

توسعه مدل پویا برای تحلیل فساد اداری در ایران

فاطمه اسمی‌خانی* و فرزاد حقیقی‌راد**

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۲/۲۹	تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۷/۲۰
------------------------	-----------------------

طی دهه‌های گذشته، مطالعات زیادی در مورد فساد اداری انجام شده که این مطالعات معمولاً از یک بعد به بررسی فساد پرداخته‌اند در حالی که فساد یک پدیده پیچیده اجتماعی است که از سیستم‌های اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و ... تأثیر می‌پذیرد و بر آنها تأثیر می‌گذارد. برای مبارزه با فساد بایستی به شناخت صحیح و همه‌جانبه از آن و بررسی علل ریشه‌ای بروز این پدیده پرداخت. آقای دکتر محمد امان‌اله در سال ۲۰۱۲ طی پایان‌نامه دکترای خود به بررسی فساد اقتصادی - اداری در کشور پاکستان پرداخته و سعی کرده‌اند مدل پویایی از فساد را ارائه دهند. در این مقاله سعی شده از متدولوژی پویایی سیستم‌ها که زبان تفکر سیستمی است، استفاده شود و مدل ارائه شده توسط دکتر امان‌اله در سال ۲۰۱۲، با کمک داده‌های جمع‌آوری شده طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۲، در ایران مورد تأیید قرار گرفته و با اضافه کردن متغیر سرمایه اجتماعی، توسعه داده شود. در نهایت با کمک شبیه‌سازی کامپیوتری، سناریوهای ترکیبی جهت مبارزه سیستمی با فساد ارائه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: فساد اداری؛ مدل پویایی سیستم‌ها؛ ایران

* کارشناسی ارشد مهندسی صنایع گرایش مدیریت سیستم و بهره‌وری، دانشکده سازمان مدیریت صنعتی (نویسنده مسئول)؛

Email: yaas-esmikhani@yahoo.com

Email: haghghirad@imi.ir

** عضو هیئت علمی سازمان مدیریت صنعتی؛

مقدمه

بانک جهانی^۱ و سازمان شفافیت بین الملل^۲ فساد را سوءاستفاده از اختیارات دولتی (قدرت عمومی) برای کسب منافع شخصی (خصوصی) می دانند (افضلی، ۱۳۹۱: ۲۳۹).

فساد اداری عمدتاً در دو سطح پدیدار می شود:

سطح اول، مفاسدی است که بیشتر با نخبگان سیاسی مرتبط بوده، کارمندان عالی رتبه و مقامات ارشد دولت ها در گیر این نوع فساد هستند. احزاب سیاسی در این نوع فساد درگیرند و زدوبندهای سیاسی، همزاد این نوع فسادهای به شمار می آید. تعبیر «فساد بالانشینان یقه سفید» را در سطح اول می توان به کار گرفت. این نوع مفاسد، در بخش های واردات، مزایده ها، مناقصه ها، خریدهای خارجی و داخلی کلان، بخش های مرتبط با فروش منابع زیرزمینی و پروژه های بزرگ عمرانی رخ می دهد.

فساد در سطح دوم، غالباً در میان کارمندان رده پایین شکل می گیرد و در این نوع مفاسد؛ رشوه های عمومی، کارسازی های غیرقانونی و مواردی از این دست قابل ذکر است. فساد در سطح دوم اصولاً با بخش خصوصی و سطح عمومی جامعه درگیر و در ارتباط است (همان: ۲۴۲). در جدول ۱ نمره و رتبه ایران طی ۱۱ سال، در زمینه فساد اداری براساس گزارش های سازمان شفافیت بین الملل در میان کشورهای مورد سنجش مشخص شده است.

جدول ۱. روند رتبه و نمره ایران در زمینه فساد اداری

سال	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳
تعداد کشور	۱۳۳	۱۴۶	۱۵۸	۱۶۳	۱۷۹	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۳	۱۷۶	۱۷۷
نمره	۳	۲/۹	۲/۹	۲/۷	۲/۵	۲/۳	۱/۸	۲/۲	۲/۷	۲/۸	۲/۵
رتبه	۷۸	۸۷	۸۸	۱۰۵	۱۳۱	۱۴۱	۱۶۸	۱۴۶	۱۲۰	۱۳۳	۱۴۴

Source: Transparency International, 2003-2013.

لازم به توضیح است که شاخص نمره در جدول فوق، براساس ارزیابی های سازمان شفافیت بین الملل از نظر میزان سلامت اداری است که این نمره، حداقل صفر و حداکثر ۱۰ است و بالاترین سلامت اداری با نمره ۱۰ و پایین ترین سلامت اداری با نمره صفر نشان داده می شود.

1. World Bank

2. Transparency International

همان‌طور که در جدول ۱ مشهود است، نمره ایران در زمینه فساد طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۳، کاهش و در نتیجه رتبه ایران طی این سال‌ها افزایش چشمگیری داشته است که در مقاله پیش‌رو قصد داریم با کمک مرور ادبیات مدل پویایی از عوامل تأثیرگذار بر فساد در ایران ارائه دهیم و در ادامه این مدل را در نرم‌افزارهای مربوطه شبیه‌سازی کرده و به کمک شبیه‌ساز با جمع‌آوری داده‌های ایران نشان دهیم که اگر بتوانیم تغییری در عوامل تأثیرگذار بر فساد داشته باشیم، رتبه فساد در سال ۲۰۲۳ میلادی (۱۴۰۴ ه. ش، پایان زمان سند چشم‌انداز بیست‌ساله) به چه میزان خواهد رسید. علاوه بر موارد مذکور که وجه تمایز این مقاله در مقایسه با سایر مطالعات صورت گرفته در حوزه فساد است در این مقاله به معرفی متغیر مهم سرمایه اجتماعی نیز پرداخته شده تا با ارائه مستندات هرچند محدود نشان داده شود که با کاهش سرمایه اجتماعی (به‌ویژه اعتماد اجتماعی) در کشور، رتبه فساد افزایش می‌یابد. البته اضافه کردن این متغیر به مدل می‌تواند فرصت مناسبی برای پژوهش‌های آتی باشد.

در ادامه این مقاله، مروری بر ادبیات موضوع خواهیم داشت و مدل ارائه شده دکتر امان‌اله را شرح می‌دهیم، سپس به معرفی متغیر سرمایه اجتماعی و تأثیر آن در مدل می‌پردازیم همچنین اعتبار مدل را از لحاظ رفتاری و ساختاری چک کرده و در نهایت سناریوهای بهبود را ارائه می‌دهیم.

۱. مرور ادبیات

با توجه به اینکه در این مقاله سعی شده نگاه سیستمی به فساد داشته باشیم و از رویکرد پویایی سیستم‌ها^۱ جهت شناخت علل ریشه‌ای بروز فساد استفاده کنیم، مرور ادبیات شامل سه بخش می‌شود. در بخش اول مروری بر ادبیات پویایی سیستم‌ها خواهیم داشت سپس در بخش دوم به مرور اجمالی مطالعات صورت گرفته در حوزه فساد اداری با رویکرد سیستمی خواهیم پرداخت و در نهایت نظریات مربوط به شاخص سرمایه اجتماعی را بررسی می‌کنیم.

۱-۲. رویکرد پویایی سیستم‌ها

پویایی سیستم‌ها را جی فرستر^۲ حدود ۵۰ سال پیش، به‌عنوان متد تحلیل، مدل‌سازی و

شبیه‌سازی خلق کرده است. متدولوژی پویایی سیستم‌ها، زبان تفکر سیستمی است و رویکردی است که به مدل‌سازی سیستمی و شبیه‌سازی کامپیوتری از پدیده‌های پیچیده اقتصادی و اجتماعی می‌پردازد (Forrester, 1958).

مدل‌سازی پویایی سیستم‌ها قابلیت‌های متمایزی را در جهت کمک به اقتصاد، علوم اجتماعی، علوم فیزیکی و یا حالت‌هایی از علوم سیاسی ارائه می‌دهد. کاربرد این رویکرد طی ۴۵ الی ۵۰ سال گذشته جهت مدل‌سازی مسائل جدید از قبیل مدل‌سازی ثبات دولت، مدیریت زنجیره تأمین، کشف پویایی‌های رشد اقتصادی، مدل‌سازی توسعه نرم‌افزار و تحلیل سیاست‌های مختلف برای اداره کشور و ... گسترش یافته است. استرمنسال ۱۹۸۱ استدلال می‌کند که مدل پویایی سیستم‌ها می‌تواند برای اهداف مختلف و متنوعی به کار برده شود به‌عنوان مثال، این رویکرد برای کشف ارتباطات پویایی از اقتصاد و انرژی استفاده شده است و همچنین پویایی سیستم برای مدل‌سازی عملکرد بازار نفت جهانی در دوره ۳۰ ساله استفاده شده است (Sterman, 1981).

کوکری و بوسفیلد در سال ۱۹۷۸، از این رویکرد برای کشف پویایی‌هایی از رشد اقتصادی و تحلیل مفاهیم محیطی از تجارت جهانی بهره گرفته‌اند (Choucri and Bousefield, 1978). قریشی در سال ۲۰۰۹ به توسعه یک مدل شبیه‌سازی براساس پویایی سیستم به‌منظور درک پویایی شاخص توسعه انسانی، مخارج دولت و رشد اقتصادی در پاکستان پرداخته است. قریشی با کمک این مدل، چالشی اساسی در سیاست مالی پاکستان را به تصویر کشید که بودجه‌ریزی زیاد برای رشد اقتصادی بدون توجه به شاخص‌های توسعه انسانی باعث نزول شاخص‌های توسعه انسانی، اقتصادی و جمعیت‌شناختی می‌شود (Qureshi, 2009). یانگ و همکاران در سال ۲۰۰۶ در مؤسسه تکنولوژی ماساچوست^۱ با کمک مدل‌سازی پویایی سیستم‌ها به سیاست‌گذاری قیمت برق پرداختند. این مطالعه ارتباط بین قیمت برق و تقاضای انرژی را تحلیل می‌کند. با کمک این مدل سیاست‌گذاری قیمت برق با توجه به نسبت هزینه‌های ظرفیت و انرژی انجام شده است. در این مدل حداکثر و حداقل قیمت با توجه به زمان و فصل استفاده از برق به‌دست آمده است (Yang Zhang and Tong, 2006).

بارتوسزوک سال ۲۰۰۴ برای بررسی چهار مسئله عمده جهانی، صنعتی شدن، رشد

جمعیت، محیط زیست و منابع تجدیدناپذیر، از مدل‌سازی پویایی سیستم‌ها بهره گرفته است. پژوهشگر در این مطالعه با استفاده از مدل‌سازی اقتصادی و زیست‌محیطی، ارتباط بین درآمد، آلودگی و منابع تجدیدناپذیر را توسعه داده است و از این دیدگاه که رشد ممکن است به اتلاف منابع طبیعی و بدتر شدن محیط زیست منجر شود، پشتیبانی می‌کند (Bartoszczuk, 2004).

در ایران نیز مطالعات زیادی در حوزه‌های مختلف از قبیل: بحران کمبود و آلودگی آب در اصفهان، دستیابی به تولید پایدار نفت، مدیریت دانش و تعالی کسب و کار، تولید چابک برای شرکت‌های فناوری اطلاعات، تحلیل ریسک پروژه‌های فناوری اطلاعات، رفتار سهامداران بورس اوراق بهادار تهران، تحلیل عوامل مؤثر بر وفاداری مشتری در خدمات مخابرات و غیره با رویکرد پویایی سیستم‌ها انجام شده است. همان‌طور که بیان شد، متدولوژی پویایی سیستم‌ها رویکردی است که تمام علوم می‌توانند برای تحلیل مسائل مختلف از آن بهره‌مند شوند.

۳-۱. فساد اداری با رویکرد سیستمی

در حوزه فساد، پژوهش‌های بسیاری در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است که در این بخش به اجمال به مرور مطالعاتی می‌پردازیم که با استفاده از رویکرد سیستمی به تحلیل مسئله فساد پرداخته‌اند.

جن با کمک رویکرد تفکر سیستمی، مدلی از فساد را توسعه داده است. همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌کنید در این مدل حلقه‌های بازخور^۱ متعددی وجود دارد: فساد، تنزل خدمات عمومی را به دنبال دارد که در ادامه رشوه افزایش یافته و هر دو باعث افزایش خدمات ویژه می‌شود و در نتیجه ضرر و زیان دولت (به‌عنوان مثال هدررفت درآمدهای مالیاتی) افزایش می‌یابد. از طرفی تنزل خدمات عمومی باعث افزایش نارضایتی عمومی می‌شود و آرام آرام فشار مردم برای کنترل‌های قانونی، شفافیت و کنترل اجتماعی افزایش می‌یابد. در این شکل، تنها متغیری که تأثیر منفی بر فساد و رشوه دارد، متغیر کنترل و نظارت است. در این شکل علت و معلولی،^۲ تأثیرات تأخیری^۳ نیز نشان داده شده است، علامت مساوی که روی

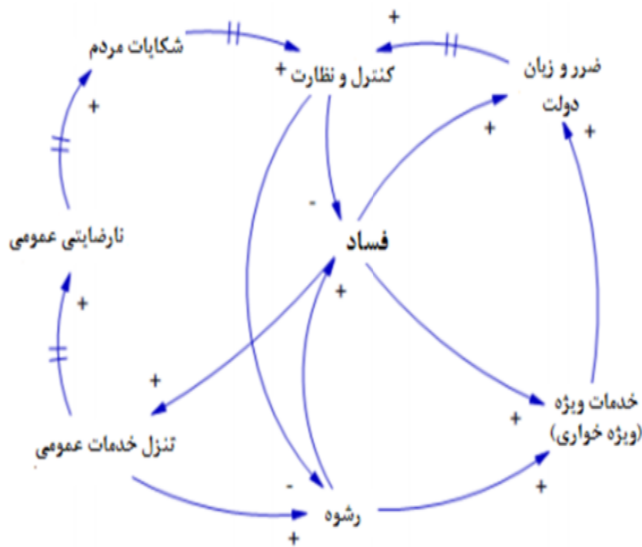
1. Feedback Loops

2. Cause and Effect

3. Delay Effects

بعضی بردارها گذاشته شده مبین این است که این علت‌ها با تأخیر بر معلول خود اثر می‌گذارند و آرام‌تر عمل می‌کنند. از سوی دیگر افزایش هدررفت منابع و درآمدهای دولت باعث افزایش کنترل می‌شود. متغیر کنترل جزء کنترل اجتماعی ماهیتاً یکی از وظایف دولت است که تأخیر نشان داده شده می‌تواند نشان‌دهنده بوروکراسی کند اداری باشد (Gene, 2006).

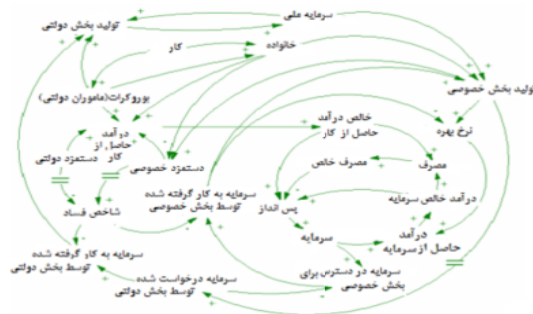
شکل ۱. یک مدل ساده از فساد



Source: Gene, 2006.

سوتو تورس و همکارانش یک مدل پویایی سیستم‌ها برای مطالعه تأثیر رشوه بر رشد اقتصادی را توسعه داده‌اند. در این مدل تفاوت حقوق بخش خصوصی و دولتی به‌عنوان دلیل فساد بخش دولتی در نظر گرفته شده و این مدل همچنین فعالیت‌های عادی اقتصاد، تعامل بین بخش دولتی و خصوصی و روابط علی جدید ناشی از فعالیت‌های فاسد را نشان می‌دهد. حلقه‌های بازخور در این مدل توضیح کاملی از تأثیر فساد بر تولید دولتی و خصوصی به‌علاوه تغییر داریی برخی از شهروندان را ارائه می‌دهد. شکل ۲ نشان می‌دهد که سرمایه در دسترس هر دو بخش دولتی و عمومی از سرمایه استفاده شده این بخش‌ها در فرایندهای تولیدی متفاوت است که این تفاوت نمودی از شاخص فساد است (Soto-Torres and et al., 2007).

شکل ۲. تأثیر فساد بر رشد اقتصادی



Source: Soto-Torres and et al., 2007.

تفکر سیستمی^۱ یک رویکرد واحد برای حل مسئله است که در آن مشکلات خاص برای مثال فساد، به عنوان بخشی از سیستم کلی مشاهده می شود. تنها راه برای شناخت و درک کامل از مشکل، فهمیدن و درک ارتباط آن مسئله با کل سیستم است یعنی آن مشکل را به صورت جزئی از یک کل ببینیم که چه عواملی روی آن اثر دارد و آن نیز روی چه عواملی تأثیرگذار است (Ullah, 2012). در نهایت دکتر امان‌اله و همکارانش مدل جامع تری از فساد را با کمک رویکرد پویایی سیستم‌ها و به پشتوانه تحقیقات کیفی^۲ ارائه دادند که در این مدل سعی شده به جنبه‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و قضایی توجه شود. نمای کاملی از این مدل در شکل ۳ نشان داده شده است (Ibid.).

شکل ۳. مدل پویایی سیستم‌ها از فساد



Source: Ullah, 2012.

1. System Thinking
2. Qualitative Researchs

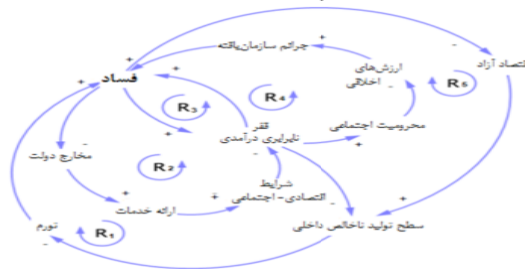
۱-۳-۱. شرح مدل پویایی سیستم‌ها از فساد

این مدل را می‌توان به دو بخش کلی دسته‌بندی کرد؛ یک بخش حلقه‌های بازخوران متغیرهای اقتصادی - اجتماعی و بخش دوم حلقه‌های بازخوران متغیرهای قضایی - سیاسی است که در ادامه به شرح آنها می‌پردازیم.

۱-۳-۲. حلقه‌های بازخوران مربوط به متغیرهای اقتصادی - اجتماعی

شامل ۵ حلقه بازخور تقویتی^۱ است که در شکل ۴ نمایش داده شده است و هر کدام از این حلقه‌ها به صورت مجزا شرح داده می‌شود (Ibid.).

شکل ۴. حلقه‌های بازخوران متغیرهای اقتصادی - اجتماعی



Source: Ibid.

حلقه R1 مبین رابطه فساد و شاخص توسعه اقتصادی (سطح تولید ناخالص داخلی) و شاخص توسعه انسانی (فقر و نابرابری درآمدی) است. با افزایش سطح فساد، فقر و نابرابری درآمدی افزایش یافته و در ادامه سطح تولید ناخالص داخلی کاهش می‌یابد که افزایش تورم را به همراه دارد و همان‌طور که ملاحظه می‌شود این حلقه یک حلقه تقویتی است.

در حلقه بازخور R2، نقش دولت به‌خوبی مشهود است و ارتباط میزان هزینه‌های دولت^۲ با ارائه خدمات^۳ نمایش داده شده است. فساد اداری باعث انحراف بودجه دولتی می‌شود در نتیجه به جای اختصاص بودجه به تعمیر و نگهداری یا بهبود کیفیت زیرساخت‌های اجتماعی به پروژه‌هایی با بهره‌وری پایین و یا پروژه‌هایی که فرصت بهتری را برای دریافت رشوه فراهم می‌آورند، اختصاص می‌یابد.

1. Reinforcing
2. Government Expenditure
3. Service Delivery

حلقه R3 به رابطه مستقیم میان میزان فساد و فقر و نابرابری درآمدی می‌پردازد و تأییدی بر این مطلب است که فساد فرصت اختصاصی برای متمکنین فراهم می‌آورد و با وجود فساد، ثروتمندان ثروتمندتر و فقیران فقیرتر می‌شوند چرا که فرصت‌ها و امکانات به صورت عادلانه در اختیار همگان قرار نگرفته و به خوبی توزیع نشده است.

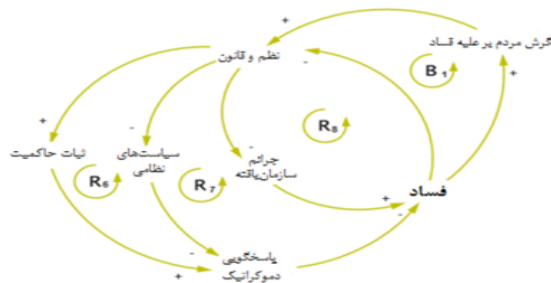
حلقه بازخور R4 نشان‌دهنده ارتباط میان ارزش‌های اخلاقی^۱ و جرائم سازمان‌یافته^۲ است. این حلقه مبین این است که با گسترش ارزش‌های اخلاقی، جرائم سازمان‌یافته کاهش یافته و از این طریق سطح فساد نیز کنترل می‌شود.

حلقه بازخور R5 گویای تأثیر مثبت اقتصاد آزاد^۳ (صادرات و واردات) بر توسعه اقتصادی (سطح تولید ناخالص داخلی) است که از این طریق نرخ تورم بالای اقتصاد نیز کنترل می‌شود. این حلقه مبین ارتباط مثبت میان میزان تورم و فساد نیز می‌باشد چرا که تورم باعث افزایش هزینه‌های زندگی می‌شود و در نتیجه مردم برای افزایش درآمد خود انگیزه دارند که از ابزار غیر قانونی استفاده کنند.

۳-۳-۱. حلقه‌های بازخوران مربوط به متغیرهای قضایی - سیاسی

شامل ۳ حلقه تقویتی و ۱ حلقه تعادلی^۴ است که در شکل ۵ به تصویر کشیده شده و هر کدام از حلقه‌ها به صورت مجزا شرح داده می‌شود (Ibid.).

شکل ۵. حلقه‌های بازخوران متغیرهای قضایی - سیاسی



Source: Ibid.

1. Moral Values
2. Organized Crime
3. Economic Openness
4. Balancing

در این بخش به طور کلی به نقش قوه قضائیه که با ساختار نظم و قانون^۱ در کشور مرتبط است، پرداخته شده و همان طور که در نمودارهای ذیل مشاهده می فرمایید، متغیر نظم و قانون در تمام نمودارها آمده است.

حلقه B1 گویای این است که اثرات منفی فساد در سطح جامعه، درخواست‌ها برای اقدامات ضدفساد^۲ را از طرف مردم افزایش می دهد و این مسئله منجر به تقویت سیستم قانونی کشور می شود. به طور خاص قوه قضائیه مؤثر، به عنوان یک نهاد ضمانت کننده، می تواند نقش بزرگی در حاکمیت قانون در کشور بازی کند. در کشورهایی با سطوح پایین جرائم سازمان یافته، سیستم عدالت کیفری به صورت اثربخش به جنایات مرتکب شده می پردازد. حلقه R6 نشان می دهد که فساد گسترده و بی ثباتی دولت منجر به کاهش اثربخشی سیستم پاسخ گویی می شود. در حلقه R7 شاهد این هستیم که اگر وضعیت نظم و قانون در یک کشور دچار اختلال شود به عنوان مثال کشور مورد تهدیدات داخلی و خارجی قرار گیرد، مسائل نظامی وارد سیاست می شود و سیاست های نظامی^۳ اولویت پیدا می کند. این وضعیت، پیامدهای منفی به همراه دارد از جمله اینکه انحرافات در تصمیمات قبلی دولت برای مقابله با تهدید پیش می آید به عنوان مثال افزایش هزینه های دفاعی کشور باعث انحراف بودجه از مسیر گذشته خود می شود و درعین حال دخالت نظامی در سیاست افزایش یافته و مسئولیت پذیری و پاسخ گویی دمکراتیک^۴ در سطح کشور کاهش می یابد. علاوه بر این، وجود کودتای نظامی در هر کشور و به طور کلی تهدیدات داخلی و خارجی نشان دهنده ضعف عملکرد و بی کفایتی دولت است و این مسئله محیط کشور را ناآرام جلوه داده و سرمایه گذاری خارجی را کاهش می دهد. حلقه R8 نیز مؤید حلقه های پیشین است زمانی که حاکمیت قانون در کشور مخدوش می شود، جرم و جنایت افزایش یافته و به دنبال آن فساد نیز افزایش می یابد.

۲. معرفی متغیر سرمایه اجتماعی و تأثیر آن بر مدل

در این قسمت، ابتدا به معرفی متغیر سرمایه اجتماعی و شاخص های ارزیابی آن پرداخته سپس مروری بر نظریه های پیوند سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی داشته و نگاهی به وضعیت

1. Law and Order

2. People's Attitude Against Corruption

3. Military in Politics

4. Democratic Accountability

سرمایه اجتماعی در کشور خواهیم انداخت در نهایت تأثیر این متغیر را بر فساد به پشتوانه مرور ادبیات شرح خواهیم داد و قابل ذکر است که اضافه کردن این متغیر به مدل می‌تواند فرصت مناسبی برای پژوهش‌های آتی باشد.

۲-۱. سرمایه اجتماعی و شاخص‌های آن

در سال‌های اخیر مطالعات وسیع به وسیله دانشمندان و محققان مختلف از اقتصاددانان و جامعه‌شناسان تا متخصصان علوم سیاسی، سیاست‌گذاری و ... در خصوص سرمایه اجتماعی صورت گرفته و نظریه پردازان و صاحب‌نظران مختلف، تعاریف متعددی از سرمایه اجتماعی ارائه کرده‌اند. مطرح‌ترین دانشمندان این حوزه را می‌توان پیر بوردیو^۱، جیمز کلمن^۲، رابرت پاتنام^۳ و فرانسیس فوکویاما^۴ برشمرد. اگرچه تعاریف متعددی از سرمایه اجتماعی مطرح شده اما آنچه از مجموعه این تعاریف برداشت می‌شود این است که سرمایه اجتماعی دربردارنده مضامینی همچون اعتماد، همکاری و روابط متقابل بین اعضای یک گروه است که پیگیری اهداف مشترک را تسهیل می‌کند (شیرخانی و واسعی‌زاده، ۱۳۹۰: ۲۱۸).

به‌طور کلی در این مقاله منظور از سرمایه اجتماعی، حس اعتماد و تعهدی است که افراد یک کشور به یکدیگر دارند که این اعتماد و تعهد باعث می‌شود مردم یک کشور در انجام امور خود منافع ملی را هم در نظر گرفته و تنها به سود و منفعت خود توجه نکنند. به‌منظور اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی، ضمن تقسیم سرمایه اجتماعی به ابعاد مختلف، شاخص‌هایی برای آن ارائه شده است. از آن میان می‌توان به اعتماد اجتماعی، مشارکت و شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان مطرح‌ترین موارد اشاره کرد که در ادامه به توضیح آنها می‌پردازیم (همان).

۲-۱-۱. اعتماد اجتماعی

اعتماد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد سرمایه اجتماعی به تنهایی یا در کنار سایر ابعاد نشان‌دهنده سطح بهره‌مندی گروه‌ها و جوامع از سرمایه اجتماعی است. پاتنام در سرمایه اجتماعی؛ اندازه‌گیری و پیامدها اعتماد را به‌عنوان نماینده سرمایه اجتماعی در نظر می‌گیرد.

1. Pierre Bourdieu

2. James Coleman

3. Robert Putnam

4. Francis Fukuyama

وی می‌نویسد: «من با ولکاک^۱ موافقم که اعتماد اجتماعی بخشی از تعریف سرمایه اجتماعی نیست اما مطمئناً پیامد بدون فاصله آن بوده و در نتیجه می‌تواند به‌عنوان نماینده سرمایه اجتماعی در نظر گرفته شود». از میان پژوهشگران این حوزه، فوکویاما بیش از دیگران به این بعد از سرمایه اجتماعی توجه کرده است. به تعبیر وی «اعتماد بر یک سلسله عادات اخلاقی و تعهدات رفتاری دوطرفه استوار است که به‌وسیله اعضای جوامع نهادینه می‌شود». برای سنجش میزان اعتماد در جوامع علاوه بر پرسش مستقیم از افراد جامعه در خصوص میزان اعتماد به دیگران می‌توان از طریق بررسی شاخص‌های حاکی از مخدوش بودن اعتماد به سنجش سطح اعتماد اجتماعی در جوامع پرداخت. از جمله این شاخص‌ها می‌توان به فساد اداری - مالی، جرائم عمومی و نابرابری درآمدی به‌عنوان نمودی از شکاف‌های اجتماعی اشاره کرد (همان).

۲-۱-۲. مشارکت و شبکه‌های اجتماعی

مشارکت در امور اجتماعی و عضویت در شبکه‌هایی مبتنی بر ارزش‌های مشترک ابعادی دیگر از سرمایه اجتماعی را شکل می‌دهند. به‌این ترتیب، می‌توان با بررسی میزان عضویت افراد جامعه در تشکل‌های جامعه مدنی، در غالب انجمن‌ها، کانون‌ها و گروه‌هایی که روابط افراد در آنها با یکدیگر افقی بوده و رابطه عمودی (یعنی رئیس و مرئوس یا ارباب و رعیت) در آن وجود ندارد به سنجش سطح سرمایه اجتماعی در آن جوامع پرداخت. میزان مشارکت در فعالیت‌های مدنی نظیر انتخابات، حضور در گردهمایی‌ها، راهپیمایی‌ها، مناظره‌های سیاسی، نامه نوشتن به روزنامه‌ها و نمایندگان مجلس و مقامات حکومتی نظیر امضای طومار، درصد افرادی که بدون دریافت دستمزد در یک پروژه محلی یا کارگروهی مشارکت کرده‌اند و درصد افرادی که عضو یک گروه یا انجمن شهروندی هستند به‌عنوان دیگر شاخص‌های سرمایه اجتماعی مطرح است (همان: ۲۱۹).

۲-۲. نظریات پیوندی سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی

در سال‌های اخیر شاهد توجه اقتصاددانان و توسعه‌پژوهان به سرمایه اجتماعی بوده‌ایم. بن‌فاین^۲ در فصلی از کتاب خود با عنوان سرمایه اجتماعی و نظریه اجتماعی: اقتصاد سیاسی و دانش

1. Woolcock
2. Benjamin Fine

اجتماعی در طلیعه هزاره سوم چگونگی ورود مفهوم سرمایه اجتماعی به اندیشه‌های گری بکر^۱ را بررسی می‌کند. به بیان فاین: «استفاده از مفهوم سرمایه اجتماعی به وسیله بکر که اقتصاددان معمولی ضد اجتماعی است و با عوامل اجتماعی چونان عوامل اقتصادی برخورد می‌کند با شدت زیادی آشکار می‌سازد که مفهوم سرمایه اجتماعی تا چه حد به بازگشت دوباره مفهوم اجتماعی به عرصه اقتصاد وابسته است، مفهومی که قبلاً از عرصه اقتصاد بیرون رانده شده است» (فاین، ۱۳۸۵).

از میان مهم‌ترین آثاری که به رابطه سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی پرداخته‌اند، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: مطالعه منطقه‌ای پاتنام در ایتالیا سال ۱۹۹۳ که به‌عنوان پژوهشی پایه‌ای در خصوص رابطه سرمایه اجتماعی و توسعه یکی از مهم‌ترین تحقیقات صورت گرفته است که نشان می‌دهد چطور نگرش‌های مدنی و اعتماد می‌تواند بر تفاوت عملکرد اقتصادی اثرگذار باشد (Putnam, Leonardi and Nanetti, 1993). کتاب دیگر پاتنام و همکارانش نقش سرمایه اجتماعی در توسعه: ارزیابی تجربی در سال ۲۰۰۲ رابطه سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی را در ده کشور مورد بررسی تجربی قرار داده است. بر مبنای این بررسی‌ها نیز نقش غالب سرمایه اجتماعی در کاهش فقر و تسریع توسعه روستایی و تسهیل تدارک کالا و خدمات در کنار تسهیل‌گذار سیاسی و خروج از منازعات داخلی، نشان داده شده است (Grootaert, Bastelaer and Putnam, 2002). در بسیاری از آثار فوکویاما نیز ارتباط سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی مورد توجه قرار گرفته است. وی در کتاب اعتماد مثال‌هایی از اینکه چگونه سرمایه اجتماعی، اقتصاد جهانی معاصر را شکل داده، ارائه کرده است که مثلاً چگونه کارگاه‌های خانوادگی به موتور توسعه اقتصادی در مکان‌هایی از قبیل مرکز ایتالیا، هنگ کنگ و تایوان تبدیل شده است (فوکویاما، ۱۳۷۹: ۶۴). وی پس از آن در مقالات دیگر به دسته‌بندی کشورها از نظر برخورداری از سرمایه اجتماعی کافی برای تولید اقتصادی (Fukuyama, 1995)، تأثیر بحران اعتماد در کشورهای آمریکای لاتین بر ساختارهای تولیدی در آن کشورها (Fukuyama, 2002: 23-26) و غیره پرداخته است. به تعبیر وی بنگاه‌های خانوادگی و عدم شکل‌گیری شرکت‌های بزرگ غیرشخصی با مالکیت پراکنده در کنار عدم شفافیت تجاری که به‌عنوان مانعی برای سرمایه‌گذاران بیرونی تلقی می‌شود از جمله آثار اقتصادی بحران اعتماد در کشورهاست. تهیه

یک صورت مالی برای خانواده و صورت مالی دیگری برای اداره مالیات یا سرمایه گذاران بیرونی رویه‌ای مرسوم در میان جوامعی است که از سطح اعتماد پایین برخوردارند (Ibid.). علاوه بر اشاره به تأثیر مستقیم سرمایه اجتماعی بر وضعیت اقتصادی این جوامع، فوکویاما به تأثیر باواسطه سرمایه اجتماعی بر توسعه نیز توجه دارد. به این ترتیب که وی به نقش قابلیت همکاری و کار جمعی در سازمان‌های بزرگ، به عنوان نمودی از سرمایه اجتماعی، در ایجاد نهادهای دولتی کارآمد و قوی که می‌توانند در رسیدن جوامع به توسعه اقتصادی نقشی مهم ایفا کنند، اشاره کرده است. از دیدگاه فوکویامایی، موانع اساسی توسعه کشورها نه موانع اقتصادی، بلکه میزان سرمایه اجتماعی آنهاست و به هنجارهای مشترک و سرمایه مثبت در هر اجتماع بستگی دارد. علاوه بر این، به نقش مشارکت اجتماعی در قالب آنچه جامعه مدنی خوانده می‌شود در ایجاد دموکراسی به عنوان نوعی از حکومت که دارای مشروعیت بوده و در نتیجه توان اعمال سیاست‌های دردناک اقتصادی را دارا باشد به عنوان پیش شرطی برای توسعه اقتصادی جوامع مدنظر قرار داده است (Ibid.).

علاوه بر چارچوب نظری پاتنام و فوکویاما، آثار تجربی مختلفی نیز به رابطه سرمایه اجتماعی و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. یکی از این آثار، مقاله تجربی مهمی است که نک و کیفر منتشر کردند و الگوی همبستگی معنادار بین سطح اعتماد و سطح درآمد سرانه در بین ۲۹ کشور از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۲ را نشان دادند (Knack and Keefer, 1997). مقاله یان آلگن و پیر کاهک که با سنجش میزان اعتماد موروثی مهاجران آمریکایی اثری قابل ملاحظه از اعتماد بر درآمد سرانه را برای ۳۰ کشور در بین سال‌های ۱۹۴۹ تا ۲۰۰۳ به دست آورده‌اند (Algen and Cahuc, 2010) و پژوهش بوگلسدیک و اسکایک که نشان می‌دهد سرمایه اجتماعی به عنوان فعالیت مشارکتی ارتباطی مثبت با تفاوت‌های رشد اقتصادی در ۵۴ کشور منطقه اروپایی داشته، از دیگر آثار تجربی در این زمینه است (Beugelsdijk and Schaik, 2001).

در نهایت می‌توان به مدل ارائه شده پائول زک و استفن ناک اشاره کرد که بر مبنای آن سطح بالای اعتماد در جوامع از طریق افزایش کارایی اقتصادی بر رشد اثر می‌گذارد. به این ترتیب که با کاهش هزینه‌های حمل و نقل، کاهش هزینه‌ها در هنگام بستن قراردادها و کاهش هزینه‌ها در اجرای قراردادها، میزان سرمایه گذاری افزایش می‌یابد و در مقابل در محیط‌هایی با سطح پایین اعتماد، نرخ سرمایه گذاری کاهش می‌یابد. پیش‌بینی‌های این مدل

با نتایج حاصل از آزمون‌های تجربی روی ۴۱ کشور مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است (Zak and Knack, 2001).

۲-۳. وضعیت سرمایه اجتماعی در ایران

همان‌طور که شرح داده شد، اعتماد اجتماعی به صورت اعتماد مردم به یکدیگر و اعتماد مردم به مسئولان، یکی از شاخص‌های مهم سرمایه اجتماعی است. همچنین سرمایه اجتماعی از دیدگاه افراد بلندپایه کشور، بزرگ‌ترین سرمایه کشور بوده و نه تنها از سرمایه اقتصادی بلکه از سایر سرمایه‌های موجود کشور نیز مهم‌تر است.

طبق آماری که در طرح ارزش‌ها و نگرش‌های ایرانیان در سال ۱۳۸۰ به وسیله دفتر طرح‌های ملی به دست آمده، ۸۸/۴ درصد مردم به اعضا خانواده خود بسیار زیاد اعتماد دارند و این رقم در مورد اقوام ۴۹ درصد، در مورد دوستان نیز ۴۹ درصد بوده است. در مقابل مردم یکدیگر را تا اندازه ۴/۳ درصد قابل اعتماد ارزیابی کرده‌اند (شیرخانی و واسعی‌زاده، ۱۳۹۰: ۲۲۴). این آمار مبین تعهد اجتماعی خاص گرایانه است به معنی آنکه تعهد افراد به خانواده‌شان بیشتر از غریبه‌هاست و این تعهد در ادامه کم‌رنگ‌تر نیز می‌شود.

علاوه بر این نتایج تحقیق «سنجش اعتماد اجتماعی» با دو معرف اعتماد به مردم و اعتماد به مسئولان، نشان می‌دهد که از نظر پاسخ‌گویان اعتماد مردم نسبت به هم در مقیاس پنج‌قسمتی، به ترتیب از سطح خیلی کم تا خیلی زیاد، عبارت است از: ۶۷/۸، ۱۸/۴، ۹/۸، ۹/۸، ۳/۱ و همچنین اعتماد مردم نسبت به مسئولان به همین ترتیب عبارت است از: ۴۴/۲، ۲۱/۳، ۲۴/۲، ۶/۱ و ۴/۲ (همان).

تحلیل نظرسنجی جهانی ارزش‌ها^۱ طی دو موج (۲۰۰۴-۱۹۹۹) و (۲۰۰۹-۲۰۰۵)، جهت سنجش اعتماد اجتماعی (اعتماد مردم به یکدیگر و اعتماد مردم به مسئولان) در جداول ذیل آمده است.

* آیا معتقدید که اکثر مردم قابل اعتماد هستند یا در برخورد با آنها باید مراقب و محتاط باشید؟ (سؤال ۲۵ پرسشنامه انگلیسی در موج اول، سؤال ۲۳ پرسشنامه انگلیسی در موج دوم).

۱. World Value Survey: نظرسنجی جهانی ارزش‌ها، یک پروژه تحقیقاتی جهانی است که به بررسی ارزش‌ها و

اعتقادهای مردم، چگونگی تغییر آنها طی زمان و تأثیر سیاسی و اجتماعی آنها می‌پردازد. این نظرسنجی را از سال ۱۹۸۱ شبکه گسترده‌ای از دانشمندان علوم اجتماعی انجام داده‌اند.

۲. شماره سؤالات مذکور در نظرسنجی‌های دو موج متفاوت است.

نظرسنجی اعتماد مردم به یکدیگر (نظرسنجی جهانی ارزش‌ها)

سال	گزینه‌ها	بر مبنای درصد
(۲۰۰۵-۲۰۰۹)	اکثر مردم قابل اعتماد هستند	۱۰/۵
(۱۹۹۹-۲۰۰۴)	باید مراقب و محتاط باشم	۴۹/۶
		۲۶/۳

* آیا فکر می‌کنید بیشتر مردم اگر فرصت دست دهد، از شما سوءاستفاده می‌کنند یا می‌کشند انصاف را رعایت کنند؟ (سؤال ۲۶ پرسشنامه انگلیسی در موج اول، سؤال ۴۷ پرسشنامه انگلیسی در موج دوم).

نظرسنجی انصاف مردم نسبت به یکدیگر (نظرسنجی جهانی ارزش‌ها)

سال	گزینه‌ها	بر مبنای درصد
(۲۰۰۵-۲۰۰۹)	سوءاستفاده می‌کنند	۶۲/۹
(۱۹۹۹-۲۰۰۴)		۲۲/۷

* تا چه حد به دولت / حکومت اعتماد دارید؟ (سؤال ۱۵۳ پرسشنامه انگلیسی در موج اول، سؤال ۱۳۸ پرسشنامه انگلیسی در موج دوم).

نظرسنجی اعتماد مردم به دولت (نظرسنجی جهانی ارزش‌ها)

سال	گزینه‌ها	بر مبنای درصد
(۲۰۰۵-۲۰۰۹)	چندان اطمینان ندارم	۴۵/۲
(۱۹۹۹-۲۰۰۴)	اصلاً اطمینان ندارم	۱۹/۵
		۶/۷

* تا چه حد به پارلمان / مجلس اعتماد دارید؟ (سؤال ۱۵۵ پرسشنامه انگلیسی در موج اول، سؤال ۱۴۰ پرسشنامه انگلیسی در موج دوم).

نظرسنجی اعتماد مردم به مجلس (نظرسنجی جهانی ارزش‌ها)

سال	گزینه‌ها	بر مبنای درصد
(۲۰۰۵-۲۰۰۹)	چندان اطمینان ندارم	۵۱/۰
(۱۹۹۹-۲۰۰۴)	اصلاً اطمینان ندارم	۱۷/۹
		۷/۲

همان طور که در جداول فوق مشاهده می شود، شاخص سرمایه اجتماعی در ایران که از طریق اعتماد اجتماعی طی دو موج مورد بررسی قرار گرفته است، وضعیت مناسبی نداشته و از موج اول به موج بعدی رو به کاهش نیز است. از طرف دیگر طبق دیدگاه های مقامات بلندپایه کشور، در همایش مبارزه با فساد و ارتقای سلامت اداری مورخ ۹۳/۸/۱۷، فساد، اعتماد و سرمایه اجتماعی را که مهم ترین سرمایه کشور است از بین می برد.

۲-۴. حلقه بازخوران مربوط به سرمایه اجتماعی

به پشتوانه مقالات مطالعه شده در حوزه علوم اجتماعی و به ویژه سرمایه اجتماعی، تأثیر این متغیر بر مدل فساد به شرح ذیل است البته اضافه کردن این متغیر به مدل، نیازمند بررسی و مستندات بیشتر است که می تواند فرصت مناسبی برای پژوهش های آتی باشد.

شکل ۶. حلقه تقویتی سرمایه اجتماعی



این حلقه گویای آن است که فساد، سرمایه اجتماعی را کاهش می دهد و در نتیجه کاهش سرمایه اجتماعی، تولید ناخالص داخلی کاهش یافته و به دنبال آن، نرخ تورم افزایش می یابد که افزایش نرخ تورم تأثیر مستقیم بر افزایش فساد دارد.

در وضعیتی که کشور ما به سر می برد و با مشکلات اقتصادی، سیاسی، داخلی و خارجی فراوان دست و پنجه نرم می کند، بیشترین نیاز کشور عزم ملی، وحدت و هماهنگی میان مردم و مسئولان است؛ از عواملی که به این مهم می انجامد، مبارزه جدی با فساد است که منجر به افزایش سرمایه اجتماعی شده و در نهایت توسعه اقتصادی کشور را به دنبال خواهد داشت.

۳. اعتبارسنجی

در این قسمت اعتبار مدل از لحاظ رفتاری و ساختاری بررسی و تأیید می‌شود.

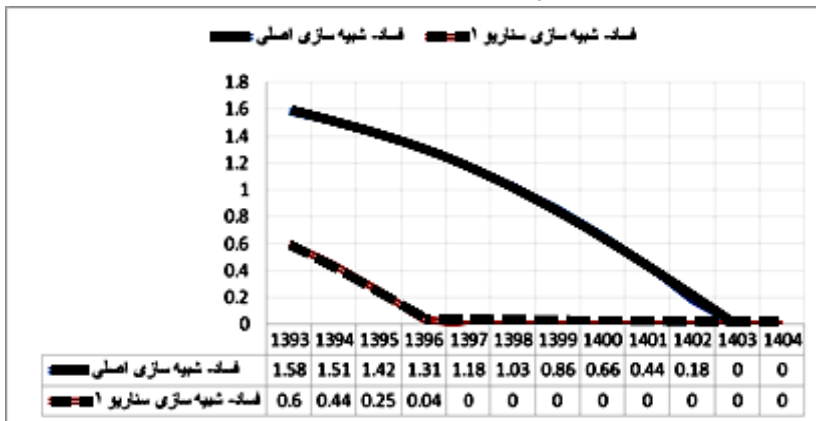
۳-۱. اعتبارسنجی ساختاری

در این قسمت طی ۲ سناریو، ساختار مدل بررسی شده و اعتبارسنجی صورت می‌گیرد. اساس هر یک از این سناریوها بر این مناست که مقدار عددی یکی از متغیرها در یکی از حلقه‌ها تغییر داده می‌شود، به صورت افزایشی یا کاهششی، با این تغییر با توجه به ساختار مدل انتظار، تغییرات خاصی را در رفتار همان حلقه و حلقه مرتبط دیگر داریم و در نهایت با اعمال این تغییر اقدام به شبیه‌سازی کرده و چک می‌کنیم که آیا داده‌های شبیه‌سازی شده با انتظار ما مطابقت دارد یا خیر؟ در حقیقت چون با یک سیستم سروکار داریم، انتظار می‌رود با اعمال تغییر در یک قسمت سیستم، تأثیرات این تغییر را در گوشه دیگری نیز مشاهده کرد.

۳-۱-۱. سناریو ۱

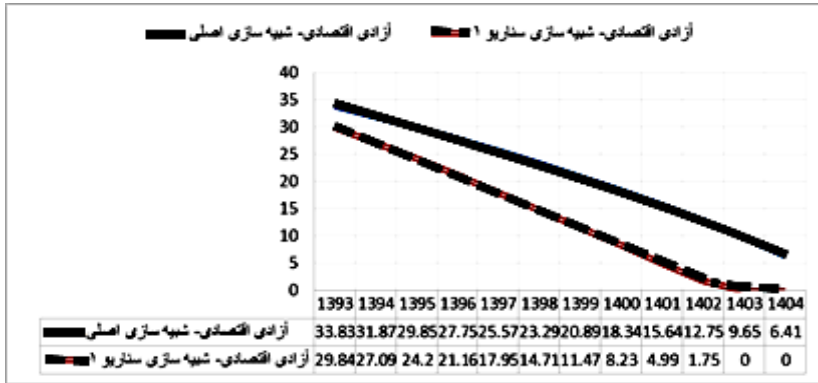
در این سناریو مقدار اثر «نابرابری درآمدی بر فساد» را از $0/0029$ به $0/0005$ افزایش می‌دهیم با این افزایش انتظار داریم تأثیر منفی نابرابری درآمدی بر فساد بیشتر شده و در پی آن وضعیت «فساد» و در ادامه وضعیت «آزادی اقتصادی» نیز که تحت تأثیر فساد است، بدتر شود.

نمودار ۱. مقایسه رفتار متغیر فساد



مأخذ: محاسبات نگارنده.

نمودار ۲. مقایسه رفتار متغیر آزادی اقتصادی



مأخذ: همان.

مطابق نمودارهای فوق، همان‌طور که انتظار داشتیم، رتبه «فساد» و در پی آن «آزادی اقتصادی» بیشتر از شبیه‌سازی اصلی کاهش یافته و بدتر شده است.

۲-۱-۳. سناریو ۲

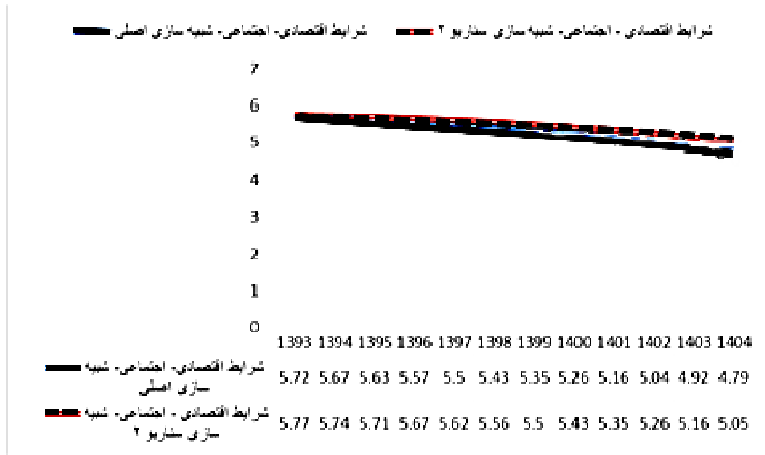
در این سناریو مقدار اثر «فساد بر هزینه‌های دولت» را از مقدار ۰/۱۵۵۱ به ۰/۱۳ کاهش داده و در واقع با این کاهش اثر منفی فساد بر هزینه‌های دولت را کم می‌کنیم و انتظار داریم وضعیت «هزینه‌های دولت» و در نتیجه آن وضعیت متغیر «شرایط اقتصادی - اجتماعی» که متأثر از هزینه‌های دولت است، بهتر شود.

نمودار ۳. مقایسه رفتار متغیر هزینه‌های دولت



مأخذ: همان.

نمودار ۴. مقایسه رفتار متغیر شرایط اقتصادی - اجتماعی



مأخذ: همان.

همان‌طور که در نمودارها مشاهده می‌شود، انتظار ما از اجرای سناریو ۲ برآورده شده است و با توجه به اینکه نمودار خط چین که مربوط به شبیه‌سازی بعد از اعمال تغییرات است بالاتر از نمودار خط صاف قرار گرفته، می‌توان نتیجه گرفت که مطابق با انتظار وضعیت «هزینه‌های دولت» و به دنبال آن «شرایط اقتصادی - اجتماعی» بهبود داشته است.

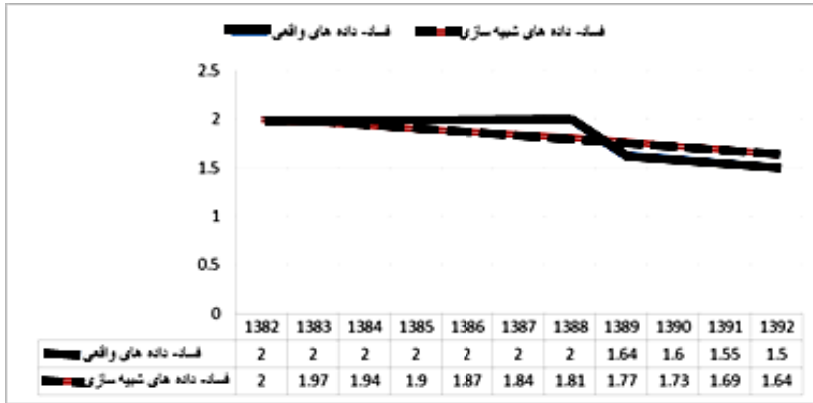
۳-۱-۳. اعتبارسنجی رفتاری

در این قسمت رفتار مدل بعد از شبیه‌سازی با رفتار داده‌های واقعی^۱ از سال ۱۳۹۲ - ۱۳۸۲ (۲۰۱۳-۲۰۰۳ میلادی) تطابق داده می‌شود و به این منظور از آزمون T-Test استفاده شده است. اعتبارسنجی رفتاری برای همه متغیرها انجام شده است اما در این مقاله نتایج اعتبارسنجی برای دو متغیر نمایش داده می‌شود.

۱. داده‌های واقعی از منابع مختلف از جمله؛ بانک مرکزی، پایگاه آمار، بانک جهانی و راهنمای ریسک بین‌الملل گردآوری شده است.

نمودار ۵. اعتبارسنجی رفتاری متغیر فساد

(داده‌های واقعی: راهنمای ریسک بین‌الملل، داده‌های شبیه‌سازی شده)



مأخذ: همان.

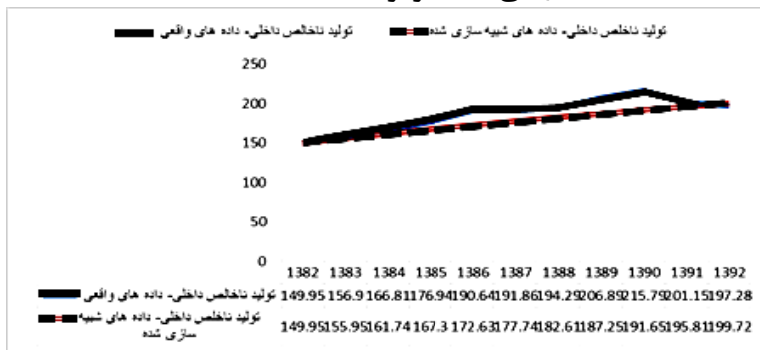
جدول ۲. آزمون T-test برای اعتبارسنجی متغیر فساد

	Leven's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Min Diffence	Std Error Diffence	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Corruption Equal variances assumed	16.780	.001	-.037	20	0.971	-.0027	.07361	-.1562	.1508
Corruption Equal variances not assumed			-.037	14.732	0.971	-.0027	.07361	-.1598	.1544

مأخذ: محاسبات نگارنده.

نمودار ۶. اعتبارسنجی رفتاری متغیر تولید ناخالص داخلی

(داده‌های واقعی: بانک مرکزی، داده‌های شبیه‌سازی شده)



مأخذ: همان.

جدول ۳. آزمون T-test جهت اعتبارسنجی برای متغیر تولید ناخالص داخلی

	Leven's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig (2-tailed)	Min Diffence	Std Error Diffence	95% Confidence Interval of the Diffence		
								Lower	Upper	
GDP Equal variances assumed	1.537	0.229	1.634	20	0.118	12.65978	7.74537	-3.496	28.81635	
GDP Equal variances not assumed			1.634	17.994	0.120	12.65978	7.74537	-3.613	28.93261	

مأخذ: همان.

همان‌طور که در نمودارهای فوق و جداول آزمون T-test ملاحظه شد، نتیجه این آزمون با $Sig > 0.025$ قابل تأیید بوده و در نهایت رفتار مدل شبیه‌سازی شده به رفتار داده‌های واقعی در مورد متغیرهای مختلف با درجات متفاوت، منطبق است.

۴. سناریوهای بهبود

حال که نتایج مدل قابل اعتماد است بنابراین می‌تواند مبنای سناریوسازی قرار گیرد از این رو در این قسمت سناریوهایی برای بهبود وضعیت فساد در کشور طرح‌ریزی و شبیه‌سازی می‌شود. در این قسمت ۳ سناریو ارائه می‌شود که با اجرای آنها طی سال‌های ۱۴۰۴-۱۳۹۳، رتبه ایران در شاخص فساد بهبود می‌یابد. لازم به توضیح است این سناریوها به صورت ترکیبی و با اعمال تغییر در هر سه عامل تأثیرگذار بر رتبه فساد، طراحی شده است.

۴-۱. سناریو ۱

در این سناریو با رشد سالیانه ۳/۲۸ درصد تولید ناخالص داخلی که به کاهش نرخ تورم به میزان ۲/۲۸ درصد در سال منجر می‌شود و با افزایش ۱/۳۹ درصد در میزان پاسخ‌گویی دمکراتیک و در عین حال کاهش ۲/۲۶ درصد در نابرابری درآمدی به صورت سالیانه، در نتیجه نرخ رتبه فساد از ۸/۳۳- درصد به ۱/۶۴- درصد کاهش می‌یابد یا به بیان دیگر، رتبه فساد با شدت کمتری کاهش می‌یابد و در واقع رتبه کشور ما در شاخص فساد بهبود می‌یابد.

۴-۲. سناریو ۲

این سناریو با اعمال تغییراتی از قبیل؛ رشد سالیانه ۳/۴۹ درصدی تولید ناخالص داخلی که

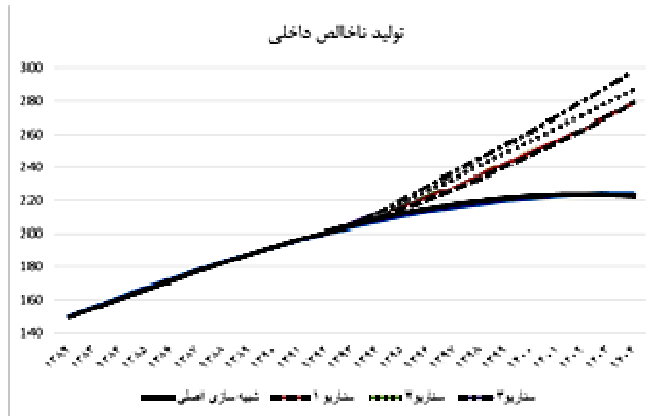
کاهش سالانه ۴/۳۵ درصدی نرخ تورم را به همراه دارد و ۳/۰۷ درصد افزایش سالانه پاسخ‌گویی دمکراتیک به‌علاوه کاهش ۳/۶۱ درصد سالیانه نابرابری درآمدی طراحی شده است که این سناریو با افزایش سالانه ۰/۶۹ درصدی در رتبه فساد همراه است.

۳-۴. سناریو ۳

در نهایت سناریو ۳ با افزایش ۳/۷۱ درصد سالیانه تولید ناخالص داخلی، ۶/۴۶ درصد نرخ تورم را در هر سال کاهش می‌دهد و با افزایش سالانه ۳/۹۲ درصد افزایش در رتبه پاسخ‌گویی دمکراتیک و به همراه کاهش سالانه ۵/۰۲ درصد نابرابری درآمدی، افزایش سالانه ۲/۳۳ درصد در رتبه فساد را محقق می‌سازد.

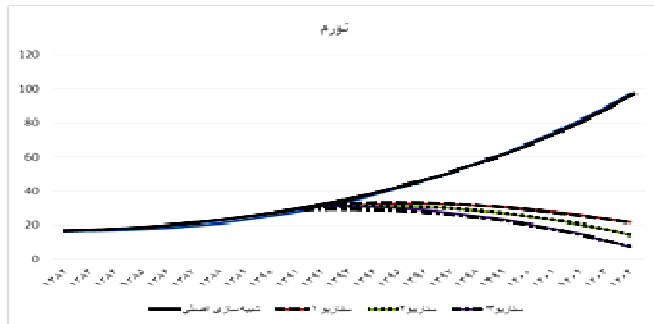
نمودارهای ذیل، اعمال تغییرات ذکر شده در هر سناریو و شبیه‌سازی را به‌صورت دیداری نشان می‌دهد. شایان ذکر است که نمودار خط صاف در اشکال ذیل، شبیه‌سازی تا سال ۱۴۰۴ از حالتی است که هیچ سناریو بهبودی نداشته باشیم و با شرایط موجود سال ۱۳۹۲-۱۳۸۲ پیش برویم. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در این صورت رشد تولید ناخالص داخلی با کندی بیشتری صورت می‌گیرد و در ادامه آن نرخ تورم رو به افزایش است. پاسخ‌گویی دمکراتیک کاهش یافته و علاوه‌بر آن نابرابری درآمدی نیز افزایش می‌یابد که در نهایت رتبه فساد هم به‌شدت با کاهش روبه‌رو خواهد بود.

نمودار ۷. مقایسه رفتار متغیر تولید ناخالص داخلی طی سناریوهای بهبود



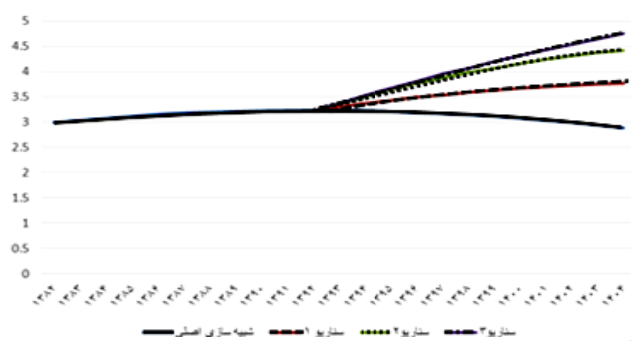
مأخذ: همان.

نمودار ۸. مقایسه رفتار متغیر تورم طی سناریوهای بهبود



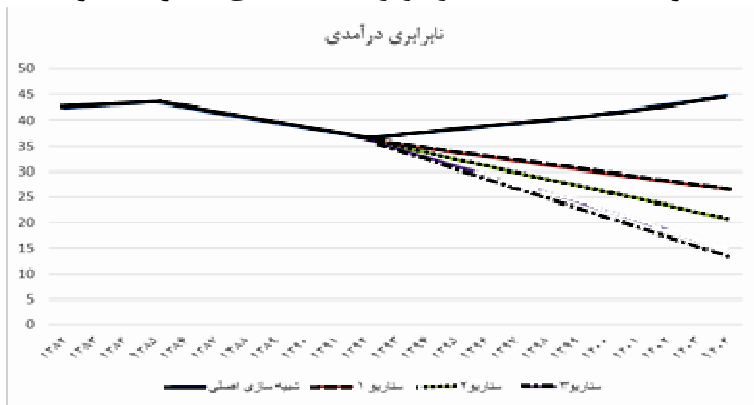
مأخذ: همان.

نمودار ۹. مقایسه رفتار پاسخ گویی دمکراتیک طی سناریوهای بهبود



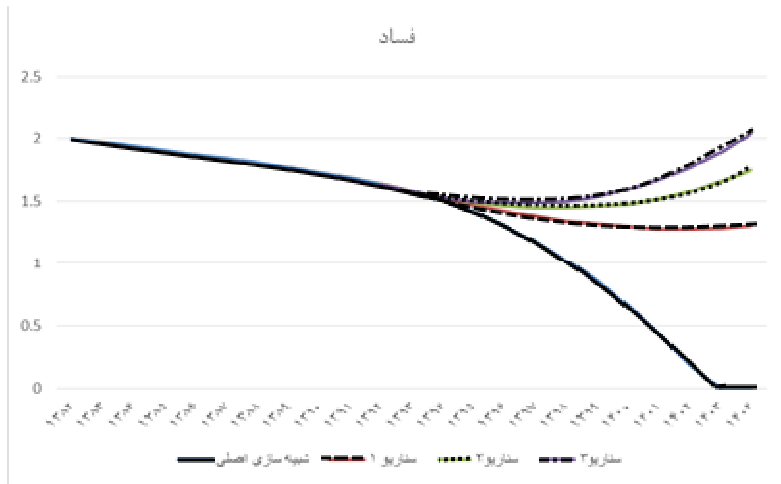
مأخذ: همان.

نمودار ۱۰. مقایسه رفتار متغیر نابرابری درآمدی طی سناریوهای بهبود



مأخذ: همان.

نمودار ۱۱. مقایسه رفتار متغیر فساد طی سناریوهای بهبود



مأخذ: همان.

همان‌طور که در نمودارهای فوق مشاهده می‌شود با ایجاد بهبود در وضعیت تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم کنترل می‌شود و با افزایش رتبه پاسخ‌گویی دمکراتیک و کاهش نابرابری درآمدی، وضعیت رتبه فساد کشور بهبود می‌یابد. قابل ذکر است که بهبود وضعیت تولید ناخالص داخلی با بهبود در دو متغیر آزادی اقتصادی و سرمایه اجتماعی ایجاد شده است. کاهش نابرابری درآمدی با بهبود وضعیت شرایط اقتصادی - اجتماعی و بهبود در رتبه پاسخ‌گویی دمکراتیک در نتیجه افزایش رتبه متغیرهای دخالت نظامی در سیاست و ثبات حاکمیت ایجاد شده است.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

راهکارهای بسیار زیادی برای مبارزه با فساد در مطالعات مختلف مطرح شده است که مقدمه همه این راهکارها، عزم جدی و اراده سیاسی مسئولان کشور است اما موضوع مورد توجه این مقاله، بهبود وضعیت فساد با کمک رویکرد پویایی سیستم‌هاست و در واقع بیانگر این است که برای مبارزه با پدیده فساد که پدیده پیچیده اجتماعی است باید دید سیستمی داشته و تمامی علل و ریشه‌های بروز فساد را شناسایی کرده و در نهایت برنامه‌ریزی جامع جهت مبارزه سیستمی با فساد تدارک دیده شود. گفتنی است سناریوهای بهبود که در قسمت پیش ارائه شد با توجه به متغیرهایی

است که تاکنون شناسایی و وارد مدل پویایی سیستم‌ها از فساد شده است درحالی که مدل ارائه شده در این مقاله قابلیت بسیاری برای توسعه و اضافه کردن متغیرهای جدید دارد. همان‌طور که مشاهده شد برای کنترل رتبه فساد بایستی عوامل تأثیرگذار بر فساد را کنترل نمود که در مقاله پیش‌رو نشان دادیم با کنترل عواملی از قبیل؛ کاهش نابرابری در آمدی، افزایش پاسخ‌گویی دموکراتیک، کاهش تورم و افزایش میزان تولید ناخالص داخلی می‌توان رتبه فساد را بهبود بخشید و با افزایش نظم و قانون و ثبات حاکمیت، می‌توان فساد را در کشور کنترل کرد.

از طرفی دیگر، نکته برجسته این مقاله معرفی متغیر سرمایه اجتماعی و تأثیر این متغیر مهم بر مدل پویایی سیستم‌ها از فساد است که به پشتوانه مطالعات صورت گرفته در حوزه سرمایه اجتماعی، می‌توان نتیجه گرفت که فساد تأثیر مستقیم بر کاهش سرمایه اجتماعی دارد و جهت بهبود در وضعیت سرمایه اجتماعی یا همان شاخص اعتماد که نیاز اساسی کشور برای موفقیت در همه عرصه‌ها و اثرگذاری مطلوب سیاست‌گذاری‌هاست، باید اقدامات اعتمادساز از سوی دولت مردان صورت گیرد. از جمله این اقدامات مهم، مبارزه فاطعانه، مستمر، سیستمی و شفاف با فساد اداری و اقتصادی است. منظور از فاطعانه یعنی محاکمه و بازخواست بدون هیچ اغماضی صورت گیرد. مستمر یعنی در تمام ایام سال و تمام مقاطع، بدون وقفه مبارزه ادامه داشته باشد. سیستمی یعنی فقط محاکمه و اجرای قانون نمی‌تواند به تنهایی فساد را ریشه کن کند بلکه علاوه بر آن باید رویکرد پیشگیری نیز داشته باشیم و به دیگر علل وقوع فساد نیز توجه کنیم که از آن جمله توجه به معیشت مردم، تورم، نابرابری در آمدی در سطح جامعه، شرایط رفاهی، نظارت دقیق در گلوگاه‌های فسادخیز و غیره است. در نهایت شفاف یعنی مردم به‌وضوح شاهد مبارزه با مفاسد باشند و به‌طور محسوس کاهش فساد در جامعه یا حتی تلاش برای مبارزه با فساد را متوجه شوند. علاوه بر اقدامات مذکور، حرکت دیگری باید آغاز شود که به فرهنگ‌سازی در جامعه، مدارس و خانواده‌ها و ... بپردازد. به گونه‌ای که همگی به این اعتقاد برسیم که منفعت شخصی را به منفعت ملی ترجیح ندهیم و بر سر دوراهی‌های اجتماعی،^۱ انتخاب درستی داشته باشیم. اقداماتی که در جهت افزایش سرمایه اجتماعی ذکر شد، می‌تواند کمک بزرگی در جهت شکل‌گیری عزم ملی باشد. شایان ذکر است که اضافه کردن متغیر سرمایه اجتماعی به مدل نیازمند مطالعات و ارائه مستندات بیشتر است و می‌تواند زمینه‌ساز پژوهش‌های آتی باشد.

منابع و مأخذ

۱. افضلی، عبدالرحمان (۱۳۹۱). «فساد اداری و تأثیر آن بر توسعه: علل، پیامدها و راهکارهای برون‌رفت»، مجله حقوقی بین‌المللی، سال بیست و هشتم، ش ۴۵.
۲. شیرخانی، محمدعلی و نسیم‌السادات واسعی‌زاده (۱۳۹۰). «سرمایه اجتماعی و توسعه اقتصادی (بررسی مقایسه‌ای ایران و کره جنوبی)»، فصلنامه سیاست، دوره ۴۱، ش ۲.
۳. فاین، بن. (۱۳۸۵). *سرمایه اجتماعی و نظریه اجتماعی: اقتصاد سیاسی و دانش اجتماعی در طلیعه هزاره سوم*، ترجمه محمد کمال سروریان، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی.
۴. فوکویاما، فرانسیس (۱۳۷۹). *پایان نظم*، ترجمه غلام‌عباس توسلی، تهران، انتشارات جامعه ایرانیان.
5. Algan, Yann and Pierre Cahuc (2010). "Inherited Trust and Growth", *American Economic Review*, Vol. 100, No. 5.
6. Bartoszczuk, P. (2004). "SD Model of Economic Growth with Environmental Aspects", System Dynamics Congress Oxford, UK.
7. Beugelsdijk, Sjoerd and Ton Van Schaik (2001), "Social Capital and Regional Economic Growth", Paper Submitted to ERSA, Jyväskylä (Finland).
8. Choucri, N. and M. Bousefield (1978). "Alternative Futures: An Exercise in Forecasting", In N. Choucri and T. Robinson, *Forecasting in International Relations*, Cambridge, MA. San Francisco: W. H. Freeman and Co.
9. Forrester, J. W. (1958). "Industrial Dynamics - A Major Breakthrough for Decision Makers", *Harvard Business Review*.
10. Fukuyama, Francis (1995). "Social Capital and the Global Economy", *Foreign Affairs*, Vol. 74, No. 5.
11. _____ (2002). "Social Capital and Development: The Coming Agenda", *SAIS Review*.
12. Gene, B. (2006). <http://10outof10.blogspot.com/2006/12/simple-systems-thinking-model-of.html>.
13. Grootaert, Christiaan, Thierry Van Bastelaer and Robert Putnam (Foreword) (2002). *The Role of Social Capital in Development: an Empirical Assessment*, Cambridge, Cambridge University Press.
14. Knack, Stephen and Philip Keefer (1997). "Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-country Investigation", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 4.
15. Putnam, Robert, R. Leonardi and R. Y. Nanetti (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton: Princeton University Press.
16. Qureshi, M. (2009). "Human Development, Public Expenditure and Economic Growth: a System Dynamics Approach", *International Journal of Social Economics*.
17. Soto-Torres, M. Dolores, Ramon Fernandez-Lechon and F. Pedro (2007). *A System Dynamics Model about Public Corruption: the Influence of Bribes on Economic Growth*, International Conference of the System Dynamics Society, Boston, Massachusetts, USA.

18. Sterman, J. (1981). "The Energy Transition and the Economy: A System Dynamics Approach", In Partial Fulfilment of a Doctorate of Philosophy:Sloan School of Management.
19. Ullah, M. (2012). "Enhancing the Understanding of Corruption", A thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy:The University of Auckland Massachusetts Institute of Technology.
20. www.transparency.org
21. Yang, H., Y. Zhang and X. Tong (2006). *System Dynamics Model for Demand Side Management. 3rd International Conference on Electrical and Electronics Engineering*, Veracruz, Mexico.
22. Zak, Paul J. and Stephen Knack (2001). "Trust and Growth", *Economics Journal*, Vol. 111.