ذکر است که هنگام تعیین رفتار بهینه در t ، خانوار باید تنها تابع ارزش در t و تغییر مورد انتظار آن را برای پوشش رفتار آینده در نظر بگیرد. بنابراین، ارزش مسئله به زمان بستگی ندارد. با استفاده از این خاصیت، اثبات استاندارد قیاس ۱ در زیر آورده شده است.

قیاس ۱) راه‌حل مساله برنامه‌ریز اجتماعی، که همانند راه‌حل بازار است، معادله هامیلتون-ژاکوبی-بلمان را ارائه می‌دهد:

$$\rho V(k) = \max \left[\frac{c^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} + \frac{\partial v(k)}{\partial k} (\mu k(t) - c) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 v(k)}{\partial^2} \sigma_0^2 k^2 + \lambda (V(k - \delta v k) - V(k)) + \lambda * (V(k - \delta * (1 - v)k) - V(k)) \right] \quad (11)$$

جای‌نکه

$$\mu_v = Av + A * (1 - v) \text{ and } \sigma_v^2 = \sigma_w^2 v^2 + \sigma_w^2 (1 - v)^2$$

حداکثر با مقادیر کنترل بهینه \hat{C} و \hat{U} (مطابق با سرمایه $k(t)$) بدست می‌آید. معادله HJB هم یک شرط لازم و هم یک شرط کافی برای بهینه بودن در معادله بلمن است. هرچند، دستیابی به راه حل های فرم بسته برای کنترل های بهینه و مقدار تابع معمولاً بی اهمیت نیست. از مساله مصرف و مشکلات سرمایه گذاری مشابه در مرتون^۱ (۱۹۷۱)، می توان نتیجه گرفت که مقدار تابع به شکل زیر است:

$$J(a) = \frac{\Gamma_1 [a + \Gamma_2]^{1-\gamma} - \Gamma_3}{1-\gamma} \quad (12)$$

با مقادیر نامعلوم $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3$.

در مراحل زیر، از این عبارت برای تابع مقدار و برای به دست آوردن میزان مصرف بهینه و رفتار سرمایه گذاری و یک عبارت صریح برای $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3$ استفاده می‌شود. با در نظر گرفتن ویژگی های تابع CRRA، قانون کینز- رمزی می‌تواند در نهایت به صورت زیر بیان شود:

$$\mu_v - \gamma \mu_v^2 = \rho - \lambda (1 - (1 - \delta v)^{1-\gamma}) - \lambda (1 - (1 - \delta (1 - v))^{1-\gamma}) + \lambda [(1 - \delta v)^{-\gamma} - 1] + \lambda [1 - \delta (1 - v)^{-\gamma} - 1] \quad (13)$$

یک قانون کینز - رمزی^۲ تنها تغییر بهینه در مصرف در طول زمان را نشان می‌دهد. در ادامه، راه حل فرم بسته ارائه شده است، که صریحاً نحوه انتخاب سطوح مصرف بهینه و سرمایه گذاری بهینه را بیان می‌کند. بعد از اعمال نظر سنالد و وائلد (۲۰۰۶)^۳ در مورد قرار دادن قوانین تصمیم گیری بهینه در معادله HJB حداکثر شده با یک فرآیند poisson، عبارات منحصر به فردی برای $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3$ ارائه می‌شود، به گونه ای که تابع مقدار در نهایت به شرح زیر است:

1. Merton
2. Keynes-Ramsey rule
3. Sennewald and Waelde's

$$V(k) = \frac{\Gamma_1 K^{1-\gamma} - 1/\rho}{1-\gamma} \quad (14)$$

با ثابت . با حداکثرسازی شرایط مرتبه اول موارد زیر حاصل می شود:

$$\hat{c} = \Gamma_1 k^{-1/\gamma} \quad (15)$$

و

$$(A - A) - \gamma(\sigma_w^2 \hat{v} - \sigma_w^2 (1 - \hat{v})) - \lambda \delta (1 - \delta \hat{v})^{-\gamma} + \lambda \delta (1 - \delta (1 - \hat{v}))^{-\gamma} = 0 \quad (16)$$

توجه داشته باشید که معادله دوم نشان می دهد که سهم بهینه سرمایه سرمایه گذاری شده در اقتصاد میزبان برای هر مقدار معین از پارامترهای مدل، مستقل از زمان (تغییرناپذیر) است. واضح است که شرایط مرتبه دوم در صورتی برقرار است که $c(t) > 0$ و $0 < v(t) < 1$ باشد و این همان چیزی است که قبلاً فرض شد. مشتق سمت چپ معادله آخر با توجه به $v(t)$ برای $0 < v(t) < 1$ منفی است. با در نظر گرفتن مقادیر سمت چپ معادله آخر در هر دو حد ($v=1$ و $v=0$) شرایط زیر را برای یک راه حل درونی نشان می دهد:

$$(17)$$

$$(A - A^*) + \gamma \sigma_w^2 - \lambda \delta + \lambda * \delta (1 - \delta)^{-\gamma} > 0 \quad (AA) - \gamma \sigma_w^2 + \lambda \delta + \lambda \delta (1 - \delta)^{-\gamma} < 0$$

قیاس ۲) با توجه به فرم تابع مقدار، شرایط انتقال پذیری برای این مسئله به شرح زیر می

شود:

$$\lim_{t \rightarrow 0} E [e^{-\rho t} K(t)^{1-\gamma}] = 0 \quad (18)$$

از معادله HJB پیرو قانون کینز - رمزی، ثابت و برنامه مصرف بهینه بدست می آید $x = c(t) / k(t)$ نسبت مصرف به دارایی است):

$$C(t) = \frac{1}{\gamma} \left(\frac{\rho + (\gamma - 1)\mu_v - \frac{1}{2}\gamma(\gamma - 1)(\sigma_w^2 \hat{v}^2 + \sigma_w^2 (1 - \hat{v}^2))}{-\lambda[(1 - \delta \hat{v})^{1-\gamma} - 1] - \lambda[(1 - \delta * (1 - \hat{v}))^{1-\gamma} - 1]} \right) \quad (19)$$

بنابراین توزیع مصرف و ثروت در بین کشورها تغییرناپذیر است. با این حال، تولید به

تخصیص سرمایه بین کشورها بستگی دارد. بنابراین، توزیع سهام سرمایه بین کشورها به میزان و شدت فساد در هر دو کشور و دیگر پارامترهای مدل بستگی دارد. در مدل نظری، فساد بر انباشت سرمایه از طریق سه کانال مختلف تأثیر می‌گذارد. اول، فساد مستقیماً بر بخشی از سهام سرمایه‌گذاری یک کشور تأثیر می‌گذارد (δ). با این حال، در واقعیت، اهمیت کم این اثر، ممکن است در مقایسه با اثر کلی فساد، ناچیز باشد. دوم اینکه، فساد بر عدم قطعیت (ریسک) بازگشت سرمایه تأثیر می‌گذارد؛ با این حال، جهت اثر دوم از لحاظ نظری مبهم است. سوم اینکه، فساد ممکن است بر جایگاه کلی سرمایه‌گذاری افراد در اقتصاد جهانی تأثیر بگذارد. در نهایت نتایج اصلی چارچوب نظری تحقیق در مجموعه‌ای از گزاره‌های زیر خلاصه می‌شود:

حدهس ۱. فساد با از بین بردن بخشی از سرمایه بر رشد تأثیر منفی می‌گذارد. گزاره ۱. عدم اطمینان (ریسک) ناشی از فساد بسته به سطح ریسک‌گریزی، تأثیر منفی یا مثبت بر رشد دارد. گزاره ۲. فساد بر تخصیص سرمایه بین اقتصاد میزبان و بازار مالی جهانی تأثیر می‌گذارد.

۴. روش تحقیق

برای انجام تجزیه و تحلیل عمیق از رابطه رشد - فساد، این رابطه به یک رابطه دو مرحله‌ای تقسیم می‌شود، که در مرحله اول یک معادله رشد است (معادله ۲۰) و مرحله دوم معادله سرمایه‌گذاری (معادله ۲۱) است که با برآورد کننده‌های GMM^1 تخمین زده می‌شوند. معادله رشد جهت تخمین، فرم دینامیکی زیر را دارد:

$$\Delta y_{it} = (a - 1)y_{i,t-1} + B_1 corr_{it} + B_2 corr * inv_{it} + \sum_{j=3}^{11} B_j X_{it} + u_{it} \quad (20)$$

Δy_{it} و $t = 3, \dots, T$ و $i = 1, \dots, N$ لگاریتم تفاضلی تولید ناخالص داخلی سرانه در طول یک دوره چهار ساله می‌باشد. $y_{i,t-1}$ لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه در ابتدای دوره، و (X_{it}) برداری از متغیرهای کنترلی است که در ابتدای دوره اندازه‌گیری می‌شود. $\beta_1, \beta_2, \beta_j$ برای j متغیرهای کنترلی و ضرایب رگرسیون هستند. همه متغیرهای

1. Generalized Method of Moments.

مورد استفاده و کنترلی (X_{it}) به صورت درونزا، بررسی می‌شوند به جز "خشکسالی، سیل و دماهای شدید"، "خشونت سیاسی" و "زمین‌های زراعی" که به عنوان عامل برون‌زا تلقی می‌شوند. علیت معکوس از مقادیر گذشته تولید ناخالص داخلی به منظور کنترل است و ضرایب رگرسیون فقط اثر نهایی از مقادیر حال به مقادیر آینده سرانه تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد.

معادله سرمایه‌گذاری دینامیکی افزوده با فساد^۱ براساس مطالعات تجربی پیشین توسط پرسبیترو (۲۰۰۸) و ابراهارد (۲۰۱۳)^۲ منظور و به شکل زیر تبیین می‌شود:

$$inv_{it} = ainv_{i,t-1} + B_1corr_{it} + B_2corr_{it} * inv_{it} + \sum_{j=3}^{11} B_jX_{it} + u_{it} \quad (21)$$

در اینجا نرخ سرمایه‌گذاری (inv_{it}) هم وابسته به مقادیر واقعی گذشته و هم وابسته به مجموعه‌ای عمومی از متغیرهای کنترلی و فساد است که در رگرسیونهای رشد مشخص شده است. (X_{it} و $corr_{it}$ ، به ترتیب). در رگرسیون‌های ۲۰ و ۲۱، عبارت خطا به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$u_{it} = \eta_i + \gamma_{it} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

تأثیرات غیر مشاهده شده خاص کشور η_i نشان دهنده تفاوت در سطح اولیه کارایی است، در حالی که شروع دوره خاص، γ_{it} تغییرات بهره‌وری را ثبت می‌کند که در آخرین دوره برای همه کشورها معمول است و خطاهای iid هستند. حداکثر ابعاد زمانی پنل نامتوازن، ۱۳۸۶-۱۳۹۹ می‌باشد. مشاهدات به طور متوسط طی چهار دوره انجام می‌شوند تا از تأثیر چرخه تجارت کوتاه مدت جلوگیری شود (باند، هوفلر، و تمپل، ۲۰۰۱)^۳. این نمونه ۴۴ کشور در دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۹۹ را در بر می‌گیرد.

1. The corruption-augmented dynamic investment equation
2. Presbitero, Eberhardt and Presbitero
3. Bond, Hoefler, & Temple

۵. یافته‌های پژوهش

در جدول زیر آمار توصیفی متغیرهای تحقیق و منبع آن گزارش شده است.

جدول شماره ۱ - آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

منبع	تعریف	متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
شاخص توسعه جهانی (WDI)	GDP	باز بودن	۸۵/۴۲	۵۵/۴۳	۰/۳۴	۴۴۶/۸۱
	نسبت تجارت به GDP	تحصیلات	۶۹/۶۳	۳۲/۴۹	-۱۲/۳۲	۱۵۵/۳۴
	نام‌نویسی در دبیرستان	رشد جمعیت	۱/۲۴	۱/۳۴	-۴/۶۵	۱۳/۴۲
	استهلاک پیشرفت فنی جمعیت	امید به زندگی	۶۸/۶۵	۱۰/۱۱	۲۶/۵۴	۸۱/۶۴
	امید به زندگی	مصرف دولتی	۱۶/۲۸	۸/۴۵	۲/۷۱	۱۴۵/۴۳
	مصرف (مخارج) دولت	نرخ سرمایه‌گذاری	۲۲/۶۷	۱۰/۴۵	۳/۶۵	۱۸۸/۵۶
	نرخ سرمایه‌گذاری	FDI	۴/۹۸	۱۷/۳۲	-۹/۶۵	۴۵۵/۲۳
	سرمایه‌گذاری خارجی	Extreme	۱/۲۱	۸۹	۰/۰۰	۹/۱۱
	سیل، طوفان، دمای بالا (درصد جمعیتی)	زمین زراعی	۱۴/۲۴	۱/۸۹	۰/۰۰	۶۹/۶۵
	زمین زراعی	نوسانات نرخ ارز	۱۸/۷۶	۱۳/۷۶	۰/۰۰	۱۸۲/۳۹
	تبادل تغییر نرخ ارز	لگاریتم GDP	۹/۰۱	۶/۲۳	۶/۱۱	۱۱/۶۵
	لگاریتم GDP سرانه	رشد	۰/۰۹	۱/۴۱	-۰/۶۵	۱/۴۳
تفاضل لگاریتم GDP سرانه	تورم	۳۴/۵۶	۰/۱۲	-۴/۴۳	۸۰۹۰/۱۱	
CPI	فساد	-۰/۰۲۸	۲۹۸/۲۱	-۱/۸۶	۲/۶۸	
شاخص‌های اداره امور جهانی (WGI)	کنترل فساد	سیاسی	-۰/۰۴۸	۰/۹۹	-۳/۲۱	۱/۹۸
	ثبات سیاسی	واقعی	۰/۶۲	۱/۵۴	۰/۰۰	۱۳/۵۶
بخش‌های اصلی خشونت سیاسی						
مرکز صلح نظام مند	شاخص ادراک فساد	CPI	۴۳/۱۱	۲۲/۵۴	۸	۱۰۰
شفافیت بین‌المللی	راهنمای ریسک کشور بین‌المللی = فساد	ICRG	۰/۴۶	۰/۲۰۱	۰	۱
خدمات ریسک سیاسی PRS						

منبع: محاسبات محقق

الگوی رگرسیونی مدل رشد

$$\Delta y_{it} = (a - 1)y_{i,t-1} + B_1 corr_{it} + B_2 corr * inv_{it} + \sum_{j=3}^{11} B_j X_{it} + u_{it}$$

با تخمین الگوی مدل رشد نتایج خروجی نرم افزار ایویوز در جدول ۲ نشان داده شده است. ستون اول نتایج معیار بدست آمده با استفاده از GMM تفاضلی را نشان می دهد. در ستون های بعدی برآورد های انجام شده با استفاده از سیستم یک مرحله ایی GMM و سیستم دو مرحله ایی GMM با روش تصحیح خطای نمونه کوچک نشان داده می شود. تفاوت ضرایب تخمین زنده های سیستمی و تفاضلی، تورش نمونه محدود احتمالی را به تصویر می کشد که GMM سیستمی، تخمین های کارا و معتبرتر را همانطور که از طریق آزمون سارگان نشان داده شده است، ارائه می دهد. علاوه بر این، GMM دو مرحله ای با تصحیح خطا منجر به تخمین های کارای مجانبی بیشتری نسبت به GMM یک مرحله ای می شود. بنابراین، نتایج به دست آمده با استفاده از GMM سیستمی ترجیح داده می شود، زیرا از نظر آماری معتبرتر هستند. همچنین آزمون سارگان و آرانو باند نشان می دهد هیچ مشکلی در ارتباط با شناسایی ابزار یا خودهمبستگی وجود ندارد. با این حال، ممکن است آزمون به دلیل تعداد زیاد ابزار، تورش داشته باشد. بنابراین، از روش متغیر ساختگی حداقل مربعات تصحیح کننده تورش کیویت (۱۹۹۵) برای به دست آوردن نتایج بسیار مشابه استفاده شد که نشان می دهد نتایج را نمی توان به تورش مرتبط با ابزار نسبت داد. نسبت سرمایه گذاری / تولید ناخالص داخلی با وقفه، یک ضریب مثبت را نشان می دهد که در تمام معادلات برآورد شده در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است. رشد اقتصادی تحت تاثیر تصمیمات سرمایه گذاری در سرمایه فیزیکی قرار دارد. تصریح های مختلف نشان داده است که نرخ سرمایه گذاری با وقفه به ویژه به شدت درون زا و معنی دار است. متغیر فساد و متغیر تعاملی فساد با سرمایه گذاری ($corr * inv_{it}$) در سطح اطمینان ۹۹ درصد در تمام معادلات برآورد شده معنی دار هستند. اهمیت عبارت تعاملی و علامت منفی آن نشان می دهد که فساد نقش مهمی در رشد کشورها با سطوح سرمایه گذاری پایین ایفا می کند.

جدول شماره ۲- خروجی برآورد مدل رشد

مدل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
روش	GMM تفاضلی	GMM یک مرحله ای	GMM دومرحله ای	GMM دومرحله ای	GMM دومرحله ای	Kiviet
Lagged (Ln(GDP	*** -۰/۳۳	*** -۰/۰۴۹	*** -۰/۰۰۴۸	*** -۰/۰۵۴	*** -۰/۰۲۹	*** ۰/۱۶۶
نرخ سرمایه گذاری	* ۰/۰۰۲۱	*** ۰/۰۰۴۶	*** ۰/۰۰۴۸	*** ۰/۰۰۴۷	*** ۰/۰۰۴۷	*** ۰/۰۰۵۸
فساد	*** ۰/۲۶۸	*** ۰/۰۷۱	*** ۰/۰۶۹	*** ۰/۰۴۸	*** ۰/۰۵۲	* ۰/۰۵۲
	-۰/۰۰۲۱	*** -۰/۰۰۳۲	*** -۰/۰۰۳۱	*** -۰/۰۰۳۲	*** -۰/۰۰۳۲	*** -۰/۰۰۲۱
تورم	-۰/۰۰۱۲ ***	*** -۰/۰۰۱۱	*** -۰/۰۰۱۱	*** -۰/۰۰۱۲	*** -۰/۰۰۱۲	* -۰/۰۰۱۱
آموزش	** ۰/۰۰۱۱	*** ۰/۰۰۱۱	*** ۰/۰۰۱۱	*** ۰/۰۰۲۱	*** ۰/۰۰۱۲	** ۰/۰۰۱۱
FDI	-۰/۰۰۱۰	*** ۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۰۹	*** ۰/۰۰۰۹	*** ۰/۰۰۱۱	-۰/۰۰۰۱
مصرف (مخارج دولت)	-۰/۰۰۲۸	*** -۰/۰۰۲۲	*** -۰/۰۰۲۳	*** -۰/۰۰۲۲	*** -۰/۰۰۲۲	-۰/۰۰۲۱
امید به زندگی	۰/۰۰۱۱	*** ۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۱	*** ۰/۰۰۱۲	*** ۰/۰۰۳۱	-۰/۰۰۱۲
استهلاک پیشرفت فنی رشد جمعیت	۰/۰۱۴	*** -۰/۰۰۶۷	-۰/۰۰۶۸	*** -۰/۰۰۴۸	*** -۰/۰۰۱۳	* -۰/۰۰۱۹
باز بودن سیاست	* -۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	* ۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲
نوسانات نرخ ارز	----	----	----	*** ۰/۰۱۹	----	----
Sargan/Hansen	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۳	۰/۸۸	۰/۵۲	۰/۷۶	----
Incremental Sargan	----	۰/۰۶۱	۰/۵۹	۰/۴۸	۰/۶۶	----
Abond AR2	۰/۰۶۲	/۰۴۰	۰/۱۹	۰/۱۸۲	۰/۱۳	----

* P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

در تمامی این تصریح‌ها، عبارت تعامل بین فساد و سرمایه‌گذاری منفی است به نظر می‌رسد که این تصور را تایید می‌کند که کشورهای کم‌تر سرمایه‌گذاری شده بیشتر در معرض اثرات سو فساد قرار دارند. این امر ممکن است نشان دهد که تاثیر نسبی فساد بر رشد با سطح سرمایه‌گذاری متفاوت باشد. علاوه بر این، برای کشورهایی با سطوح پایین سرمایه‌گذاری، می‌توان انتظار داشت که اثرات

معنی دار و قابل توجه از فساد بر رشد اقتصادی ناشی از افزایش عدم اطمینان و بی ثباتی باشد. که با محدودیت اعتباری شناخته شده متاثر از ریسک کشورهای فقیرتر منطبق و سازگار است و از نسخه (نوع) مدل نظری با سطح بالایی از ریسک گریزی پشتیبانی می کند. این موضوع در نتایج برآورد به دست آمده معادله برای متغیرهای کنترلی مشابه سایر نمونه های موجود در تحقیق است؛ ضرایب برآورد شده بر روی متغیرهای کنترلی به طور کلی علائم مورد انتظار را دارند، اگرچه بعضی اوقات نسبت به انتخاب روش تخمین معنی دار نیستند. از بین متغیرهای کنترلی، فقط باز بودن معنی دار نیست. ضریب جمعیت، استهلاک، پیشرفت فن آوری، سرمایه گذاری خارجی، امید به زندگی، آموزش و مصرف دولت معنی دار و از لحاظ نظری با علائم مورد انتظار سازگار است. نتایج برآورد حاکی از سرعت تعدیل نسبتاً کند در همگرایی است و همراه با اهمیت و نشانه مثبت نرخ سرمایه گذاری، آنها از نسخه مدل های رشد نظری درون زا مانند مدل AK استفاده شده در این تحقیق حمایت می کنند. علاوه بر این، رشد اقتصادی تحت تأثیر تصمیمات سرمایه گذاری درکار، سرمایه و تکنولوژی قرار گرفت که برای نوآوری، مدیریت، زیرساخت های عمومی و غیره ضروری است.

الگوی رگرسیونی مدل سرمایه گذاری

$$inv_{it} = ainv_{i,t-1} + B_1corr_{it} + B_2corr_{it} * inv_{it} + \sum_{j=3}^{11} B_jX_{it} + u_{it}$$

نتایج تخمین برای معادله سرمایه گذاری در جدول ۳ نشان داده شده است. با توجه به گستره ی وسیع حوزه ی نظری و تجربی، درجه باز بودن اقتصاد، میزان رشد تولید ناخالص داخلی که دارای اثر فزاینده است؛ و یک معیار سرمایه انسانی است باید در تحلیل تجربی در نظر گرفته شود. منطق این مهم در هر دو مدل نظری و اثر مثبت پیش بینی شده درجه باز بودن اقتصاد، سطح تولید ناخالص داخلی و تحصیل (آموزش) در تصمیم گیری های سرمایه گذاری نهفته است. تاثیر مخارج دولت به همان اندازه نامطمئن است: اگر چه می تواند زیرساخت عمومی لازم برای سرمایه گذاری خصوصی فراهم کند، همچنین می تواند منجر به یک اثر پیچیده شود. شوک های فناوری می توانند اثرات زیان آوری بر سرمایه گذاری (نوسانات نرخ ارز و تورم) داشته باشند؛ بنابراین انتظار می رود که آن ها با یک نشانه منفی وارد رگرسیون شوند. روش شناسی ابزاری و بررسی های تجربی مشابه رگرسیون رشد است.

جدول شماره ۳- خروجی برآورد مدل سرمایه‌گذاری

مدل	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
روش	GMM تفاضلی	GMM یک مرحله ای	GMM دو مرحله ای	Kiviet
نرخ سرمایه‌گذاری با وقفه	***۰/۱۱۵	***۰/۴۶۲	***۰/۴۶۲	***۰/۲۷۱
لگاریتم رشد GDP	۳/۳۳۴	***۱۳/۱۸	***۱۳/۶۵	۰/۴۱۱
فساد	***۱۹/۱۵	***۱۱/۹۴	***۱۲/۴۴	***۱۷/۲۲
	***-۰/۶۷۱	***-۰/۴۷۲	***-۰/۴۸۲	***-۰/۶۱۱
تورم	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۱	***۰/۰۰۲۹	-۰/۰۰۴۷
آموزش	*۰/۰۶۱	-۰/۰۲۵	***-۰/۰۲۶	***۰/۰۸۶
FDI	**۰/۰۸۸	***۰/۰۷۹	***۰/۰۸۹	***۰/۱۸۷
مصرف (مخارج) دولت	***-۰/۳۰۶	**۰/۰۷۷	***۰/۰۸۱	-۰/۱۳۳
امید به زندگی	**۰/۳۶۱	-۰/۰۳۱	***-۰/۰۳۳	*۰/۳۰۲
استهلاک پیشرفت فنی رشد جمعیت	**۱/۵۱۶	-۰/۱۸۷	**۰/۱۵۱	***۱/۸۱۸
باز بودن	-۰/۰۲۷	***-۰/۰۳۳	***-۰/۰۳۲	-۰/۰۰۵۱
Sargan/Hansen	۰/۰۰۰۰	۰/۵۳	۰/۹۹۷	----
Incremental Sargan	----	۰/۱۸۶	۰/۴۲	----
Abond AR2	۰/۰۶۶	۰/۵۵	۰/۷۵	----

* P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01

نتایج برآورد به روشنی نشان می‌دهند که فساد تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری دارد، همانطور که توسط مدل نظری پیشنهاد شده است. ضریب رگرسیون هم از نظر اندازه و اهمیت آماری بسیار معنی‌دار است و هم از نظر بزرگی در حد ۰/۵۲ است. متغیرهای دیگر نیز از نظر آماری معنی‌دار هستند و علائم مورد انتظار را نشان می‌دهند. به طور خاص، رشد تولید ناخالص داخلی، درجه باز بودن اقتصاد و سطح تحصیلات تأثیر مثبتی بر سرمایه‌گذاری دارد. نیکویی برازش و تناسب مدل رضایت‌بخش است. به این مفهوم که تغییرات در سرمایه‌گذاری توسط مدل به خوبی توضیح داده شده است. به نظر می‌رسد تصریح الگو از نظر اهمیت و همچنین از نظر ضرایب بسیار معنی‌دار و قوی است. این برای همه متغیرهایی که در الگو بررسی شده اند صدق می‌کند. به طور خلاصه، مدل پویای سرمایه‌گذاری، اطلاعات جمع‌آوری شده از رگرسیون‌های رشد را افزایش می‌دهد و بر اساس یافته‌های به دست آمده از معادلات، افزایش فساد، احتمالاً بر سطح سرمایه‌گذاری و کارایی آن تأثیر می‌گذارد. در نهایت می‌توان نتیجه

گرفت که نتایج بدست آمده برای تغییرات در روش های تخمین، مشخصات ابزار، و انتخاب متغیرهای کنترلی دارای پایایی است. علاوه بر این، تمام آزمون های استاندارد و اعتبار سنجی نشان می دهند که فرم تبعی مدل انتخاب شده به خوبی تبیین و تصریح شده است. متغیر فساد و تعامل آن همواره بسیار معنی دار بوده و علایم متغیرهای کنترلی تا حد زیادی ثابت هستند.

۶. جمع بندی و نتیجه گیری

فساد در اشکال مختلف خود آثار مخربی بر نظام تصمیم سازی، سیاستگذاری و سپس نحوه تخصیص منابع و امکانات دارد و از این راه زمینه ساز زیان های متعددی در مسیر توسعه و رشد اقتصادی ملت ها و رفاه نسل های آیند می شود. در خصوص ارتباط بین فساد اداری و رشد اقتصادی هرگز نمی توان با قطعیت حکم واحدی صادر کرد، زیرا در کیفیت این ارتباط عوامل متعددی دخیل هستند که گاه به مثابه منشأ ایجاد فساد اداری و گاه به عنوان نتیجه فساد اداری مطرح شده اند. عواملی مانند کیفیت بد قوانین و مقررات، دیوانسالاری ناکارآمد، ناکارایی نظام قضایی، فقدان حاکمیت قانون و... که به طور عمده در کشورهای توسعه نیافته شایع است، می توانند کارگزاران بخش خصوصی را ترغیب کنند تا برای کاهش هزینه های تولید و افزایش سرمایه گذاری، به مظاهر فساد اداری روی آورند، اما از سوی دیگر، پدیده هایی مانند ایجاد اختلال در تخصیص مناسب کالاهای عمومی، هدایت غیربهمینه نخبگان جامعه بین کارآفرینی و رانت جویی، کاهش مشروعیت دولت ها در ایجاد نهادهای حامی بازار می توانند به عملکرد مناسب هر اقتصادی اعم از توسعه یافته یا در حال توسعه آسیب رسانند و از این رهگذر موجبات کاهش رشد اقتصادی را فراهم می آورند. در نتیجه، می توان گفت، مباحث مربوط به نوع رابطه بین فساد اداری و رشد اقتصادی به عنوان یک چالش در کانون توجه اقتصاددانان و پژوهشگران بسیاری قرار گرفته و باعث انجام مطالعاتی در این خصوص شده است. فساد و فساد مالی از دو طریق بر سرمایه گذاری و نهایتاً رشد اقتصادی تاثیر می گذارد. الف: اغلب شایع است که فساد می تواند اثر منفی بر رشد و بر انباشت سرمایه فیزیکی بگذارد. ب: فساد عدم قطعیت در ارتباط با بازگشت سرمایه به سرمایه گذاری را افزایش داده و انگیزه سرمایه گذاران را کاهش می دهد. در محیطی با فساد خواری و فساد مالی گسترده، برای هر واحد پولی سرمایه گذاری شده، سهم قابل ملاحظه ای هدر می رود و باعث سرمایه گذاری کم تر می شود. بنابراین،

فساد می‌تواند به عنوان بار تحمیل شده بر ثروت و رشد اقتصادی کشور باشد و این امر با دلسرد کردن سرمایه‌گذاری‌های جدید و ایجاد عدم قطعیت‌ها در ارتباط با حقوق شخصی و اجتماعی صورت می‌گیرد. فساد همچنین می‌تواند با افزایش خود، بر انباشت سرمایه انسانی تأثیر بگذارد با این حال، فساد مالی نیز می‌تواند باعث افزایش تخصیص و ناکارآمدی منابع دولتی شود، چرا که مقامات فاسد به دنبال به حداکثر رساندن ظرفیت استخراج منافع خود هستند. فساد عموماً به عنوان مانع مهمی برای توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین تحقیق حاضر با هدف بررسی تأثیر فساد بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی در نظر گرفته شد که با استفاده از یک مدل اقتصادی باز و مدل رشد درونزا با تحرک سرمایه بین‌المللی مورد بررسی قرار گرفت. این مدل به طور خاص، پیش‌بینی می‌کند که فساد بر سرمایه‌گذاری تأثیر منفی و رشد اقتصادی را از طریق ریسک ناشی از فساد مختل می‌کند. جهت آزمون عملی و تجربی این پیش‌بینی‌ها، ۴۴ کشور برای دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۹ به عنوان نمونه تحقیق با تکنیک تخمین زنده GMM در نظر گرفته شد. مدل نظری رشد اقتصادی تصادفی نشان داده‌شده در این تحقیق نشان می‌دهد که فساد مانع رشد اقتصادی می‌گردد و از طریق آن بر سرمایه‌گذاری در یک اقتصاد باز با منحرف کردن سرمایه‌گذاری بین‌المللی تأثیر می‌گذارد. عدم اطمینان ناشی از فساد به عنوان مالیات بر کارآفرینی و اقدام سازنده عمل می‌کند. بنابراین، بازگشت سرمایه را کاهش داده و انحراف (ریسک) آن را افزایش می‌دهد، و فعالیت‌های سرمایه‌گذاری را تضعیف می‌کند. این امر مهم‌تر از دیدگاه سیاسی است، زیرا سرمایه‌گذاری خصوصی برای تضمین رشد اقتصادی، توسعه پایدار و کاهش فقر ضروری است. این مسئله، ظرفیت تولیدی یک اقتصاد را افزایش می‌دهد، ایجاد شغل را هدایت می‌کند، نوآوری و فن‌آوری‌های جدید را تشویق می‌کند و رشد درآمد را افزایش می‌دهد. تحقیقات تجربی، ارزیابی کمی از اثرات منفی فساد را ارائه می‌دهند. با استفاده از شاخص‌های بانک جهانی در زمینه کنترل فساد، به لحاظ آماری، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر نرخ رشد سرانه تولید ناخالص داخلی و افزایش نسبت سرمایه‌گذاری داشته‌است. بنابراین، نتایج تجربی نشان می‌دهد که فساد به طور مستقیم مانع رشد اقتصادی و مانع از سرمایه‌گذاری می‌شود. اگر سرمایه‌گذاران بین‌المللی به اندازه کافی تنوع داشته باشند، هیچ دلیلی برای سرمایه‌گذاری در دیگر کشورها با سطوح نسبتاً بالایی از خطر فساد وجود ندارد (اگر متنوع کردن ریسک فساد به طور موضعی، دشوار باشد). بنابراین

می‌توان نتیجه گرفت که کشورهای غنی‌تر با دسترسی بهتر و به منظور تامین مالی بین‌المللی باید سریع‌تر رشد کنند و نسبت به اقتصادهای در حال ظهور و نسبت به تاثیرات زیان‌آور فساد، کم‌تر مستعد باشند. در نهایت می‌توان استدلال کرد که فساد هزینه‌های قابل توجهی را بر اقتصاد تحمیل می‌کند. به طور ویژه، فساد با نفی دسترسی به بازارهای سرمایه بین‌المللی و کاهش رشد و سرمایه‌گذاری، بیش از حد بر روی کشورها تاثیر می‌گذارد. فساد برخلاف مالیات، تحریف غیرقابل پیش‌بینی در استفاده اختیاری و نامشخص از قدرت دولت است. این امر منجر به هزینه‌های اضافی برای مشاغل می‌شود، که به همراه منابع اختصاص یافته به فعالیت‌های غیرمولد و تحریف سیاست‌ها، مشکل مهمی را ایجاد می‌کند. این یافته که فساد تاثیر منفی و عظیمی بر رشد اقتصادی دارد، با بسیاری از مطالعات تجربی قبلی سازگار است و پیامدی مهم در سیاست دارد. به علاوه، نتایج نشان می‌دهند که مفهوم مرتبط با سرمایه صرفاً به سرمایه فیزیکی محدود نمی‌شود، مانند مدل AK تمام شواهد موجود از این نوع مدل رشد نشان می‌دهند که تفاوت در سطح فساد ممکن است منجر به تفاوت‌های دائمی در سطح توسعه در کشورها شود و حتی در درازمدت نیز دوام خواهد داشت. این به یک منطق اضافی برای تشدید اقدامات اصلاحی برای رسیدگی به مساله فراگیر فساد کمک می‌کند. نهایتاً می‌توان بیان کرد بهبود سیاست‌های اقتصادی و شفاف‌سازی اطلاعات و اقدامات اقتصادی در مبارزه با فساد و پاسخگویی عمومی اثر می‌گذارد. این عوامل نیز بر توسعه اقتصادی و رضایتمندی شهروندان تاثیر می‌گذارند (پناه و همکاران، ۱۴۰۱). و یا با اعمالی مانند تقلیل در سازوکارهای اداری، شفافیت در قانون، هوشمندسازی اقتصاد، الکترونیکی کردن فرایندهای اداری، ایجاد فرآیندهای نظارتی کارا و کنترل فساد، کاهش اندازه دولت‌ها، تثبیت سطح عمومی قیمت‌ها و کنترل نرخ تورم، رفع موانع ورود و خروج کالاها و سرمایه یا به عبارتی، افزایش روابط تجاری و بین‌المللی بین کشورها میتوان به هدف رشد و توسعه اقتصادی که مورد توجه اقتصاددانان است، نایل آمد. استفاده از نیروهای انقلابی و جهادی و مومن. در امور و سطوح مدیریتی بالا می‌تواند به عنوان راهکار دیگری در جهت تقلیل میزان فساد، موثر باشد چرا که داشتن قوانین سالم اقتصادی و شفافیت آنها، تلاش، استقلال مالی، مدیریت بحران، کمک اقتصادی به هم‌نوعان، مبارزه با اقتصاد ناسالم، فساد و ناهنجاری‌های آن، همپایگی مالی با مردم و مبارزه با اشرافی‌گری مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی نیروهای مؤمن انقلابی از منظر قرآن هستند (داوری چلقایی و باکویی،

۱۳۹۸). در نهایت جایگزینی استراتژی شهروند محوری و ایجاد دیدگاه مشارکت جویانه به جای پرداختن صرف به مسائل درون بوروکراسی و دیدگاه سلسله مراتبی و نیز سرعت تغییر و تحول در مدیریت دولتی و رشد فناوری های اطلاعاتی ارتباطی اداری، عرصه را بر سوداگران و رانت خواران محیط ناشفاف و غبار آلود تنگ نموده و بقا و حفظ مدیریت دولتی را در ایجاد تحول و اصلاحات بنیادی در راستای ایجاد شفافیت بیشتر و اطلاع رسانی به موقع، صریح و صحیح می‌داند. بنابراین ایجاد محیطی شفاف و پاسخگو ضمن ایجاد شفافیت در اطلاعات و ارتباطات یک راهبرد بی نظیری است که جایگزینی برای آن قابل تصور نیست و می‌تواند فساد و فاسد را تحت تأثیر قرار دهد.

منابع

۱. پناهی، اسماعیل آرای، وحید و جمشیدی، مینا (۱۴۰۱). «اعتبارسنجی الگوی حکمرانی خوب از منظر اقتصادی»، فصلنامه علمی مطالعات الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی. دوره ۱۰، شماره ۱۰.
۲. داوری چلقانی، احد و باکویی، مهدی (۱۳۹۸). «شاخص‌های اقتصادی نیروهای مؤمن و انقلابی از دیدگاه قرآن کریم»، فصلنامه علمی مطالعات الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی، دوره ۷، شماره ۱۴، ۲۷۹-۳۱۱.
۳. قجری، علی، و نوربخش، یونس (۱۴۰۰). «مطالعه نسبت مدل حکمرانی جمهوری اسلامی ایران با مدل حکمرانی خوب»، فصلنامه علمی مطالعات الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی، دوره ۹، شماره ۱.
4. Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2008). Terrorism and the world economy. *European Economic Review*, 52(1), 1-27.
5. Aidt, T., Dutta, J., & Sena, V. (2008). Governance regimes, corruption and growth: theory and evidence. *Journal of Comparative Economics*, 36(2), 195-220.
6. Bond, S., Hoeffler, A., & Temple, J. (2001). "GMM estimation of empirical growth models", *Economics Papers 2001-W21*. Nuffield College: University of xford.

7. Chang, F. (2004). *Stochastic optimization in continuous time*. Cambridge University Press.
8. Chang, C., & Hao, Y. (2017). Environmental performance, corruption and economic growth: global evidence using a new data set. *Applied Economics*, 49(5), 514-498 .
9. d'Agostino, G., Dunne, P., & Pironi, L. (2016a). Government spending, corruption and economic growth. *World Development*, 84, 190-205.
10. d'Agostino, G., Dunne, P., & Pironi, L. (2016b). Corruption and growth in Africa. *European Journal of Political Economy*, 43, 71-88.
11. Devereux, M., & Smith, G. (1994). International risk sharing and economic growth. *International Economic Review*, 35, 535-550.
12. Eberhardt, M., Presbitero, A. (2013). This time they are different: Heterogeneity and nonlinearity in the relationship between debt and growth, *IMF Working Papers* 13/248 .
13. Haque, M., & Kneller, R. (2015). Why does public investment fail to raise economic growth? The role of corruption. *The Manchester School*, 83, 623-651.
14. Hodge, A., Shankar, S., Rao, P., & Duhs, A. (2011). Exploring the links between corruption and growth. *Review of Development Economics*, 15(3), 474-490.
15. Kiviet, J. (1995). On bias, inconsistency, and efficiency of various estimators in dynamic panel data models. *Journal of Econometric*, s, 68, 53-78.
16. Levhari, D., & Srinivasan, T. (1969). Optimal savings under uncertainty. *Review of Economic Studies*, 36(106), 153-163.
17. Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, 82(4), 942-963.
18. Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the

- empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
19. Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 712-681 .
20. Mauro, P. (1998). Corruption and the composition of government expenditure. *Journal of Public Economics*, 69, 263-279.
21. Mauro, P. (1997). The effects of corruption on growth, investment, and government expenditure: A cross-country analysis. In K. A. Elliott (Ed.), *Corruption and the global economy* (pp. 83-107). Washington, DC: Institute for International Economics.
22. Mé ndez, F., & Sep lveda, F. (2006). Corruption, growth and political regimes: Cross country evidence. *European Journal of Political Economy*, 22(1), 82-98.
23. Meon, P., & Sekkat, K. (2005). Does corruption grease or sand the wheels of growth? *Public Choice*, 122(1/2), 69-97.
24. Meon, P., & Weill, L. (2010). Is corruption an efficient grease? *World Development*, 38(259-244), (3) .
25. Merton, R. (1971). Optimum consumption and portfolio rules in a continuous-time model. *Journal of Economic Theory*, 3, 373-413.
26. Obtsfeld, M. (1994). Risk taking, global diversification, and growth. *American Economic Review*, 84(5), 1310-1329.
27. Pellegrini, L., & Reyer, G. (2004). Corruption's effect on growth and its transmission channels. *Kyklos*, 57(3), 429-456.
28. Phelps, E. (1962). The accumulation of risky capital: A sequential utility analysis. *Econometrica*, 30, 729-743.
29. PRS (2016) *International Country Risk Guide 2016*.
30. Raddatz, C., & Schmukler, S. (2012). On the international transmission of shocks: Micro-evidence from mutual fund portfolios. *Journal of International Economics*, 374-357, (2)88 .

31. Rock, M., & Bonnet, H. (2004). The comparative politics of corruption: accounting for the East Asian Paradox in empirical studies of corruption, growth and investment. *World Development*, 32, 999-1017.
32. Sennewald, K. (2007). Controlled stochastic differential equations under Poisson uncertainty and with unbounded utility. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(4), 1106-1131.
33. Sennewald, K., & Waelde, K. (2006). Ito's lemma and the bellman equation for poisson processes: An applied view. *Journal of Economics*, 89(1), 1-36.
34. Tanzi, V., Davoodi, H., & Hamid, R. (2002). Corruption, public investment, and growth. In George T. Abed & Sanjeev Gupta (Eds.), *Governance, corruption, and economic performance* (pp. 280-299). Washington, D.C.: IMF.
35. Turnovsky, S. (2000). *Methods of macroeconomic dynamics* (second ed.). MIT ess.
36. Waelde, K. (2005). Endogenous growth cycles. *International Economic Review*, 46, 894-867 .
37. Windmeijer, F. (2005). A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, 126(1), 25-51.